

**Royaume du Maroc**

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



**المملكة المغربية**

وزارة الطاقة و المعادن و الماء  
و البيئة  
قطاع الطاقة و المعادن

Direction de l'Observation et de la Programmation

مديرية الرصد والبرمجة

## **NOTE DE VEILLE DU SECTEUR ENERGETIQUE (Informations du 17 février 2010)**



**GAZ NATUREL**

### **Sofia demande à Moscou d'augmenter les tarifs de transit**

(src : RIA Novosti)

**Le premier ministre bulgare Boïko Borissov à demandé au PDG de Gazprom Alexeï Miller de revoir à la hausse les tarifs de transit du gaz russe qui sera acheminé via la Bulgarie par le gazoduc South Stream.**

"Le premier ministre Boïko Borissov a rencontré le président du Conseil d'administration de Gazprom Alexeï Miller pour discuter avec lui du projet South Stream et des nouveaux contrats de livraison de gaz naturel qui seront signés entre les deux parties", lit-on dans le communiqué.

Evoquant les tarifs actuels de transit de gaz, M. Borissov a demandé de les réviser dans le cadre du projet South Stream "afin de ne pas laisser la Bulgarie subir un préjudice financier", indique le document, sans citer le tarif proposé par Sofia.

M. Miller a également eu un entretien avec le président bulgare Gueorgui Parvanov. Les interlocuteurs ont examiné la possibilité, pour les deux pays, de signer des contrats permettant de livrer le gaz sans intermédiaires.

Le projet South Stream est destiné au transport de gaz russe vers l'Union européenne. Une partie du pipeline passera par le fond de la mer Noire, depuis le littoral russe jusqu'au littoral bulgare. Sa longueur sera d'environ 900 km et sa profondeur maximale, de plus de deux km.

Afin de construire le tronçon terrestre du gazoduc, la partie russe a signé des accords intergouvernementaux avec la Bulgarie, la Serbie, la Hongrie, la Grèce et la Slovénie et envisage de signer un accord analogue avec l'Autriche.

Piloté par le russe Gazprom, l'italien Eni et le français EDF, le projet South Stream permettra d'acheminer dès 2015 environ 35% des livraisons de gaz russe vers l'UE.



## Le japon a vendu 484 MW de panneaux solaires en 2009

(src : JPEA)

**La mise en place en 2009 par le gouvernement nippon d'une fiscalité avantageuse (subvention, tarification) concernant le secteur du solaire, aura contribué certainement au plus que doublement des capacités solaires livrées en 2009, comparativement à l'année précédente.**

Selon l'association japonaise de l'énergie photovoltaïque (JPEA), les ventes ont atteint **483,96 MW** en 2009, contre environ 230,00 MW en 2008. Les fabricants japonais de cellules solaires et de modules photovoltaïques ont ainsi augmenté leurs exportations vers les États-Unis, avec une hausse de 21% par rapport à 2008, en atteignant 203,17 MW.

En revanche, l'Europe qui demeure le plus grand importateur de produits photovoltaïques japonais, a connu une diminution de la demande de 4,3% à **624,25 MW**, pour des livraisons cumulées représentant 1 143 GW.

Au niveau du type de cellules solaires, la cellule en silicium **monocristallin** est arrivée en tête des technologies en 2009, avec 576,5 MW. Elle est suivie de la cellule en silicium **multicristallin** pour 419,4 MW, tandis que la cellule en **couche mince Si**, atteint 120,3 MW.

D'après le JPEA, les installations solaires atteindraient 400 MW sur le sol japonais en 2009. Photon Consulting avance un tout autre chiffre qui serait plutôt de l'ordre des 700 MW.

## **Areva prend sa revanche dans le solaire thermique en rachetant Ausra**

(src : GreenUnivers)

**Il y a quatre mois, Areva s'était fait souffler par Siemens le groupe solaire israélien Solel, l'une des start-up en pointe dans les centrales solaires thermiques, que le groupe allemand avait payée au prix fort (284 millions d'euros) pour emporter le morceau.**

Qu'à cela ne tienne : Areva vient de prendre sa revanche en annonçant le rachat de 100% du californien Ausra, autre start-up pionnière dans le solaire thermique, pour la production d'électricité et la production de vapeur industrielle. Cette acquisition reflète l'objectif stratégique d'Areva qui consiste à devenir un leader mondial dans la technologie CSP et à renforcer davantage la diversification de son portefeuille en énergies renouvelables.

## **Le fabricant suisse Oerlikon Solar s'immisce sur le marché espagnol**

(src : AFP)

**Oerlikon Solar, le fabricant suisse de modules photovoltaïques (PV) au silicium en couches minces, a annoncé aujourd'hui que Gadir Solar utilisera sa technologie PV au silicium en couches minces amorphes dans son usine de fabrication de cellules solaires située dans la baie de Cadix, en Espagne.**

L'usine de Gadir Solar qui reste l'une des plus grandes en Europe est entrée en production en octobre 2009. La société accélère donc sa capacité annuelle de production de 40 MW, soit quelque 500 000 panneaux PV par an. Le nombre de panneaux PV en silicium amorphe produit annuellement génèrera assez d'énergie pour 8 000 foyers environ.

*« Nous avons choisi Oerlikon Solar en raison de ses excellentes références en matière de montage de nouvelles usines de modules PV en couches minces en respectant les délais et le budget, ainsi que pour son engagement à augmenter l'extensibilité et les avantages en termes de coûts de la technologie. », a déclaré David Naranjo Villalonga, PDG de Cadmos/Gadir Solar. « Nous sommes déterminés à fournir les solutions solaires les plus efficaces pour la région Méditerranée. L'introduction des panneaux amorphes dans notre usine de production nous permet d'offrir le plus haut niveau de qualité et de fiabilité. »*

Selon Oerlikon Solar, l'innovation technologique abaisse le coût et augmente la performance des technologies solaires. Le PV devient une technologie de production de masse comme les écrans plats et il est vraisemblable que des innovations et des réductions de coût interviendront en continu sur les 5 à 10 années à venir.

*« Ceci ouvre un autre marché important à notre technologie PV en couches minces de pointe », a déclaré Jürg Henz, PDG d'Oerlikon Solar. « Les pays européens comme l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne pourraient revendiquer 80%\* de part du marché PV cette année et nous voyons une formidable opportunité pour les sociétés offrantes comme les solutions de production industrielle de masse de Gadir Solar pour l'industrie du PV en couches minces - le segment du PV qui connaît la croissance la plus rapide. »*

Le solaire en couches minces offre un avantage de coût par rapport au silicium cristallin traditionnel et réalise des gains de rendement considérables. Les panneaux amorphes revêtus de silicium en couches minces constituent une alternative économique par rapport aux technologies PV classiques et devraient dépasser les réductions de coût futures des technologies existantes.

\* Solarbuzz, prévision 2010 part de marché du PV, sept. 2009

## **Natixis investit dans un projet photovoltaïque**

(src : AFP)

**En partenariat avec GDF-SUEZ et SEIEF, Natixis Environnement & Infrastructures indique réaliser son 31ème investissement dans les énergies renouvelables à travers l'un de ses fonds gérés, EuroFideme 2.**

Il s'agit du plus grand projet solaire photovoltaïque en France situé près de Curbans, dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, portant à plus de 340 MWc les investissements financés par les fonds EuroFideme 2 et Fideme.

La centrale photovoltaïque au sol construite sur un terrain de la localité de Curbans aura une puissance totale de 33MWc. Pour porter le financement de ce projet, ainsi que pour construire et exploiter la future centrale, une société de projet a été créée réunissant GDF-SUEZ, EuroFideme 2 et SEIEF, EuroFideme 2 apportant 30% des fonds propres nécessaires au projet.

Le financement en dette d'environ 90 millions d'euros a été arrangé par la Caisse d'Épargne Provence-Alpes-Corse et la Société Générale.

« *Cet investissement est une étape importante pour Natixis Environnement & Infrastructures qui, après avoir été un partenaire majeur des développeurs éoliens en France, accélère son développement dans le photovoltaïque* » précise Raphael Lance, directeur d'EuroFideme 2.

## **ENERGIES ALTERNATIVES**

### **Une pile à combustible qui s'auto-alimente en hydrogène**

(src : EPS)

**A l'occasion de la tenue du Salon mondial du Mobile à Barcelone, la société italienne Electro Power Systems (EPS) annonce le lancement d'ElectroSelf, la première technologie de piles à combustible entièrement auto-alimenté en hydrogène.**

Le dispositif est conçu pour fournir une alimentation de secours fiable aux réseaux mobiles en tout lieu, que ce soit hors réseau, dans les lieux à l'alimentation instable ou sous des climats extrêmes. Le système de piles à combustible à hydrogène autonome ne consomme que de l'eau, n'émet aucun gaz à effet de serre et peut être installé en appoint du secteur ou d'énergies renouvelables intermittentes.

**D'après EPS, les avantages sont indéniables.** Tout d'abord, Electroself évite aux opérateurs mobiles de devoir fournir une alimentation de secours par le biais de générateurs et de batteries. Il réduit ensuite les frais de fonctionnement et la maintenance, supprime les frais de réapprovisionnement en carburant ou de remplacement des batteries et offre une surveillance et une commande à distance de l'alimentation. Enfin, l'investissement initial est compensé par un coût total de possession beaucoup plus bas et une durée de vie accrue.

L'ElectroSelf comprend 2 unités de 600 x 800 mm et fonctionne sans espace supplémentaire pour l'air conditionné ou le refroidissement. Il fonctionne entre  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  et  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ , permettant ainsi aux opérateurs d'étendre leurs activités hors réseau vers des climats plus extrêmes que n'en tolèrent les technologies d'alimentation de secours conventionnelles.



**Ainsi, lors d'une coupure d'électricité de longue durée, le système se met automatiquement en route afin de produire de l'énergie en combinant l'hydrogène (H) et l'oxygène (O).**

En revanche, lorsque l'électricité est disponible normalement, l'ElectroSelf génère son propre combustible (hydrogène) par électrolyse de l'eau déminéralisée provenant de la phase de production d'électricité. Par ce procédé, le réservoir d'hydrogène reste toujours plein.

## BIOCARBURANTS

### Vers un éthanol cellulosique enfin rentable ?

(En savoir +)

**La société Novozymes annonce avoir mis au point des enzymes qui devraient permettre à l'industrie des biocarburants de produire de l'éthanol cellulosique à un prix inférieur à 2,00 dollars par gallon à une échelle commerciale qui devraient intervenir en 2011.**

Ce coût est équivalent à celui de l'essence et de l'éthanol conventionnel aux prix courants du marché aux États-Unis.

« Nous travaillons sur ce projet depuis ces 10 dernières années et avons promis à nos clients et au marché que nous serions prêts d'ici 2010 », a déclaré Steen Riisgaard, PDG de Novozymes. « Je suis extrêmement heureux d'annoncer que nous sommes prêts. Les enzymes sont prêtes. Les producteurs de biocombustible disposent désormais d'un composant critique pour transformer les déchets agricoles en une alternative concurrentielle à l'essence ».

Les progrès réalisés en matière de développement d'enzymes ont permis de réduire de 80 % le coût des enzymes pour l'éthanol cellulosique au cours des deux dernières années. Ce dernier s'élève désormais à environ 50 cents par gallon d'éthanol cellulosique. Novozymes a reçu des subventions à hauteur de 29,3 millions de dollars de la part du Département de l'énergie, pour développer sa technologie.

Novozymes a formé des partenariats avec des entreprises de l'industrie des biocombustibles, parmi lesquelles on trouve POET, Greenfield Ethanol, Inbicon, Lignol, Sinopec, en vue d'accélérer le développement et la mise en œuvre de la technologie de procédés.

« L'éthanol cellulosique sera moins coûteux », affirme Steen Riisgaard. « Nos partenaires s'attendent à ce que les coûts de production tombent au-dessous de 2,00 USD par gallon dès que leurs premières usines à l'échelle commerciale seront pleinement opérationnelles, et que le coût continuera de baisser dans l'avenir ».

L'éthanol cellulosique utilise des enzymes pour décomposer la cellulose contenue dans la biomasse en sucres qui peuvent être fermentés et transformés en éthanol. La technologie Cellic CTec2 a démontré sa capacité à agir sur différents types de matières premières, notamment les trognons et les tiges de maïs, la paille de blé, la bagasse de canne à sucre et les copeaux.

Selon Novozymes, "le soutien récent de l'administration Obama va relancer les investissements dans de nouvelles bioraffineries aux États-Unis. Il faudra, toutefois, passer à des mélanges supérieurs tels qu'E15 et promouvoir E85 pour répondre aux cibles définies pour l'éthanol cellulosique par la Norme sur le carburant renouvelable".

La commercialisation de biocombustibles cellulosiques devrait créer 1,2 million de nouveaux emplois écologiques rien qu'aux États-Unis d'ici 2022.

## LITHIUM

### Les groupes Bolloré et Eramet s'intéressent au lithium argentin

(src : Bolloré / Eramet)

#### **Les groupes Bolloré et Eramet ont signé un contrat d'exploration portant sur des gisements de lithium avec la société argentine Minera Santa Rita.**

Selon les termes de cet accord, le groupement Bolloré-Eramet se voit donner l'accès à des concessions sur plusieurs salars (lacs salés) riches en lithium du Nord de l'Argentine.

Cela permettra au groupement Bolloré-Eramet de commencer l'exploration pour estimer la ressource et de lancer les études pour **un projet d'unité de production de carbonate de lithium**, matière première à partir de laquelle sont produits les sels de lithium et le lithium métal utilisés dans les batteries rechargeables. Par ailleurs, une option d'achat donnera le droit au groupement Bolloré-Eramet d'acquiescer ces concessions à l'issue des études, d'ici 24 mois.

Les groupes Eramet et Bolloré ont uni leurs compétences depuis un peu plus d'un an pour devenir un acteur significatif sur le marché mondial du lithium.

Le lithium est de plus en plus utilisé dans le domaine des batteries rechargeables pour les téléphones et les ordinateurs portables et pourrait connaître à terme une très forte croissance avec le développement du marché des véhicules électriques et hybrides.

Le Groupe Bolloré a développé une batterie performante (lithium-métal-polymère) qui sera utilisée pour alimenter sa voiture électrique, la **Blue Car**. Eramet apporte au groupement ses compétences minières et hydrométallurgiques, ainsi que la capacité de son centre de recherche à développer de nouveaux procédés d'extraction et de transformation du lithium adaptés à chaque gisement.

Le groupement Bolloré-Eramet, continue par ailleurs à étudier différents projets dont notamment un projet de filière industrielle complète du lithium en **Bolivie**.

## NUCLEAIRE

### Obama relance officiellement la filière du nucléaire

(src : DOE)

**Le président américain Barack Obama, a annoncé hier, le lancement de la construction des premiers réacteurs nucléaires américains depuis près de 30 ans pour un budget de plusieurs milliards de dollars.**

*"Nous annonçons environ 8 milliards de dollars en garanties de prêts pour entamer la construction de la première centrale nucléaire dans notre pays depuis près de 30 ans", a déclaré M. Obama à Lanham (Maryland, est).*

Les **8,33 milliards de dollars** permettront de construire et d'exploiter deux nouveaux réacteurs dans l'installation existante de Burke, en Géorgie. Les deux nouveaux réacteurs nucléaires de 1.100 mégawatts seront de type "**Westinghouse AP1000**" et viendront compléter les deux unités déjà présentes dans la centrale. Selon les projections de l'industrie, le projet créera localement environ 3 500 emplois. Une fois que les réacteurs nucléaires deviendront opérationnelles, le projet créera 800 emplois permanents.

*"C'est une mesure significative prise par l'administration Obama pour relancer notre industrie nucléaire nationale, en aidant à créer des emplois à long terme et de réduire nos émissions de gaz à effet de serre", a déclaré Steven Chu, secrétaire à l'Energie.*

Les besoins en électricité de la Géorgie devraient augmenter d'environ 30 % au cours des 15 prochaines années. Lorsque les nouveaux réacteurs nucléaires seront mis en service, ils fourniront de l'électricité de base capable d'alimenter environ 550 000 résidences, soit **1,4 millions de personnes**.

Par rapport à une centrale au charbon de taille similaire, les nouvelles unités de Vogtle permettront d'éviter d'importantes émissions de gaz à effet de serre chaque année : 16 millions de tonnes de dioxyde de carbone, 3.900 tonnes d'oxydes d'azote, et 5.500 tonnes de dioxyde de soufre.

Ce dispositif s'appuie sur **une loi de 2005**, promulguée par George W. Bush, qui autorise le département de l'Energie à garantir des prêts pour des projets privés réduisant les gaz à effet de serre. Le projet de loi budgétaire pour 2011 présenté début février par M. Obama au Congrès évoque un triplement du fonds de garantie pour construire des centrales, à plus de 54 milliards de dollars.

**Les réacteurs américains ne fournissent plus aujourd'hui au pays que 20% de ses besoins en électricité.** Les professionnels estiment qu'il faudra construire 35 nouveaux réacteurs pour maintenir cette part de 20% d'électricité d'origine nucléaire, ce qui représente un investissement de quelque 280 milliards de dollars.

## ENVIRONNEMENT

### Etats-Unis : trois grands groupes industriels quittent le Partenariat pour le climat

(src : AFP)

**Trois grands groupes, ConocoPhillips, BP America et Caterpillar ont indiqué mardi leur retrait du Partenariat américain sur le changement climatique (USCAP), principale coalition entre industriels et environnementalistes pour promouvoir l'adoption d'une loi sur le climat aux Etats-Unis.**

Cette défection pourrait porter un mauvais coup à l'adoption déjà très incertaine cette année d'une loi sur le climat créant un marché de droits d'émissions de gaz à effet de serre dit "Cap and Trade".

Un tel système vise à pénaliser les industries grosses utilisatrices de pétrole et de charbon et à encourager les énergies propres.

La décision de ces sociétés de se retirer du partenariat est motivée par le fait, selon elles, que les projets de loi pour lutter contre le réchauffement climatique actuellement au Congrès pénalisent le secteur des transports. "Les projets de loi sur le climat de la Chambre et du Sénat avancés jusqu'à présent désavantagent le secteur du transport et ses utilisateurs, pénalisant injustement les raffineries aux Etats-Unis par rapport à leurs concurrents internationaux", déclare Jim Mulva, le PDG de ConocoPhillips, dans un communiqué.

"Ces textes ignorent aussi le rôle essentiel que peut jouer le gaz naturel pour réduire les émissions de gaz à effet de serre", ajoute-t-il.

Un porte-parole de BP America, Ronnie Chappell a par ailleurs confirmé à l'AFP la décision du groupe de ne pas renouveler son adhésion à ce partenariat, soulignant que le géant pétrolier était soucieux d'envoyer "les bons signaux aux producteurs d'énergie et aux consommateurs