

## **Déclaration commune des Académie des sciences pour le Sommet du G8 « Croissance et responsabilité : pérennité et efficacité de l'énergie, et protection du climat »**

Mai 2007

### **Introduction**

Il est important que le Sommet 2007 du G8 aborde les deux sujets, liés entre eux, de la sécurité de l'énergie et du changement climatique. Ce sont des problèmes caractéristiques de notre temps et qui réunissent les thèmes de la croissance et de la responsabilité en mettant l'accent sur nos devoirs envers les générations futures.

En 2005, les Académies avaient publié une déclaration qui mettait l'accent sur le changement climatique, soulignait qu'il était dû principalement aux activités humaines, et appelait à ce que des efforts soient faits pour s'attaquer aux causes du changement climatique et aux conséquences inéluctables des émissions de gaz à effet de serre passées et des émissions inévitables à venir. Depuis, le GIEC (Groupement intergouvernemental d'experts du climat ou IPCC en anglais) a publié pour les décideurs la partie du Résumé correspondant aux travaux du groupe 1 de son quatrième rapport ; d'autres rapports sont attendus dans le courant de cette année. Des recherches récentes renforcent fortement nos conclusions précédentes. On peut affirmer de façon catégorique que le climat change, et que le changement est très vraisemblablement provoqué de façon prédominante par l'interférence croissante des activités humaines avec l'atmosphère. Ces changements transformeront les conditions environnementales sur la Terre à moins que des contre-mesures ne soient prises.

La tournure actuelle de notre consommation d'énergie n'est pas soutenable. On prévoit que la population du monde atteigne 9 milliards en 2050, avec une croissance plus rapide dans les pays les plus pauvres. Les pressions croissantes sur les terres vont augmenter la déforestation. La demande en énergie va inévitablement augmenter de façon majeure car l'économie des pays s'accélère dans le monde et les populations cherchent légitimement à améliorer leurs niveaux de vie. Répondre à cette demande tout en réduisant le changement climatique supplémentaire nécessitera toute la détermination et l'ingéniosité que nous pouvons rassembler.

Le problème n'est pas encore insoluble, mais devient plus difficile à mesure que les jours passent. Le but de maintenir le réchauffement global à un niveau moyen de 2 degrés centigrades au-dessus du niveau pré-industriel est une véritable gageure et même ce niveau de réchauffement aura très probablement des conséquences graves.

### **Énergie, développement et climat**

Beaucoup des populations les plus pauvres du monde, qui manquent des ressources nécessaires pour faire face aux conséquences du changement climatique, sont celles qui en souffriront le plus. Le dilemme, cependant, est que protéger le climat est un objectif apparemment en conflit avec celui de prospérité, dans le modèle traditionnel de développement. Accéder aux ressources énergétiques et pouvoir fournir les services de l'énergie sont des facteurs clés pour la santé des nations et le bien-être de leurs peuples.

L'an dernier, nos Académies abordaient un autre point très important des défis liés à l'énergie : les implications pour la sécurité. Nous notions alors qu'une priorité stratégique clé sera de diversifier les sources d'énergie, ce qui est une façon de répondre à la grande variété de circonstances et de ressources, et de diminuer les vulnérabilités à un large éventail de perturbations possibles de notre approvisionnement.

Des investissements majeurs et des innovations technologiques et institutionnelles réussies seront nécessaires pour parvenir à une meilleure efficacité de l'énergie, à des sources d'énergies pauvre en carbone ou dépourvues de carbone et à des procédés d'élimination du carbone. Il est évident que les économies et l'efficacité de l'énergie sont des domaines nécessitant un investissement accru. Ceci a des bénéfices immédiats et à long terme pour la santé et l'environnement, la sécurité des services de

l'énergie et le changement climatique, à l'échelon local et régional, tout en représentant un potentiel pour le développement économique local et l'accroissement des capacités technologiques.

Dans ce contexte, il sera nécessaire de développer et déployer de nouvelles sources d'énergie et de nouveaux systèmes d'apport en énergie, comprenant l'utilisation propre du charbon, la capture et le stockage du carbone, les ressources non conventionnelles en combustibles fossiles, les systèmes nucléaires avancés, les systèmes avancés d'énergies renouvelables (incluant énergie solaire, éolienne, biomasse et géothermique), les réseaux intelligents et les technologies de stockage de l'énergie. La recherche dans le domaine de l'énergie doit être élargie de façon significative. L'InterAcademy Council (IAC) prépare un rapport sur ces enjeux qui sera disponible dans le courant de cette année.

### **Promouvoir l'efficacité : un élément clé**

Il est urgent d'augmenter l'efficacité dans la production globale d'énergie et son utilisation. L'efficacité de l'énergie a été un domaine majeur pour les pays du G8 depuis le Sommet d'Évian en 2003. La concentration des efforts sur l'efficacité énergétique a représenté une contribution réelle aux enjeux de l'énergie globale.

La mise en œuvre des mesures visant à augmenter l'efficacité de l'énergie dépendra en grande partie des options financières et des connaissances technologiques. Une solide structure financière et technologique et des conditions d'investissements globaux améliorées seront donc cruciales.

Les priorités stratégiques communes doivent être concentrées sur les points suivants :

- Progrès dans les constructions durables : à peu près 27% de l'énergie finale sont consommés par les habitations, et beaucoup pourrait être fait avec les technologies existantes pour améliorer les performances énergétiques des constructions. La demande en énergie des constructions peut être couverte pour une partie notable en utilisant des énergies renouvelables.
- Transport efficace et combustibles alternatifs : il y a environ 600 millions de véhicules à moteur sur la planète. Ce nombre pourrait être doublé en 2020. Dans ce domaine particulier, un large ensemble de mesures possibles existe, comme des concepts novateurs de moteurs avec des standards d'efficacité d'énergie, les carburants alternatifs et les systèmes intégrés de transport.
- Technologie moderne pour les centrales : les combustibles fossiles continueront à être prédominants pour la production d'électricité pendant les deux prochaines décennies. Les centrales à charbon les plus performantes ont maintenant réalisé des efficacités substantiellement supérieures à la moyenne. La modernisation des vieilles centrales pourrait aider à économiser de l'énergie et à réduire les émissions de carbone.
- Les équipements électriques augmentent rapidement. Les nouveaux appareils mis sur le marché doivent être en conformité avec l'état de l'art.
- La consommation d'énergie est fortement influencée par le comportement humain. Il est important de créer les conditions et multiplier les occasions favorisant une utilisation plus efficace de l'énergie par les consommateurs.

### **Recherche et innovation**

Accroître l'efficacité de l'énergie est une première étape cruciale vers la résolution de problèmes climatiques liés à l'énergie. Un large éventail d'approches sera nécessaire, particulièrement dans la substitution de combustibles fossiles par des sources d'énergie renouvelable, dans les technologies propres du charbon, dans la capture et le stockage du carbone, et dans l'exploitation avancée de la fission nucléaire, et à plus long terme de la fusion. Cet éventail peut être développé seulement s'il est soutenu par des investissements offensifs en recherche, développement et innovation avec des efforts allant de la science fondamentale aux applications pratiques.

Les problèmes clés en recherche et innovation comprennent : surmonter les problèmes d'intermittence pour les énergies renouvelables, convertir la biomasse (par exemple la lignocellulose) en carburants

pour les transports, et contrôler les enjeux de sécurité, déchets et non prolifération dans le domaine de l'énergie nucléaire. Il est nécessaire d'avoir une approche complète de la sécurité de l'énergie.

La recherche fondamentale est également nécessaire pour l'étude des systèmes climatiques, des impacts du climat et de la vulnérabilité à tous les échelons de façon à augmenter les capacités d'adaptation des sociétés. Il faut également promouvoir la recherche en sciences du comportement et autres problèmes sociaux, ce qui est primordial pour mettre en œuvre les solutions technologiques et institutionnelles.

Les pays du G8+5 doivent développer des programmes nationaux pour l'innovation et aussi des agendas de recherche bien précis. On doit instaurer un dialogue international intense à propos de ces programmes, agendas et bonnes pratiques.

### **Conclusions**

Nous appelons toutes les nations du monde à coopérer afin d'identifier les objectifs stratégiques communs nécessaires à des systèmes d'énergie durables, efficaces et tolérables pour le climat et les mettre en œuvre.

Les pays du G8 portent une responsabilité particulière en raison de leur niveau actuel élevé de consommation d'énergie et du changement de climat qui y est associé. Les pays nouvellement industrialisés partageront cette responsabilité dans le futur.

Nous appelons les dirigeants du monde, et particulièrement ceux participant au Sommet du G8 en juin 2007 à :

- établir des standards et développer des instruments économiques pour l'efficacité ainsi qu'à s'engager à promouvoir l'efficacité énergétique pour les habitations, les appareils, les moteurs, les systèmes de transport et dans le secteur de l'énergie lui-même ;
- promouvoir la compréhension des problèmes du climat et de l'énergie et encourager des changements nécessaires de comportement dans nos sociétés ;
- définir et mettre en œuvre des mesures visant à réduire la déforestation globale ;
- renforcer les échanges économiques et technologiques avec les pays en développement, afin de mettre en place directement des technologies modernes plus propres et plus efficaces.
- investir fortement dans la science et la technologie dans le domaine de l'efficacité de l'énergie, les ressources énergétiques dépourvues de carbone et les technologies de capture et élimination du carbone.

Academia Brasileira de Ciencias - Brésil  
RSC : The Canadian Academies - Canada  
Chinese Academy of Sciences - Chine  
Académie des sciences - France  
Deutsche Akademie der Naturforscher  
Leopoldina - Allemagne  
Indian National Science Academy - Inde  
Accademia Nazionale dei Lincei - Italie

Science Council of Japan - Japon  
Academia Mexicana de Ciencias - Mexique  
Russian Academy of Sciences - Russie  
Academy of Science of South Africa - Afrique  
du Sud  
Royal Society - Royaume Uni  
National Academy of Sciences - États-Unis