

Royaume du Maroc

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement
Département de l'Énergie et des Mines



المملكة المغربية

وزارة الطاقة والمعادن والماء والبيئة
قطاع الطاقة والمعادن

Direction de l'Observation et de la Programmation

NOTE DE VEILLE DES SECTEURS ENERGETIQUE ET MINIER (Informations du 20 avril 2010)



PETROLE

L'Alberta alimentera en pétrole le Midwest américain

(src : Siemens Energy)

Dans le cadre du prolongement du projet d'oléoduc Keystone, sur la côte du golfe du Mexique, Siemens Energy fournira à TransCanada des solutions intégrées de pompage, une commande d'une valeur de plus de 180 millions de dollars.

Cet oléoduc pourra transporter du pétrole brut en provenance de l'Alberta, au Canada, pour desservir les marchés de la côte américaine du golfe du Mexique. Ce prolongement complétera le système d'oléoduc global Keystone, avec une première phase qui permettra de livrer du pétrole brut au Midwest américain à compter du milieu de l'année 2010.

Le prolongement du projet Keystone a récemment franchi une étape importante en obtenant les approbations légales requises pour la portion canadienne du projet. Grâce à ce prolongement, **il s'agira du premier oléoduc raccordant directement une source de pétrole brut canadien au plus grand marché de raffinage en Amérique du Nord.**



Siemens fournira des pompes et de l'équipement électrique pour **38 stations de pompage**, ce qui comprend 104 pompes et moteurs, de même que des entraînements à fréquence variable, des boîtiers électroniques avec de l'appareillage de connexion à faible et moyenne tensions, ainsi que des systèmes de commande pour chaque station de pompage. Siemens aura aussi pour mandat d'intégrer les composantes aux systèmes, en plus de livrer **quatre sous-stations haute tension**.

Les fournisseurs se sont engagés à assurer l'alimentation en pétrole brut pour l'équivalent de 75 % de la capacité de ce projet de prolongement, pour une durée moyenne de 17 ans.

FPEG: indexer les prix du gaz sur ceux du pétrole (déclaration)

(src : RIA Novosti)

Les Etats membres du Forum des pays exportateurs de gaz (FPEG) ont adopté à l'unanimité une déclaration sur la nécessité de maintenir les prix du gaz, y compris en les indexant sur ceux du pétrole, a annoncé aux journalistes le ministre russe de l'Energie Sergueï Chmatko.

"La déclaration conjointe a été adoptée à l'unanimité. L'objectif en est de maintenir à l'avenir les prix du gaz et en obtenir la parité avec les prix du pétrole", a indiqué le ministre à l'issue de la 10ème réunion ministérielle du Forum à Oran, en Algérie.

Le Forum des pays exportateurs de gaz a été institué en 2001 à Téhéran. Lors de la septième rencontre ministérielle en décembre 2008 à Moscou, le FPEG a été transformé en organisation internationale informelle. Son siège est situé à Doha (Qatar). Leonid Bokhanovski en a été élu secrétaire général à la 9e rencontre ministérielle en décembre 2009.

Le FPEG réunit 11 pays membres (Algérie, Qatar, Russie, Iran, Egypte, Libye, Nigeria, Bolivie, Guinée équatoriale, Venezuela, Trinidad et Tobago), et plusieurs pays observateurs ou invités (Norvège, Kazakhstan, Angola, Yémen et Pays-Bas).

Gaz: Russie et Qatar coopéreront sur les gisements de lamal (déclaration)

(src : Ria Novosti)

La Russie et le Qatar se proposent de coopérer sur la mise en valeur des gisements de gaz de la péninsule de lamal (Sibérie), comme prévu par une déclaration conjointe signée lundi à Oran, en Algérie, par les ministres russe et qatari de l'Energie, Sergueï Chmatko et Abdallah ben Hamad al-Attiya.

"Les parties ont convenu de poursuivre leur coopération dans le cadre de projets pétroliers et gazières conjoints au Qatar et en Russie, y compris dans le cadre du projet de mise en valeur des réserves de gaz de lamal", stipule le document qui prévoit en outre la coopération bilatérale dans le secteur pétrogazier des pays tiers, ainsi que la recherche commune.

Les ministres se trouvent à Oran à l'occasion d'une réunion du Forum des pays exportateurs de gaz (FPEG).

Les onze pays membres du FPEG tentent lundi de rapprocher leurs positions sur la question d'un prix qu'ils voudraient "juste" afin de garantir leurs revenus et leurs investissements.

Le FPEG réunit 11 pays membres (Algérie, Qatar, Russie, Iran, Egypte, Libye, Nigeria, Bolivie, Guinée équatoriale, Venezuela, Trinidad et Tobago), des pays observateurs (Norvège, Kazakhstan) ou invités (Angola, Yémen), tous représentés au niveau ministériel à Oran.

FPEG: le Yémen négocie son adhésion

(src : RIA Novosti)

Le Yémen négocie son adhésion au Forum des pays exportateurs de gaz (FPEG), a annoncé l'agence Bloomberg en référence au ministre yéménite du Pétrole, Amir al-Aidarous.

"Nous aspirons à devenir membre du FPEG. Pour les pays producteurs, il importe de s'unir, pour maintenir les prix honnêtes sur le marché international", a déclaré le ministre.

De grosses sociétés internationales, telles que le français Total et le sud-coréen SK Energy, sont déjà présentes sur le marché du Yémen, a ajouté le ministre.

Le Forum des pays exportateurs de gaz a été institué en 2001 à Téhéran. A la septième rencontre ministérielle en décembre 2008 à Moscou, le FPEG a été transformé en organisation internationale informelle. Son siège est à Doha (Qatar). M.Bokhanovski a été élu secrétaire général du Forum à la 9e rencontre ministérielle en décembre 2009.



Une cellule photovoltaïque qui capte toutes les ondes

(src : ITK)

Des chercheurs de l'Institut Technologique de Kyoto ont élaboré une nouvelle cellule photovoltaïque capable de produire de l'électricité à partir des ondes visibles et invisibles comme celles de l'infrarouge et de l'ultraviolet.

L'équipe espère maintenant que cette nouvelle cellule conduira au développement de cellules photovoltaïques à haut rendement de type simple jonction plutôt qu'à multi jonctions.

De larges semi-conducteurs en matériaux composites transparents ont été dopés (du nitrure de gallium dans le cas présent), avec un métal de transition tel que du manganèse.

Ces nouveaux modules photovoltaïques seront en mesure d'absorber toute la lumière du soleil en utilisant une cellule à simple jonction, ce qui en fait un moyen efficace de conversion énergétique.

Le photovoltaïque double face arrive au Canada

(src : Sanyo, Avacos)

Le premier toit au Canada à être constitué de modules photovoltaïques solaires doubles faces HITMD (Heterojunction with Intrinsic Thin-Layer) et d'un matériau de couverture réfléchissant a été dévoilé par la filiale de Sanyo au Canada.

Les modules photovoltaïques double face HITMD produisent de l'énergie des deux côtés, ce qui permet selon la firme nipponne d'obtenir "*des rendements énergétiques de 30% supérieur à celui des modules photovoltaïques monoface standard*".

La nouveauté réside dans le fait que la face arrière d'un panneau HIT Double génère aussi de l'électricité grâce à la lumière ambiante réfléchiée par les surfaces environnantes. Au final, cette électricité se cumule avec celle de la partie frontale du panneau.

Par ailleurs la structure de soutien utilise un matériau en uréthane élastomère blanc à haute résistance de la société DuRock. Avec son taux de réflectivité du rayonnement solaire et de résistance aux intempéries de 89%, ce matériau permet de réduire la consommation d'énergie de l'édifice, comparativement aux couvertures traditionnelles.



Dans un réseau électrique de 10 kilowatts, les modules photovoltaïques double face constituent une source d'énergie renouvelable, tandis que le matériau de couverture Tio-Coat permet de réduire les frais de refroidissement de l'édifice. Ainsi, grâce à la combinaison de ces technologies, le rendement des modules photovoltaïques découlant de l'effet de refroidissement sera accru et l'exposition au rayonnement solaire au dos des modules photovoltaïques sera optimisée en raison du taux de réflectivité élevé du matériau de couverture Tio-Coat.

"L'utilisation de ces deux technologies illustre bien le potentiel qui existe au sein de cette industrie (énergie solaire). En fait, en maximisant l'utilisation de l'énergie solaire, nous sommes tous gagnants : qu'il s'agisse des clients, de l'environnement ou de la société en général." a déclaré M. Sandro Costa, le président d'AVACOS Solar Energy, une entreprise canadienne oeuvrant dans le domaine de l'intégration de projets et de l'aménagement de modules photovoltaïques solaires.



L'éolien reste un secteur créateur d'emplois en Europe

(src : EWEA)

L'industrie du secteur éolien qui emploie actuellement dans l'Union européenne près de 102.100 personnes a créé plus de 60.000 nouveaux emplois au cours des cinq dernières années.

A titre de comparaison, le secteur européen de l'énergie éolienne employait directement 108.600 personnes en 2007. En prenant en compte les emplois indirects, le secteur de l'énergie éolienne emploie au total 154.000 dans l'UE.

Une étude antérieure de l'EWEA portant sur l'année 2002 et concernant l'Europe des 15, indiquait que le secteur éolien employait directement 48.363 personnes. L'emploi direct a donc augmenté de 60.237 (125%) depuis cette date. En moyenne, 12.047 nouveaux emplois directs ont été créés annuellement durant la période de 2002 à 2007.

Le rapport indique toutefois que les emplois directs se rapportent à des fabricants et à des sous-traitants dont l'activité principale reste soit l'assemblage de turbines éoliennes, soit la fourniture de composants liés. Sont également inclus les promoteurs de l'énergie éolienne, les services commerciaux connexes, les centres R&D, l'ingénierie et les services spécialisés dans l'énergie éolienne..

- Autriche : 700
- Belgique : 2.000
- Bulgarie : 100
- République tchèque : 100
- Danemark : 17.000
- Finlande : 800
- France : 7.000
- Allemagne : 38.000
- Grèce : 1.800
- Hongrie : 100
- Irlande : 1.500
- Italie : 2.500
- Pays-Bas : 2.000
- Pologne : 800
- Portugal : 800
- Espagne 20.500
- Suède : 2.000
- Royaume-Uni : 4.000

- Reste de l'UE : 400
- **TOTAL 102.100 emplois directs**

SOURCE : EWEA, l'ADEME, l'AEE, DWIA, Ministère fédéral de l'environnement en Allemagne.

Toutes les sociétés fabriquant des produits intermédiaires, fournissant des services ou de façon sporadique du travail dans les activités liées au vent sont réputées offrir des emplois indirects

L'ajout des emplois indirects affecte les résultats de manière significative. La Commission Européenne, dans son évaluation sur l'impact des énergies renouvelables sur la feuille de route dans l'union, a révélé que 150.000 emplois sont liés à l'énergie éolienne. Le rapport du Conseil Européen des Energies Renouvelables prévoit un effectif de 184.000 personnes en 2010, alors que la capacité installée pour cette année a probablement été sous-estimée. **Le chiffre total cumulant les emplois directs et indirects est estimé à environ 180.000.**

Ces deux chiffres : 102.100 emplois directs et 180.000 emplois cumulés peuvent être comparés avec les résultats obtenus par l'EWEA dans sa précédente étude sur l'énergie éolienne qui date de 2004 avec respectivement 46.000 et 72.275 emplois. La croissance enregistrée (+213% et +249%) reste cohérent avec l'évolution de la capacité installée en Europe (+276%) pendant la même période et avec le fait que la plupart des grandes entreprises d'énergie éolienne sont européennes.

Une partie importante de l'emploi direct du secteur éolien (environ 74%) se situe dans trois pays: le Danemark, l'Allemagne et l'Espagne, dont la capacité installée cumulée s'élève à 70% du total dans l'UE. Néanmoins, le secteur est moins concentré aujourd'hui qu'elle ne l'était en 2003, lorsque ces trois pays représentaient 89% de l'emploi et 84% de la capacité installée de l'Union Européenne. Ce changement est dû à l'ouverture de centres de fabrication, à l'apparition de nouveaux marchés et à la nature même de nombreuses activités liées au vent, comme la promotion, les services O & M, l'ingénierie et le juridique.

La France est constituée d'une multitude de petits développeurs, consultants, sociétés d'ingénierie et de services juridiques. Tous les grands fabricants de l'énergie éolienne, les promoteurs et certains services publics ont ouvert une antenne sur le territoire français. La France compte aussi plusieurs fabricants de turbines et de composants éoliens.

ENERGIE ALTERNATIVE

Un virus modifié pour extraire l'hydrogène de l'eau

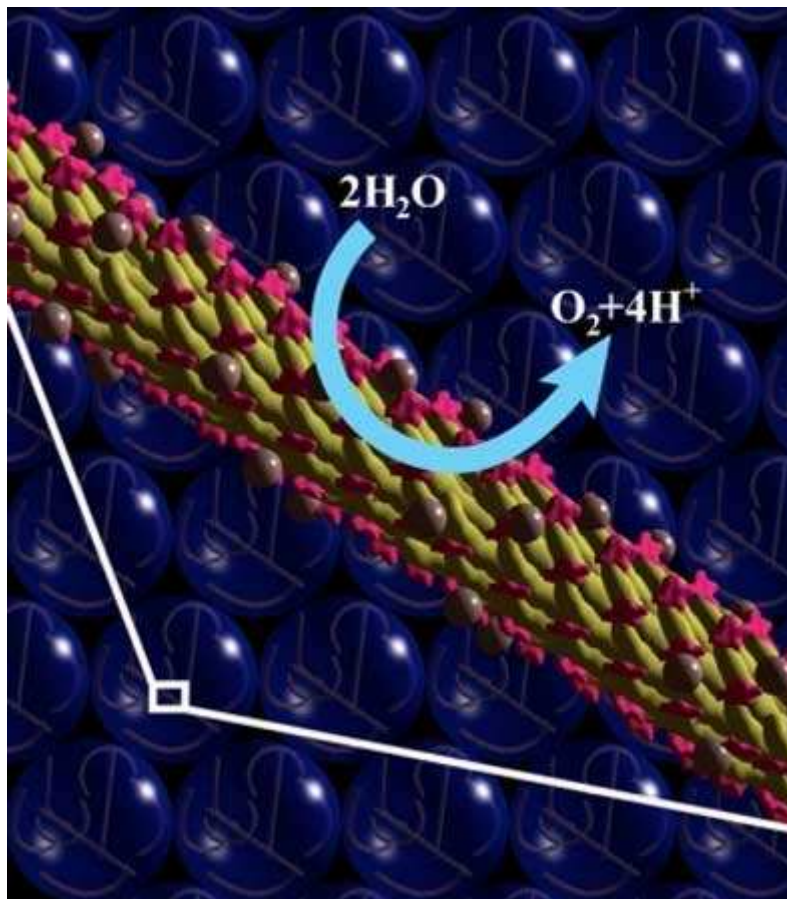
(src : MIT)

Une équipe de chercheurs du MIT a réussi à imiter le processus de photosynthèse des plantes qui est en mesure de décomposer l'eau d'une part et de provoquer les réactions chimiques qui restent nécessaires à leur croissance d'autre part.

Pour y parvenir, l'équipe a utilisé un virus modifié rassemblant tous les composants nanométriques nécessaires à la séparation des atomes d'hydrogène et d'oxygène, rien qu'en utilisant la lumière du soleil.

La décomposition de l'eau reste l'un des moyens pour résoudre le problème fondamental de l'énergie solaire. En effet, "*cette source devient disponible lorsque le soleil brille*". En utilisant la lumière du soleil pour extraire l'hydrogène de l'eau, ce dernier pourra être stocké et utilisé à tout moment pour produire de l'électricité grâce notamment aux piles à combustible, ou aux carburants liquides directement exploitables par les véhicules motorisés.

L'équipe, dirigée par Angela Belcher, a conçu un virus "inoffensif" appelé M13 en mesure d'attirer et de se lier avec les molécules d'un catalyseur (l'équipe a utilisé de l'oxyde d'iridium) et d'un pigment biologique, du porphyrines de zinc.



Une visualisation par ordinateur du système biologique montrant le virus lui-même (en jaune) avec les molécules pigmentées (en rose) et du catalyseur métallique (sphères marron). Le pigment et le catalyseur séparent la molécule d'eau lorsqu'ils entrent en contact.

Cependant, au fil du temps, les virus arrêtent de s'agglutiner et perdent de leur efficacité. Alors les chercheurs ont ajouté une étape supplémentaire : ils les ont encapsulé dans une matrice fait de microgel, capable de les maintenir d'une façon uniforme offrant ainsi une meilleure stabilité et efficacité.

Cependant, pour être concurrentiel avec d'autres dispositifs à énergie solaire, le système devra à la fois être au moins 10 fois plus efficace que la photosynthèse naturelle, et être en mesure de répéter la réaction un milliard de fois.

Enfin, l'équipe travaille également à rechercher une matière plus abondante et moins coûteuse en vue de remplacer l'iridium exploité par le catalyseur.