



World Energy Council
CONSEIL MONDIAL DE L'ENERGIE

**L'INDUSTRIE DE L'ENERGIE DÉVOILE
SON PLAN CONTRE LE CHANGEMENT
CLIMATIQUE**

DECLARATION 2007 DU CME

L'industrie de l'énergie dévoile son plan contre le changement climatique

Déclaration 2007 du Conseil Mondial de l'Énergie

Copyright © 2007 Conseil Mondial de l'Énergie

Tous droits réservés. Tout ou partie de cette publication peut être utilisé ou reproduit, à condition que la mention suivante soit intégrée dans chaque copie ou diffusion : « Avec l'autorisation du Conseil Mondial de l'Énergie, Londres, www.worldenergy.org ».

Publié en mars 2007 par :

World Energy Council - Conseil Mondial de l'Énergie
Regency House 1-4 Warwick Street
Londres W1B 5LT Royaume-Uni

Traduction en français réalisée par :

Conseil Français de l'Énergie, comité membre du Conseil Mondial de l'Énergie
3 rue Treilhard
75008 Paris – France
www.wec-france.org

Pour préserver le dynamisme de l'économie mondiale et améliorer la qualité de vie de chacun, nous devons répondre à un triple défi :

offrir à chaque foyer un accès à des services énergétiques modernes et abordables, assurer la disponibilité pour faire face à une demande de services énergétiques en forte croissance et limiter les émissions de gaz à effet de serre.

Une croissance démographique galopante

L'augmentation de la demande d'énergie proviendra surtout des économies à croissance rapide des pays en développement. Tous les trois ans, la population mondiale augmente de 300 millions d'habitants - environ la population des Etats-Unis - principalement dans les pays en développement. Pour ces pays, l'accès à une énergie commerciale abordable est une condition préalable à l'élimination de la pauvreté.

Par contraste, la croissance économique des pays de l'OCDE pourrait être de 2 % par an, soit la moitié de celle des pays en développement.

Le CME prévoit une croissance rapide de la demande d'électricité et de transport partout dans le monde au moins jusqu'en 2030. Les combustibles fossiles demeureront la source d'énergie principale pendant la première moitié du siècle et fourniront 85 % des besoins mondiaux en énergie primaire. L'électricité et le transport continueront de dépendre des énergies fossiles pendant encore bien des années.

Les émissions mondiales de CO₂ vont doubler si rien n'est fait

Le CME prend note des évaluations scientifiques alertant sur les dommages causés à l'environnement par le réchauffement climatique d'origine humaine. Sans action immédiate au niveau local, l'augmentation prévue de la demande en énergie sera accompagnée d'un énorme accroissement des émissions de gaz à effet de serre. Les émissions mondiales de CO₂ vont par exemple doubler pour atteindre 46 milliards de tonnes par an en 2050. Dans les pays en développement, les émissions de CO₂ vont vraisemblablement augmenter de 200 %. D'ici la fin de la décennie, la Chine deviendra le premier émetteur du monde, devant les Etats-Unis.

Depuis 1971, les émissions de CO₂ ont plus que doublé dans le secteur des transports, principalement dans le transport routier. Dans le secteur de l'électricité, les émissions de CO₂ ont

augmenté de 80 %. L'électricité et le transport représentent aujourd'hui 66 % des émissions de CO₂ du secteur de l'énergie. L'augmentation de la demande de ces services énergétiques risque d'entraîner une hausse considérable de leur part dans les émissions de gaz à effet de serre.

Le secteur électrique a besoin de 10 000 milliards de dollars d'investissement

Pour pouvoir répondre à l'augmentation de la demande mondiale d'énergie, il est nécessaire d'investir massivement, près de 20 000 milliards de dollars, dans des infrastructures énergétiques d'ici 2030, selon l'Agence Internationale de l'Energie. Cela représente 800 milliards de dollars par an. La moitié de ce montant sera consacrée à la seule production d'électricité. Seulement environ la moitié de ces investissements sont aujourd'hui engagés. Dans les pays en développement, où les besoins sont les plus importants, les investissements sont très faibles.

De plus, l'effort de recherche et développement (R&D) pour les énergies propres d'avenir est évalué à environ 10 milliards de dollars par an, ce qui est inférieur à celui d'autres secteurs, et il est concentré dans quelques pays seulement. Les dépenses de R&D sont en effet difficiles à justifier dans un marché de l'énergie libéralisé et concurrentiel. Les gouvernements doivent garder à l'esprit que des politiques de court terme et sans cesse modifiées engendrent de l'incertitude et découragent les investissements du secteur de l'énergie, très intensif en capital et caractérisé par un cycle d'investissement long.

Il faut agir avec audace et rapidité contre le changement climatique

Le CME s'associe au consensus émergent après la publication récente de nombreux rapports officiels : il est moins risqué et moins coûteux de s'attaquer maintenant au changement climatique plutôt que de différer l'action. Prendre les premières mesures audacieuses pour maîtriser les émissions de gaz à effet de serre se révèle être l'intérêt des entreprises, des gouvernements et des consommateurs. Un rapport britannique publié récemment évalue le coût minimal annuel de stabilisation des émissions à 1 % du PIB d'ici 2050 (avec un maximum de 3,5 %), si nous agissons dès maintenant ; attendre pourrait réduire le PIB par habitant de 20 %.

Des politiques énergétiques ambitieuses et des réglementations intégrant une vision de long terme sont nécessaires pour stabiliser ou réduire les émissions aux niveaux local et régional et pour freiner la croissance des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Maîtriser les émissions de gaz à effet de serre ne relève pas de la seule responsabilité d'une entreprise ou d'un gouvernement. Cela nécessite consensus et coopération au niveau mondial.

Il ne faut sous-estimer ni le rythme du progrès technique, ni l'échéancier, ni le coût pour la société de ces investissements et cela doit être expliqué tant aux politiques qu'au grand public.

Selon le rapport du CME « Energie et changement climatique » qui doit paraître prochainement, ces politiques sont également nécessaires pour relancer les investissements dans les infrastructures énergétiques, dans la recherche, le développement et les applications à grande échelle de technologies propres et dans l'efficacité énergétique.

Il faut aussi accroître massivement les partenariats public-privé pour développer ces technologies. Mais des investissements plus importants et des partenariats plus nombreux exigent un engagement plus profond des gouvernements et des autorités de régulation avec les entreprises énergétiques.

La mauvaise nouvelle, c'est que les politiques permettant de limiter la croissance des émissions ne sont généralement pas mises en œuvre, même dans l'Union européenne (UE), où un système élaboré de permis d'émissions négociables pour satisfaire aux engagements du protocole de Kyoto est en place, et aux Etats-Unis où les accords de gré à gré et les partenariats technologiques sont la norme.

La bonne nouvelle, c'est que les gouvernements reconnaissent de plus en plus le besoin de politiques à long terme, conditions nécessaires d'investissements plus importants dans le secteur de l'énergie.

Du côté de la production énergétique, les gouvernements doivent rester ouverts et n'exclure aucune énergie ou technologie pour rester mobilisé vers l'objectif d'un monde peu carboné. L'énergie nucléaire, le grand hydraulique et le captage et stockage du carbone doivent rester envisageables, aux côtés des énergies renouvelables abordables.

Mettre en place, maintenant ou plus tard, des cadres politiques et législatifs pertinents aura des conséquences sur les coûts et le calendrier de réalisation des investissements énergétiques nécessaires, sur le transfert de technologies propres aux pays en développement et sur la formation de la main d'œuvre locale à la construction, au fonctionnement et à l'entretien de ces installations.

La forme précise que prendront ces politiques variera selon les pays ou les régions. Ces politiques prendront différentes formes : impôts, réglementations, normes, suppression des subventions aux énergies carbonées, subvention des technologies peu carbonées et introduction des systèmes de permis négociables.

Le coût global du CO₂ sera déterminant pour les investissements dans les énergies propres

La valeur du carbone donnera le rythme des investissements dans les technologies propres. Un prix de l'ordre 25 dollars la tonne de CO₂ est déjà en train d'apparaître sur les marchés où un système de permis négociables est en place, comme celui de l'Union Européenne. La valeur du carbone dépendra du degré d'interdépendance entre les politiques locales et régionales ou les systèmes de permis d'émissions négociables. Le coût de ces négociations doit être pris en considération.

Pour que, par exemple, le captage et stockage du carbone diffuse largement dans la production d'électricité, ou pour que les carburants de synthèse (qui ne produisent pas d'émission) deviennent des carburants durables pour le transport, le coût de captage et stockage d'une tonne de CO₂ doit tomber à environ 30 dollars. C'est environ deux tiers de moins que le coût actuel.

Une étude du CME publiée cette année, « Le rôle de l'énergie nucléaire en Europe », conclut qu'une valeur de 20 euros la tonne de CO₂ en 2005 augmenterait de 8 euros le prix du mégawatt-heure produit à partir de gaz naturel et de 18 euros celui produit à partir de charbon en tenant compte des permis nécessaires.

Selon les experts, des véhicules plus propres coûteraient 10 à 15 % plus cher dans les cinq prochaines années et jusqu'à 8 % à long terme. Mais il faut également prendre en compte des coûts du combustible nettement plus élevés.

Un plan en trois étapes pour réduire les émissions

Le CME estime que, avec la mise en place de politiques et de technologies adéquates, la croissance des émissions de gaz à effet de serre peut ralentir à court terme et que leur niveau absolu peut être stabilisé à moyen terme et réduit à long terme.

Ralentir la croissance des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2015

La majeure partie des investissements importants intensifs en capital dans les technologies énergétiques propres qui aideront à réduire les émissions d'ici 2015 ont déjà été faits. Les mesures améliorant l'efficacité ont commencé à porter leurs fruits et prendront de l'ampleur à la fin de cette période avec des gains estimés entre 25 à 40 %. Ces gains proviennent de l'augmentation de la productivité des centrales électriques, de l'amélioration des procédés de construction (meilleure isolation et éclairage efficace), de la limitation des fuites et des pertes sur les réseaux de transport et de distribution de gaz et d'électricité, de la centralisation du chauffage et de la climatisation, de la diffusion des pompes à chaleur et des cogénérations. La prolongation de l'exploitation des centrales nucléaires et l'augmentation de la production d'énergie à partir de la biomasse et d'autres énergies vertes, comme la géothermie, le vent et l'hydroélectricité, jouent déjà un rôle dans la réduction de la croissance des émissions de gaz à effet de serre durant cette période.

Une plus grande quantité de gaz naturel peut être récupérée et vendue au lieu d'être brûlée. Des carburants alternatifs pour les moteurs à combustion interne peuvent être encouragés à une plus grande échelle.

Dès aujourd'hui, les pays en développement peuvent utiliser des technologies moins émettrices de carbone grâce à des politiques adaptées et à de meilleurs financements. Pour intensifier les investissements nécessaires en infrastructures énergétiques et accélérer le transfert vers des technologies propres, les gouvernements de ces pays doivent mettre en place des politiques législatives sur les droits d'auteur, la propriété intellectuelle et la résolution des litiges et encourager les investissements privés.

Les fonds d'investissement deviennent une source de financement de ces technologies d'une importance croissante en plus des agences de crédit à l'exportation, des organismes de prêts commerciaux, des institutions multilatérales et des marchés d'obligations.

D'autres mesures peuvent aider à enrayer l'augmentation des émissions de CO₂ comme

l'intégration du marché régional de l'énergie, facteur important de compétitivité et de plus grande efficacité, ou l'interconnexion des marchés nationaux et régionaux de permis d'émissions négociables.

Une mesure de court terme accélérerait les transferts de technologies : l'extension du Mécanisme de Développement Propre (MDP) du protocole de Kyoto aux projets d'amélioration de l'efficacité énergétique. Les règles du mécanisme pourraient également être changées pour englober les technologies moins émettrices de carbone comme le captage du carbone, le grand hydraulique et les centrales nucléaires. Ces mécanismes doivent au moins pouvoir exister au-delà de Kyoto.

Stabiliser les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030.

Pour stabiliser le niveau des émissions mondiales de gaz à effet de serre, une large palette de nouvelles technologies en cours de développement devront être couramment employées, en particulier dans les économies à croissance rapide des pays en développement. La recherche et développement est cruciale. Un certain nombre d'initiatives ambitieuses de R&D peuvent devenir profitables durant cette période :

- des centrales électriques « zéro émission » en Europe et aux Etats-Unis qui supposent une réduction des coûts de captage et de stockage du carbone à environ 20 euros la tonne de CO₂ ;
- le Carbon Sequestration Leadership Forum (Forum politique pour le stockage du carbone) lancé par les Etats-Unis en 2002, dont l'objectif est de coordonner la R&D au niveau mondial ;
- la deuxième génération de biocarburants qui évitera les perturbations de la chaîne alimentaire en comptabilisant les coûts complets des carburants.

Les autres stratégies de stabilisation des émissions qui doivent jouer un rôle sont l'énergie produite à partir de la biomasse pour le chauffage électrique et comme combustible liquide pour le transport, la troisième génération d'énergie nucléaire, les micro centrales de cogénération, les pompes à chaleur avancées et le chauffage solaire, actif et passif.

Les technologies de stockage de l'énergie appliquées aux énergies renouvelables aideront à équilibrer les échanges d'électricité entre les périodes à forte et à faible demande. Certaines de ces technologies de stockage prometteuses

utilisent de l'hydrogène, de l'air comprimé, des stations de pompage hydroélectriques, des accumulateurs de nouvelle génération, des volants d'inertie et des supercondensateurs.

Des procédés de construction plus efficaces énergétiquement promettent d'être utilisables à grande échelle, comme l'isolation par le vide, les diodes électroluminescentes et les systèmes avancés de gestion de l'énergie.

Pour les transports, les carburants actuellement en développement pouvant être prêts pour un usage mondial en 2030 sont l'éthanol et le méthanol, le charbon et la biomasse liquéfiés et enfin l'ester diméthylrique et les esters méthyliques d'acides gras. De nouveaux moteurs et de nouveaux véhicules, notamment des hybrides rechargeables, feront leur entrée sur le marché.

Réduire les émissions à partir de 2030

Pour parvenir à découpler croissance économique et augmentation des émissions de gaz à effet de serre au cours du prochain quart de siècle, de nouveaux partenariats public-privé doivent être établis dès aujourd'hui. Ces dispositions aideront à coordonner les investissements internationaux et à réduire les coûts des technologies prometteuses. Des combustibles plus propres, des transports plus efficaces et une production d'électricité plus verte créeront une nouvelle dynamique vers un monde peu carboné avec une croissance économique adaptée et durable.

A cette époque, la part de l'énergie nucléaire augmentera avec le déploiement des réacteurs de quatrième génération et à neutrons rapides. Le captage et le stockage du carbone seront appliqués à la gazéification et à la combustion du charbon, à la production de combustibles de synthèse et aux cycles combinés à gaz. Les véhicules à pile à combustible et les combustibles fabriqués à partir d'hydrogène liquide ou comprimé pourraient commencer à jouer un rôle important vers le milieu du siècle.

Les nouvelles technologies solaires photovoltaïques et les technologies utilisant les vagues et les marées représenteraient toujours une part relativement faible dans le bouquet énergétique, mais elles pourraient contribuer à réduire les émissions. Le potentiel réel de la fusion nucléaire et des économies basées sur l'hydrogène sera alors mieux connu.

L'augmentation des prix de l'énergie conduira à une plus grande efficacité environnementale

Les investissements significatifs nécessaires pour répondre à la demande future en énergie propre conduiront inévitablement à une augmentation mondiale des prix de l'énergie. Mais des prix plus élevés seront une motivation puissante pour améliorer l'efficacité environnementale.

Un des facteurs principaux de l'augmentation des prix de l'énergie, en plus des coûts de développement et de déploiement des technologies propres, sera le degré d'incorporation des coûts complets des énergies dans le prix final de l'énergie. Les politiques gouvernementales et la régulation jouent ici un rôle capital.

Pourtant, l'augmentation des prix de l'énergie représente un défi pour les pays où offrir aux plus pauvres un accès abordable à une quantité minimale d'énergie est une priorité.

Les gouvernements et les consommateurs en général doivent comprendre qu'une augmentation des prix de l'énergie entraînera une amélioration de la qualité et des services énergétiques plus durables, ce qui aidera à réduire les coûts environnementaux et sociaux de manière significative.

Le prix n'est pas le seul facteur. Les décisions des consommateurs bien informés contribueront aussi à une gestion environnementale plus efficace.

Le CME est le fer de lance d'une campagne de sensibilisation à des politiques qui réduisent l'utilisation excessive de l'énergie, diminuent les émissions de gaz à effet de serre et encouragent des modes de vie durables.

Références :

Energy Policy Scenarios to 2050, CME (à paraître en novembre 2007)

Energy and Climate Change, CME (à paraître en avril 2007)

World Energy Outlook, AIE 2006

Performance of Generating Plant: New Realities, New Needs, CME 2004

Energy Efficiency: A Worldwide Review, CME 2004

Energy End-Use Technologies for the 21st Century, CME, 2004

Renewable Energy Projects Handbook, CME 2004

**World Energy Council
Conseil Mondial de l'Énergie**

**Regency House 1-4 Warwick Street
Londres W1B 5LT, Royaume-Uni**

**Téléphone : (+44) 20 7734 5996
Télécopie : (+44) 20 7734 5926
E-mail : info@worldenergy.org
Site : www.worldenergy.org**