

# dossiers mondiaux

Volume 3, numéro 1, avril 1998



**Changement climatique :  
les choix**

---

# *Une crise qui réclame une action concertée de tous les pays du monde*

*« Le défi le plus important auquel nous nous heurtons est le problème mondial du changement climatique, du réchauffement de la planète – une crise qui réclame une action concertée de tous les pays du monde. La plupart des scientifiques ont conclu sans équivoque que si nous ne réduisons pas les émissions de gaz à effet de serre, nous finirons par modifier notre climat durant le siècle prochain et nous mettrons nos enfants et nos petits-enfants en danger.*

*« En décembre dernier, sous l'impulsion des Etats-Unis, le monde est parvenu à un accord historique engageant notre pays à réduire ses émissions de gaz à effet de serre en faisant jouer les mécanismes du marché, en adoptant de nouvelles techniques et en encourageant l'efficacité énergétique. Il est en notre pouvoir d'agir ici et d'agir maintenant. »*

— Discours sur l'état de l'Union, 27 janvier 1998

*« Nous devons collaborer avec le monde des affaires et l'industrie afin de trouver les meilleurs moyens de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Nous devons promouvoir les technologies qui rendent la production d'énergie plus efficace et sa consommation plus rationnelle. »*

— Conférence de la Maison-Blanche sur les changements climatiques, 6 octobre 1997



*Président des Etats-Unis*

# dossiers mondiaux

Une revue électronique de l'Agence d'information des Etats-Unis  
Volume 3, numéro 1, avril 1998



## sommaire

### CHANGEMENT CLIMATIQUE : LES CHOIX

#### dossier

- Le Protocole de Kyoto : un plan d'action** .....6  
Cet accord de portée historique vise à freiner les émissions de gaz à effet de serre qui seraient à l'origine du réchauffement de la planète.  
*Extraits de propos tenus le 11 février 1998 par M. Stuart Eizenstat, sous-secrétaire d'Etat chargé des questions relatives à l'économie, à l'industrie et à l'agriculture*
- Le rôle de l'efficacité énergétique aux Etats-Unis** .....11  
Résumé des efforts mis en œuvre par les Etats-Unis afin de promouvoir l'efficacité énergétique et l'énergie renouvelable de façon à relever le défi du changement climatique.  
*Dan Reicher, secrétaire adjoint à l'Energie*
- Un scénario optimiste de la réduction des émissions** .....15  
Les pays industrialisés doivent forger un partenariat durable avec les pays en développement afin de garantir un avenir meilleur.  
*Extraits de propos tenus le 8 décembre 1997 par M. Al Gore, vice-président des Etats-Unis*

#### opinion

- Les changements nécessaires dans la politique énergétique des Etats-Unis** .....17  
Le président des Etats-Unis devrait établir un groupe de travail interministériel sur la sécurité énergétique et environnementale.  
*Extraits du discours prononcé le 5 mars 1998 par le sénateur Richard Lugar*
- Les prochaines étapes** .....19  
Le Protocole de Kyoto met en place de solides fondations en vue de négociations futures.  
*Extraits de l'allocution prononcée le 4 février 1998 par Mme Kathleen McGinty, présidente du Conseil de la Maison-Blanche pour la qualité de l'environnement*

<b>La politique relative au changement climatique après Kyoto</b> . . . . .	<b>22</b>
Un grand nombre de questions importantes restent à résoudre avant la ratification du Protocole de Kyoto par le Sénat. <i>Raymond Kopp, Richard Morgenstern et Michael Toman</i>	
<b>Les répercussions économiques du Protocole de Kyoto</b> . . . . .	<b>26</b>
Les coûts probables de la politique gouvernementale de réduction des émissions de gaz à effet de serre. <i>Janey Yellen, présidente du Comité des conseillers économiques de la Maison-Blanche</i>	
<b>Deux entreprises à l'avant-garde des échanges d'unités de réduction des émissions</b> . . . . .	<b>31</b>
Deux grandes sociétés concluent un accord visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre afin de protéger la planète. <i>Martin Smith et Gord Lambert</i>	
<b>La recherche de solutions dans les entreprises</b> . . . . .	<b>35</b>
Un nombre croissant de responsables d'entreprises commencent à examiner les effets du réchauffement planétaire et à considérer la mise au point de techniques à fort rendement énergétique. <i>Jim Fuller</i>	
<b>Les écologistes sont en faveur des énergies renouvelables</b> . . . . .	<b>38</b>
Les organisations non gouvernementales souhaitent une accélération de la production d'énergie renouvelable afin de faire reculer la menace d'un réchauffement de la planète. <i>Jennifer Coffey</i>	
<b>Les scientifiques aident les pays en développement à faire face au réchauffement de la planète</b> . . . . .	<b>41</b>
Des experts issus d'entreprises, d'universités et de laboratoires privés aident les pays en développement à trouver les moyens de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. <i>Jim Fuller</i>	

## analyse et documents

<b>Analyse du Protocole de Kyoto</b> . . . . .	<b>44</b>
Selon les auteurs d'un rapport établi par le Service de documentation parlementaire, les Etats-Unis pourraient remplir une partie importante de leurs engagements chiffrés en tenant compte des puits capables d'absorber les gaz à effet de serre et des échanges d'unités de réduction des émissions. <i>Susan Fletcher</i>	
<b>Le Protocole de Kyoto sur les changements climatiques</b> . . . . .	<b>48</b>
Ce résumé analytique donne les grandes lignes des propositions retenues dans ce document historique, dont beaucoup ont été soumises par les Etats-Unis.	

## rubriques

<b>Bibliographie (en anglais)</b> . . . . .	<b>52</b>
Livres, documents et articles traitant du changement climatique	
<b>Sites Internet (en anglais)</b> . . . . .	<b>55</b>
Liste des sites liés au changement climatique	

## DOSSIERS MONDIAUX

Revue électronique de l'Agence d'information des Etats-Unis  
ejglobal@usia.gov

Directrice de la publication	Judith Siegel
Directeur de la rédaction	John Walsh
Rédacteur en chef	Jim Fuller
Réviseur	Edmund Scherr
Version Internet	Tim Brown
Rédacteurs en chef adjoints	Guy Olson Wayne Hall
Rédactrices	Ellen Toomey Jennifer Coffey
Recherche et documentation	Monica Mieroszewska Joan Taylor
Conception graphique	Chloe Ellis
Assistante artistique	Sylvia Scott
Version française	Services linguistiques de l'USIA
Conseil de rédaction	Howard Cincotta Judith Siegel Dave Hamill

Les revues électroniques diffusées à intervalle de trois semaines par l'USIA dans le monde entier examinent les principales questions d'actualité intéressant la communauté internationale. Dans cinq numéros distincts – PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES, DOSSIERS MONDIAUX, DÉMOCRATIE ET DROITS DE L'HOMME, LES OBJECTIFS DE POLITIQUE ÉTRANGÈRE DES ETATS-UNIS et LA SOCIÉTÉ AMÉRICAINE – elles présentent des articles de fond, des analyses, des commentaires et des renseignements de base sur un thème donné. Toutes les revues sont traduites en français et en espagnol; ces versions paraissent en format hypertexte une semaine après la version anglaise, et peu après en Adobe Acrobat. Certaines revues sont traduites également en arabe, en chinois, en portugais et en russe, ces deux dernières langues se présentant en formats hypertexte et Adobe Acrobat. Les opinions qui sont exprimées dans les revues ne représentent pas nécessairement le point de vue du gouvernement des Etats-Unis. Le contenu de ces revues peut être librement reproduit en dehors des Etats Unis, sauf indication contraire. Les numéros les plus récents ainsi que les archives sont disponibles sur le WWW d'Internet à la page d'accueil des revues du Service d'information des Etats-Unis (USIS), à l'adresse suivante:  
<http://www.usia.gov/journals/journals.htm>  
Veuillez adresser toute correspondance soit à votre centre local de l'USIS, soit à la rédaction: Editor, Global Issues, Global Issues and Communications – I/TGIC, U.S. Information Agency, 301 4th Street, S.W., Washington, D.C. 20547, United States of America  
Adresse messagerie électronique: [ejglobal@usia.gov](mailto:ejglobal@usia.gov)

# DOSSIER

## LE PROTOCOLE DE KYOTO : UN PLAN D'ACTION

Stuart Eizenstat

Sous-secrétaire d'Etat chargé des questions relatives à l'économie,  
à l'industrie et à l'agriculture

*Extraits de propos tenus le 11 février 1998 devant la  
commission sénatoriale des relations extérieures*

La question du réchauffement de la planète revêt une importance et un degré de complexité pratiquement sans précédent dans les annales de l'environnement, et rares sont les domaines dans lesquels la nécessité d'une étroite collaboration entre l'exécutif et le Congrès se fait sentir avec autant d'acuité. Le vœu que je forme, c'est de pouvoir vous faire clairement comprendre non seulement les raisons qui nous poussent à passer à l'action, mais aussi la façon dont nous comptons procéder à l'échelon international.

### LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES

L'homme modifie le climat en se livrant à des activités qui ont pour conséquence d'accroître la teneur de l'atmosphère en gaz à effet de serre, tels le dioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde nitreux. L'utilisation du charbon, du pétrole et du gaz naturel pour chauffer nos maisons, faire rouler nos voitures et illuminer nos villes produit du

dioxyde de carbone et, indirectement, d'autres gaz à effet de serre – plus de six milliards de tonnes de carbone par an sous la forme de dioxyde de carbone.

De même, le déboisement et le défrichage des terres libèrent des quantités considérables de ces gaz – un à deux milliards de tonnes de plus par an. Au cours des cent dernières années, les gaz à effet de serre ont été libérés dans l'atmosphère à une cadence supérieure à celle de leur absorption par des procédés naturels. Les données ne laissent pas de place au doute ; depuis 1860, la concentration de dioxyde de carbone a progressé de 30 % en passant de 280 parties par million (ppm) à 365 ppm. En décembre 1995, le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, qui réunit plus de deux mille climatologues issus d'au moins une cinquantaine de pays, a conclu à l'existence d'une influence « discernable » de l'homme sur le climat planétaire. L'évaluation du Groupe d'experts représente la synthèse la plus fiable de la science des changements climatiques. En voici les principales conclusions :

- La concentration des gaz à effet de serre pourrait dépasser 700 ppm d'ici à l'an 2000 si nous ne changeons rien à nos habitudes – du jamais vu depuis cinquante millions d'années que notre planète existe. Le relèvement projeté de la température, de l'ordre de 1 à 3,6 degrés centigrades dans les cent prochaines années, pourrait être supérieur à celui qui s'est produit au cours des dix mille dernières années.
- On prévoit que le relèvement des températures accélérera le cycle de l'eau au niveau mondial. La cadence accrue de l'évaporation entraînera l'assèchement des sols, voire l'aggravation de la sécheresse dans certains endroits. Dans l'ensemble, cependant, l'accélération du cycle de l'eau au niveau mondial se traduira par l'augmentation des précipitations.
- Le niveau des mers pourrait monter de quinze à quatre-vingt-quatorze centimètres au cours du siècle à venir. Une élévation de cinquante centimètres du niveau des mers pourrait faire passer du simple au double le nombre d'habitants de la planète menacés par l'intensification des vagues; leur nombre passerait d'environ quarante-cinq millions à plus de quatre-vingt-dix millions, même si les populations côtières restent inchangées. Les terres basses sont particulièrement vulnérables.
- La santé de l'homme en pâtira probablement. Le relèvement des températures aura pour conséquences d'amplifier le risque de canicules, d'accroître les problèmes liés à la qualité de l'air, tel le smog, exacerbant ainsi les phénomènes allergiques. Selon toute probabilité, les maladies qui sévissent dans les climats chauds, notamment la dengue, le paludisme, la fièvre jaune, l'encéphalite et le choléra, se propageront d'autant plus facilement que les organismes susceptibles de transmettre des agents infectieux circuleront sur une aire plus étendue. D'ici à l'an 2100, on pourrait dénombrer entre cinquante et quatre-vingts millions de cas de paludisme de plus par an.

#### LES ÉLÉMENTS DU PROTOCOLE DE KYOTO

Les pays qui se sont réunis à Kyoto (Japon) en décembre dernier ont conclu un accord de portée historique destiné à freiner les émissions de gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement de la

planète. Soucieux de faire adopter un accord qui soit doté d'une autorité effective et à même de concilier les exigences de l'environnement avec les considérations économiques, le président Clinton et le vice-président Gore s'étaient fixé trois objectifs principaux.

Le premier – des engagements chiffrés de réduction des émissions avec calendrier d'exécution à l'appui, pour les pays en développement – devait s'associer à une démarche crédible propre à réduire la concentration dangereuse de gaz à effet de serre, mais malgré tout mesurée de façon à protéger la prospérité des Etats-Unis sur leur territoire et leur compétitivité à l'étranger. Nous avons eu gain de cause quant aux éléments clés contenus dans la proposition du président relative aux cibles et aux calendriers. L'accord conclu et les décisions y afférentes stipulent notamment les points suivants :

- La réduction des émissions sera étalée sur plusieurs années, comme le préconisaient les Etats-Unis, et non pas sur une seule avec cible précise à la clé. Cette formule accorde une plus grande latitude aux Etats-Unis, aux autres pays et à nos industries dans l'exécution des engagements pris. Le fait d'étaler les réductions sur cinq ans, au lieu d'astreindre les pays à atteindre chaque année un objectif précis, peut faire diminuer les coûts, compte tenu en particulier des incertitudes de l'avenir. C'est une façon d'atténuer les conséquences de phénomènes à court terme, tels que les fluctuations économiques et les variations de la demande d'énergie, quand les hivers froids et les étés chauds poussent la consommation à la hausse et, partant, les émissions.
- La période d'engagement qui a été retenue, et qui va de 2008 à 2012 comme le souhaitaient les Etats-Unis alors que l'Union européenne et divers pays étaient partisans d'un calendrier avancé, nous donne davantage de temps pour introduire progressivement les changements requis et pour déployer de nouvelles techniques à bon rapport coût-efficacité, réduisant ainsi les conséquences pour nos entreprises et nos travailleurs.
- L'adoption de cibles différenciées pour les principales puissances industrielles, qui sont assujetties en matière d'émissions de gaz à effet de serre à des réductions comprises dans une

fourchette de 6 à 8 % par rapport aux niveaux de référence (1990 et 1995), les États-Unis ayant accepté d'appliquer une réduction de 7 %. Lorsque l'on tient compte de la modification des formules de calcul des émissions de certains gaz et des activités à effet compensateur visant à l'absorption du dioxyde de carbone, l'effort exigé des États-Unis est en réalité très proche de celui qu'envisageait le président des États-Unis lorsqu'il proposait de ramener les émissions au niveau de 1990 entre 2008 et 2012 : c'est tout au plus une réduction réelle de 3 % en-deçà de leur proposition que l'on attend d'eux.

- Une proposition novatrice à l'élaboration de laquelle les États-Unis ont contribué, et qui autorise l'exécution de certaines activités – planter des arbres par exemple – qui encouragent l'absorption de dioxyde de carbone, ou « puits ». Les unités de réduction des émissions gagnées par le biais de ces activités seraient portées au crédit des engagements chiffrés. Les projets de cette nature présentent l'avantage de promouvoir des solutions efficaces par rapport au coût face aux changements climatiques et d'encourager de saines pratiques en matière de foresterie. Il s'agit là d'un avantage spécial pour les États-Unis, étant donné l'importance de leur secteur forestier.
- Comme le proposaient les États-Unis, le Protocole de Kyoto s'applique aux six principaux gaz à effet de serre, alors que l'Union européenne et le Japon se sont battus jusqu'au dernier moment pour que trois d'entre eux seulement soient retenus. Il faut y voir une grande victoire écologique – que nombre de nos industriels appelaient d'ailleurs de leurs vœux –, parce que les gaz que les autres pays ne voulaient pas considérer, à commencer par les ersatz d'hydrofluorocarbones (aujourd'hui interdits) qui appauvrissent la couche d'ozone, comptent parmi les gaz à effet de serre aux effets les plus durables et dont la concentration dans l'atmosphère augmente le plus rapidement.

#### **DES MÉCANISMES SOUPLES ET AXÉS SUR LE MARCHÉ**

Notre deuxième grand objectif était de veiller à ce que les pays soient en mesure de recourir à des mécanismes souples et axés sur le marché au lieu d'être astreints à des « politiques et mesures »,

comme les taxes sur le carbone, chères à l'Union européenne et à bien des pays développés. Le Protocole de Kyoto donne corps à une composante fondamentale de la stratégie des États-Unis fondée sur le marché, à savoir l'occasion offerte aux entreprises et aux pays de participer à des échanges de droits d'émissions. Les entreprises ou les pays peuvent ainsi acquérir à moindre coût des unités de réduction des émissions auprès d'autres entreprises ou pays qui possèdent un surplus d'unités (après avoir dépassé leurs engagements chiffrés). Une telle formule se révèle judicieuse non seulement pour l'économie, mais aussi pour l'environnement.

La mise en place, sur la recommandation des États-Unis, de ce mécanisme de réduction des émissions le moins onéreux constitue une incitation de taille à réduire les émissions autant qu'il est possible de le faire et au moindre coût. À cet égard, les États-Unis se félicitent des résultats qu'ils ont obtenus en appliquant un système semblable d'échanges de droits d'émission en vue de la réduction des pluies acides, cette formule leur ayant permis de réduire les coûts de moitié par rapport au montant escompté et d'atteindre en même temps tous les objectifs qu'ils s'étaient fixés sur le plan de l'environnement. Dans le même esprit, nous avons réussi à convaincre plusieurs pays, à savoir l'Australie, le Canada, le Japon, la Nouvelle-Zélande, la Russie et l'Ukraine, de participer à des échanges d'unités d'émissions en < 0eux. Les interventions de ce « groupe-cadre » pourraient comprimer encore davantage les coûts des mesures à prendre afin de remplir les engagements fixés.

#### **LA PARTICIPATION EFFECTIVE DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

Notre troisième objectif consistait à obtenir la participation effective des principaux pays en développement. De toute évidence, c'est une considération que le Sénat prend à cœur, à en juger par l'adoption l'été dernier de la résolution Byrd-Hagel. Après tout, le réchauffement de la planète est un problème mondial qui demande une solution mondiale – forgée non pas seulement par le monde développé, mais aussi par les principaux pays en développement concernés. Certes, dans ces derniers, les taux d'émission par habitant sont faibles, et c'est un fait que plus de 70 % de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère sont attribuables à des activités

humaines qui résultent d'émissions provenant du monde industrialisé.

Pour autant, il est vrai aussi que d'ici à 2015, la Chine sera le pays qui émettra le plus de gaz à effet de serre et que, d'ici à 2025, le monde en développement en produira plus que le monde développé. D'un point de vue environnemental, il ressort donc que la solution à apporter au problème passe impérativement par la participation des pays en développement. Certains d'eux croient, à tort, que le monde développé leur demande de freiner leurs efforts visant à l'industrialisation, au recul de la pauvreté et au relèvement de leur niveau de vie.

Nous avons fait clairement savoir que nous sommes solidaires d'une formule qui permettra aux pays en développement de poursuivre leur croissance, mais cette évolution doit se faire avec un plus grand souci de l'environnement à l'esprit et d'une manière économiquement durable, c'est-à-dire en tirant parti des techniques modernes qui n'existaient pas à l'époque où les pays aujourd'hui industrialisés ont commencé à se développer. Sur ce point, celui de la participation des pays en développement, l'accord conclu à Kyoto ne répond pas à nos attentes. Il contient toutefois une disposition, proposée par le Brésil et soutenue par les Etats-Unis et l'Alliance des petits Etats insulaires, qui constitue un pas important dans la bonne direction. Elle concerne l'établissement d'un mécanisme pour un développement « propre », qui reprend la notion de l'exécution conjointe de projets avec crédit pour les réductions d'émission obtenues, chère aux Etats-Unis. L'idée visée est de rapprocher les pays industrialisés et le monde en développement par le truchement d'incitations.

Ce nouveau mécanisme permettra aux entreprises du monde développé d'investir dans des projets exécutés dans des pays en développement, par exemple dans le cadre de la construction de centrales électriques ultra modernes et respectueuses de l'environnement, pour le plus grand bienfait des unes et des autres. Les entreprises des pays développés pourront faire valoir, en vue du respect de leurs engagements, les réductions d'émissions ainsi réalisées, lesquelles leur coûteront moins cher que celles qu'elles auraient été obligées d'opérer dans leur pays pour satisfaire leurs engagements, tandis que les pays du monde

en développement bénéficieront des techniques qui leur permettront de se développer sans porter atteinte à leur environnement. Le mécanisme pour un développement « propre » s'avère très prometteur, mais les pays en développement doivent faire davantage pour participer sérieusement à la lutte contre le réchauffement de la planète. Pour déterminer le degré d'intervention qu'il convient d'attendre d'eux, il importe de tenir compte des variations considérables qui peuvent exister d'un pays à l'autre.

Certains sont aujourd'hui très pauvres ; leurs émissions de gaz à effet de serre sont négligeables et elles le resteront probablement jusque dans un avenir prévisible. D'autres, dont les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas importantes, sont relativement aisés. Certains sont pauvres sur la base du revenu par habitant, mais leurs émissions de gaz à effet de serre rivalisent avec celles des pays les plus industrialisés, et parfois même elles les dépassent. D'autres encore ont déjà rejoint au sein de l'OCDE les rangs des pays industrialisés, mais ils n'ont pas encore accepté pleinement la responsabilité qui est également devenue la leur de protéger l'environnement sur toute la planète. En tenant compte du caractère commun, mais différencié, de nos responsabilités et de nos capacités respectives, il nous faudra mettre au point un cadre d'action qui permettra une réponse mondiale effective face au réchauffement de la planète, tout en reconnaissant les aspirations légitimes des pays en développement à l'amélioration du niveau de vie de leur population.

Pour atteindre cet objectif, il faudra veiller à ce que les pays responsables d'une part importante des émissions émises au niveau mondial acceptent leur responsabilité de protéger l'environnement mondial. Nous devons également veiller à ce que ceux qui sont capables de le faire contribuent à la solution du problème, à la mesure de leurs capacités et de leur stade de développement.

#### UN PLAN D'ACTION

Et maintenant, que faire ? Tout historique qu'il soit, le Protocole de Kyoto ne constitue qu'une étape d'un processus de longue haleine. A la vérité, il faut y voir un plan d'action, un document sur des travaux en cours, et un certain nombre de défis restent à relever. Il faut notamment adopter des

règles et des procédures de nature à garantir le bon fonctionnement du système de cession et d'acquisition des unités de réduction des émissions, de l'exécution conjointe de projets et du mécanisme pour un développement « propre », ce qui encouragera le secteur privé à s'associer à ces efforts. De même, nous œuvrerons en étroite collaboration avec les industries de notre pays pour être sûrs qu'elles seront satisfaites du dispositif qui aura été mis en place en matière d'échange d'unités de réduction des émissions, lequel doit être aussi efficace que possible pour répondre à leurs besoins. Chose plus importante encore, nous devons nous employer à obtenir la participation effective des principaux pays en développement concernés. Nous devons faire preuve de créativité lorsque nous proposons des accords bilatéraux. Celui que nous avons conclu avec la Chine lors du sommet tenu à l'automne dernier est un point de départ prometteur. De surcroît, nous devons poursuivre nos objectifs dans les enceintes régionales et multilatérales, notamment dans le cadre du Sommet des Amériques, de l'APEC (Zone de coopération Asie-Pacifique), à l'occasion de la tournée du président en Afrique et du Sommet des Huit au Royaume-Uni.

Nous userons de tous les moyens que nous offre la diplomatie pour amener les pays en développement à jouer un rôle constructif dans la recherche de la solution aux problèmes soulevés par les changements climatiques. Nous n'accepterons rien de moins, et nous attendons du Sénat le même degré de détermination. Comme l'a déclaré le président, il n'est pas question que les États-Unis contractent des obligations juridiquement contraignantes en vertu du Protocole tant que les principaux pays en développement concernés ne participeront pas de manière effective à l'action engagée pour faire face aux changements climatiques.

Sans retrancher quoi que ce soit au progrès historique que représente le Protocole de Kyoto, force est de reconnaître qu'il faut faire plus encore pour obtenir la participation des principaux pays en développement. A l'heure actuelle, il serait prématuré de soumettre le traité au Sénat pour avis et consentement aux fins de sa ratification. D'autre part, mon gouvernement compte poursuivre ses démarches auprès des institutions financières

internationales en vue de promouvoir l'adoption, dans le secteur de l'énergie des pays en développement, d'une politique axée sur le marché à même de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les règlements des banques multilatérales de développement, notamment ceux du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), influencent considérablement les prêts internationaux et les apports de capitaux privés pour les investissements dans l'énergie, l'industrie et les transports. Les principes qui favorisent le jeu des prix du marché, la privatisation, les techniques « propres » et les méthodes respectueuses de l'environnement faciliteront l'application du Protocole de Kyoto et elles accéléreront la croissance des marchés ouverts aux nouvelles techniques capables de contribuer à la réduction des émissions des pays en développement.

Nous œuvrerons directement, de concert avec les institutions financières internationales, allant de la Banque mondiale aux banques régionales de développement, et avec d'autres pays, en particulier ceux du monde développé, dans le souci d'atteindre dans les années à venir les objectifs précédemment énoncés. L'accord de Kyoto ne résout pas la question du réchauffement de la planète, mais il représente un pas important dans le règlement d'un problème qui ne disparaîtra pas tout seul juste parce que nous aimerions qu'il en soit ainsi. Si nous prenions prématurément la décision de rejeter ce protocole, nous fermerions la porte à l'occasion qui nous est offerte de terminer les travaux en cours. Si nous nous abstenons de prendre aujourd'hui des mesures qui doivent être mûrement réfléchies, ce sont nos enfants et nos petits-enfants qui en souffriront.

# LE ROLE DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE AUX ETATS-UNIS

Dan Reicher

Secrétaire adjoint à l'Energie, chargé des questions relatives à l'efficacité  
énergétique et aux énergies renouvelables

Lors des négociations sur les changements climatiques à Kyoto en décembre dernier, les parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques sont parvenues à un accord historique visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Entre autres mesures, le protocole de Kyoto entend assurer la protection de l'environnement mondial en améliorant les modalités de production et de consommation de l'énergie.

On trouvera ici un résumé des initiatives mises en œuvre par les Etats Unis afin de promouvoir l'efficacité énergétique et l'énergie renouvelable et un bref aperçu de l'incidence de ces efforts sur leurs émissions de gaz à effet de serre.

Une étude récente menée par cinq laboratoires nationaux pour le ministère de l'énergie des Etats-Unis, intitulée « Le groupe de travail « interlaboratoires » et les scénarios de la réduction des émissions de carbone aux Etats-Unis : impacts possibles des techniques à haute efficacité énergétique et à faibles émissions de carbone d'ici 2010 et au delà » (disponible sur [www.ornl.gov/ORNL/Energy](http://www.ornl.gov/ORNL/Energy)), met en évidence les nombreuses possibilités qu'offrent l'amélioration de l'efficacité énergétique et le recours accru aux sources d'énergie renouvelables de réduire les émissions de gaz à effet de serre. La production et la consommation de l'énergie sont les principales sources anthropiques d'émissions de gaz à effet de serre, notamment de dioxyde de carbone.

L'accroissement de l'efficacité énergétique réduit la quantité d'énergie nécessaire pour fournir une unité de biens et de services dans les secteurs des transports, du bâtiment et de l'industrie, réduisant de ce fait les émissions de dioxyde de carbone.

L'énergie obtenue de sources renouvelables, telle que l'énergie éolienne, l'énergie obtenue grâce à des procédés photovoltaïques, l'énergie solaire thermique, l'énergie géothermique, l'énergie hydro-électrique et l'énergie de biomasse, est une énergie propre qui ne dépend pas de sources traditionnelles telles que le charbon et le pétrole, qui émettent des quantités importantes de dioxyde de carbone lors de leur combustion.

L'étude des cinq laboratoires nationaux conclut que l'économie d'énergie et les avantages pour l'environnement qui proviennent de l'application de techniques à bon rendement énergétique et de la promotion de l'énergie renouvelable peuvent réduire de manière significative les coûts de la réalisation des objectifs fixés par l'accord de Kyoto.

Aux Etats-Unis, la stabilisation des émissions de gaz à effet de serre aux niveaux de 1990 d'ici à 2010 exigera, entre autres mesures, une réduction moyenne de près de cinq cents millions de tonnes par an des émissions de carbone, dont la majorité provient de la production d'énergie et de sa consommation dans les transports et les secteurs industriels.

Une telle réduction exige la mise en œuvre d'un ensemble de politiques énergétiques vigoureuses au niveau national. Les encouragements fiscaux et les systèmes d'échanges d'unités de réduction des émissions de carbone pourraient inciter le secteur privé à prendre des mesures pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre d'un système d'échange d'unités de réduction des émissions, les pays ou les entreprises peuvent acheter des unités moins coûteuses aux pays et aux entreprises qui n'utilisent pas toutes celles qui leur ont été allouées, parce qu'ils ont largement atteint

leurs objectifs de réduction et qu'il leur reste de la marge. Cette approche tenant de l'économie de marché, qui a déjà été appliquée aux Etats-Unis pour réduire les émissions d'oxyde de soufre, offre une souplesse qui permet au marché d'arriver aux moyens les plus économiques de réduire les émissions.

Toutefois, pour que cette méthode soit efficace, la politique énergétique des Etats-Unis doit garantir l'accélération des recherches, de la mise au point et de l'application de techniques qui augmentent le rendement énergétique, ou qui utilisent des sources d'énergie renouvelables. Dès lors qu'une large gamme de choix technologiques et d'incitations seront disponibles, les marchés seront mieux à même de réagir avec souplesse et efficacité pour trouver les moyens les moins coûteux de relever les défis liés aux changements climatiques.

C'est à cette fin que le président Clinton a proposé un nouveau programme de réduction d'impôts et d'encouragements dans le domaine de la recherche-développement, qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Sur cinq ans, 3,6 milliards de dollars de crédits fiscaux encourageraient les achats de voitures, de maisons et d'appareils électroménagers à haut rendement énergétique, l'installation de panneaux solaires sur les toits et d'appareils pouvant à la fois fournir l'électricité et le chauffage, ainsi que celle d'équipement pouvant produire de l'énergie de source éolienne et de la biomasse. Des crédits de recherche développement supplémentaires de 2,7 milliards de dollars seraient alloués sur cinq ans en vue de la mise au point de technologies énergétiques innovantes, qui trouveraient leur application dans les secteurs des services publics, de la production industrielle, du bâtiment, des transports et dans le secteur fédéral.

### **TECHNIQUES DESTINÉES À LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ**

Pour le secteur des compagnies d'électricité aux Etats-Unis, l'étude des laboratoires nationaux estime que des réductions des émissions de carbone pouvant atteindre cent quatre-vingt-six millions de tonnes par an sont réalisables d'ici à 2010. Le souci de limiter ces émissions se traduira vraisemblablement par une croissance de l'utilisation de l'énergie éolienne, l'usage simultané

de charbon et de biomasse dans les centrales électriques, des améliorations de rendement des centrales, la prolongation de la durée de service des centrales nucléaires et le développement de l'hydro-électricité.

Les fournisseurs d'électricité pourront trouver efficace par rapport aux coûts de remplacer le charbon par le gaz naturel dans certaines centrales, de fermer les vieilles centrales thermiques au charbon, de construire de nouvelles centrales à turbines pour en équiper les centrales à cycle mixte, et de mettre en service davantage de centrales fonctionnant au gaz. Toutefois, pour parvenir à ces réductions significatives des émissions de carbone dans ce secteur, le gouvernement des Etats-Unis doit également, entre autres mesures, intensifier les initiatives de recherche développement dans les domaines de l'énergie renouvelable et des techniques de pointe pour les carburants fossiles.

La restructuration prévue des marchés de l'électricité aux Etats-Unis devrait produire des avantages environnementaux significatifs, en faisant appel à la fois aux mécanismes du marché et aux interventions politiques, qui encourageraient les investissements en faveur de l'efficacité énergétique et de l'énergie renouvelable. Le plan de restructuration récemment annoncé par le gouvernement Clinton envisage la création d'un ensemble de normes applicables à l'énergie renouvelable et d'un fonds spécial pour le bénéfice du public.

En matière d'énergie renouvelable, l'adoption de normes garantirait le développement aux Etats-Unis d'une capacité minimum de production d'énergie provenant de sources renouvelables en exigeant des distributeurs d'électricité qu'un pourcentage de leurs ventes provienne de techniques autres qu'hydro-électriques : énergie éolienne, solaire, de biomasse ou géothermique, par exemple. Doté d'un capital de trois milliards de dollars par an, le fonds spécial fournirait aux Etats des fonds égaux à ceux qu'ils donnent aux pauvres (pour les aider à payer leur facture d'électricité), financerait des programmes d'efficacité énergétique, des projets d'information à l'intention des consommateurs, ainsi que la mise au point et la démonstration de nouvelles technologies, en particulier dans le domaine de l'énergie renouvelable.

Au nombre de ces mesures d'encouragement, le gouvernement des Etats Unis a également proposé une extension du crédit d'impôt de 0,015 dollar par kwh pour la production d'électricité provenant de source éolienne et de systèmes à circuit fermé utilisant la biomasse, un crédit d'investissement de 10 % pour certains systèmes combinés de production de chaleur et d'électricité, un crédit d'impôt de 15 % pour l'achat de panneaux solaires et une augmentation du financement de la recherche développement visant les techniques de production d'électricité à faibles émissions de carbone.

### **SECTEUR INDUSTRIEL**

Le secteur industriel peut réaliser aux Etats-Unis, selon les estimations, des réductions des émissions de carbone de cinquante-cinq à quatre vingt-quinze millions de tonnes d'ici à 2010 (de 10 à 17 % par rapport au niveau prévu pour ce secteur). Les programmes actuels du ministère de l'énergie des Etats-Unis destinés à accroître le rendement énergétique industriel ont été concentrés sur les industries les plus voraces en énergie, notamment : le traitement des produits forestiers et les papeteries, les produits chimiques, l'aluminium, l'acier, la fonte des métaux et le verre, qui représentent plus de 80 % de toutes les émissions de carbone du secteur manufacturier américain. Ces industries ont œuvré en partenariat avec le ministère pour formuler et appliquer des plans détaillés de recherche-développement et de mise en place de techniques industrielles. Ces efforts sont complétés par la recherche-développement financée par le gouvernement des Etats-Unis qui vise à améliorer le rendement des dispositifs de production d'énergie, tels que les systèmes innovants de turbines, de capteurs et de commandes, les matériaux de pointe et les systèmes de production combinée d'électricité et de chaleur. Ces derniers systèmes, par exemple, permettent de réaliser des gains d'efficacité en utilisant la chaleur perdue lors de la production industrielle de l'électricité. De telles mesures se traduiront par une amélioration du rendement industriel et une réduction simultanée de la pollution.

### **SECTEUR DU BÂTIMENT**

Les améliorations de l'efficacité énergétique et le recours à l'énergie renouvelable permettront

d'obtenir dans ce secteur des réductions des émissions de carbone de vingt-cinq à soixante millions de tonnes d'ici à 2010. Dans le cadre de partenariats avec les fabricants, les laboratoires nationaux et les promoteurs immobiliers, le gouvernement américain contribue, depuis vingt ans, à améliorer l'efficacité énergétique de nombreux appareils électroménagers, du matériel de construction et lors de la conception d'immeubles. Cinq innovations dues au ministère de l'énergie (notamment les fenêtres très étanches, les compresseurs de réfrigérateurs efficaces et les ballasts électroniques pour l'éclairage) ont économisé aux consommateurs américains plus de vingt-huit milliards de dollars depuis 1978. La réduction des émissions de carbone dans le secteur du bâtiment exigera que ces innovations, et celles qui les suivront, obtiennent une part accrue du marché. Il faudra également une amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments nouveaux et existants.

Le ministère de l'énergie et l'Agence de protection de l'environnement (EPA) coopèrent dans le cadre du programme « Energy Star » pour encourager les fabricants et les détaillants à signaler volontairement par un label les appareils ayant une bonne efficacité énergétique, tels que les réfrigérateurs et les ordinateurs. Ce programme fait actuellement l'objet d'une expansion, pour couvrir, entre autres, les fenêtres, les lave-linge et les téléviseurs. Les systèmes d'éclairage novateurs, les systèmes « intelligents » de surveillance et de contrôle des bâtiments commerciaux, les revêtements de toit réfléchissants et les systèmes intégrés de gestion des équipements techniques dans les bâtiments contribueront également à réduire les émissions. Le gouvernement Clinton a récemment proposé un nouveau crédit d'impôt de 20 % à l'achat d'équipements techniques de bâtiments à bon rendement énergétique, un crédit d'impôt de deux mille dollars à l'achat de nouvelles maisons très efficaces sur le plan énergétique, et des appuis supplémentaires pour la recherche développement dans le secteur du bâtiment.

### **SECTEUR DES TRANSPORTS**

Le niveau des émissions de carbone de ce secteur dépendra pour beaucoup de la mesure dans laquelle les Américains continuent d'acheter des véhicules de plus en plus lourds et de plus en plus puissants,

et à se déplacer de plus en plus. Le gouvernement des Etats-Unis et les constructeurs automobiles coopèrent actuellement pour mettre au point une nouvelle génération de véhicules dont la consommation sera le tiers de celle des véhicules actuels, sans compromis sur la taille, la sécurité, le confort ou le coût. Le ministère de l'énergie et les constructeurs effectuent également des recherches en vue de produire des moteurs et des carburants, y compris le gazole, plus propres et à meilleur rendement énergétique, pour les camions et les nouveaux véhicules 4x4 dont la popularité ne fait que croître. Les recherches portant sur les piles à combustible, appuyées par le ministère, sont très prometteuses et permettront des gains d'efficacité et des réductions considérables des émissions provenant des véhicules automobiles.

L'amélioration de la consommation de carburant et l'utilisation de techniques à faibles rejets de carbone pourraient réduire les émissions de carbone de quatre-vingt-dix à cent cinq millions de tonnes d'ici 2010, soit une réduction de 15 % par rapport aux prévisions pour le secteur des transports. Ces réductions seraient réalisables si la consommation moyenne des nouvelles voitures était inférieure à six litres aux cent km en 2010, si celle des camions lourds atteignait vingt-deux litres aux cent km, et si la part de marché de l'éthanol produit à partir des déchets agricoles et forestiers en tant que composante du carburant automobile atteignait 3 à 5 %. Le gouvernement Clinton a proposé une intensification considérable des efforts de recherche-développement dans le domaine des technologies automobiles innovantes, ainsi que l'octroi de crédits d'impôts à l'achat de véhicules à faible consommation de carburant.

### **GESTION DE L'ÉNERGIE UTILISÉE PAR LE GOUVERNEMENT FÉDÉRAL**

Le gouvernement fédéral, qui est le plus gros consommateur d'énergie de la nation, dépense quelque huit milliards de dollars par an en frais d'énergie pour ses installations, ses véhicules et ses équipements industriels. L'exemple donné par le gouvernement et les efforts consentis pour améliorer les connaissances techniques, les pratiques d'achats et les mécanismes de financement contribuent à la réalisation des objectifs nationaux de réduction des émissions de

carbone. L'établissement, au niveau régional, de contrats de performances énergétiques rationalisées permet aux organismes fédéraux d'accroître le rendement énergétique par le biais de mécanismes d'investissement du secteur privé. Grâce à ces mécanismes, dit « contrats de performance pour les économies d'énergie », des entreprises privées assurent la modernisation sur le plan de l'efficacité énergétique des installations fédérales. Les économies d'énergie qui en résulteraient seraient ensuite partagées entre les entreprises et le gouvernement fédéral. Les efforts déployés dans ce domaine pourraient permettre d'économiser plus de quatre millions de tonnes d'émissions de carbone d'ici à 2010.

Les objectifs fixés par l'accord de Kyoto constituent un sérieux défi, mais offrent aussi d'extraordinaires possibilités. L'amélioration du rendement énergétique et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables pour de multiples applications peuvent faciliter considérablement la réalisation des objectifs de Kyoto à un coût raisonnable, tout en conservant ou améliorant le niveau des services dans le secteur de l'énergie. Comme dans le passé, l'innovation technologique peut apporter d'importants avantages économiques, à mesure que la production et l'utilisation de l'énergie deviendront plus efficaces, plus rentables et plus propres. Grâce aux techniques innovantes à haut rendement énergétique et grâce à l'énergie renouvelable, les Américains n'auront pas besoin de réduire leurs déplacements, ni de baisser leurs thermostats, ni de réduire leur production manufacturière pour atteindre les niveaux d'émission de carbone établis pour le pays.

# UN SCENARIO OPTIMISTE DE LA REDUCTION DES EMISSIONS

M. Al Gore  
Vice-président des Etats-Unis

*Extraits de propos tenus le 8 décembre 1997 par le Vice-président lors de la conférence sur le changement climatique qui a eu lieu à Kyoto, au Japon.*

Nous avons atteint un stade fondamentalement nouveau du développement de la civilisation humaine, ce qui rend indispensable la nécessité d'assumer la responsabilité de l'altération récente, mais profonde, des relations entre notre espèce et notre planète.

Etant donné le pouvoir des nouvelles techniques et la croissance démographique, il convient de considérer soigneusement les implications qu'ont nos actions sur la Terre, et notamment sur l'atmosphère.

Le comportement irréfléchi de l'homme entraîne également des conséquences de plus en plus néfastes sur d'autres éléments du système écologique de notre planète :

- l'empoisonnement d'un trop grand nombre de lieux où les gens vivent, en particulier les pauvres, et la mort d'un trop grand nombre d'enfants, surtout d'enfants pauvres, due à la pollution de l'eau et de l'air ;
- l'épuisement rapide de certaines espèces de poissons de mer ;
- la destruction accélérée d'habitats ayant une importance capitale – les forêts tropicales humides, les forêts de zones tempérées, les forêts boréales, les marécages, les récifs coralliens et d'autres réserves précieuses de variétés génétiques dont dépend l'avenir de l'homme.

Mais la partie la plus vulnérable de l'environnement de la Terre est la couche d'air ténue qui l'enveloppe.

Nous y rejetons tant de déchets gazeux que nous sommes en train d'altérer les liens qui unissent le Soleil à la Terre, laquelle retient une partie croissante du rayonnement solaire, prisonnier de la couche de pollution qui l'entoure.

La chaleur ainsi retenue commence à modifier les schémas climatiques auxquels nous nous sommes habitués et adaptés depuis dix mille ans.

La tendance est claire. Les conséquences pour l'homme – et les coûts économiques – de l'inaction sont intolérables. On peut s'attendre à des inondations et des périodes de sécheresse comme on n'en a encore jamais connues, à la propagation des maladies et des ennemis des cultures dans des régions jusqu'alors épargnées, à l'échec des cultures et à des famines, à la fonte des glaciers, à des tempêtes plus violentes que jamais et à l'élévation du niveau des mers.

Le défi fondamental qui se pose à nous, c'est de voir si l'on peut modifier les comportements à l'origine de ces problèmes et, si oui, comment.

Il nous faudra faire preuve d'humilité, parce que la crise puise ses racines spirituelles dans notre orgueil et notre incompréhension – notre mépris aussi – des liens qui nous unissent les uns aux autres et à la Terre dont Dieu nous a fait les intendants.

Aucune des propositions débattues à Kyoto ne résoudra complètement le problème à elle seule. Mais si nous partons sur de bonnes bases, nous pouvons rapidement aller de l'avant en apprenant ensemble à relever ce défi.

Pour commencer, nous devrions plafonner les émissions à un niveau réaliste et juridiquement contraignant, ce qui créera de nouveaux marchés

pour les nouvelles techniques et les nouvelles idées qui repousseront toujours plus loin les frontières du possible et feront naître de nouveaux espoirs. D'autres mesures suivront. A terme, nous ferons en sorte que la teneur de l'atmosphère en gaz à effet de serre ne présente plus de danger.

La première tâche qui incombe aux pays développés, et la plus importante aussi, c'est de se mettre à l'écoute du monde en développement pour connaître ses besoins immédiats. Je puis affirmer que les Etats-Unis ont tendu l'oreille et tiré les enseignements voulus.

Nous comprenons que votre première tâche prioritaire est de faire sortir de la pauvreté un grand nombre des habitants de vos pays et de créer une économie solide qui garantira un avenir meilleur. C'est là votre droit ; personne ne vous en privera.

Le recul de la pauvreté et la protection de l'environnement mondial sont deux éléments essentiels d'un développement durable. Nous voulons créer un partenariat durable afin de garantir un avenir meilleur. Ce qu'il faut faire en premier lieu, c'est d'encourager de nouveaux investissements afin de garantir un relèvement de votre niveau de vie qui sera appuyé par des techniques modernes, non polluantes et à bon rendement.

Voilà précisément ce à quoi visent nos propositions relatives au commerce des unités de réduction des émissions et à l'exécution commune de projets.

De même, je tiens à dire à nos partenaires du monde développé que nous les avons écoutés et que nous avons tiré des enseignements. Nous comprenons que chacun d'entre nous a des défis uniques à relever, même si nous visons un objectif commun.

Nous sommes venus à Kyoto dans l'intention d'imaginer de nouvelles façons d'atténuer nos points de divergence, ce qui ne doit pas ébranler notre résolution pour autant.

Pour ma part, je suis venu à Kyoto parce que je suis déterminé à voir nos efforts couronnés de succès et parce que j'ai bon espoir qu'ils le seront. Le fait que nous nous réunissons constitue déjà en soi une grande victoire, sur le fond comme sur la forme. Je ne doute pas que le processus que nous avons mis en branle ici débouchera sur une solution dans les jours ou les années à venir.

# OPINION

## LES CHANGEMENTS NECESSAIRES DANS LA POLITIQUE ENERGETIQUE DES ETATS-UNIS

Sénateur Richard Lugar

Président de la commission du Sénat pour l'agriculture, la nutrition et la foresterie

*Extraits du discours prononcé par M. Lugar le 5 mars 1998, lors d'une audience de cette commission ayant trait au Protocole de Kyoto.*

En décembre 1997, les dirigeants de cent cinquante pays se sont réunis à Kyoto (Japon) pour traiter de la question des changements climatiques. Le Protocole de Kyoto, résultat de leurs travaux, a soulevé une intense controverse et il est peu probable que le Sénat le ratifie sous sa forme actuelle.

Avant la conférence de Kyoto, le Sénat avait voté, en juillet, la résolution Hagel-Byrd, encourageant le président à ne pas signer de traité qui ne comporterait pas d'engagements chiffrés, par les pays en développement, de limiter leurs émissions. Les Etats-Unis ont néanmoins signé le Protocole de Kyoto, bien que, comme le reconnaissent les représentants du gouvernement, celui-ci ne prévoit pas de « participation significative » de la part des « principaux pays en développement ».

La polémique nationale relative au protocole forcera peut-être le pays à surmonter sa tendance à séparer la politique énergétique de la politique environnementale. En réalité, un grand nombre de nos problèmes environnementaux sont liés à nos

besoins d'énergie. Il est essentiel de modifier la politique énergétique pour prendre en compte les préoccupations environnementales.

Les événements qui surviennent hors de nos frontières ont également un impact énorme sur la sécurité énergétique et sur les intérêts environnementaux des Etats-Unis. Les croissances économique et démographique rapides enregistrées par la Chine, l'Inde, la Corée du Sud, le Mexique, le Brésil et d'autres grands pays en développement s'accompagnent d'une augmentation de leurs besoins d'énergie, une situation qui aggravera le problème des émissions de gaz à effet de serre.

Les Etats-Unis émettent actuellement 22 % des gaz à effet de serre du monde et produisent 26 % de ses richesses. Nos émissions de carbone s'intensifient à mesure que notre économie et notre population s'accroissent. L'« Administration de l'information sur l'énergie » prévoit une augmentation des émissions de carbone aux Etats-Unis de 34 % entre 1990 à 2010, prévision fondée sur un taux de croissance économique très modeste de 2,2 % par an seulement. Si notre croissance économique est plus forte, l'augmentation de nos émissions sera vraisemblablement plus importante. Nous devons trouver des moyens d'attaquer le problème des

changements climatiques sans limiter notre croissance économique et sans porter préjudice à nos entreprises, nos exploitations agricoles et notre main-d'œuvre.

A Kyoto, les négociateurs du gouvernement ont accepté que nous réduisions nos émissions de gaz à effet de serre pour les ramener à 7 % en-dessous des niveaux de 1990 avant 2012. Pour atteindre cet objectif dans les délais prescrits, à savoir dans moins de quatorze ans, on estime qu'il nous faudra, d'ici à 2010, réduire nos émissions de gaz à effet de serre de 30 % ou plus par rapport aux niveaux prévus. Une telle réduction représenterait approximativement cinq cent soixante millions de tonnes d'équivalent-carbone par an.

D'où proviendront ces réductions ?

D'après l'« Administration de l'information sur l'énergie », le fait d'utiliser des techniques de pointe ne produirait qu'une réduction de soixante-dix-neuf millions de tonnes d'équivalent-carbone, soit une réduction de 4 % par rapport aux niveaux prévus pour 2010. Il est aussi possible d'accroître le piégeage du carbone dans nos forêts et dans nos sols, ce qui pourrait se traduire par une réduction de nos obligations en matière de réduction des émissions.

Le gouvernement prévoirait de faire usage d'échanges internationaux d'unités de réduction des émissions et d'achats de crédits dans le cadre du Fonds pour un développement propre, afin de nous permettre de nous acquitter d'une bonne part de nos obligations en matière de réduction des émissions.

Pour traiter de ces multiples questions, je crois que le président devrait établir un Groupe de travail interministériel sur la sécurité énergétique et environnementale. Nous ne pouvons résoudre aucun des problèmes qui se posent dans les domaines de l'environnement et de la sécurité énergétique sans adopter une nouvelle politique de l'énergie.

Nous devons également faire face à la grave menace du déboisement mondial. Selon les experts, environ 20 % de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre sont dus à l'élimination des puits de carbone de nos sols et de nos forêts. Nous perdons 12,5 millions d'hectares de forêts tropicales par an. Et pourtant, le Protocole de Kyoto ne nous permettrait pas de tenir compte des projets de lutte contre le déboisement et de promotion de l'agriculture durable que nous finançons dans les pays en développement en tant que contribution nationale à la solution du problème des changements climatiques.

---

*Richard Lugar, sénateur républicain de l'Indiana, est également membre de la commission sénatoriale des relations extérieures.*

# LES PROCHAINES ETAPES

Kathleen McGinty

Présidente du Conseil de la Maison-Blanche pour la qualité de l'environnement

*Extraits de l'allocution prononcée le 4 février 1998 devant la Commission des sciences de la Chambre des représentants.*

Nos efforts, au lendemain de Kyoto, visent à inciter les pays en développement à une participation plus sérieuse et à mettre en œuvre le plan du président consistant à utiliser les mécanismes du marché, chez nous et à l'étranger, afin d'accroître l'efficacité énergétique, la salubrité de l'environnement et la prospérité économique.

## LE PROTOCOLE DE KYOTO

L'accord conclu à Kyoto n'inversera pas l'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, mais il contribuera à freiner leur augmentation. Chose tout aussi importante, il met en place de solides fondations permettant aux marchés mondiaux de participer de plus en plus activement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cet accord s'inspire largement des propositions émises par les Etats-Unis.

En octobre de l'année dernière, le président a défini un certain nombre d'éléments essentiels pour parvenir à un accord efficace. Il a souligné que tout accord devait comprendre : 1) des objectifs à moyen terme ayant force obligatoire pour les pays développés ; 2) des mécanismes d'application souples basés sur le marché ; et 3) des mesures conçues pour garantir une participation sérieuse des pays en développement les plus importants.

Je suis heureuse de vous informer que nous avons pleinement atteint nos deux premiers objectifs et que, grâce au mécanisme pour un développement « propre », nous avons fait un grand pas en direction du troisième. Les prochaines étapes doivent comprendre des travaux complémentaires sur les détails du programme d'échanges d'unités de

réduction des émissions, sur les mécanismes de vérification et sur la participation des pays en développement.

Le président a indiqué qu'il n'avait pas l'intention de soumettre le Protocole de Kyoto au Sénat, en vue de sa ratification, tant que nous n'aurions pas obtenu une participation sérieuse de la part des principaux pays en développement.

## PROCHAINES ÉTAPES : LES ACTIVITÉS INTERNATIONALES

Si le Protocole de Kyoto entérine plusieurs objectifs que les Etats-Unis souhaitaient, notamment des mécanismes souples reposant sur le marché afin de tenir compte des préoccupations relatives au réchauffement de la planète, il reste encore plusieurs grandes questions sur lesquelles devront porter les futures négociations. Les parties se préparent actuellement à la réunion, en juin, de groupes de travail et à la Conférence des Parties à la Convention sur les changements climatiques, qui est prévue pour novembre à Buenos Aires. Les questions qui seront abordées lors de cette réunion et de réunions ultérieures comprennent notamment :

- les directives relatives à l'application des dispositions concernant les échanges internationaux d'unités de réduction des émissions prévus dans le protocole ;
- les directives relatives à la mise en application du mécanisme pour un développement propre ;
- les précisions sur les modalités de traitement des puits, tels que les forêts, qui captent et retiennent les gaz à effet de serre ;
- la participation des pays en développement ;

- les dispositions supplémentaires relatives à la vérification et au respect des obligations.

### PROCHAINES ÉTAPES : LES MESURES NATIONALES

Dans son message sur l'état de l'Union, le président parle d'une initiative portant sur la réduction d'impôts et sur des crédits de recherche développement qui vise à promouvoir l'efficacité énergétique aux États Unis et sa compétitivité économique. Ce programme a été présenté en détails dans le budget soumis par le président.

Il prévoit de débloquer 6,3 milliards de dollars sur les cinq prochaines années afin d'encourager notre industrie, notre secteur commercial et nos consommateurs à fabriquer, à vendre et à acheter des produits plus efficaces sur le plan énergétique. Ce programme fait appel aux capacités d'innovation du secteur privé et permet de garantir que les entreprises qui réussiront à développer des produits économes en énergie auront le marché suffisant pour les écouler.

Il offre aux consommateurs un double avantage. En premier lieu, il contribue à réduire le coût initial de l'achat de produits qui économisent de l'énergie. En second lieu, tout au long de l'existence du produit, les consommateurs bénéficieront des économies d'énergie réalisées.

Le budget du président pour 1999 prévoit 3,6 milliards de dollars sur cinq ans sous forme de crédits d'impôts afin d'encourager le recours aux techniques actuelles qui visent une utilisation rationnelle de l'énergie et de promouvoir l'innovation dans ce domaine. Il comprend également 2,7 milliards de dollars destinés à de nouveaux investissements dans la recherche-développement afin de garantir la mise au point et le lancement sur le marché de produits réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

Au nombre des dispositions spécifiques contenues dans le budget figurent notamment :

- Des crédits d'impôts pour les véhicules à faible consommation de carburant : ce crédit serait de quatre mille dollars, à partir de 2003, pour chaque véhicule dont la consommation de carburant est

trois fois plus faible que la consommation de référence fixée pour sa catégorie. Un crédit de trois mille dollars serait offert dès l'an 2000 pour les véhicules dont la consommation est deux fois plus faible que la consommation de référence de leur catégorie. Le but de ces crédits sera de donner une impulsion à ces marchés et ils seront graduellement éliminés par la suite.

- Des crédits d'impôts pour l'équipement à forte efficacité énergétique : ces crédits (pour lesquels on a fixé des plafonds) comprendraient un crédit de 20 % pour l'achat de certains équipements destinés à la construction de bâtiments, un crédit de 15 % pour l'achat de panneaux solaires qui seraient installés sur les toits, et un crédit de 10 % pour l'achat de systèmes combinés de production d'électricité et de chauffage à rendement élevé.
- Un appui à la recherche-développement : des ressources supplémentaires cibleront les domaines clés de l'énergie renouvelable et le piégeage du carbone. Au nombre des activités du « Partenariat pour une nouvelle génération de véhicules » figurent l'expansion de la recherche sur les piles à combustible, les accumulateurs, et les moteurs à combustion ultra propres. Deux nouveaux partenariats sont proposés pour les camions lourds et les camions légers, y compris les véhicules 4x4.

Ces propositions de budget correspondent à l'un des engagements clés pris par le président dans son discours du 22 octobre à la « National Geographic Society ». Dans cette allocution, le président s'est également engagé à ce que le gouvernement fédéral, en tant que principal consommateur d'énergie du pays, donne l'exemple en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique, à ce qu'il coopère étroitement avec le secteur privé pour élaborer des programmes volontaires de réduction des émissions, à ce qu'il accorde des crédits pour les réductions obtenues avant la date butoir, et à ce qu'il aide à définir la restructuration des compagnies de gaz et d'électricité de manière à contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Au-delà des propositions contenues dans le budget présidentiel, un certain nombre de faits encourageants sont survenus dans le secteur public comme dans le secteur privé depuis la conférence de Kyoto. Permettez moi d'en mentionner quatre.

**1. Les véhicules à faible consommation de carburant.** Lors du récent salon automobile de Detroit, General Motors (GM) a annoncé des véhicules pour quatre passagers à propulsion hybride, moteur électrique et cellules électrochimiques, qui peuvent atteindre une consommation de 2,7 litres aux 100 kilomètres. Les prototypes de production sortiraient dès l'an 2001. Ford a également dévoilé un prototype de berline de taille moyenne à moteur diesel avancé obtenant 3,4 litres aux 100 kilomètres. Ford prévoit par ailleurs de mettre au point des versions hybrides de ce prototype à moteur diesel et moteur électrique. Chrysler a présenté son véhicule expérimental de grosse voiture à propulsion hybride avec une consommation prévue de 3 litres aux 100.

Ces progrès technologiques ont été rendus possibles grâce aux efforts déployés dans le cadre du Partenariat pour une nouvelle génération de véhicules qui lie le gouvernement, les constructeurs automobiles américains et leurs fournisseurs.

**2. Défi de l'air comprimé.** Les compresseurs d'air représentent environ 3 % de la consommation totale d'électricité industrielle et 1 % de la consommation totale d'électricité aux Etats-Unis. A la mi-janvier, le ministère de l'énergie et les principaux fabricants ont annoncé un nouvel accord visant à accroître considérablement l'efficacité énergétique de ces équipements.

Au titre de cet accord, on envisage que les modifications apportées au matériel et aux méthodes d'utilisation devraient réduire la consommation d'énergie dans ce secteur de 10 % avant l'an 2010, réalisant ainsi une économie annuelle de cent cinquante millions de dollars, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre de sept cent mille tonnes de carbone par an.

**3. Ouverture de BP Solar.** BP Solar a ouvert sa première usine de fabrication aux Etats-Unis, dans la banlieue de San Francisco. L'usine a été inaugurée par le vice-président, qui a actionné l'interrupteur de mise en marche. Elle produira une nouvelle génération de cellules photovoltaïques à pellicule fine. L'usine BP Solar, l'annonce par le ministère de l'énergie de l'initiative portant sur l'installation d'un million de panneaux solaires sur les toits d'ici à l'an 2010, les expansions prévues des installations

industrielles et l'implantation d'usines d'autres fabricants de cellules solaires, ainsi que le budget recommandé par le président en vue d'encourager l'utilisation des sources d'énergie renouvelable, démontrent tout le sérieux des efforts déployés afin d'accroître la pénétration du marché de l'énergie solaire. En fait, le vice-président a pu annoncer que les partenaires privés de l'initiative relative à l'installation d'un million de panneaux solaires avaient déjà fait état de plans de fabrication de plus de la moitié des panneaux nécessaires qui permettront d'atteindre les objectifs visés dix ans plus tôt que prévu.

**4. Programme « Energy Star » pour magnétoscopes et téléviseurs.** La consommation d'électricité des magnétoscopes et des téléviseurs augmente à un rythme bien plus rapide que celle des autres appareils électroménagers. Les consommateurs dépensent plus d'un milliard de dollars par an alors même que ces appareils sont éteints. Au début janvier, le vice-président a annoncé un partenariat novateur entre l'Agence de protection de l'environnement et les principaux fabricants de ces produits électroniques.

Ce programme des plus ambitieux a pour objectif une réduction de 70 % de la consommation d'électricité lorsque les appareils sont éteints, sans sacrifier leur qualité et leur utilité et sans augmenter les coûts. Le ménage moyen pourrait réduire sa facture d'électricité de 30 %, soit quatre cents dollars par an, en adoptant tous les produits de la gamme « Energy Star ».

Ces exemples ne font que souligner davantage les possibilités d'économies d'énergie et de coûts et le potentiel de réduction de nos émissions de gaz à effet de serre. En résumé, le Protocole de Kyoto représente un accomplissement diplomatique significatif pour les Etats-Unis et une contribution cruciale aux efforts vitaux visant à protéger nos enfants des graves effets que peuvent avoir les perturbations climatiques. Toutefois, il s'agit là d'une tâche de longue haleine et d'efforts qui doivent impérativement être soutenus.

Il reste beaucoup à faire pour que nous puissions bénéficier de tous les avantages environnementaux et économiques à échoir des mesures urgentes à prendre dans ce domaine.

# LA POLITIQUE RELATIVE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE APRES KYOTO

Raymond Kopp, Richard D. Morgenstern ET Michael A. Toman

Le protocole de Kyoto sur les changements climatiques traduit un regain d'attention apportée au niveau international à la limitation des émissions de gaz à effet de serre. Cependant, un grand nombre de questions importantes restent à résoudre avant sa ratification par le Sénat des Etats-Unis et sa mise en application.

Le 10 décembre 1997, cent soixante pays se sont mis d'accord sur la limitation des émissions de dioxyde de carbone et autres gaz à effet de serre. Le protocole de Kyoto représente une victoire significative pour ceux qui s'étaient attachés à persuader les dirigeants du monde de se préoccuper des changements climatiques. Il fait savoir aux gouvernements, aux industries et aux ménages que les émissions de gaz à effet de serre seront désormais assujetties à des limites et que c'est dès à présent qu'il faut commencer à mettre au point les technologies nécessaires. Les partisans du protocole expriment également leur espoir que l'acceptation, par les pays industrialisés, des limites d'émissions obligatoires incitera les pays en développement à prendre des mesures adaptées à leur propre situation pour limiter leurs émissions.

Toutefois, le protocole en lui-même comporte d'importantes lacunes. Les coûts imputables à la réalisation des cibles fixées ne sont pas excessifs, mais ils ne sont pas non plus négligeables, et il reste par ailleurs un grand nombre de détails à régler en ce qui concerne les implications qu'aura le protocole sur la politique nationale.

Pour être applicable en pratique et ratifié par le Sénat, le protocole doit répondre à trois questions fondamentales.

Premièrement : Offre-t-il un cadre solide pour la réalisation à long terme des objectifs mondiaux de

réduction des émissions, et est-il suffisamment clair pour faire fonction de contrat international auquel les parties peuvent souscrire ?

Deuxièmement : Quels sont les coûts de la réalisation, dans les délais prévus, des objectifs de réduction des émissions fixés et acceptés par les Etats-Unis et les autres pays figurant à l'annexe I ? Ces coûts sont-ils aussi abordables que le gouvernement Clinton l'affirme, ou aussi élevés que le prétend l'industrie des carburants fossiles ?

Troisièmement : Quelles mesures les Etats-Unis déploieraient-ils pour atteindre les objectifs tels qu'ils sont définis dans le protocole ?

## AFFINEMENT DU PROTOCOLE

Les négociateurs ont remis à une réunion ultérieure, prévue pour l'automne 1998 à Buenos Aires, les décisions concernant plusieurs points importants, mais sujets à controverse. Le président Clinton a indiqué qu'il ne soumettrait pas le protocole à la ratification du Sénat des Etats-Unis tant que ces points n'auraient pas été élucidés. Nous estimons qu'avant que le protocole ne puisse être ratifié et mis en application, il faut au moins que les résultats suivants soient acquis :

**Les règles et les institutions qui régiront les échanges des unités de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre pays figurant à l'annexe I doivent être mieux établies.**

L'article 6 du protocole traite du commerce de ces unités, mais uniquement en termes très vagues. Or, les modalités d'exécution du programme d'échanges de ces unités pèseront fortement sur la possibilité de maîtriser les coûts liés au respect des dispositions du protocole. L'établissement d'un

marché d'unités de réduction des émissions fonctionnant librement, essentiellement privé, où les entreprises pourraient procéder à des échanges avec un minimum de formalités administratives, constituerait la formule la plus efficace et la plus économique. Inversement, un marché où seuls seraient autorisés les échanges entre gouvernements ou un marché où les échanges privés seraient entravés par des règlements excessivement restrictifs ne permettrait pas de limiter les coûts.

**Les règles et les institutions régissant l'application conjointe du protocole (selon le mécanisme dit pour un développement propre) doivent être précisément définies.**

En vertu de l'article 12, les pays figurant à l'annexe I peuvent entreprendre conjointement des projets avec des pays en développement de façon à réduire les émissions dans ces derniers, et en tenir compte pour remplir une partie de leurs engagements chiffrés de limitation et de réduction de leurs émissions lorsqu'il est possible de définir des lignes de base raisonnables par rapport auxquelles on pourra mesurer les réductions.

Ici encore, le protocole ne précise pas comment de tels projets pourront être entrepris. Un marché bien supervisé, mais fonctionnant librement, combiné avec des certifications crédibles et dans le respect des cibles fixées, aboutirait à de véritables réductions des émissions des gaz à effet de serre à des coûts inférieurs. Un système trop lourdement bureaucratique et restrictif s'opposerait à l'obtention de gains quelconques.

**Les critères appliqués pour juger du respect des dispositions et les pénalités imposées pour sanctionner le non-respect doivent être clairement précisés.**

Le protocole contient un certain nombre de dispositions permettant d'évaluer la façon dont les pays mesurent leurs émissions et les progrès réalisés en vue d'atteindre les objectifs en matière de réduction des émissions. Ces dispositions renforcent les mesures décidées en vertu de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, mais sont compliquées par la nature plus générale du nouveau protocole. Au-delà de ces problèmes techniques, la question

fondamentale est celle de savoir si l'on prendrait des mesures, et lesquelles, au cas où il serait déterminé qu'un pays n'a pas respecté le protocole. Les cibles d'émissions des pays figurant à l'annexe I du protocole sont considérées comme obligatoires en vertu du droit international, mais le protocole ne prévoit pas de sanctions en cas de non-respect.

**Il faut parvenir à un accord ayant force obligatoire par lequel les grands pays en développement s'engagent à limiter leurs émissions à une date fixée.**

La Convention-cadre précise clairement qu'à court terme, les pays en développement n'ont pas les mêmes obligations que les pays industriels en matière de réduction des émissions. Mais le protocole pourrait et devrait contenir des engagements de la part des pays en développement de limiter l'augmentation de leurs émissions. Ils pourraient y parvenir à l'aide de mesures qu'il serait judicieux de prendre de toutes façons, et en convenant de limiter leurs émissions lorsque leur situation économique se sera améliorée et en échange d'une aide pour l'adoption de technologies non polluantes.

Le fait qu'aucun pays en développement ne se soit encore engagé dans ce sens aggrave non seulement les préoccupations à court terme qu'ont les États-Unis et d'autres pays industriels en ce qui concerne la compétitivité internationale, mais il fait aussi redouter que les pays en développement ne deviennent « prisonniers » de technologies reposant sur une importante utilisation de carburants fossiles.

**Pour que les objectifs à long terme soient plus crédibles, il conviendrait de définir des objectifs à moyen terme modérés, mais spécifiques, pour les pays visés à l'annexe I, et ces pays devraient être autorisés à déduire du total des réductions à long terme qui leur sont imposées les réductions réalisées avant la période d'engagement du protocole.**

A l'exception d'une référence rapide, dans l'article 3 du protocole, à la nécessité d'accomplir, d'ici à 2005, des progrès dont ils pourront apporter la preuve, le protocole ne mentionne pas de mesures transitoires. Et pourtant, sans cibles intérimaires, la

possibilité d'atteindre des objectifs plus ambitieux à long terme devient problématique et cela n'incite guère à faire les investissements à long terme de capitaux ou à mettre au point de nouvelles technologies. L'élaboration de mesures visant à réduire à peu de frais les émissions d'ici à 2008 afin de respecter les engagements à long terme n'est guère encouragée, étant donné que le protocole ne prévoit pas de modalités selon lesquelles les pays polluants pourraient faire valoir de telles réductions.

### APPLICATION DU PROTOCOLE

Juste avant la conférence de Kyoto, un certain nombre de spécialistes ont fait remarquer que l'économie et l'environnement pourraient bénéficier d'une imposition moins rapide des limites d'émissions que le protocole ne le prévoit, si entre-temps l'on mettait au point des techniques qui, plus tard, permettraient de réduire plus efficacement et à meilleur prix les émissions. D'autres ont contesté le bien-fondé de ce point de vue. Quoi qu'il en soit, les accords conclus à Kyoto plantent le décor de discussions et de débats futurs au Sénat.

Certains ont affirmé que la réalisation des objectifs du protocole serait en fin de compte d'un coût peu élevé, voire nul, étant donné qu'il existe de vastes réserves non utilisées d'énergie à bon marché disponibles dès aujourd'hui et que de nouvelles technologies se matérialiseront dans un avenir proche. D'autres prédisent l'effondrement de l'économie.

Selon nous, ni l'un ni l'autre des points de vue extrêmes ne sont valables. Il est fort probable, en revanche, que les objectifs et le calendrier proposés imposeront des coûts significatifs aux Etats-Unis et à l'économie mondiale, même en tenant compte de l'utilisation de nouvelles technologies qu'auraient encouragées les politiques nationales. La limite acceptée par les Etats-Unis équivaut à une réduction d'environ un tiers des émissions de dioxyde de carbone par rapport aux estimations qu'avait faites le ministère de l'énergie des Etats-Unis pour la fin de la prochaine décennie.

Même si l'on tient compte de l'option de réduire les émissions des autres gaz, l'obtention d'une telle réduction en l'espace de quinze ans au plus entraînera une hausse des coûts de l'énergie, qui se répercutera sur les autres activités économiques.

Ces coûts ne manqueront pas de donner lieu à une vive polémique. De récents sondages d'opinion publique font apparaître une préoccupation croissante pour les changements climatiques et une certaine volonté d'assumer les coûts liés à la limitation des émissions de gaz à effet de serre, mais rien n'indique de façon concrète que le public est disposé à accepter une hausse importante du prix de l'énergie ou celle d'autres coûts. Au vu des coûts qu'entraînerait la réalisation des objectifs dans les délais prévus par le protocole, il n'est aucunement assuré que le Sénat accepte de ratifier celui-ci.

Afin de promouvoir un débat productif sur le protocole au niveau national et au sein du Sénat, il faut mieux comprendre les avantages et les coûts qu'il comporte. Il convient tout d'abord de cesser de prétendre que les réductions d'émissions à l'échelle et à la rapidité envisagées peuvent s'obtenir à des coûts négligeables ou même négatifs, ou inversement qu'elles entraîneraient la ruine inéluctable de l'économie. Il faut, pour élucider la question des coûts et des conséquences du protocole, examiner de plus près les estimations. On pourra ainsi trancher entre ces deux positions contradictoires et proposer de nouvelles idées.

Une fois que les questions relatives au protocole lui-même auront été réglées, il conviendra d'examiner plus attentivement les choix d'ordre politique qui s'offrent à la nation afin de réaliser les objectifs et de respecter le calendrier. Il faut reconnaître que les Etats-Unis ont le mérite d'avoir proposé certaines mesures. Mais la proposition émise par le gouvernement en octobre dernier, selon laquelle il est envisagé d'allouer cinq milliards de dollars d'encouragements pour la mise au point de nouvelles technologies, ne suffira pas à donner à l'économie l'impulsion nécessaire pour être en mesure de réaliser les objectifs de Kyoto.

A terme, ne serait-ce que pour se rapprocher des objectifs de Kyoto, les prix de l'énergie aux Etats-Unis doivent augmenter suffisamment, notamment pour le charbon, combustible fossile le plus riche en carbone, pour encourager la conservation, l'efficacité énergétique, la substitution de combustible et la mise au point et l'utilisation de nouvelles technologies et de nouvelles formes d'énergie. L'ampleur de cette hausse des prix dépendra des politiques nationales appliquées et il

n'existe pas encore d'accord sur le programme politique souhaitable. Et même si l'on applique aux Etats-Unis un mécanisme efficace tel que celui de l'échange des unités de réduction des émissions, il reste à déterminer qui seront les gagnants et les perdants de l'opération.

Pour réduire les émissions des Etats-Unis à moindre coût, le Congrès et le gouvernement devraient se résoudre à appliquer une politique incitative. Les propositions bien intentionnées, mais coûteuses qui visent à imposer l'efficacité énergétique par des mesures contraignantes et rigides sont à rejeter. Par ailleurs, les politiques encourageant la mise au point et la diffusion de technologies écologiquement rationnelles doivent faire l'objet d'un examen attentif de façon à éviter le gaspillage, par exemple si un régime de subventions malavisées était adopté.

Entre-temps, la mise en œuvre de certaines mesures de portée modeste visant à limiter les gaz à effet de serre est importante pour établir la crédibilité des objectifs à long terme. On pourrait envisager, par exemple, un programme national d'échange des unités de réduction des émissions aux contrôles moins stricts que ceux prévus par le protocole.

Une telle stratégie appuierait les mesures déjà annoncées par le gouvernement et permettrait d'obtenir d'importantes informations sur le fonctionnement de la réglementation des émissions et sur leur coût pour l'économie. A court terme, elle susciterait une amélioration de la qualité de l'air grâce à la réduction des polluants et la mise au point de technologies de réduction des émissions. La motivation serait plus forte s'il était possible de tenir compte des réductions des émissions en-deçà d'un niveau établi, par exemple, au niveau réel des émissions pour 1997, sous forme de « crédits » d'émissions à valoir sur les limites imposées ultérieurement.

### **ACTIONS NÉCESSAIRES**

Pour améliorer les chances d'une politique efficace en matière de changements climatiques lors de la réunion de Buenos Aires, les négociateurs des Etats-Unis devront prendre l'initiative en définissant les bases d'un mécanisme d'échange des unités de réduction des émissions bien rôdé et par la mise en œuvre de projets conjoints. Ils devront aussi élaborer une stratégie qui permettra une véritable

participation de la part des pays en développement. Pour accroître la crédibilité des objectifs à long terme du protocole, les Etats-Unis doivent s'employer à établir des mesures transitoires rentables et d'un prix abordable. Ces initiatives doivent se doubler de nouveaux efforts afin de mieux apprécier les coûts et les avantages des obligations découlant du protocole et de la recherche d'instruments de politique nationale efficaces et novateurs. Enfin, il faut que le public américain s'implique davantage et prenne part plus largement aux débats sur cette question complexe et tenace.

*Raymond Kopp dirige le bureau « Qualité de l'environnement » auprès de l'organisme « Resources for the Future » (RFF). Michael Toman y dirige le bureau « Energie et ressources naturelles ». Richard Morgenstern est un chercheur de l'Agence de protection de l'environnement des Etats-Unis.*

*Cet article est paru pour la première fois dans « RESOURCES », numéro de l'hiver 1998, une publication trimestrielle de « Resources for the Future ».*

# LES REPERCUSSIONS ECONOMIQUES DU PROTOCOLE DE KYOTO

Janet Yellen

Présidente du Comité des conseillers économiques de la Maison-Blanche

*Extraits d'une déclaration faite le 4 mars 1998 devant la commission du commerce de la Chambre des représentants.*

Pour évaluer les éventuelles répercussions économiques du Protocole de Kyoto, en dehors des avantages liés à une atténuation des changements climatiques, nous avons utilisé un certain nombre d'outils qui nous ont permis d'estimer les divers coûts et avantages probables, autres que climatiques, de la politique gouvernementale de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Je commencerai par la fin en vous donnant notre conclusion : *les coûts nets de notre politique de réduction des émissions seront vraisemblablement faibles, à condition que ces réductions soient entreprises efficacement et que nous réussissions à obtenir, lors de futures négociations, une participation sérieuse des pays en voie de développement, un mécanisme efficace d'échange des unités de réduction des émissions, ainsi que la mise en œuvre du mécanisme pour un développement « propre ».*

A notre connaissance, aucun modèle n'a encore été établi pour analyser les conséquences du Protocole de Tokyo, étant donné que cet accord n'existe que depuis quelques mois et qu'il est encore incomplet. En particulier, aucun modèle n'a encore été mis au point pour évaluer la façon dont le Protocole de Kyoto traite des puits, notamment les forêts, qui absorbent le gaz carbonique de l'atmosphère, ou des six gaz à effet de serre.

Notre raisonnement a cependant été influencé par les simulations menées avec le modèle de la seconde génération (SGM) des laboratoires Battelle, l'un des principaux modèles utilisés dans ce domaine et l'un des mieux placés pour analyser le rôle des échanges internationaux d'unités de

réduction des émissions, que nous considérons comme l'un des éléments clés du Traité de Kyoto.

Le SGM ne tient cependant pas compte de tous les gaz (6) couverts par le Protocole de Kyoto ou du rôle que jouent les puits. Nous avons utilisé le modèle SGM comme facteur dans notre évaluation générale du traité de Kyoto, mais avons tenté de compléter ses résultats par des analyses supplémentaires pour tenir compte de certaines caractéristiques spéciales de l'accord, notamment l'inclusion des six gaz en question, le dispositif d'échange d'unités de réduction des émissions auquel pourrait participer un sous-groupe de pays figurant à l'Annexe I du Protocole, et le mécanisme pour un développement « propre ».

## EVALUATION DU COÛT ÉVENTUEL DE LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

Le coût de la réduction des émissions pourra être considérablement atténué si on utilise des mécanismes souples fondés sur le marché. Notre analyse économique fait ressortir l'importance de ces mécanismes qui, sur l'insistance du président, se reflète dans le Protocole de Kyoto et dans notre stratégie diplomatique actuelle.

Dans le cadre du Protocole de Kyoto, cela signifie une insistance sur l'échange des unités de réduction des émissions, l'exécution de projets conjoints, le mécanisme pour un développement « propre » et, en dernier ressort, une participation effective des pays en voie de développement. Sur le plan intérieur, cela veut dire que nous réaliserons toute réduction grâce à un mécanisme d'acquisition d'unités de réduction des émissions qui garantira que nous obtiendrons les réductions là où elles sont le moins coûteuses. Mais cela veut dire également

que nous prendrons à court terme des mesures sages et rationnelles pour nous préparer à nous acquitter de nos obligations à long terme.

La première de ces mesures est l'inclusion, dans le budget de cette année, d'un programme dynamique d'abattements fiscaux et d'investissements pour la recherche-développement de 6,3 milliards de dollars. Son but est double : stimuler la mise au point de nouvelles technologies qui économisent l'énergie et réduisent les émissions de dioxyde de carbone et encourager la dissémination des techniques qui existent déjà.

Une seconde mesure raisonnable implique des consultations auprès de chaque industrie de façon à élaborer des plans de réduction des émissions dans les secteurs industriels clés. Le gouvernement coopérera avec l'industrie pour identifier les moyens qui permettraient aux autorités fédérales d'éliminer les obstacles d'ordre réglementaire empêchant l'efficacité énergétique. De plus, le ministère de l'énergie lancera un programme de grande envergure pour améliorer l'utilisation rationnelle de l'énergie dans le domaine des activités et des acquisitions du gouvernement fédéral.

La troisième mesure est la promotion d'une loi de restructuration écologiquement rationnelle du secteur de l'électricité, que le président a incluse dans son train de mesures liées aux changements climatiques. Si le secteur de l'électricité était affranchi des réglementations gouvernementales, son rendement énergétique augmenterait et le coût à la consommation baisserait.

En outre, de plus fortes incitations à l'amélioration du rendement énergétique conjuguées à des mesures appropriées axées sur le marché, pourraient permettre d'obtenir des réductions modestes des émissions. Une estimation raisonnable de l'effet de la restructuration, par le gouvernement fédéral, du secteur de l'électricité sur le reste du programme présidentiel visant à atténuer les changements climatiques, indique qu'elle permettrait de multiplier les progrès en vue de la réalisation des objectifs de réduction des émissions et s'accompagnerait d'une économie d'environ vingt milliards de dollars par an. Ces mesures devraient être adoptées indépendamment du Protocole de

Kyoto, car elles favorisent une utilisation rationnelle de l'énergie.

## RÉDUCTION DES COÛTS GRÂCE AUX ÉCHANGES ENTRE LES PAYS DE L'ANNEXE I

L'Annexe I du traité est la liste des pays qui ont accepté de procéder à des réductions obligatoires des émissions de gaz à effet de serre. Même sans participation effective des pays en voie de développement, participation qui, comme l'a souligné le président, est indispensable avant que le traité ne puisse être soumis à la ratification du Sénat, les coûts pourraient être sensiblement réduits par le biais d'acquisitions et de cessions d'unités de réduction des émissions entre les pays visés à l'Annexe I.

Pour vous donner une indication des améliorations pouvant intervenir sur le plan de l'utilisation rationnelle de l'énergie, je vous signale que la Russie et l'Ukraine consomment six fois plus d'énergie que les Etats-Unis par dollar de production. Des disparités internationales aussi importantes dans ce domaine montrent que l'adoption des technologies américaines existantes permettrait à ces pays de réduire considérablement leurs émissions.

Les estimations tirées du modèle SGM confirment que l'échange des unités de réduction des émissions entre les pays de l'Annexe I pourrait, pour les Etats-Unis, réduire de moitié le coût des engagements chiffrés en matière de réduction des émissions pour la période allant de 2008 à 2012, par rapport à une situation ne permettant pas de tels échanges. Ce concept tient compte du coût des ressources de l'économie américaine, y compris le coût de l'acquisition, par les sociétés américaines, d'unités de réduction des émissions auprès de pays dans lesquels ces réductions seraient moins coûteuses à réaliser qu'aux Etats-Unis.

Bien que ces estimations reflètent une situation idéale dans laquelle la cession d'unités de réduction des émissions se produirait sur des marchés efficaces, la conclusion générale est claire. La réduction spectaculaire – de moitié – des coûts susceptible de résulter d'un tel échange entre les pays de l'Annexe I, en suivant le modèle SGM, montre pourquoi le président a insisté pour que

cette formule soit incluse dans le Protocole de Kyoto et pourquoi son obtention par nos négociateurs à Kyoto a été une réalisation aussi importante.

### **RÉDUCTION DES COÛTS RÉSULTANT DU COMMERCE DES UNITÉS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ENTRE CERTAINS PAYS AYANT PASSÉ UN ACCORD DE PRINCIPE**

Une possibilité qui est apparue à Kyoto et qu'aucun d'entre nous n'avait prévue, est l'idée présentée par la délégation des Etats-Unis selon laquelle les Etats-Unis pourraient procéder à des acquisitions d'unités de réduction des émissions avec un sous-groupe de pays figurant à l'Annexe I du protocole.

Les pays qui se sont déclarés favorables à ce projet sont les Etats-Unis, l'Australie, le Canada, la Nouvelle-Zélande et la Russie ; d'autres pays ont également donné de fortes indications de l'intérêt qu'ils portaient à de tels échanges. Ce sous-groupe de pays de l'Annexe I partage notre désir de promouvoir les mécanismes du marché, plus précisément des règles souples en faveur d'échanges internationaux d'unités de réduction des émissions.

Il est encore trop tôt pour dire la forme précise que prendra ce projet, mais on peut d'ores et déjà entrevoir un certain nombre d'avantages. Cette formule pourrait par exemple considérablement réduire les coûts de réduction des émissions encourus par les Etats-Unis. Diverses simulations du SGM montrent qu'un projet efficace d'échanges internationaux d'unités de réduction des émissions pourrait réduire les coûts de 60 à 73 %, par rapport à une situation dans laquelle il n'y aurait aucun échange, selon que les anciens pays du Pacte de Varsovie y participent ou non.

### **RÉDUCTION DES COÛTS RÉSULTANT DE LA PARTICIPATION DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

Les gains sensibles qui pourraient résulter d'une participation effective des pays en voie de développement sont mis en lumière par les avantages importants résultant du rôle limité que les pays en voie de développement ont déjà accepté de jouer par l'intermédiaire du mécanisme pour un développement « propre », qui est calqué sur le

concept américain de la mise en œuvre en commun de projets.

Il serait peu réaliste de s'attendre à ce que le mécanisme pour un développement « propre » procure tous les avantages qui découleraient du respect d'engagements chiffrés par les pays en voie de développement, mais il pourrait améliorer de 20 à 23 % la réduction des coûts résultant des cessions et des acquisitions d'unités de réduction entre les pays de l'Annexe I.

Une autre possibilité serait d'amener certains des principaux pays en voie de développement les plus polluants à prendre des engagements chiffrés en matière de réduction des émissions et à nous céder des unités de réduction des émissions. Les simulations effectuées avec le SGM montrent que la pleine participation des pays ne figurant pas à l'Annexe I pourrait améliorer d'environ 55 % les réductions des coûts résultant d'échanges d'unités de réduction des émissions entre pays de l'annexe I.

La réduction effective des coûts dépendrait du nombre de pays en développement qui participeraient et de l'efficacité des accords relatifs aux échanges d'unités de réduction des émissions. Plus il y aura de pays en voie de développement qui accepteront des cibles obligatoires modestes et qui céderont des unités de réduction des émissions et plus les coûts seront faibles.

### **LE RÔLE DES PUIITS DANS L'ÉLIMINATION DU DIOXYDE DE CARBONE**

L'exposé qui précède fait ressortir l'importance des échanges d'unités de réduction et du mécanisme pour un développement « propre ». Pour faire une évaluation économique générale, il convient également de tenir compte du rôle des puits. Là encore, la délégation des Etats-Unis a obtenu l'approbation d'un concept novateur, à savoir que le bénéfice tiré d'activités facilitant de l'absorption du dioxyde de carbone, ou puits, pourrait être mis au crédit des émissions.

Les dispositions du Protocole de Kyoto relatives aux puits ont reçu moins d'attention qu'elles ne le méritaient. Le Protocole précise que l'élimination du dioxyde de carbone par les puits aide à parvenir au but recherché. Il tient compte des effets nets sur

les émissions de trois types d'activités encourageant la création de puits : la promotion de méthodes durables de gestion forestière, de boisement et de reboisement.

Des estimations très préliminaires des conséquences, pour les Etats-Unis, des dispositions du Protocole de Kyoto relatives aux puits, indiquent que ces derniers pourraient représenter une partie importante de la réduction totale des émissions requise. Par ailleurs, une diminution de dix pour cent des réductions d'émissions exigées par le Protocole permettrait probablement de faire tomber les coûts de plus de 10 %.

### SYNTHÈSE

Si des dispositifs efficaces d'échange d'unités de réduction des émissions entre pays, la mise en œuvre de projets conjoints et le mécanisme pour un développement « propre » sont adoptés et si les Etats-Unis obtiennent une participation effective des pays en voie de développement, notre conclusion générale est que les frais encourus par les Etats-Unis pour atteindre dans les délais prescrits les cibles fixées par le Protocole de Kyoto seront modestes.

Il est intéressant de souligner que d'autres résultats de modèles reflétant les détails du Protocole de Kyoto cadrent avec notre conclusion. Avec les échanges d'unités de réduction des émissions, soit entre les pays ayant déjà indiqué leur intérêt, soit entre les pays de l'Annexe I, le mécanisme pour un développement « propre » et les échanges avec les pays en voie de développement, les estimations obtenues en utilisant le modèle SGM montrent que le coût net des ressources énergétiques afin de respecter les engagements chiffrés en matière de réduction des émissions pourrait atteindre de 7 à 12 milliards de dollars par an entre 2008 et 2012.

Il en ressort que si l'on exclut non seulement les avantages climatiques et non climatiques, mais aussi les facteurs de réduction des coûts, tels que les puits et les avantages de la restructuration du secteur de l'électricité proposée par le président, ainsi que les initiatives liées aux changements climatiques, les coûts généraux de la réduction des émissions représenteraient environ 0,1 % du PIB projeté pour 2010.

L'estimation des effets des mesures de réduction des émissions sur les prix de l'énergie permet de mesurer ces coûts de façon plus tangible. Si l'on exclut les répercussions de la restructuration du secteur de l'électricité, ainsi que les avantages secondaires résultant de l'atténuation des émissions et d'une meilleure gestion des forêts, l'estimation du modèle SGM correspondant à l'estimation du coût brut de l'énergie citée plus haut est de l'ordre de quatorze à vingt-trois dollars par tonne exprimée en équivalent-carbone. Cela se traduit, pour les ménages, par une augmentation du prix de l'énergie de 3 à 5 %, entre 2008 et 2012 ; par une augmentation du prix du fioul de 5 à 9 % ; du gaz naturel de 3 à 5 % ; de l'essence de 3 à 4 % et de l'électricité de 3 à 4 %.

Pour les ménages, la hausse du prix de l'énergie se traduirait par une augmentation de soixante-dix à cent dix dollars par an, dans dix ans. De telles prévisions risquent de ne pas être remarquées, car elles seraient faibles comparées aux changements typiques apportés au prix de l'énergie et elles seraient presque entièrement compensées par la baisse du prix de l'électricité résultant de la restructuration par le gouvernement du secteur de l'électricité.

En particulier, cette augmentation du prix de l'énergie est faible par rapport aux changements réels de prix que les consommateurs subissent, d'une année sur l'autre, depuis 1960. Ces changements annuels sont de 3 à 8 % en moyenne. En outre, d'ici à la période 2008-2012, la baisse anticipée de 10 % du prix de l'électricité résultant de la restructuration entreprise dans le cadre du programme relatif aux changements climatiques devrait mener à une réduction des dépenses d'environ quatre-vingt-dix dollars par an pour un ménage moyen.

### EFFETS SUR L'INDUSTRIE AMÉRICAINE

Certains ont exprimé la crainte que le protocole de Kyoto ne nuise à la compétitivité de l'industrie américaine. Il est difficile d'évaluer la façon dont il pourrait affecter la compétitivité de quelques industries manufacturières données, particulièrement celles qui consomment beaucoup d'énergie, comme celle de l'aluminium et des produits chimiques.

Mais, pour placer cette question dans son contexte, considérez les faits suivants.

Primo, l'énergie ne représente en moyenne que 2,2 % des coûts totaux de l'industrie américaine.

Secundo, le prix de l'énergie varie déjà considérablement selon les pays. D'après le Condensé statistique pour 1997, par exemple, le gallon (3,785 litres) de super coûtait 1,28 dollar aux Etats-Unis, mais seulement 0,08 dollar au Venezuela. Le prix de l'électricité varie grandement, lui aussi, d'un pays à l'autre. Aux Etats-Unis, il était de 0,05 dollar le kilowatt heure en 1995, comparé à 0,13 dollar en Suisse. Et pourtant, on n'assiste pas à un exode massif de l'industrie américaine au Venezuela ou de l'industrie suisse aux Etats-Unis.

Tertio, les deux tiers environ de toutes les émissions proviennent, non pas du secteur manufacturier, mais des transports et des bâtiments qui, par leur nature même, n'ont guère la possibilité de se réinstaller dans d'autres pays. Nous pensons donc que la participation des pays en voie de développement est nécessaire parce que les changements climatiques sont un problème mondial et que des solutions efficaces par rapport à leur coût sont indispensables pour éviter que le Protocole de Kyoto ait des effets adverses sur la compétitivité.

## CONCLUSION

En conclusion, le Protocole de Kyoto et la politique générale du président à l'égard des changements climatiques reflètent l'acuité des analyses économiques. Le Protocole de Kyoto contient des dispositions clés sur l'échange international d'unités de réduction des émissions et le mécanisme en faveur d'un développement « propre ».

La politique du président repose sur les incitations du marché : dans un premier temps, sur un système d'abattements fiscaux et d'investissements dans la recherche-développement, ensuite sur un échange des unités de réduction des émissions qui nous permettrait d'atteindre nos objectifs le plus efficacement possible.

# DEUX ENTREPRISES A L'AVANT-GARDE DES ECHANGES D'UNITES DE REDUCTION DES EMISSIONS

Martin Smith et Gord Lambert

Le recours à des mécanismes du marché, tels que les échanges d'unités de réduction des émissions, est considéré par un grand nombre d'économistes et de décideurs comme un moyen efficace de réaliser des objectifs difficiles en matière de protection de l'environnement. Déjà utilisés dans certains pays en vue d'atteindre les cibles de réduction de la pollution atmosphérique, de façon à atténuer des problèmes tels que les pluies acides et le smog urbain, ce genre d'échanges a aussi été proposé pour favoriser la réduction des émissions de gaz à effet de serre qui, selon de nombreux chercheurs, contribuent aux changements climatiques dans le monde, notamment au phénomène baptisé « réchauffement de la planète ».

Le nouvel accord international, conclu à Kyoto (Japon) en décembre 1997, établit des limites d'émissions applicables à trente-neuf pays, pour les principaux gaz à effet de serre, tels que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Le Protocole de Kyoto, dont la période d'engagement va de 2008 à 2012, prévoit également des modalités spécifiques pour l'achat et la vente « d'unités de réduction des émissions » des gaz à effet de serre entre les pays parties au protocole.

Toutefois, les règles régissant ce genre d'échanges n'ont pas encore été formulées et il n'est pas encore assuré que ces échanges seront acceptés par les principaux émetteurs eux-mêmes, à savoir les entreprises industrielles, dont certaines s'opposent pour l'instant à toute mesure concernant le réchauffement planétaire. On ne sait pas non plus si les échanges, en particulier les échanges internationaux, seront gérables du point de vue administratif et acceptables du point de vue politique par les divers pays, compte tenu des différences sensibles qui existent entre les diverses institutions gouvernementales et de réglementation.

Dans ce contexte, deux entreprises, un service d'électricité des États-Unis et une entreprise canadienne de production intégrée de pétrole et de gaz, ont annoncé le 5 mars 1998 la conclusion d'un important accord d'échanges d'unités de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Bien qu'au moins deux autres échanges internationaux portant sur des quantités modestes de gaz à effet de serre (dix mille tonnes) aient été annoncés précédemment, en raison de l'ampleur de cet accord qui porte sur plus de dix millions de tonnes de CO<sub>2</sub> et de sa valeur potentielle (six millions de dollars), les gouvernements canadien et américain le considèrent comme le test idéal du rôle que pourraient jouer les échanges d'unités de réduction des émissions.

De même, les deux entreprises concernées par ces transactions, « Niagara Mohawk Power Corporation » de Syracuse (New York) et « Suncor Energy Incorporated » de Calgary (Alberta), espèrent que leur accord constituera une première étape importante vers la création d'un marché mondial et d'un mécanisme international d'échanges en vue de la réduction des émissions.

## MODALITÉS DE L'ACCORD

En vertu de cet accord, la société Suncor Energy effectuera un premier achat de cent mille tonnes exprimées en équivalent-dioxyde de carbone d'unités de réduction des émissions à la société Niagara Mohawk. Suncor Energy aura également un droit d'option plafonné à dix millions de tonnes, qu'elle pourra exercer sur une période de dix ans à dater de 2001. Enfin, Niagara Mohawk réinvestira un minimum de 70 % du produit de la vente des unités de réduction dans de nouveaux projets, activités ou mesures qui viendront accroître la

réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les deux parties à l'accord pourront coopérer à la réalisation de ces projets.

Les réductions qui font l'objet des échanges en vertu de l'accord appartiennent à deux grandes catégories. La première correspond aux réductions d'émissions résultant de projets et de mesures mis en œuvre par Niagara Mohawk depuis 1990, année de référence par rapport à laquelle on mesure l'évolution des émissions. Pour être admissibles aux fins des échanges, ces réductions doivent être « excédentaires », c'est-à-dire que les émissions doivent être inférieures à leur niveau de référence de l'année 1990, et que leur niveau atteigne 7 % de moins que le niveau d'émission fixé dans le Protocole de Kyoto en matière d'engagements chiffrés de réduction des émissions pour le Canada et les États-Unis.

Les activités de Niagara Mohawk qui ont suscité de telles réductions comprennent les améliorations apportées au rendement des centrales électriques, des améliorations d'efficacité énergétique et l'utilisation de carburants moins polluants. La deuxième source de réduction correspond aux améliorations supplémentaires qu'obtiendra Niagara Mohawk grâce à la mise au point de nouvelles sources d'énergie renouvelables, telles que l'énergie éolienne, solaire et de biomasse.

La documentation appuyant l'échange d'unités de réduction des émissions sera établie de diverses manières. Tout d'abord, Niagara Mohawk fournit déjà et continuera de fournir au ministère de l'énergie des États-Unis des rapports sur ses émissions totales de gaz à effet de serre et sur ses activités de réduction des émissions, dans le cadre du programme de déclarations volontaires prévu par la Section 1605 (b) de la Loi sur la politique énergétique. Suncor Energy continuera de rendre compte de ses résultats annuels en matière d'émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de sa participation au programme canadien « Climate Change Voluntary Challenge and Registry Program ».

En outre, le Fonds de ressources environnementales (ERT), organisme sans but lucratif établi par le Fonds de défense de l'environnement, qualifiera et quantifiera les réductions d'émissions de Niagara Mohawk qui seront prises en considération dans le

cadre de l'échange. L'ERT créera également pour les deux entreprises des comptes où les réductions d'émissions vérifiées pourront être consignées et ensuite transférées.

## PHILOSOPHIES ET INTÉRÊTS DES PARTENAIRES

Niagara Mohawk et Suncor Energy partagent un certain nombre d'idées et d'intérêts qui ont favorisé la conclusion de cet accord. Toutes deux considèrent que le changement climatique serait un grave problème pour l'environnement. En dépit des nombreuses incertitudes scientifiques qui subsistent, les deux sociétés estiment que ce problème justifie la mise en œuvre de mesures prudentes, efficaces par rapport aux coûts et immédiates afin de réduire ou de compenser les émissions de gaz à effet de serre.

Elles ont établi des cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre qui ont été publiées et communiquées à leurs gouvernements respectifs, et elles estiment que le recours à des mécanismes basés sur le marché, tels que l'échange d'unités de réduction des émissions, est essentiel pour atteindre ces cibles.

Chose d'égale importance, les deux entreprises ont mis en œuvre des programmes internes, au début des années 1990, pour entreprendre, coordonner et suivre les projets et les activités qui aboutissent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. C'est ainsi que la société Suncor Energy s'est engagée à prendre des mesures dans sept domaines afin de réduire les risques de changements climatiques, en visant notamment la réduction de ses propres émissions, la recherche de sources d'énergie de substitution et les projets nationaux et internationaux permettant de compenser les émissions.

Grâce à ces efforts, Suncor Energy prévoit que, d'ici à l'an 2000, ses émissions de gaz à effet de serre seront de 32 % inférieures aux niveaux de 1990. De même, les mesures prises par Niagara Mohawk dans une dizaine de domaines permettront de ramener ses émissions de gaz à effet de serre à environ 25 % en-dessous du niveau de 1990.

Abstraction faite des résultats obtenus à ce jour et des objectifs pour l'an 2000, Niagara Mohawk et

Suncor Energy reconnaissent toutes deux dans le Protocole de Kyoto l'intention sans équivoque, au niveau national et international, de poursuivre et d'intensifier au-delà de l'an 2000 les efforts de limitation des émissions de gaz à effet de serre. En outre, Suncor Energy prévoit des augmentations de ses émissions peu après le début du XXI<sup>e</sup> siècle en raison d'améliorations importantes de sa production et d'une expansion de ses installations. La société a donc conclu à la nécessité d'intensifier ses efforts de réduction ou de compensation de ses émissions à partir de l'an 2000.

Si les gains d'efficacité énergétique restent la première priorité de Suncor Energy, un élément supplémentaire s'ajoute à sa stratégie visant à relever le défi de l'augmentation projetée de ses émissions et celui que constituent les pressions accrues de la part du gouvernement pour qu'elle les réduise, et c'est d'explorer les possibilités de réductions compensatrices ailleurs dans le monde, où elles pourraient être obtenues à un coût inférieur.

Tout en cherchant à réduire davantage ses propres émissions, la société Suncor Energy a aussi coparrainé un projet de conservation forestière au Belize (Amérique centrale), investi dans des projets d'énergie éolienne dans le sud de l'Alberta et négocié le contrat d'échange des unités de réduction des émissions avec Niagara Mohawk. Comme l'a déclaré son directeur général, M. Rick George, « nous appuyons pleinement l'idée de la création d'un système de crédits nationaux et internationaux pour encourager les efforts de réduction de gaz à effet de serre dans le monde entier ».

Niagara Mohawk, pour sa part, souscrit résolument au point de vue de Suncor Energy selon lequel les changements climatiques sont un problème mondial qui nécessite une solution mondiale, avec un maximum de souplesse sur l'origine des réductions, et une étroite coopération entre les divers pays. Niagara Mohawk soutient également la position du gouvernement des Etats-Unis, qui voit en l'échange des unités de réduction des émissions au niveau national et international une composante vitale de tout programme de lutte contre le réchauffement de la Terre. S'il est judicieusement structuré, un tel échange peut produire des bénéfices environnementaux nets de même que des gains d'efficacité économique.

C'est ainsi que, grâce à un échange, à l'échelon national, d'unités de réduction des émissions des gaz à effet de serre conclu avec l'« Arizona Public Service Company » (APS), Niagara Mohawk a pu financer la mise au point d'un projet de biomasse dans la région de l'Etat du New York qu'elle dessert et investir au Mexique dans un projet international d'énergie éolienne et d'énergie solaire « en exécution conjointe » avec l'APS. Les clauses de l'accord conclu avec Suncor Energy relatives au réinvestissement auront ce même effet et apporteront des avantages environnementaux au-delà de la valeur de l'échange lui-même.

Enfin, Niagara Mohawk considère que plus tôt l'on s'efforcera d'atténuer les risques de changements climatiques, mieux cela vaudra, et que les gouvernements devraient encourager dès que possible une réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les entreprises qui ont procédé à des réductions de la première heure devraient se voir accorder des crédits pour leurs efforts. L'accord d'échange des unités de réduction des émissions avec Suncor Energy visait à démontrer que ces réductions précoces pouvaient avoir une valeur financière et stimuler la naissance d'un marché des échanges, encourageant par là une participation accrue des entreprises privées aux activités de réduction des émissions de gaz à effet de serre qui se traduira par des réductions plus importantes que celles que l'on aurait pu envisager.

Comme l'a noté le directeur général de Niagara Mohawk, M. Bill Davis, « en procédant à cet échange international, nous espérons contribuer à forger un nouveau marché qui offrira des choix plus efficaces par rapport aux coûts afin d'atténuer les risques des changements climatiques ».

#### **CONDITIONS DE LA PLEINE EXÉCUTION DE L'ACCORD D'ÉCHANGES D'UNITÉS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS**

Comme il n'existe pas encore de mécanisme officiel au niveau international, la pleine exécution de l'accord d'échanges d'unités de réduction des émissions de gaz à effet de serre exigera la reconnaissance et la sanction des gouvernements des Etats-Unis et du Canada. Niagara Mohawk et Suncor Energy s'efforceront ensemble d'obtenir les autorisations requises en attendant qu'un

mécanisme international soit élaboré et mis en place. Par ailleurs, l'exécution de l'accord est soumise à une vérification adéquate et, pour Niagara Mohawk, à l'enregistrement, sur le compte tenu par l'ERT, des réductions des émissions qui font l'objet de l'échange. Ces procédures sont d'ailleurs déjà bien avancées.

Enfin, étant donné que la plupart des réductions envisagées dans le cadre de cet échange précéderont la première période d'engagement de réduction des émissions qui débute en 2008, l'exécution de l'accord exigera l'adoption d'un mécanisme gouvernemental en vertu duquel des crédits seront octroyés pour les réductions volontaires réalisées antérieurement à cette date.

Le Protocole de Kyoto ne traite pas spécifiquement des crédits pouvant être offerts pour les réductions anticipées, sauf dans la disposition relative à la mise en œuvre de certains projets au titre du mécanisme de développement propre qui seraient entrepris entre 2000 et 2008 dans les pays en développement (Article 12). Toutefois, les pays pour lesquels des engagements chiffrés d'émissions ont été établis peuvent décider d'en « prélever » une partie afin de stimuler et de récompenser les efforts de réduction des émissions entrepris avant 2008. Les États-Unis et le Canada examinent actuellement la possibilité d'instituer des programmes à cet effet et Suncor Energy et Niagara Mohawk contribuent aux délibérations.

Le réchauffement de la Terre est un problème de portée mondiale qui exigera des solutions appliquées à l'échelle mondiale. Niagara Mohawk et Suncor Energy espèrent que leur accord d'échange d'unités de réduction des émissions établira un précédent et montrera quels résultats peuvent être obtenus grâce à la coopération de deux entreprises et de deux pays.

*Environnementaliste, M. Martin Smith est attaché à la société Niagara Mohawk Power Corporation de Syracuse, dans l'Etat de New York. M. Gord Lambert est directeur du service « Environnement, santé et sécurité » de l'entreprise canadienne Suncor Energy Incorporated à Calgary, dans la province d'Alberta, au Canada.*

# LA RECHERCHE DE SOLUTIONS DANS LES ENTREPRISES

Jim Fuller

Un nombre croissant de responsables d'entreprises américaines commencent à considérer les effets du réchauffement planétaire et la nécessité de mettre au point des techniques à fort rendement énergétique afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, qui sont incriminées dans ce processus.

Les représentants de plus de cent soixante pays réunis à Kyoto en décembre 1997 ont forgé un protocole qui demande aux pays développés de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre pour les ramener à 5,2 % en-dessous des niveaux de 1990, avant la période d'engagement qui va de 2008 à 2012. Ces gaz, principalement le dioxyde de carbone, qui empêchent l'atmosphère de se refroidir sont produits par la combustion des carburants fossiles utilisés pour chauffer les maisons, propulser les véhicules automobiles et alimenter la production industrielle.

Pour atteindre les cibles préconisées de réduction des émissions, les gouvernements doivent se tourner vers les entreprises industrielles pour leur demander de mettre au point des produits et des techniques sans dangers pour l'environnement et à faible consommation d'énergie. Prenant la parole lors de la Conférence de la Maison-Blanche sur les changements climatiques, en octobre 1997, le président Clinton a noté que l'industrie avait joué un rôle essentiel pour relever le défi des changements climatiques.

« Nous devons collaborer avec le monde des affaires et l'industrie afin de trouver les meilleurs moyens de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Nous devons promouvoir les technologies qui rendent la production d'énergie plus efficace et sa consommation plus rationnelle », a dit le président Clinton.

M. Clinton a également signalé qu'un grand nombre d'entreprises avaient déjà pris des mesures pour atténuer la menace du réchauffement de la planète. Il a expliqué notamment qu'un certain nombre de compagnies d'électricité collaboraient avec les consommateurs pour promouvoir une nouvelle technologie qui consiste à utiliser des pompes géothermiques pour chauffer et refroidir les maisons. Cette méthode est beaucoup moins coûteuse que les méthodes traditionnelles et réduit les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 %.

Un élément important du plan national de M. Clinton pour réduire les émissions de gaz à effet de serre est la création de partenariats avec les industries clés productrices d'énergie qui émettent ces gaz afin d'élaborer des initiatives adaptées à chaque secteur. M. Daniel Dudek, principal économiste au Fonds de défense de l'environnement, a noté que le plan du président promettait également des dégrèvements fiscaux pour les entreprises qui réussiront à réduire leurs émissions avant 2008. « Les entreprises pourront ainsi jouer un rôle actif et prendre en même temps des mesures qui leur seront bénéfiques », a-t-il dit.

Jusqu'ici, les entreprises industrielles américaines étaient généralement opposées à l'accord de Kyoto, auquel elles reprochent de mettre en danger de nombreux emplois du fait des coûts supplémentaires qu'il leur impose, alors qu'elles sont déjà obligées de se battre contre la concurrence internationale. Mais on a déjà relevé des signes d'un changement d'attitude parmi les responsables du secteur privé et un nombre croissant d'entreprises commencent à examiner les manières de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Ces derniers mois, les cadres de grandes sociétés pétrolières telles que Texaco, Sun et Shell, ont laissé entendre que la combustion de carburants fossiles avait peut-être une incidence sur le climat mondial et que les entreprises devaient commencer à réfléchir à ce problème.

M. Robert Campbell, directeur général de Sun Oil, grande raffinerie de la côte est, a dit, dans une lettre adressée au président Clinton, que la Conférence sur les changements climatiques organisée à la Maison Blanche avait renforcé son opinion « qu'il existe des préoccupations scientifiques suffisantes concernant les conséquences des activités humaines sur le climat pour justifier l'adoption immédiate de mesures prudentes d'atténuation ».

M. Peter Bijur, directeur général de Texaco, a déclaré lors d'une réunion de responsables financiers de haut niveau au début de cette année, que « le débat ne porte plus sur les questions scientifiques, mais sur la question de savoir ce que font les entreprises ; et ce qu'elles font, entre autres, c'est qu'elles se tournent vers les technologies de la prochaine génération, qu'elles améliorent l'efficacité énergétique de leurs opérations et qu'elles réduisent les émissions des raffineries ».

Un porte-parole de Texaco a précisé aux reporters que les remarques de M. Bijur visaient l'utilisation des techniques et autres moyens propres à cette société, pour accroître la compétitivité de Texaco dès le début du siècle prochain. Par exemple, a-t-il dit, Texaco possède la technologie nécessaire pour convertir le gaz naturel en un carburant diesel non polluant, à haute efficacité, et celle-ci permettrait de réduire la quantité de gaz naturel brûlée par les torchères des raffineries, manœuvre qui contribue à l'accumulation des gaz à effet de serre.

M. Clement Main, vice-président de Texaco chargé des relations internationales, a déclaré que la meilleure manière d'engager les pays en développement à prendre des mesures pour combattre les changements climatiques était de mettre à leur disposition les investissements, les technologies et les compétences professionnelles par le biais d'investissements directs et d'activités conjointes.

« Le fait que les pays en développement disposent

des moyens leur permettant de remplacer les infrastructures industrielles obsolètes et à d'utiliser les technologies modernes plus efficaces soutendra la réalisation de progrès significatifs au niveau mondial », a-t-il dit.

M. Red Cavaney, directeur de l'Institut américain du pétrole, a noté qu'après avoir fait part des inquiétudes que leur inspire l'accord de Kyoto, les industriels révèlent les diverses manières dont chaque entreprise entend réduire ses émissions et ses stratégies vis-à-vis de l'emploi de sources d'énergie de substitution.

M. Daniel Dudek, du Fonds de défense de l'environnement, a déclaré avoir également remarqué un changement d'attitude parmi les fournisseurs d'énergie et les constructeurs d'automobiles qui veulent participer à la formulation des règles qui sont mises à jour concernant la réduction des émissions. Kyoto, selon lui, « a ouvert les yeux à tous ces secteurs ».

Les responsables industriels ont également fait remarquer que, dans de nombreux secteurs, les cycles d'investissements, notamment pour les centrales électriques, s'étendent parfois sur plusieurs décennies. En outre, les parcs automobiles ne se remplacent pas du jour au lendemain, mais sur dix ans ou plus. Les mesures prises par le gouvernement et l'industrie en vue d'appliquer l'accord de Kyoto devront tenir compte de ces réalités.

Les constructeurs d'automobiles ont déjà axé leurs efforts sur la production de toute une variété de nouveaux véhicules offrant un maximum de mobilité et un minimum de pollution. Dans le cadre du Partenariat pour une nouvelle génération de véhicules proposé par le gouvernement Clinton, les trois grands constructeurs américains (GM, Ford et Chrysler) ainsi que Toyota, sont convenus de mettre au point des voitures à pile à hydrogène et une voiture de taille moyenne à moteur à explosion sophistiqué dont les émissions d'hydrocarbures seraient inférieures de 70 % par rapport aux niveaux actuels. Les premiers modèles de berlines doivent être commercialisés dès 1999.

Cette année, au salon de l'automobile de Détroit, les principaux constructeurs ont présenté des prototypes de véhicules hybrides à moteur

électrique et à essence dont la consommation sera d'environ trois litres aux cent kilomètres. Ils ont prévu une élimination graduelle des moteurs à explosion d'ici vingt à trente ans. Les dirigeants de l'industrie automobile signalent que, du fait de la signature récente du traité sur le réchauffement planétaire et du renforcement des normes sur la pollution atmosphérique aux Etats-Unis, en Europe et ailleurs dans le monde, soudainement, il n'est plus possible de s'en tenir aux bonnes vieilles habitudes.

« Nous devons y arriver, a déclaré M. Harry Pearce, vice-président de General Motors, nous voulons y arriver et nous y arriverons. Nous sommes on ne peut plus sérieux à ce sujet. »

Dans le secteur des compagnies de gaz et d'électricité, deux sociétés, l'une américaine et l'autre canadienne, ont récemment conclu un accord considéré comme la première étape vers la création d'un système international d'échanges d'unités de réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'établissement d'un tel mécanisme est l'une des principales propositions du Protocole de Kyoto.

En vertu de cet accord, la société canadienne Suncor Energy effectuera un premier achat de cent mille tonnes exprimées en équivalent-dioxyde de carbone d'unités de réduction des émissions à la société Niagara Mohawk Power Corporation de Syracuse (New York). Suncor Energy aura également un droit d'option plafonné à dix millions de tonnes, qu'elle pourra exercer sur une période de dix ans à dater de 2001. Par le biais de cet accord, Suncor Energy sera en mesure d'atteindre ses cibles volontaires de réduction des émissions à moindre coût, tandis que Niagara Mohawk disposera de fonds supplémentaires afin de mettre au point des produits non polluants.

Le vice-président Gore a félicité les deux entreprises de cet accord, en soulignant que si les règlements régissant les échanges d'unités de réduction des émissions n'étaient pas encore établis, « le marché, lui, est déjà en train de voir le jour ».

M. Michael Marvin, directeur du Conseil des entreprises pour l'énergie durable, groupe qui réunit des sociétés appartenant aux secteurs de la production d'électricité, de l'efficacité énergétique, du gaz naturel et des sources d'énergie

renouvelable, a déclaré qu'il ne faisait aucun doute que les entreprises prenaient des mesures en vue d'une réduction des émissions.

« S'il reste des divergences sur la manière dont le gouvernement devrait imposer ces réductions d'émissions, les entreprises industrielles américaines sont de plus en plus nombreuses à profiter des nouvelles techniques de pointe afin de les aider à réduire les émissions, jouissant ainsi des avantages concurrentiels et financiers que leur apportent les mesures mises en œuvre », a-t-il dit.

M. Marvin a évoqué la décision de Georgia-Pacific, l'une des plus grandes sociétés de produits forestiers au monde, d'isoler quatre cent cinquante mètres de ses conduites de vapeur utilisées dans la production du contreplaqué. Georgia-Pacific estime que cette simple mesure lui vaudra des économies de vapeur de 2,7 tonnes par heure, soit une économie de plus de 16 tonnes de carburant par jour et une réduction de 5 à 6 % de ses émissions de dioxyde de carbone.

M. Marvin a également attiré l'attention sur les progrès économiques accomplis par l'industrie de l'énergie renouvelable. Il a noté que des usines de fabrication de panneaux solaires, par exemple, s'ouvrent dans tout le pays, que l'emploi dans ce secteur connaît une croissance annuelle atteignant 30 %, et que des progrès techniques sont réalisés dans le domaine des cellules photovoltaïques, du chauffage solaire destiné aux piscines et des techniques thermosolaires.

Toutefois, malgré le nombre croissant d'industriels qui reconnaissent la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre, un grand nombre d'entreprises restent opposées au Protocole de Kyoto. Mme Constance Holmes, présidente de la Coalition pour le climat mondial, qui représente deux cent trente mille sociétés, a déclaré récemment au Congrès que la ratification de l'accord sur les changements climatiques nuirait à l'économie et causerait d'importantes pertes d'emplois, sans parvenir pour autant à son objectif déclaré de stabilisation des gaz à effet de serre.

*Journaliste de l'Agence d'information des Etats-Unis, Jim Fuller est spécialiste de l'environnement et d'autres grandes questions mondiales.*

# LES ECOLOGISTES SONT EN FAVEUR DES ENERGIES RENOUVELABLES

Jennifer Coffey

Les organisations non gouvernementales (ONG) estiment que les Etats-Unis et les autres pays industrialisés doivent accélérer le rythme de la production d'énergies renouvelables et adopter des techniques énergétiquement rationnelles et innovantes afin d'atteindre les objectifs récemment acceptés à Kyoto en vue de l'atténuation des changements climatiques.

Le Protocole de Kyoto, s'il est approuvé par le Sénat des Etats-Unis, exigerait que ce pays réduise ses émissions de gaz à effet de serre de 7 % par rapport aux niveaux de 1990 avant 2012. D'autres grands pays industrialisés auront eux aussi à atteindre des objectifs de réduction semblables, qui se situent de 6 à 8 % en-dessous des niveaux de 1990.

M. Christopher Flavin, vice-président à la recherche à l'Institut Worldwatch, importante organisation écologiste, a noté que les efforts déployés par de nombreux pays développés pour réduire les subventions en faveur des combustibles fossiles, relever les normes de rendement énergétique et encourager l'utilisation de sources d'énergie renouvelables ainsi que le reboisement, font partie des initiatives modestes qui ont déjà permis de freiner la croissance accélérée des émissions de gaz à effet de serre.

M. Flavin a rappelé que la production d'énergie renouvelable progressait actuellement à une vitesse record, à raison de 25 % par an, par exemple, pour l'énergie éolienne, source d'énergie qui a connu la croissance la plus rapide durant les années 1990. En revanche, les marchés du charbon et du pétrole ne se développent que de 1 % par an.

M. Flavin a également signalé qu'une nouvelle génération de micro centrales électriques utilisant

de petites turbines à gaz et des cellules électro-chimiques pour alimenter en électricité et chauffer les immeubles administratifs et résidentiels, pourrait signaler la fin des centrales thermiques à charbon qui produisent aujourd'hui environ un tiers des émissions de carbone.

« Ces développements intéressants suggèrent qu'un Protocole de Kyoto fort ferait plus de gagnants que de perdants, ouvrirait la voie à des changements radicaux dans l'économie de l'énergie au niveau mondial, et encouragerait la concurrence entre les pays en vue de dominer les marchés de l'énergie au XXI<sup>e</sup> siècle », a-t-il déclaré.

Selon M. Flavin, le rythme d'adoption de nouvelles techniques d'énergie renouvelable et autres techniques énergétiques sera déterminé par l'évolution de la politique gouvernementale, qui favorise actuellement le statu quo et freine la mise au point de techniques de substitution.

« L'expérience de pays tels que le Danemark, l'Allemagne et le Japon démontre qu'il suffit d'une modification modeste de la politique, de nature à ouvrir l'accès des nouvelles techniques de l'énergie aux marchés et à égaliser les chances face à la concurrence, pour encourager une révolution dans le secteur de l'énergie. »

M. Flavin a également noté qu'il était essentiel que les pays industriels accélèrent la révolution sur le plan énergétique et encouragent son expansion dans les pays en développement avant que ceux-ci ne construisent des centaines de centrales thermiques à carburants fossiles et des milliers de véhicules à moteur à explosion, sources d'émissions de carbone et de pollution pendant des décennies à venir.

M. Ken Bossong, directeur de la Coalition de l'énergie durable, est d'accord avec les évaluations de l'Institut Worldwatch, mais il est d'avis que le programme de réduction des émissions de gaz à effet de serre aux Etats Unis ne va pas assez loin.

« La proposition du gouvernement d'allouer 3,6 milliards de dollars au cours des cinq années à venir en nouveaux avantages fiscaux pour favoriser l'efficacité énergétique et l'énergie renouvelable est un pas dans la bonne direction. Mais l'enveloppe est faible par rapport aux plus de 5 milliards de dollars d'incitations fiscales annuelles qui ciblent actuellement les techniques à base de combustibles fossiles », dit-il.

« Les recettes fiscales déjà dépensées pour promouvoir le charbon, le pétrole et le gaz naturel sont d'un montant environ sept fois supérieur à celui qui est actuellement proposé pour promouvoir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Si la Maison-Blanche veut véritablement réduire les émissions de gaz à effet de serre dues à la combustion des carburants fossiles, la première mesure devrait être d'arrêter de subventionner les techniques polluantes », ajoute-t-il.

Certains économistes s'inquiètent d'une paralysie de l'économie américaine que pourraient provoquer, selon eux, les pertes d'emplois et les coûts de remplacement de l'équipement utilisant des combustibles fossiles. Toutefois, un grand nombre de groupes de défense de l'environnement estime que les Etats-Unis sont non seulement capables d'atteindre les objectifs établis par le Protocole de Kyoto à des coûts abordables, mais qu'ils peuvent également assurer leur stabilité économique grâce à une restructuration de leur secteur de l'énergie. M. Bossong, par exemple, note que les avantages qu'apporteraient l'énergie renouvelable et les techniques à haut rendement énergétique compenseraient les coûts initiaux de l'application du Protocole.

« Le gouvernement devrait se rendre compte que des mesures de financement et des incitations fiscales bien plus énergiques, conjuguées à des encouragements pour les nouveaux moyens de transport, appareils électro-ménagers et sources d'énergie, peuvent être rentables », a-t-il dit.

« Le coût économique relativement modeste associé à ces propositions devrait être largement compensé par la création de nouvelles industries et d'emplois au niveau national, l'expansion des marchés internationaux, l'amélioration de la balance commerciale, la réduction des importations de pétrole et l'amélioration de la sécurité nationale ; cela réduirait également les coûts de la protection de l'environnement et de la santé publique imputables aux changements climatiques et à la pollution », a-t-il ajouté.

D'autres groupes considèrent le Protocole de Kyoto comme une première étape sérieuse en vue de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais insistent sur le fait qu'il reste beaucoup à faire.

« C'est une première étape utile, mais elle ne va vraiment pas assez loin, dit M. Dan Becker du Sierra Club. Nous allons nous attacher à faire pression sur les autorités afin qu'elles prennent des mesures de politique intérieure, pour réduire la pollution aux Etats-Unis et pour atteindre et même dépasser les objectifs imposés par le Protocole. La chose la plus importante est de réduire la consommation de carburant des véhicules automobiles. Le Protocole est beaucoup trop timoré par rapport aux mesures estimées nécessaires par les scientifiques, mais c'est un pas en avant, ce qui est positif en soi. »

M. Becker a également exprimé les soucis que lui inspire le mécanisme d'échange d'unités de réduction des émissions prévu par le Protocole. En vertu de ce mécanisme, les pays et les entreprises peuvent acheter des unités de réduction des émissions moins coûteuses aux pays et aux entreprises qui en ont en surplus parce qu'ils ont déjà atteint leurs cibles. Les règles, notamment en ce qui concerne la vérification, les déclarations et la responsabilité, doivent encore être élaborées.

« Nous craignons que plutôt que d'imposer des réductions spécifiques à des pollueurs spécifiques, les échanges d'unités de réduction des émissions donnent aux pollueurs responsables du réchauffement planétaire le droit de polluer, ou de s'acheter des permis de pollution. Et sans mesures de contrôle, il est difficile de concevoir comment un mécanisme basé sur la confiance pourra réduire la pollution », déclare M. Becker.

M. Fred Krup, directeur du Fonds de défense de l'environnement (EDF), a fait l'éloge du Protocole de Kyoto en tant qu'accord historique susceptible de « faire sortir la Terre de l'ornière du réchauffement climatique excessif pour la remettre sur une voie plus sûre ».

A propos des mesures énoncées dans le Protocole, le principal économiste de l'EDF, M. Dan Dudek, note que « le Protocole affirme l'importance des échanges d'unités de réduction des émissions par les entreprises en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Mais il ne donne pas de précisions sur les modalités essentielles de fonctionnement du mécanisme, telles que les questions de conformité et les règles d'échange. »

M. Dudek ajoute que la promesse du Protocole ne se traduira en véritables gains pour l'environnement que si les engagements pris à Kyoto sont pleinement honorés et que si les réductions des émissions sont obtenues très rapidement.

Par contraste avec l'optimisme de plusieurs organisations, certains groupes considèrent que le Protocole n'apporte pas de possibilités concrètes de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ces groupes estiment que la non-participation de certains grands pays en développement, principalement la Chine, le Brésil, et le Mexique, porterait atteinte à la compétitivité internationale des Etats-Unis. Selon d'autres, l'horizon temporel envisagé par le Protocole, la période 2008-2012, ne laisse pas aux industries suffisamment de temps pour adopter des méthodes à meilleur rendement énergétique tout en restant économiquement productives.

Mme Gail McDonald, présidente de la Coalition du climat mondial, groupe qui représente les producteurs, les compagnies de gaz et d'électricité et les sociétés minières, a déclaré que son organisation était opposée aux cibles et aux calendriers imposés. « Le Protocole de Kyoto est imparfait en ce qu'il exige des réductions massives de la part des Etats-Unis sans engagements des autres pays ; il sera très coûteux pour les Etats-Unis », dit-elle.

« Sans engagement des pays en développement, les Etats-Unis ne peuvent pas avoir, à eux seuls, un impact suffisant sur les émissions, car celles des pays en développement continuent à augmenter. Nous pensons que pour résoudre un problème mondial, il faut une participation mondiale », ajoute Mme McDonald.

L'« Union des scientifiques préoccupés » (UCS) a, elle aussi, examiné la question du rôle des pays en développement dans la réduction des émissions, mais elle prévoit que ces pays finiront par accepter de limiter leurs émissions.

« Le Protocole de Kyoto n'est qu'une mesure qui s'inscrit dans un continuum d'efforts internationaux visant à limiter le réchauffement planétaire, a déclaré un porte-parole de l'UCS. Ce n'est pas une initiative unique et complète en soi, mais le début de longs efforts pour prévenir les graves conséquences du réchauffement de la Terre. Au vu de la véhémence de l'opposition de certains pays et des industries américaines du charbon et du pétrole, le Protocole de Kyoto représente une belle réalisation. »

---

*Jennifer Coffey est stagiaire auprès de l'équipe responsable de cette revue électronique.*

# LES SCIENTIFIQUES AIDENT LES PAYS EN DEVELOPPEMENT A FAIRE FACE AU RECHAUFFEMENT DE LA PLANETE

Jim Fuller

Des scientifiques des Etats-Unis et d'autres pays industrialisés aident les pays en développement et en transition à se doter de moyens leur permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre responsables du réchauffement de la planète.

La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, ratifiée à ce jour par plus de cent soixante nations, exige de toutes les parties signataires qu'elles dressent des inventaires nationaux de leurs émissions de gaz à effet de serre et qu'elles précisent les mesures qu'elles entendent mettre en œuvre pour faire face au problème.

De nombreux scientifiques pensent que l'accumulation progressive de gaz à effet de serre, tels que le dioxyde de carbone dégagé par la combustion des carburants fossiles, contribue à une élévation de la température moyenne de la surface de notre planète. Cette élévation de la température se répercute sur les précipitations et le cycle de croissance des cultures, et élargit les aires d'activité des animaux nuisibles, ce qui peut favoriser la propagation des maladies tropicales.

Afin d'aider les pays en développement et les nations en transition (qui comprennent les anciennes républiques soviétiques et les pays d'Europe de l'Est) à déterminer le volume de leurs émissions de gaz à effet de serre et à évaluer les mesures qu'ils pourraient mettre en œuvre pour les réduire, des experts issus de laboratoires, d'universités, d'entreprises privées et d'organisations non gouvernementales des Etats-Unis offrent une aide technique et une formation.

Les experts américains travaillent sous l'égide du « U.S. Country Studies Program » (Programme des Etats-Unis d'études de pays) qui, depuis 1993, fournit une assistance financière et technique à

cinquante-cinq pays en développement et en transition pour les aider à mener des études sur les changements climatiques. Au titre de ce programme, annoncé par le président Clinton en 1992, les chercheurs américains coordonnent leurs activités dans les pays en développement avec celles de spécialistes allemands, canadiens, japonais et néerlandais, ainsi qu'avec celles d'organismes tels que le Programme des Nations unies pour l'environnement et la Banque mondiale.

M. Jayant Sathaye, chercheur principal au Laboratoire national Ernest Orlando Lawrence de Berkeley (Californie), note que ce laboratoire joue un rôle clé afin d'aider les pays à évaluer leur vulnérabilité au réchauffement planétaire et à formuler des plans d'action pour y faire face. Ceux-ci précisent des mesures spécifiques visant à atténuer les changements climatiques et à s'adapter à leurs effets.

« Nous avons organisé des ateliers de formation, fourni une assistance technique aux pays participants et organisé des réunions de façon à consigner les résultats des activités. Ces informations servent à établir les plans nationaux d'action en ce qui concerne les changements climatiques. Elles servent également à élaborer des projets de lutte contre les changements climatiques qui peuvent être financés par divers organismes, notamment par la Banque mondiale et divers organismes du secteur privé », explique M. Sathaye.

Depuis 1994, l'équipe de Berkeley a organisé des ateliers sur l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre en Afrique, en Asie, en Amérique latine et en Europe centrale, qui ont réuni des chercheurs de trente-cinq nations. Les travaux accomplis dans ce cadre ont fourni des informations qui ont été utilisées dans les négociations visant à élaborer un

traité de limitation des émissions de gaz à effet de serre lors de la Troisième Conférence des Parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, qui a eu lieu à Kyoto (Japon) en décembre dernier.

M. Sathaye, qui a assisté à la conférence de Kyoto, a parlé aux participants « des problèmes de la mise en œuvre de programmes visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les pays en développement et en transition, des coûts de cette réduction, des types de technologies qu'il conviendrait de transférer pour réduire les émissions de dioxyde de carbone et des conditions sous-tendant le succès du transfert de techniques ».

Il a évoqué un nouveau rapport publié en août, financé par le Programme des Etats-Unis d'études de pays, qui examine la tendance à la hausse des émissions de gaz à effet de serre dans quatorze pays en développement et en transition et les mesures que ces pays peuvent appliquer pour freiner cette augmentation. Les pays en transition qui ont fait l'objet du rapport sont la Bulgarie, l'Estonie, la Hongrie, le Kazakhstan, la Pologne, la Slovaquie, la République tchèque, la Russie et l'Ukraine ; les pays en développement sont le Mexique, le Népal, le Nigeria, Sri Lanka et le Venezuela.

Selon les auteurs du rapport, en l'absence de mesures de réduction particulières, les émissions de gaz à effet de serre commenceront à augmenter durant la première décennie du XXI<sup>e</sup> siècle dans la plupart des pays en transition et dépasseront les niveaux atteints en 1990 durant cette période. Dans les pays en développement, les émissions de gaz à effet de serre vont vraisemblablement augmenter du fait de leur croissance économique et démographique.

C'est ainsi qu'au Mexique, les émissions de dioxyde de carbone doivent presque doubler entre 1995 et 2010, un accroissement qui serait plus rapide que celui du produit national brut. Au Nigeria, au cours de la même période, l'augmentation totale des émissions de dioxyde de carbone varierait de 30 % en cas de faible croissance à 80 % en cas de forte croissance.

Pour chaque pays étudié, des mesures différentes ont été envisagées afin de réduire les émissions. Au

nombre des mesures possibles figurent la réhabilitation des centrales électriques en place, le recours aux sources d'énergie renouvelables, l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'adoption de combustibles à faible teneur en carbone.

En République tchèque, par exemple, on a estimé qu'un recours accru aux techniques économes en énergie réduirait la consommation énergétique de base de 8 % d'ici à 2010. De nombreuses mesures de conservation de l'énergie ont été envisagées dans le cadre de l'étude de la Russie et ces dernières permettraient de réduire la consommation d'énergie primaire de 23 %.

L'étude relative au Mexique qui envisage la possibilité d'une centrale électrocalogène servant divers secteurs industriels et d'un éclairage rationnel des maisons et autres bâtiments, a conclu qu'il serait possible de réduire les émissions de dioxyde de carbone d'environ 13 % d'ici à 2005.

Plusieurs études de pays soulignent la nécessité d'investissements internationaux doublés d'une aide internationale accrue, afin d'encourager les transferts de technologies qui, entre autres, permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Elles attachent également une grande importance au renforcement des capacités locales en matière d'évaluation et d'application des mesures visant la réduction des émissions.

Un autre rapport rendu public lors de la conférence de Kyoto porte sur les activités de réduction des émissions de gaz à effet de serre de douze pays d'Asie. Financées principalement par le Programme des Nations unies pour le développement, la Banque asiatique de développement et le Gouvernement norvégien, ces activités comprenaient des études effectuées par quelque cent soixante-quinze experts.

Ces études révèlent que, parmi ces pays, ce sont la République populaire de Chine, l'Inde, l'Indonésie et la République de Corée qui produisent le plus gros volume d'émissions de gaz à effet de serre. Le rapport note toutefois que, par habitant, les émissions de ces pays seront en 2020 encore très inférieures à celles enregistrées à l'heure actuelle dans les pays industrialisés.

L'analyse du secteur énergétique de l'Inde pour l'an 2020 indique que, si les tendances actuelles se maintenaient, les émissions de gaz carbonique pourraient être réduites de 5 % sans engager de coûts supplémentaires grâce à l'utilisation de nouvelles techniques industrielles, à l'application de mesures de conservation de l'énergie et à l'utilisation accrue du gaz naturel pour la production d'électricité.

« La principale constatation qui ressort des études asiatiques est que les pays en développement font déjà beaucoup pour réduire leurs émissions, mais ce n'est pas pour des raisons de changements climatiques. Leur efficacité énergétique augmente et ils suppriment les subventions à la consommation d'énergie. Les études indiquent par ailleurs que ces pays peuvent faire bien davantage sans mettre en cause leur croissance économique et que des réductions de 5 à 15 % des émissions sont possibles, sans effets négatifs », note M. Sathaye.

Il souligne cependant que ces pays ont besoin pour cela de nouveaux capitaux et de nouvelles technologies, ce qui permet aux Etats-Unis et aux autres donateurs de promouvoir l'utilisation de techniques plus respectueuses de l'environnement et du climat.

---

*Journaliste de l'Agence d'information des Etats-Unis, Jim Fuller est spécialiste de l'environnement et d'autres grandes questions mondiales.*

# ANALYSE ET DOCUMENTS

## ANALYSE DU PROTOCOLE DE KYOTO

*Les Etats-Unis ont joué un rôle de premier plan dans la négociation du Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.*

Nous donnons ci-après de larges extraits d'un rapport consacré à ce sujet et qui a été établi en décembre 1997 par le Service de documentation parlementaire (Congressional Research Service, CRS) de la bibliothèque du Congrès.

### RÉSUMÉ

Les négociations relatives au Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques ont pris fin le 11 décembre 1997. Ainsi se trouvèrent cimentés les engagements chiffrés et juridiquement contraignants que les pays industrialisés ont pris en matière de limitation des émissions de six gaz à effet de serre. Le Protocole a été ouvert à la signature le 16 mars 1998.

Les Etats-Unis ont joué un rôle de premier plan dans la négociation de ce document et ils ont accepté de réduire le total de leurs émissions de ces gaz de 7 % par rapport au niveau de 1990, au cours d'une « période d'engagement » qui ira de 2008 à 2012. Compte tenu des méthodes de comptabilisation des puits qui absorbent ces gaz et de diverses autres dispositions discutées dans le

rapport du CRS, les Etats-Unis devraient pouvoir remplir leurs engagements chiffrés sans avoir à réduire leurs émissions de 7 % ; une réduction de 2 à 3 % se révélera probablement suffisante.

Le gouvernement Clinton a fait savoir qu'il ne soumettrait pas le protocole au Sénat aux fins d'avis et de consentement tant que les pays en développement ne se seraient pas eux-mêmes engagés à participer à la limitation des gaz à effet de serre, ce qui signifie que son éventuelle ratification n'est pas envisageable avant la Conférence des Parties, qui aura lieu à Buenos-Aires, en Argentine, en novembre 1998.

Dans l'intervalle, plusieurs commissions du Congrès devraient tenir des audiences sur les conséquences du Protocole de Kyoto pour les Etats-Unis.

### TOILE DE FOND

Sensibles à la crainte que les activités humaines ne soient à l'origine de la teneur accrue de l'atmosphère en gaz à effet de serre, (tels le dioxyde de carbone et le méthane), la plupart des pays du monde sont convenus en 1992 de signer la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Par ce traité, les principaux pays industrialisés du monde développé s'engagent volontairement, sans

obligation juridique à la clé, à ramener leurs émissions de ces gaz au niveau de 1990 d'ici à l'an 2000.

Toutefois, à mesure que grossit le rang des scientifiques convaincus que les activités humaines s'accompagnent bel et bien d'effets discernables sur les systèmes climatiques de la planète et qu'elles pourraient même entraîner un réchauffement de la Terre suffisant pour provoquer des phénomènes aussi graves que la montée du niveau des mers, le bouleversement des structures climatiques et des effets néfastes pour la santé – et sans compter que les principaux pays, notamment les Etats Unis et le Japon, n'allaient pas, de toute évidence, être en mesure d'atteindre l'objectif de la stabilisation volontaire fixé pour l'an 2000 -, les Parties au traité résolurent en 1995 d'entamer des négociations en vue de la conclusion d'un protocole qui établirait la limitation ou la réduction juridiquement contraignante des émissions de gaz à effet de serre.

Les Parties décidèrent qu'à l'issue de ce cycle de négociations, seuls les pays développés seraient assujettis à des objectifs chiffrés en matière de limitation des émissions. (Il s'agit des pays qui figurent sur la liste donnée dans l'Annexe I de la Convention-cadre et dits « visés à l'Annexe I », par opposition aux pays en développement, qui n'y figurent pas.)

Les négociations qui précédèrent la conférence tenue à Kyoto du 1er au 11 décembre 1997 ne donnèrent guère lieu à des progrès, et il fallut attendre les derniers jours – voire les dernières heures – de cette assemblée pour que les questions les plus épineuses fussent résolues. Les pays clés professaient des opinions dissonantes sur trois points en particulier, à savoir : 1) la quantité des réductions juridiquement contraignantes des gaz à effet de serre et la liste des gaz qui seraient visés ; 2) la décision d'assujettir ou non les pays en développement à l'obligation de limiter les émissions de gaz incriminés ; et 3) la décision d'autoriser ou non la cession et l'acquisition d'unités de réduction des émissions ainsi que la mise en œuvre de projets communs ; cette dernière formule permet à un pays d'acquiescer des unités de réduction des émissions s'il prend des mesures qui débouchent, à moindres frais, sur des réductions réelles dans d'autres pays ou emplacements. Les Etats-Unis proposaient de réduire les émissions des six principaux gaz à effet de serre au niveau de

1990, au cours de la période allant de 2008 à 2012, et d'autoriser les projets communs, tandis que l'Union européenne insistait pour faire retenir le principe d'une réduction, d'ici à l'an 2010, de 15 % des émissions de trois gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990, en autorisant le cumul des quantités attribuées parmi ses Etats membres, mais sans pousser plus loin l'idée de tirer profit de la mise en œuvre de projets communs.

De son côté, le Japon plaidait pour une réduction de 5 % de trois gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990. Quant aux pays en développement (qui forment un groupe surnommé le G77), ils proposaient de stabiliser leurs émissions au niveau de 1990 d'ici à l'an 2000, puis de les réduire de 15 % pour l'an 2010, et de 20 % de plus d'ici à l'an 2020, soit une réduction totale de 35 % par rapport au niveau de 1990.

#### RÉSUMÉ DU PROTOCOLE DE KYOTO

Le Protocole de Kyoto fut conclu à la hâte après qu'il se révéla nécessaire de prolonger la conférence de quelques heures au-delà du délai fixé, et c'est dans la matinée du 11 décembre que les travaux prirent fin. Le Protocole mentionne toutefois un certain nombre de points qui restent à élucider pleinement au cours de l'année à venir.

Il a été ouvert à la signature le 16 mars 1998 et il entrera en vigueur quand il aura été ratifié par un minimum de cinquante-cinq Etats, parmi lesquels les Parties visées à l'Annexe I dont les émissions totales de dioxyde de carbone représentaient, en 1990, au moins 55 % du volume total des émissions de dioxyde de carbone de l'ensemble des Parties visées à cette annexe.

Nous donnons ci-après les principaux engagements prévus par le traité sur les questions les plus controversées :

- **LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS.** En vertu du Protocole, les Etats-Unis sont tenus de réduire de 7 % les six gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990 au cours de la période d'engagement allant de 2008 à 2012.

Conformément au Protocole, les Parties visées à l'Annexe I doivent prendre leurs dispositions, individuellement ou conjointement, pour que leurs

émissions anthropiques agrégées des gaz à effet de serre, exprimées en équivalent-dioxyde de carbone, ne dépassent pas les quantités attribuées à chaque pays inscrit à l'Annexe B du protocole, et ce « en vue de réduire le total de leurs émissions de ces gaz d'au moins 5 % par rapport au niveau de 1990 au cours de la période d'engagement allant de 2008 à 2012 ». L'Annexe A contient la liste des six principaux gaz à effet de serre couvert par le traité.

Il s'agit des suivants : dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), méthane (CH<sub>4</sub>), oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), hydrofluorocarbones (HFC), hydrocarbures perfluorés (PFC) et hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>). Le premier au banc des accusés, et celui dont la production croît le plus au rythme de l'activité humaine est le dioxyde de carbone, qui provient de la combustion du bois ou de carburants fossiles, tels que le pétrole, le charbon et le gaz.

L'Annexe B contient la liste de trente-neuf pays, parmi lesquels figurent les Etats-Unis, l'Union européenne et ses Etats membres cités à titre individuel, le Japon et un grand nombre des anciens pays communistes. Les engagements chiffrés de limitation ou de réduction des émissions sont exprimés en pourcentage des émissions de l'année de référence, soit 1990, (sauf pour certains anciens pays communistes) et ils oscillent entre 92 % (correspondant à une réduction de 8 %) pour la plupart des pays européens et 110 % (correspondant à un accroissement de 10 %) pour l'Islande.

Les engagements chiffrés qui sont attribués aux Etats-Unis sur cette liste se situent à 93 %, soit une réduction de 7 % à répartir sur les cinq années que couvre la période allant de 2008 à 2012.

Si l'on considère la croissance des émissions de gaz à effet de serre qui se produirait aux Etats-Unis d'ici à la période d'engagement allant de 2008 à 2012, en admettant que ce pays ne change rien à ses techniques et procédés, la réduction des émissions devra alors être de plus de 30 %.

Toutefois, de l'avis de hauts responsables américains, la méthode de comptabilité retenue dans le protocole, qui tient compte des puits capables d'absorber les gaz à effet de serre (comme l'avaient prôné les Etats-Unis), fait que la réduction des émissions aux Etats-Unis porterait certainement

sur moins de 7 %, et se chiffrerait probablement à entre 2 et 3 %. Le gouvernement Clinton part de l'hypothèse selon laquelle les Etats Unis pourraient remplir une part importante de leurs engagements chiffrés en la matière en ayant recours aux mécanismes de cession et d'acquisition d'unités de réduction des émissions et au principe de la mise en œuvre de projets communs.

• **LES RESPONSABILITÉS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT.** Les Etats-Unis avaient fait fermement savoir que la « participation sérieuse » des pays en développement aux engagements prévus par le Protocole constituerait un facteur fondamental de la ratification du traité par le Sénat et que les questions des changements climatiques et du réchauffement de la planète ne pourraient être réglées, selon eux, sans cette participation.

De son côté, le bloc des pays en développement s'était réclamé du Mandat de Berlin – le point de référence pendant les négociations de Kyoto – pour soutenir que les nouveaux engagements prévus par le Protocole en matière de limitation des émissions ne pouvaient en aucune façon s'appliquer à lui, et il avait continué à s'opposer au principe même de ces obligations pour les pays ne figurant pas à l'Annexe I.

Comme à la conclusion des négociations les pays en développement avaient réussi à échapper à ces engagements, les Etats-Unis communiquèrent leur intention de ne pas soumettre le Protocole au Sénat pour avis – et donc de ne pas le ratifier – tant que d'autres négociations n'auraient pas été entreprises et que les pays en développement ne se seraient pas engagés à réduire de façon effective leurs émissions. La prochaine Conférence des Parties se déroulera à Buenos Aires, en Argentine, en novembre 1998.

Pour autant, le Protocole attend de toutes les Parties – celles du monde développé comme celles du monde en développement – qu'elles se chargent d'élaborer, de diffuser et de mettre à jour des programmes nationaux et, là où il y a lieu, régionaux, pour améliorer la qualité des coefficients d'émission, des données sur les activités, des modèles locaux et des inventaires nationaux des émissions de gaz à effet de serre et des puits capables de favoriser leur absorption.

En outre, toutes les Parties sont tenues de formuler, de publier et de mettre régulièrement à jour des mesures destinées à atténuer les changements climatiques et des mesures destinées à faciliter une adaptation appropriée à ces changements, de coopérer de façon à promouvoir la mise au point et le transfert de procédés écologiquement rationnels et de coopérer aux travaux de recherche technique et scientifique.

Acquisition et cession d'unités de réduction des émissions et projets communs. L'Article 6 stipule, avec cependant quelques clauses restrictives, que « toute Partie visée à l'annexe I peut céder à toute autre Partie ayant le même statut, ou acquérir auprès d'elle, des unités de réduction des émissions découlant de projets visant à réduire les émissions anthropiques par les sources ou à renforcer les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre » afin de remplir ses engagements au titre du traité.

L'une des clauses conditionnelles précise que l'acquisition d'unités de réduction des émissions doit venir « en complément des mesures prises au niveau national ». L'intention visée est de faire clairement comprendre aux pays qu'il ne leur est pas permis de remplir entièrement leurs engagements en matière de réduction de leurs émissions en ayant exclusivement recours aux échanges de droits d'émissions et à la mise en œuvre de projets communs.

Un certain nombre de questions précises liées à la mise en œuvre de projets conjoints et aux échanges d'unités de réduction des émissions doivent encore faire l'objet de négociations et être résolues au cours de réunions ultérieures, à mesure que les points en jeu seront mieux cernés.

Une nouveauté dont il convient de prendre note concerne l'établissement d'un mécanisme pour un développement « propre » qui doit servir de cadre aux activités entreprises conjointement par les pays développés et en développement.

Les Etats-Unis s'étaient efforcés de faire accepter l'idée de projets communs, et les premières propositions qu'ils avaient avancées reposaient sur la mise en œuvre de projets dans un cadre essentiellement bilatéral.

Mais les négociations débouchèrent sur l'adoption d'un accord relatif à l'établissement d'un mécanisme pour un développement « propre », au financement duquel les pays développés visés à l'Annexe I peuvent contribuer et qui permet aux Parties ne figurant pas à l'annexe I de bénéficier d'activités exécutées dans le cadre de projets précis; les Parties visées à l'Annexe I peuvent ensuite utiliser les réductions d'émissions certifiées obtenues grâce à ces activités pour remplir une partie de leurs engagements chiffrés de limitation des émissions.

Les réductions d'émissions certifiées obtenues entre l'an 2000 et le début de la première période d'engagement pourront être utilisées pour aider à respecter les engagements prévus pour cette période.

#### RATIFICATION

Première étape indispensable à sa ratification par les Etats-Unis, le Protocole de Kyoto doit d'abord être soumis au Sénat pour avis et consentement et la chambre haute du Congrès doit y donner son approbation à la majorité des deux tiers. Les Etats-Unis ne seront assujettis aux termes et aux obligations du traité que s'ils le ratifient.

Le président Clinton est un partisan convaincu du Protocole de Kyoto, et selon toute attente les Etats-Unis le signeront lorsqu'il sera ouvert à la signature. Toutefois, au vu de l'opposition exprimée à travers la résolution présentée au Sénat par MM. Byrd et Hagel, et qui a été adoptée à l'unanimité par les quatre-vingt-quinze sénateurs présents lors du vote, hostiles à un protocole qui n'oblige pas les pays en développement à limiter leurs émissions, le président a annoncé son intention de ne pas soumettre le traité au Sénat pour avis et consentement tant que la participation constructive de ces pays n'aurait pas été acquise à l'issue de négociations supplémentaires.

L'occasion de remédier à cette lacune s'offrira lors de la prochaine Conférence des Parties, qui se déroulera à Buenos Aires en novembre 1998.

---

*Mme Susan Fletcher, analyste de haut niveau dans la Division sur la politique relative à l'environnement international et aux ressources naturelles, est l'auteur du rapport rendu public par le Service de documentation parlementaire.*

# LE PROTOCOLE DE KYOTO SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Résumé analytique du département d'Etat

*Le résumé analytique ci-après a été diffusé par la direction des océans et des affaires environnementales et scientifiques internationales du département d'Etat*

## INTRODUCTION

Lors de la conférence qui a eu lieu du 1er au 11 décembre 1997 à Kyoto (Japon), les parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques ont adopté, en vue de protéger l'environnement, un protocole d'importance historique sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, qui fait appel aux mécanismes du marché international.

Le protocole de Kyoto tient compte des propositions des Etats-Unis dans plusieurs grands domaines, notamment en ce qui concerne les objectifs à atteindre, les calendriers fixés pour les pays industriels et les mesures à prendre pour réaliser ces objectifs. Le protocole prévoit la participation ultérieure des pays en développement, mais il convient de faire davantage dans ce domaine. La participation des pays en développement reste un des principaux objectifs des Etats-Unis.

## LES OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

Une des principales caractéristiques du protocole de Kyoto est l'ensemble des objectifs de réduction des émissions prévus pour les pays industriels. Ces objectifs varient d'un pays à un autre, bien que ceux applicables aux principaux pays industriels de l'Union européenne, au Japon et aux Etats Unis soient du même ordre de grandeur : par rapport aux émissions enregistrées en 1990, il est prévu une réduction de 8 % pour l'Union européenne, de 7 % pour les Etats-Unis et de 6 % pour le Japon.

Les dispositions relatives aux objectifs de réduction

reposent en grande partie sur les propositions des Etats-Unis :

- la réalisation de ces objectifs doit avoir lieu au cours d'une période de cinq années, comme les Etats-Unis l'ont proposé, au lieu d'une seule année. Le fait que l'on puisse calculer la moyenne des émissions au cours d'une période de plusieurs années donne plus de souplesse, car cela permet d'atténuer les variations à court terme des résultats économiques ou des conditions météorologiques, qui sont susceptibles de causer une forte hausse des émissions pendant une année donnée ;
- la première période prévue sera celle proposée par les Etats-Unis, à savoir les années 2008 à 2012. Les parties ont refusé d'autres propositions, notamment des périodes commençant dès 2003, qui n'étaient ni réalistes ni réalisables. La période de dix ans avant l'application obligatoire des dispositions relatives à la réduction des émissions donnera plus de temps aux sociétés américaines pour améliorer leur rendement énergétique ou pour adopter des techniques moins productrices de gaz carbonique ;
- les objectifs de réduction portent sur les principaux gaz à effet de serre. L'Union européenne et le Japon étaient tout d'abord en faveur de ne tenir compte que de trois gaz : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O). Le fait d'inclure d'autres gaz (gaz synthétiques de remplacement des chlorofluorocarbones qui détruisent l'ozone), qui sont très puissants et qui durent longtemps dans l'atmosphère, renforce la protection de l'environnement et offre une plus grande certitude quant au traitement de ces gaz supplémentaires ;

- on tiendra compte des activités qui facilitent l'absorption du gaz carbonique, telle que la plantation d'arbres, lors du calcul de la réduction des émissions. Le traitement de ces « puits » de carbone est une question qui a fait l'objet d'une vive controverse à Kyoto. De nombreux pays voulaient exclure ces « puits ». Les Etats-Unis ont insisté pour les inclure en vue d'encourager des activités telles que le boisement et le reboisement. Il est essentiel de tenir compte du rôle des forêts dans toute solution générale de protection de l'environnement en vue d'éviter les changements climatiques. Cela permet aussi au secteur privé de réduire les émissions de gaz à effet de serre à moindre coût.

#### **LE COMMERCE INTERNATIONAL DES UNITÉS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS**

Les Etats-Unis ont réussi à obtenir que les autres pays acceptent le commerce des unités de réduction des émissions entre les pays qui sont tenus à atteindre les objectifs de réduction des émissions. Proposée par les Etats-Unis, cette solution fondée sur le libre jeu des forces du marché permettra aux pays de réduire leurs émissions de la façon la moins onéreuse, ce qui diminuera considérablement les coûts pour les Etats-Unis et pour d'autres pays.

Dans le cadre des dispositions relatives au commerce des unités de réduction des émissions, des pays ou des sociétés peuvent en acheter aux pays qui disposent de plus d'unités qu'ils n'en ont besoin, du fait qu'ils ont atteint leurs objectifs plus tôt que prévu. Organisé d'une manière efficace, ce commerce des droits d'émission peut constituer une bonne incitation économique à réduire les émissions, tout en offrant une grande souplesse pour ce qui est de l'adoption de mesures rentables.

Le protocole de Kyoto prévoit le commerce des unités de réduction des émissions. Sa réglementation, en particulier en ce qui concerne la vérification et la communication des données, doit être préparée au cours de la prochaine réunion des parties à Buenos Aires en novembre 1998.

L'incorporation de dispositions relatives au commerce des unités de réduction des émissions dans le protocole de Kyoto traduit une décision importante pour ce qui est de s'attaquer aux

changements climatiques en faisant appel aux mécanismes du marché. A l'initiative des Etats-Unis, la conférence de Kyoto a rejeté des propositions qui exigeaient que tous les pays tenus d'atteindre les objectifs de réduction prennent des mesures précises, notamment qu'elles imposent des taxes sur l'énergie.

Les Etats-Unis sont parvenus à un accord de principe avec un certain nombre de pays, dont l'Australie, le Canada, le Japon, la Nouvelle-Zélande, la Russie et l'Ukraine, en vue de former un groupe pour le commerce des unités de réduction des émissions. Un tel groupe pourrait contribuer à trouver des solutions rentables à ce problème.

#### **L'EXÉCUTION COMMUNE DE PROJETS DANS LES PAYS INDUSTRIELS**

Les pays tenus d'atteindre les objectifs de réduction des émissions peuvent obtenir des points pour des projets de réduction d'émissions réalisés dans d'autres pays. Le secteur privé peut participer à ces projets.

Les parties pourront se mettre d'accord sur de plus amples détails lors de futures réunions.

#### **LE MÉCANISME POUR UN DÉVELOPPEMENT « PROPRE »**

Une autre caractéristique importante du protocole de Kyoto est le mécanisme pour un développement propre. Ce mécanisme, qui fait appel au libre jeu des lois du marché, repose sur la proposition des Etats-Unis relative à l'exécution commune de projets dans les pays en développement. Les pays industriels pourront obtenir pour la réalisation de projets particuliers dans les pays en développement des unités de réduction certifiée des émissions qui seront portées à leur crédit pour ce qui est de la réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre.

Le mécanisme pour un développement propre permettra aux sociétés des pays industriels de participer à des projets de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les pays en développement, notamment à la construction de centrales électriques modernes et non polluantes, qui profiteront à tous les intéressés. Ces sociétés pourront réduire les émissions de gaz à effet de serre à un coût moindre que dans leur pays d'origine, tandis que les pays en développement

pourront obtenir le genre de techniques dont ils ont besoin pour améliorer leur croissance économique. Les projets seront certifiés dans le cadre de ce mécanisme. Les pays en développement pourront aussi entreprendre des projets en attendant de trouver un partenaire éventuel dans un pays industriel.

Dans le cadre de ce mécanisme, les sociétés peuvent décider d'investir dans un projet ou d'acheter des unités de réduction des émissions. En outre, les parties veilleront à ce qu'une petite partie de l'achat de ces unités serve à aider des pays en développement qui risquent d'être le plus gravement touchés par le réchauffement de la planète, tels que les États insulaires, à s'adapter aux conséquences des changements climatiques sur l'environnement.

Il est important de noter que les réductions d'émissions certifiées obtenues dans le cadre de projets agréés pendant l'année 2000 pourront compter pour la réalisation des objectifs prévus pour la première période. Il s'ensuit donc qu'il sera avantageux pour les sociétés implantées dans les pays en développement d'agir sans tarder.

### LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Prises dans leur ensemble, diverses dispositions du protocole prévoient la participation des pays en développement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre :

- ainsi qu'on l'a indiqué plus haut, les pays en développement participeront au mécanisme pour un développement propre ;
- le protocole prévoit l'application par toutes les parties de l'article 4.1 de la Convention-cadre sur les changements climatiques adoptée en 1992. Par exemple, il indique les divers secteurs (notamment énergie, transports, industrie, agriculture, sylviculture et assainissement) où les pays en développement devraient envisager de prendre des mesures en vue de lutter contre les changements climatiques et donne des renseignements plus précis sur la communication d'informations relatives aux mesures prises ;
- si les participants à la conférence ont décidé de

rejeter une proposition tendant à créer une nouvelle catégorie de pays qui auraient accepté volontairement de s'engager à atteindre les objectifs de réduction, des pays en développement peuvent encore le faire, pour pouvoir participer au commerce des unités de réduction des émissions, dans le cadre d'un amendement à l'annexe du protocole qui donne la liste des pays tenus de respecter les objectifs de réduction.

La participation importante des grands pays en développement reste une question prioritaire pour les États-Unis. Le gouvernement a indiqué que, sans une telle participation, il ne soumettrait pas le protocole de Kyoto au Sénat aux fins de ratification.

### LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE CAUSÉES PAR L'ARMÉE

Le protocole de Kyoto réalise les objectifs définis par le ministère de la défense dans les cas où un accord international était nécessaire pour protéger les opérations militaires des États-Unis.

- Les dispositions de l'accord ne s'appliquent pas aux émissions provenant des combustibles de soude utilisés dans les transports aériens et maritimes internationaux.
- Elles ne s'appliquent pas non plus aux émissions causées par les opérations multilatérales organisées dans le cadre de la charte des Nations unies. Ces opérations comprennent non seulement les opérations multilatérales autorisées expressément par le Conseil de sécurité (notamment en Irak, en Bosnie et en Somalie), mais aussi les opérations multilatérales qui ne sont pas autorisées expressément par le Conseil de sécurité, mais qui entrent néanmoins dans le cadre de la charte de l'ONU, par exemple l'opération des États-Unis à la Grenade.
- Les pays peuvent décider d'eux-mêmes de la manière d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre dues à des opérations multilatérales (par exemple, l'entraînement de soldats américains dans un autre pays de l'OTAN). Cette disposition évite que l'on ait besoin de recourir au commerce des unités de réduction des émissions pour répartir ces émissions.

## LEXÉCUTION DES OBLIGATIONS DU PROTOCOLE

Le protocole contient plusieurs dispositions visant à garantir l'exécution de ses obligations, notamment des dispositions relatives à la mesure des émissions de gaz à effet de serre, à la communication des données et à l'examen de son application.

Il prévoit aussi les conséquences du non-respect de ses obligations. Par exemple, une disposition proposée par les Etats-Unis prévoit qu'un pays qui ne se conforme aux obligations en matière de mesure des émissions de gaz et de communication des données ne pourra être crédité pour l'exécution en commun de projets.

Les modalités d'évaluation de ce non-respect doivent être décidées à une date ultérieure. Pour des raisons relatives à l'environnement et à la compétitivité, les Etats-Unis prépareront des propositions tendant à renforcer l'observation des dispositions du protocole.

## LENTRÉE EN VIGUEUR DU PROTOCOLE

Le protocole de Kyoto sera ouvert à la signature en mars 1998. Il entrera en vigueur lorsque cinquante-cinq pays qui représentaient en 1990 au moins 55 % du volume total des émissions de dioxyde de carbone des pays industriels, l'auront ratifié. Aux Etats-Unis, il devra être soumis à la ratification du Sénat.

# RUBRIQUES

## Bibliographie (en anglais)

### LIVRES, DOCUMENTS ET ARTICLES TRAITANT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

**Anderson, Terry L.; Leal, Donald R., eds.**  
*ENVIRO-CAPITALISTS: DOING GOOD WHILE DOING WELL*  
Rowman & Littlefield, 1997. 189p.

**Environmental Defense Fund.**  
*MORE CLEAN AIR FOR THE BUCK: LESSONS FROM THE ACID RAIN EMISSIONS TRADING PROGRAM*  
The Fund, 1997. 21p.

**Environmental Law Institute.**  
*IMPLEMENTING AN EMISSIONS CAP AND ALLOWANCE TRADING SYSTEM FOR GREENHOUSE GASES: LESSONS FROM THE ACID RAIN PROGRAM*  
The Institute, 1997. 67p.

**Fermann, Gunnar, ed.**  
*INTERNATIONAL POLITICS OF CLIMATE CHANGE; KEY ISSUES AND CRITICAL ACTORS*  
Scandinavian University Press, 1997. 472p.

**Flavin, Christopher; Dunn, Seth.**  
*RISING SUN, GATHERING WINDS: POLICIES TO STABILIZE THE CLIMATE AND STRENGTHEN ECONOMIES*  
(Worldwatch Paper 138) Worldwatch Institute, 1997. 84p.

**Fletcher, Susan R.**  
*GLOBAL CLIMATE CHANGE TREATY: SUMMARY OF THE KYOTO PROTOCOL (98-2 ENR) U. S. Library of Congress, Congressional Research Service, December 22, 1997. 4p.*  
Available on Internet at <http://www.cnie.org/nle/clim-3.html>

**Gelbspan, Ross.**  
*THE HEAT IS ON: THE HIGH STAKES BATTLE OVER EARTH'S THREATENED CLIMATE*  
Addison-Wesley, 1997. 278p.

**Klaassen, Ger.**  
*ACID RAIN AND ENVIRONMENTAL DEGRADATION: THE ECONOMICS OF EMISSION TRADING*  
Edward Elgar, 1996. 336p.

**Kosobud, Richard F.; Zimmerman, Jennifer M., eds.**  
*MARKET-BASED APPROACHES TO ENVIRONMENTAL POLICY: REGULATORY INNOVATIONS TO THE FORE*

Van Nostrand Reinhold, 1997. 354p.

**Mabey, Nick; and others, eds.**  
*ARGUMENT IN THE GREENHOUSE: THE INTERNATIONAL ECONOMICS OF CONTROLLING GLOBAL WARMING*

Routledge, 1997. 442p.

**Morrissey, Wayne A.; Justus, John R.**  
*GLOBAL CLIMATE CHANGE*  
(IB89005) U. S. Library of Congress, Congressional Research Service, January 26, 1998. 13p.  
Available on Internet at <http://www.cnie.org/nle/clim-2.html>

**O'Riordan, Tim, ed.**  
*ECOTAXATION*  
St. Martin's Press, 1997. 338p.

**Parker, Larry.**  
*GLOBAL CLIMATE CHANGE: MARKET-BASED STRATEGIES TO REDUCE GREENHOUSE GASES*  
(IB97057) U. S. Library of Congress, Congressional Research Service, February 3, 1998. 15p.

**Repetto, Robert; Austin, Duncan.**  
*THE COSTS OF CLIMATE PROTECTION: A GUIDE FOR THE PERPLEXED*  
World Resources Institute, 1997. 30p.

**U. S. Congress. Senate. Committee on Agriculture, Nutrition and Forestry.**  
*HEARING TO EXAMINE THE KYOTO TREATY ON CLIMATE CHANGE AND ITS EFFECT ON THE AGRICULTURAL ECONOMY*, March 5, 1998.  
Available on Internet at <http://www.senate.gov/~agriculture/hr980305.htm>

#### **ARTICLES**

**Bolin, Bert.**  
*THE KYOTO NEGOTIATIONS ON CLIMATE CHANGE: A SCIENCE PERSPECTIVE*  
(Science, Vol. 279, No. 5349, January 16, 1998, pp. 330-331)

**Calvin, William H.**  
*THE GREAT CLIMATE FLIP-FLOP*  
(The Atlantic Monthly, Vol. 281, No. 1, January 1998, pp. 47-64)

**Cooper, Richard N.**  
*TOWARD A REAL GLOBAL WARMING TREATY*  
(Foreign Affairs, Vol.77, No.2, March/April 1998, pp. 66-79)

*EMISSIONS TRADING CHEAPEST WAY TO COMBAT GLOBAL WARMING*  
(Industrial Environment, Vol. 9, No. 1, January 1, 1998, p. 1)

**Forrister, Derrick; and others.**  
*KYOTO AND THE U.S. ECONOMY*  
(Environmental Forum, Vol. 14, No. 6, November/December 1997, pp. 40-47)

**Glantz, Michael H.; Strait, Glenn.**  
*LINES IN THE SAND*  
(The World and I, Vol. 12, No. 12, December 1997, pp. 154-177)

**Hockenstein, Jeremy B.; Stavins, Robert N.; Whitehead, Bradley W.**  
*CRAFTING THE NEXT GENERATION OF MARKET-BASED ENVIRONMENTAL TOOLS*  
(Environment, Vol. 39, No. 4, May 1997, pp. 12-20, 30-33)

**Lempert, Robert J.; Schlesinger, Michael E.; Bankes, Steve C.**  
*WHEN WE DON'T KNOW THE COSTS OR THE BENEFITS: ADAPTIVE STRATEGIES FOR ABATING CLIMATE CHANGE*  
(Climatic Change, Vol. 33, No. 2, June 1996, pp. 235-274)

**Lovins, Amory B.**  
*SAVE ENERGY, MAKE PILES OF MONEY*  
(Washington Post, January 5, 1998, p. A19)

**Malin, Clement B.**  
*THE KYOTO PROTOCOL: A BUSINESS PERSPECTIVE*  
(Oil and Gas Journal, Vol. 96, No. 3, January 19, 1998, pp. 33-35)

**Nie, Martin A.**

*'IT'S THE ENVIRONMENT, STUPID!' CLINTON AND THE ENVIRONMENT*

(Presidential Studies Quarterly, Vol. 27, No. 1, Winter 1997, pp. 37-51)

**O'Meara, Molly.**

*THE RISKS OF DISRUPTING CLIMATE*

(World Watch, Vol. 10, No. 6, November/December 1997, pp. 10-24)

**Portney, Paul R.**

*COUNTING THE COST: THE GROWING ROLE OF ECONOMICS IN ENVIRONMENTAL DECISIONMAKING*

(Environment, Vol. 40, No. 2, March 1998, pp. 14-18, 36-38)

**Romm, Joseph; and others.**

*A ROAD MAP FOR U.S. CARBON REDUCTIONS*

(Science, Vol. 279, No. 5351, January 30, 1998, pp. 669-670)

**Schelling, Thomas C.**

*THE COST OF COMBATING GLOBAL WARMING*

(Foreign Affairs, Vol. 76, No. 6, November/December 1997, pp. 8-14)

# SITES INTERNET

(en anglais)

## LISTE DES SITES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

*Le contenu ou la disponibilité de ces ressources n'engagent pas la responsabilité de l'USIA.*

What is Global Warming?  
prepared by the Union of Concerned Scientists  
<http://www.ucsusa.org/global/gwwhatis.html>

White House Initiative on Global Climate Change  
<http://www.whitehouse.gov/Initiatives/Climate>

United States Information Agency Climate Change Page  
<http://www.usia.gov/topical/global/environ/envcl.htm>

United Nations Climate Change Secretariat  
Kyoto Protocol in multiple languages  
<http://www.unfccc.de/>

Country by Country CO2 Emissions  
<http://www.panda.org/climate/country.shtml>

Global Warming Central  
Pace University School of Law provides  
key documents on climate change  
<http://www.law.pace.edu/env/energy/globalwarming.html>

WeatherVane - A Digital Forum on Global Climate Policy  
published by the NGO Resources for the Future  
<http://www.weathervane.rff.org/>

Linkages: Climate Change Policy  
Reports on meetings and treaties  
<http://www.iisd.ca/linkages/climate/climate.html>

Global Climate Coalition  
NGO opposed to Kyoto Protocol  
<http://www.worldcorp.com/dc-online/gcc/>

EcoNeT Atmosphere and Climate  
climate policy, research, and NGOs  
<http://www.igc.org/igc/issues/ac/index.html>