

frenews

Bulletin d'actualité énergétique
de la Fédération romande pour l'énergie (FRE)
N° 48 – le 29 mai 2008

* * *

Les changements climatiques n'y font rien

Le grand retour du charbon

Il y a d'un côté les discours («Réduisons les émissions de CO₂!»), et de l'autre les faits: la mise en construction quasi quotidienne de nouvelles installations électriques à combustible fossile. L'Europe prévoit le lancement d'une cinquantaine de grandes centrales à charbon au cours des prochaines années. En Chine et en Inde, les petits et grands projets charbonniers et gaziers se comptent par milliers.

Selon les dernières estimations de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), les émissions «humaines» de gaz carbonique passeront de 26 milliards de tonnes en 2006, à 37 milliards de tonnes en 2029 et à 51 milliards de tonnes par année vers 2050. Et pour cause! Alors que, dans les discours, l'Union européenne se fixe pour objectif de diminuer les émissions de CO₂ de 20% en 2030, ses membres multiplient les projets charbonniers.

Ainsi, face à l'envol des prix du pétrole, le principal producteur d'électricité italien ENEL convertit ses centrales à mazout au charbon. La part de la puissance électrique générée en Italie grâce au charbon devrait plus que doubler et atteindre 50% d'ici à quelques années. D'autres pays européens, Allemagne en tête, jouent eux aussi résolument la carte charbonnière.

Et même la France! La décision du gouvernement de ne pas augmenter la puissance globale du parc nucléaire se traduit par la perspective de réalisation, d'ici à 2015, de centrales thermiques à flamme pour une puissance quatre fois supérieure à celle du seul réacteur de troisième génération EPR actuellement en construction.

Le prix du charbon, même s'il a plus que doublé ces dernières années, reste relativement favorable face au pétrole ou au gaz. Ses réserves sont plus abondantes et mieux réparties dans le monde. Mais il y a la question des gaz à effet de serre. Fer de lance de la thèse du réchauffement climatique imputable aux activités humaines, le climatologue de la NASA James E. Hansen exige un moratoire sur le charbon, avec un plan de programmation d'arrêt des centrales existantes sur les vingt ans à venir.

Une solution, on le sait, consisterait à capturer le gaz carbonique issu des centrales et à l'injecter dans des cavités souterraines étanches. Il existe une douzaine de projets expérimentaux en Europe et aux Etats-Unis. Mais en janvier dernier, l'administration Bush stoppait net le plus grand projet d'expérimentation de capture du CO₂ sur le site d'une centrale à charbon de l'Illinois à cause d'importants dépassements de budget.

On estime aujourd'hui que la capture du CO₂ aura pour effet de doubler le prix du kilowattheure charbonnier. Et pour autant que les centrales soient construites à proximité d'espaces souterrains suffisamment volumineux pour stocker dans des conditions sûres des centaines de millions de tonnes de gaz.

Interrogée par *L'Hebdo*, la directrice du Développement durable chez Véolia, Geneviève Ferone, rappelait récemment que le charbon restait la source d'énergie la plus polluante. Il représente 40% des émissions de CO₂ d'origine humaine, autant que le pétrole. A la faveur des tensions qui se manifestent sur le marché pétrolier, le charbon semble prendre la relève. «C'est un gigantesque bond en arrière, aux conséquences écologiques catastrophiques», souligne-t-elle.

Les perspectives nucléaires aux Etats-Unis Du «oui» de McCain au «oui mais» d'Obama

Au fait, quelles sont les chances d'une relance nucléaire aux Etats-Unis dès 2009? Une question qui, bien entendu, a été posée aux deux candidats les plus vraisemblables à la prochaine élection présidentielle. Or tant le républicain John McCain que le démocrate Barack Obama sont favorables à cette forme d'énergie, le premier toutefois plus franchement que le second.

«Nous disposons d'une énergie sans émission de carbone qui pourrait fournir de l'électricité à des millions d'autres foyers et entreprises! Or, aucune nouvelle centrale nucléaire n'a été construite depuis vingt-cinq ans». Pour John McCain, le candidat à l'investiture républicaine, les obstacles à l'énergie nucléaire sont beaucoup plus politiques que technologiques.

«Nous avons laissé les peurs d'il y a trente ans et des chamailleries sans fin sur le stockage du combustible rendre pratiquement impossible la construction d'une seule nouvelle centrale qui produirait une forme d'énergie sans danger et non polluante». Et John McCain de citer la France en exemple: «Si ce pays peut produire 80% de son électricité à partir d'énergie nucléaire, alors pourquoi ne le pouvons-nous pas?» La France est-elle une nation plus sûre, plus avancée et innovante que les Etats-Unis? Ses scientifiques et entrepreneurs sont-ils plus capables? «Je connais mon pays suffisamment bien pour savoir que ce n'est pas le cas», conclut le candidat républicain.

Barack Obama s'affirme lui aussi partisan d'un recours accru à l'atome qui, rappelle-t-il, représente dans son pays plus de 70% de l'électricité produite sans émission de gaz carbonique: «Il est peu probable que nous puissions atteindre nos objectifs climatiques si nous écartons l'énergie nucléaire!», souligne-t-il. Mais il entend clarifier préalablement trois questions clés: le droit du public à l'information, la sécurité du combustible et des déchets, ainsi que les risques de prolifération. Le sénateur de l'Ohio a présenté un projet de loi en vue d'établir des lignes directrices pour le suivi, le contrôle et l'inventaire comptable du combustible usé issu des centrales.

Pour éviter que des matières nucléaires ne tombent entre des mains terroristes, Barack Obama a travaillé en étroite collaboration avec le sénateur républicain Dick Lugar afin de renforcer les efforts internationaux visant à identifier et à enrayer le trafic illicite des armes de destruction massive. En tant que président, il ferait de la sauvegarde des matières nucléaires à l'étranger et aux Etats-Unis une priorité de la lutte contre le terrorisme.

Le candidat démocrate entend aussi trouver une solution à long terme pour la gestion des déchets radioactifs, fondée sur des critères objectifs et sur une analyse scientifique globale. Simultanément, il définira des conditions garantissant que les déchets stockés sur le site des réacteurs soient gérés conformément aux techniques les plus sûres et les plus avancées.

* * *

En bref

Plus grands et plus minces: le fabricant de **modules photovoltaïques** Signet Solar annonce la fabrication industrielle des premiers panneaux solaires d'une superficie de 5,7 mètres carrés de silicium en couches minces dans sa nouvelle usine de Dresde, en Allemagne. Elle produira plus de 100 mégawatts-crête par année d'ici à 2009.

*

Le constructeur automobile Nissan et l'informaticien nippon NEC s'associent pour lancer une nouvelle chaîne de production de **batteries lithium-ion** destinées à des voitures électriques ou hybrides avec une capacité annuelle de 60'000 véhicules électriques ou 120'000 hybrides.

Le Commissariat français à l'énergie atomique (CEA) développe une **micro-pile à combustible** à partir de plaquettes de silicium et d'une cartouche d'hydrogène gazeux. Ces piles d'une puissance de quelques milliwatts à 10 watts peuvent fonctionner deux à trois fois plus longtemps qu'une batterie au lithium. Elles pourront équiper des appareils mobiles et systèmes de communication.

*

Les Etats-Unis et la Russie ont signé un accord en vue de renforcer leur **coopération** pour l'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. Par ce texte qui les engage pour 30 ans, les deux anciens rivaux entendent développer leurs relations commerciales dans le nucléaire, en permettant notamment l'association de leurs entreprises en joint-ventures.

* * *

Les questions que vous nous posez

On parle actuellement beaucoup du biogaz. Quel est le potentiel réel de cette source d'énergie?

Il existe une différence majeure entre les deux types de gaz utilisés à des fins énergétiques. Le gaz naturel est composé presque entièrement de méthane (CH₄). Le biogaz contient lui aussi une majorité de méthane, auquel s'ajoute une part importante (20% à 50%) de gaz carbonique (CO₂) qui est incombustible. Son pouvoir calorifique est par conséquent réduit en comparaison de celui du gaz naturel. Utilisé comme carburant dans un moteur thermique, le biogaz a une efficacité moindre, car le gaz carbonique qu'il contient ne fait que traverser le moteur en participant aux cycles de compressions et détentes, mais sans contribuer à la production d'énergie. Il est aussi possible d'éliminer le gaz carbonique contenu dans le biogaz. Cette opération permet d'obtenir un gaz épuré avec un pouvoir calorifique élevé.

L'utilisation du biogaz pour la production d'énergie électrique au moyen de piles à combustible est plus problématique. Ces installations requièrent des gaz d'une grande pureté, ce qui n'est pas le cas du biogaz qui contient toujours des impuretés, notamment de l'hydrogène sulfuré (H₂S) et de l'ammoniac (NH₃). Il est en principe possible de réaliser des installations de production de biogaz de toutes les tailles. Les plus grandes, de type industriel, sont celles des stations d'épuration des eaux usées dans les grandes agglomérations urbaines. La récupération et la valorisation des gaz de digestion permettent de subvenir aux besoins en électricité et en chaleur des STEP.

Des installations de plus petites tailles permettent de valoriser le biogaz qui est récupéré dans les exploitations agricoles sous forme de chaleur et d'électricité qui peuvent couvrir les besoins énergétiques des domaines concernés. Globalement, le potentiel énergétique du biogaz restera modéré. Sous réserve d'un investissement important, il pourrait atteindre à terme 2% à 4% du bilan énergétique global.

Adressez vos questions à info@frenergie.ch

Nos informations sont développées sur le site www.frenergie.ch

Rédaction: Jean-Pierre Bommer

Sources: Enerzine, *Le Monde*, FRE, les agences