GLOBAL CHANCE

Courrier de la Planète

Changements climatiques

Les politiques dans la tourmente

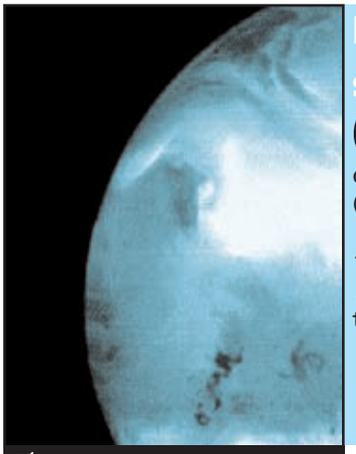
Global Chance, n°14 – Solagral, n° 61 – 2001 – I – 40 FF

sommaire

4 Editorial. ***Sortir du paradoxe***, par **Benjamin Dessus**.

Changements climatiques

Les politiques dans la tourmente



5 **le contexte**

Le bilan scientifique

6 L'heure des surprises climatiques, par **Robert T. Watson**, président du Groupe intergouvernemental (d'experts) sur l'évolution du climat.

10 Calculs dans le brouillard, par **Ferenc L. Tóth**, Postdam Institute fo Climate Impact Research.

La saga de la convention

11 De Rio à la Haye : le dessous des cartes, par **Benjamin Dessus**, Ecodev-CNRS et Global Chance et **Michel Colombier**, International Conseil Energie.

17 Le climat au défi de l'OMC, par **Béatrice Quenault**, Université de Troyes.

20 **négocier**

L'analyse des négociateurs

22 L'art (difficile) du compromis, entretien avec **Michel Mousel**, Mission interministérielle de l'effet de serre et **Laurence Tubiana**, Conseil d'analyse économique (France).

26 Le piège des puits, entretien avec **Olivier Deleuze**, secrétaire d'Etat à l'Energie et au Développement durable (Belgique).

27 Chacun pour soi, par **José Goldemberg**, Université de São Paulo (Brésil).

Autour de l'hémicycle

28 Petits rituels de négociation, par **Claire Weill**, MIES (France).

30 Climatopessimisme, par **Youba Sokona**, Enda-tiers monde (Sénégal).

32 L'intelligence ne fait pas le lobby, entretien avec **Yves Cochet**, député vert du Val-d'Oise.

33 Témoin actif mais pessimiste, entretien avec **Sylvain Godinot**, Réseau action climat (France).

34 Industrie. L'heure des permis, entretien avec **Richard Armand**, Entreprises pour l'environnement.

36 Ciment. L'adaptation permanente, par **Michel Picard**, groupe Lafarge.

François Lerin, Brésil.

Edition commune *Courrier de la planète* / les *Cahiers de Global Chance*

Courrier de la planète **Editeur :** Solagral (Solidarités agricoles et alimentaires, organisation non gouvernementale). **Directrice de publication :** L. Tubiana. **Rédacteur en chef :** F. Lerin. **Rédaction :** I. Biagiotti, D. Conaré, S. Mongruel. **Collaborateurs de la rédaction :** M. Colombier, C. Weill. **Comité de rédaction :** P. Castella, B. Dessus, F. Pharabod, H. Ilbert, J.-F. Soussana. **Iconographie :** I. Biagiotti, S. Mongruel. **Maquette et infographie :** A. Chevallier (Ulysse communication : 04 67 91 7000). **Illustrations :** N. Abdelwahed. **Abonnements et promotion :** E. Galtier-Adjaho. **Photogravure et impression :** Grapho 12. **Commission paritaire** : AS 73 356. **ISSN :** 1161-8043. **Dépôt légal :** février 2001. *Courrier de la planète* bénéficie notamment du soutien du ministère délégué à la Coopération, à l'Aide humanitaire et à la Francophonie, du ministère français de l'Environnement.

Les Cahiers de Global Chance **Directeur de publication :** Benjamin Dessus. **Rédaction :** Michel Colombier, François Pharabod, Yves Marignac, Claire Weill. **ISSN:** 1270-377X.

Courrier de la planète : Parc scientifique Agropolis. Bât. 14 - 34397 Montpellier cedex 5 - France.
Tél. : + 33 (0)4 99 23 22 80. Fax : +33 (0)4 99 23 24 60. E-mail : e.galtier@solagral.asso.fr - www.solagral.org

Global Chance (association 1901 à but non lucratif). 41, rue Rouget-de-Lisle - 92150 Suresnes - E-mail: global-chance@wanadoo.fr

38 **en France**

Un bon plan ?

40 Des mesures minimales, par **Bernard Laponche**, consultant en politique énergétique.

43 Vrais faux départs, par **Pierre Radanne**, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Les instruments

45 Efficacité énergétique. Tout un programme, Extraits du programme d'efficacité énergétique.

46 Des résultats décevants, par **Thomas Guéret**, MIES.

49 Ecotaxe. Chronique d'une mise à mort, par **Benjamin Dessus**, Ecodev-CNRS, Global Chance.

51 Industrie. La taxe par l'absurde, entretien avec **Richard Armand**, Entreprises pour l'environnement.

52 **s'adapter**

Les enjeux de l'adaptation

54 Le pouvoir de l'homme, par **Isabelle Biagiotti** et **Sarah Mongruel**, *Courrier de la planète*.

57 Coopération. Rien de nouveau sous le soleil, par **Jaap Rooimans**, Direction environnement et développement, ministère des Affaires étrangères (Pays-Bas).

Etudes de cas

59 Bangladesh. Et le ciel t'aidera ? par **Saleemul Huq**, International Institute for Environment and Development (Royaume-Uni).

60 Maldives. L'heure des barricades, par **Simad Saeed**, Ministère de l'Intérieur, du Logement et de l'Environnement (République des Maldives).

62 Pays-Bas. Les soldats de l'eau, par **Sarah Mongruel**, *Courrier de la planète*.

63 Camargue. Le bon recul, par **Mireille Provansal**, Université de Provence, Aix-Marseille.

64 Le mythe du delta éternel, par **Bernard Picon**, laboratoire dynamique écologique et sociale en milieu deltaïque, CNRS.

66 Assurances. Plaidoyer pour le développement durable, entretiens avec **Andrew Dlugolecki**, ex-General Insurance Development (Royaume-Uni).

67 **repères**

68 Ce que l'on sait de l'effet de serre.

70 Le climat sous surveillance.

72 Les modèles de réchauffement, par **Jean-Marc Jancovici**, consultant.

74 Décrypter la négociation internationale.

76 Le débat sur la flexibilité, par **Patrick Criqui**, CNRS-IEPE.

78 Internet. Petit forum climatique.

édito

Sortir du paradoxe

■ En 1997, les experts restaient encore prudents, à la fois sur la connaissance de l'évolution de la température moyenne de la planète au cours des dernières décennies, mais aussi sur la responsabilité des gaz à effet de serre dans cette évolution. Aujourd'hui les scientifiques sont unanimes à prédire un réchauffement de la planète de 1 à 3 degrés pour un doublement de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Unanimes aussi pour considérer que le début de réchauffement de la planète, confirmé depuis le début du siècle et accéléré ces 10 dernières années, est bien compatible avec la prévision de leurs modèles et bien difficile à expliquer autrement qu'en en donnant la responsabilité aux émissions de gaz à effet de serre. Par ailleurs, la description des conséquences sur les économies du réchauffement commence à se préciser et met en relief la très grande inégalité des pays les plus pauvres devant les risques encourus

En 1997, la préoccupation du réchauffement du climat restait encore confinée aux scientifiques, aux grandes ONG d'environnement et aux pouvoirs publics. Quatre ans plus tard, la situation a bien changé. Le travail d'information des ONG et des média, et peut être surtout l'augmentation de fréquence des évènements météorologiques extrêmes (inondations, tempêtes sévères, sécheresses) au cours des dernières années, largement attribués (à tort ou à raison) au renforcement des émissions, ont brutalement rendu sensible aux opinions publiques la question du réchauffement climatique - même si ces opinions publiques ont encore quelque mal à faire le lien entre le réchauffement, les catastrophes et les activités humaines qui en seraient responsables.

Face à ceux nouvelles réalités, force est de constater que l'action publique reste entre deux rives. Si le discours de politique s'est enrichi d'un vocabulaire nouveau, à base de gaz carbonique, de principe de précaution, de permis négociables, etc. qui alimente les controverses politiques, en tout cas dans la plupart des pays occidentaux, les tentatives d'action restent balbutiantes, remises en cause à la moindre occasion, et par le moindre lobby, toujours reportées derrière d'autres priorités de court terme.

Il suffit pour s'en convaincre de voir la progression des émissions de la plupart des pays occidentaux depuis 1990 : + 26% pour la Nouvelle Zélande, + 20 % pour l'Australie + 12 % pour l'Amérique du Nord + 7,6 % pour le Japon, + 2,2 % pour l'Europe, alors qu'il s'étaient tous engagés à Rio à stabiliser leurs émissions en 2000 au niveau de 1990.Tout se passe comme si chacun comptait sur les économies d'émission (de 33 %) qu'à entraîné l'effondrement des économies en transition au cours de la dernière décennie pour respecter les engagements qu'il n'a pas tenus !

En France même, les principales mesures du Plan national de lutte contre le changement climatique décidé en janvier 2000, sont remises en cause à chaque occasion, depuis l'abandon de la vignette automobile pour alimenter la baisse des impôts sur les ménages, à la remise en cause de l'écotaxe pour l'industrie en passant par celui de l'augmentation de la TIPP sous la pression des transporteurs et des automobilistes .

Cette impression d'immobilisme, voire de recul, est bien évidemment renforcée aux yeux de l'opinion par l'échec de l'étape de négociation que représentait la Haye.

On est donc devant un vrai paradoxe : un cri d'avertissement de plus en plus net des scientifiques, une connaissance de plus en plus précise des moyens de prévention à mettre en œuvre, une alerte, sinon une prise de conscience des opinions publiques occidentales et en même temps une impression de recul de la volonté publique, aussi bien au niveau national qu'au niveau international, comme si la connaissance paralysait l'action au lieu de la nourrir !

Il n'est que temps d'inverser la vapeur. Pendant qu'on ne fait rien les gaz à effet de serre s'accumulent à grande allure. Chaque atermoiement rend l'action de prévention future plus difficile, son résultat plus incertain, et les conséquences du réchauffement plus lourdes, en particulier pour les pays les plus pauvres. Il n'est que temps de dépasser les contradictions de court terme au niveau international pour conclure très vite l'après la Haye, dans une prise en compte dynamique positive et solidaire des exigences du long terme. Il est tout aussi important, pour nous citoyens, de faire en sorte qu'en France même, à chaque niveau de décision public, il se passe enfin quelque chose de significatif, de visible et de durable.

Benjamin Dessus
Global Chance

©CNRS/CNES – SATELLITE METEOSAT - CONTENANCE EN EAU DE L'ATMOSPHERE.

le contexte

Parole d'experts

L'heure des surprises climatiques

Deux grandes conclusions émergent du foisonnement des études scientifiques et des querelles des spécialistes du climat : sous l'effet des rejets de gaz à effet de serre par l'homme, la planète va se réchauffer, et le climat va devenir de plus en plus imprévisible et turbulent.

Robert T. Watson
Président du GIEC*

Les experts scientifiques, tout en reconnaissant que des incertitudes demeurent, estiment néanmoins dans leur écrasante majorité que des changements climatiques induits par les activités humaines sont inévitables. Des événements climatiques extrêmes ont déjà causé d'importants dégâts économiques et des drames humains au cours des dernières années. De nombreuses régions du monde ont souffert de vagues de chaleur, d'inondations, de sécheresses ou d'incendies d'une ampleur exceptionnelle. S'il est impossible de relier directement chacun de ces événements à un changement du climat dû à l'homme, la fréquence et l'étendue de ces manifestations climatiques sont clairement appelées à se renforcer dans un monde plus chaud.

La question centrale n'est donc pas de savoir si le climat va changer, mais d'évaluer dans quelle mesure il va changer, à quelle allure et dans quelles régions. Les responsables politiques doivent comprendre que le dioxyde de carbone (CO_2), le principal gaz à effet de serre d'origine humaine, séjourne pendant plus d'un siècle dans l'atmosphère une fois relâché. Cela signifie que si l'on attend pour agir que toutes les incertitudes scientifiques soient levées, et si les gaz à effet de serre sont bien responsables des changements climatiques comme le prévoient les modèles, le délai nécessaire pour renverser la vapeur et endiguer les dommages environnementaux liés au renforcement de l'effet de serre ne se mesurera pas en années ni en décennies, mais en siècles et en millénaires.

La Terre a connu un climat relativement stable depuis le dernier âge glaciaire, avec des variations de la température globale de moins de 1°C par siècle durant les 10 000 dernières années. Au cours de cette période, les sociétés humaines ont évolué, réussissant souvent à s'adapter au climat prédominant sur le plan local et à sa variabilité naturelle. Mais aujourd'hui, le climat terrestre se modifie. La température de surface enregistrée au XXe siècle est la plus élevée des dix derniers siècles. La planète s'est réchauffée de 0,4 à 0,8 degré au cours des cent dernières années, les terres émergées se réchauffant plus que les océans. Les deux dernières décennies ont été les plus chaudes du siècle, les trois années les plus chaudes appartiennent toutes à

GIEC
Groupe (d'experts) intergouvernemental sur l'évolution du climat, IPCC (International Panel on Climate Change) en anglais.
Créé en 1986 sous l'égide de l'Organisation météorologique mondiale et du Programme des Nations unies pour l'environnement.
Réunit près de 2 000 chercheurs de toutes nationalités.

MISSION
Evaluer l'information scientifique, technique et socio-économique disponible pour appréhender les risques des changements climatiques induits par l'homme. A publié trois rapports en 1990, 1995 et 2001.

Extrait de *Presentation of Robert T. Watson at the Sixth Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change,* nov. 2000. Disponible sur : www.ipcc.ch/press/sp-cop6.htm.

©CNRS – ROBERT DELMAS

Archives glaciaires du programme européen Greenland Ice Core Project. Découpage et marquage d'une carotte glaciaire de 3 028,28 mètres de long, dont l'analyse permettra de mieux comprendre le rôle des gaz à effet de serre dans le système climatique.

la décennie 1990-2000, et les douze années les plus chaudes sont toutes survenues depuis 1983. En outre, des preuves attestent d'une transformation du régime des pluies, d'une élévation du niveau de la mer, d'un recul des glaciers, d'un amincissement des glaces de l'Arctique et d'un renforcement de la fréquence des événements climatiques extrêmes dans certaines régions du monde.

L'activité humaine au banc des accusés. Les résultats des modèles climatiques, couplés à la compréhension scientifique actuelle de l'effet de serre, suggèrent que les activités humaines sont impliquées dans les changements climatiques. Les seules modifications des activités solaire et volcanique ne peuvent pas expliquer les modifications du climat observées au cours du siècle, en particulier la hausse des températures enregistrée depuis environ 1970. Les modèles ne simulent correctement le climat des dernières décennies que s'ils prennent également en compte la hausse des concentrations en gaz à effet de serre et en aérosols due à l'activité humaine. Leurs conclusions sont alors cohérentes non seulement avec les changements globaux observés dans le climat terrestre, mais aussi avec certains changements régionaux. Les modèles annoncent ainsi une hausse des chutes de pluie de forte intensité aux Etats-Unis, un résultat corroboré par les observations empiriques.

Les températures moyennes de surface devraient augmenter de 1,5 à 6°C d'ici à 2100. Ces estimations reposent sur différentes hypothèses de sensibilité du climat aux gaz à effet de serre et aux aérosols, ainsi que sur différents scénarios d'évolution des émissions. Cette fourchette de croissance se situe au-dessus de celle retenue dans le précédent rapport du GIEC (de 1 à 3,5°C). Une révision qui s'explique par la correction à la baisse des projections d'émissions de dioxyde de soufre (SO_2), un aérosol qui contrebalance l'effet de serre, du fait du renforcement de la lutte contre la pollution de proximité. La hausse attendue de la température moyenne serait plus importante que les fluctuations naturelles récentes de la température terrestre, et s'opèrerait à une allure bien plus rapide que les changements observés au cours des 10 000 dernières années. Le thermomètre devrait évoluer différemment selon les régions, les latitudes hautes (près des pôles) se réchauffant davantage que la moyenne globale, les terres émergées davantage que les océans, l'hémisphère nord davantage que l'hémisphère sud. Les prévisions régionales demeurent cependant assez peu fiables.

Des zones sèches plus sèches encore. Il ressort de tous les modèles climatiques que le réchauffement va renforcer l'évaporation, accroître le total des précipitations et la fréquence des fortes chutes de pluie. Toutes les régions ne connaîtront cependant pas une hausse des précipitations, et même celles où il pleuvra davantage pourront souffrir d'une baisse de l'écoulement des eaux de surface et de l'humidité des sols du fait du renforcement de l'évaporation. La répartition saisonnière des pluies devrait également se modifier. Dans l'ensemble, il pleuvra davantage en hiver dans les latitudes élevées, tandis que l'écoulement des eaux de surface et l'humidité des sols diminueraient en été dans certaines régions continentales de latitude moyenne. Les régions arides et semi-arides du sud et du nord de l'Afrique, du sud de l'Europe, du Moyen-Orient, certaines parties d'Amérique latine et d'Australie, devraient devenir plus sèches.

En lien avec la hausse des températures, le niveau de la mer devrait augmenter de 15 à 95 centimètres d'ici à 2100. Cela s'explique avant tout par l'expansion thermique des océans, puis par la fonte des glaciers. La révision à la hausse des scénarios de réchauffement ne devrait pas avoir d'effet sensible sur les projections du niveau de la mer au cours du siècle prochain, la température des océans répondant très lentement à un changement dans la concentration des gaz à effet de serre. Des modèles récents plus sophistiqués tendent toutefois à réviser quelque peu à la baisse la montée attendue du niveau marin. Mais même si les concentrations atmosphériques des gaz à effet de serre se stabilisent, les

Repérage des carottes de glace de Vostok (Antarctique).

températures continueront de grimper sur plusieurs décennies, le niveau de la mer continuera d'augmenter au cours de centaines d'années et les couches de glace continueront de s'ajuster sur des milliers d'années.

La fréquence et la portée des événements extrêmes directement liés à la température comme les inondations, les sécheresses, les déficits hydriques des sols, les incendies et les invasions d'insectes devraient s'accroître dans certaines régions. En revanche, il n'est pas sûr que l'on assiste à un renforcement de la fréquence et de l'intensité des orages tropicaux, des cyclones et des tornades. Ces événements pourraient toutefois se déplacer vers des régions moins préparées et plus vulnérables.

Tel est le diagnostic climatique qui fait consensus aujourd'hui dans la communauté scientifique. Des incertitudes et des inconnues persistent, et les recherches se poursuivent pour tenter de les lever. Mais l'action politique ne peut pas attendre. Les conséquences humaines et économiques des changements en cours sont trop importantes pour autoriser les tergiversations.

Eau : entre sécheresses et inondations. Aujourd'hui, 1,3 milliard d'êtres humains n'ont pas un accès satisfaisant à l'eau, et 2 milliards sont privés de services sanitaires adaptés. Quelque 19 pays, principalement d'Afrique et du Moyen-Orient, sont considérés comme pauvres en eau ou en proie à une crise de l'eau. Indépendamment des changements climatiques, ce nombre est appelé à doubler en 2025, en grande partie du fait de la croissance démographique et de la croissance économique. La nouvelle donne climatique pourrait encore exacerber la fréquence et la sévérité des sécheresses là où elles sont déjà habituelles, en particulier en Asie centrale, au nord et au sud de l'Afrique, au Moyen-Orient, sur le pourtour méditerranéen et en Australie. Les pays en développement sont particulièrement vulnérables à un renforcement du stress hydrique, beaucoup d'entre eux étant situés dans des régions arides et semi-arides. Quant aux inondations, leur fréquence et leur intensité sont appelées à s'accroître dans la plupart des régions sous l'effet du renforcement des épisodes de fortes précipitations.

Agriculture : plus d'insécurité alimentaire. A l'heure actuelle, 800 millions de personnes sont mal nourries. Avec la hausse de la population mondiale et l'élévation du revenu dans certains pays, la demande alimentaire devrait doubler au cours des trois ou quatre prochaines décennies. Des études montrent que la production agricole globale devrait être relativement peu affectée par des modifications climatiques modérées, c'est-à-dire si la température moyenne de la Terre s'élevait de moins de 2 degrés. Mais un réchauffement plus important entraînerait une baisse de la production agricole mondiale. Au plan régional, la modification des rendements et de la productivité sera sans doute très variable. La productivité devrait globalement s'améliorer dans les latitudes moyennes et élevées. Cependant, en région tropicale et subtropicale, où certaines cultures sont déjà proches de leur seuil de tolérance maximale à la chaleur et où les terres sèches non irriguées dominent, les rendements devraient reculer même en cas de réchauffement modéré. Une chute de 30 % de la productivité agricole est ainsi prévue au cours du siècle prochain en Afrique et en Amérique latine. Une aggravation du risque de famine se profile dans certaines régions tropicales et subtropicales, où vivent les populations les plus pauvres du monde.

Biodiversité : érosion accélérée. Les effets des changements climatiques sur les écosystèmes se sont déjà fait sentir au cours des dernières décennies. Certaines régions ont enregistré une floraison plus précoce des arbres et des couvées plus précoces des oiseaux, ou encore une modification de la répartition des populations d'insectes en fonction de l'altitude. La structure, la composition et la distribution géographique de nombreux écosystèmes vont se modifier avec la réponse que certaines espèces vont apporter aux modifications climatiques, mais avec un décalage probable de plusieurs décennies voire de plusieurs siècles par rapport au réchauffement. A terme, il faut s'attendre à une diminution de la diversité biologique et des services que les écosystèmes fournissent aux hommes : nourriture, fibres, médicaments, loisirs, tourisme et services écologiques (contrôle du cycle des nutriments, de l'écoulement des eaux, de l'érosion des sols, de la qualité de l'air).

La biosphère terrestre séquestre actuellement 0,7 gigatonne (Gt) de carbone par an, soit la différence entre 2,3 Gt captées et 1,6 Gt relâchées par la déforestation tropicale. La majorité des captations provient sans doute des forêts tempérées, avec un bilan de captation positif pour les forêts boréales. Or les forêts boréales

©CNRS – LAURENCE MEDARD

sont les plus vulnérables aux changements climatiques, notamment à la modification du régime des incendies et des invasions d'insectes. Le réchauffement va donc entraîner une modification de la structure des forêts par âge et une diminution de la rétention de carbone. Les forêts pourraient même devenir une source positive d'émission de carbone.

Les récifs de corail, remarquables pour leur diversité biologique, jouent un rôle clé dans les pêcheries, la protection des côtes, le contrôle de l'érosion et le tourisme. Déjà menacés par la pollution, le tourisme incontrôlé et les pratiques de pêche non durables, les systèmes coralliens sont très vulnérables aux changements climatiques. Ils pourraient s'adapter à l'élévation prévue du niveau marin, mais une hausse de la température de l'eau de 3 à 4 degrés au-dessus du maximum saisonnier pendant plus de 6 mois pourrait accroître considérablement la mortalité des coraux. Une élévation de la température à court terme de seulement 1 à 2 degrés pourrait se traduire par un « blanchiment » des coraux >lire p. 59.

LIRE REPERES
PAGES 72-73

La tropicalisation de la santé. Les effets du réchauffement sur la sécurité alimentaire, les ressources en eau et les écosystèmes auront un coût en termes de santé humaine. Les changements climatiques auront en outre leurs propres effets sur la santé. D'abord, la mortalité et les maladies dues à la chaleur devraient augmenter, compensées toutefois dans les régions tempérées par une baisse de la mortalité en hiver. Ensuite, les régions et les saisons touchées par des maladies transmises par un organisme vecteur (moustiques, serpents d'eau, mouche noire et mouche tsétsé, etc.) devraient s'étendre, augmentant le nombre de malades atteints de malaria, dengue, fièvre jaune ou encéphalite. Les maladies infectieuses non véhiculées par des organismes, comme la salmonellose, le choléra et autres maladies liées à l'eau et à la nourriture, pourraient se répandre, surtout dans les régions tropicales et subtropicales.

Des côtes en sursis. Dans un monde où la moitié de la population vit en zone côtière, la hausse du niveau de la mer et la recrudescence des événements climatiques extrêmes auront des conséquences considérables. Les menaces concernent à la fois les implantations humaines, le tourisme, la fourniture en eau potable, les pêcheries, les infrastructures côtières, les terres agricoles et humides, avec à la clé des pertes de terre, des dégâts économiques majeurs et le déplacement de dizaines de millions de personnes. Environ 50 millions de personnes souffrent chaque année d'inondations dues à la houle lors des épisodes de tempêtes : une hausse de 50 centimètres du niveau marin pourrait multiplier ce chiffre par deux, voire davantage si l'on tient compte de la croissance démographique.

Les impacts varieront sans doute selon les régions, les coûts sociaux dépendant étroitement de la vulnérabilité du système côtier et de la situation économique nationale. Les petites îles et les zones de delta sont particulièrement vulnérables à une élévation de un mètre. En l'absence de mesures de prévention (construction de digues), l'Egypte pourrait perdre 1 % de son territoire, les Pays-Bas 6 %, le Bangladesh 17,5 % et les Iles Marshall 80 %, provoquant le déplacement forcé de dizaines de millions de personnes. Certains petits Etats insulaires pourraient disparaître purement et simplement. Si les coûts d'adaptation et de protection restent relativement modérés pour un grand nombre d'Etats, (0,1 % du PNB), ils pourraient, dans le cas des petits Etats insulaires, s'élever à plusieurs points de PNB, hypothéquant toute possibilité d'adaptation.

Si rien n'est fait pour contenir la hausse des émissions de gaz à effet de serre, le climat de la Terre va se réchauffer à un rythme sans précédent au cours des 10 000 dernières années, avec des conséquences négatives sur les sociétés humaines, sapant les fondations mêmes du développement durable. Pour les responsables politiques, la difficulté est de gérer les risques liés aux émissions anthropiques de gaz à effet de serre dans un contexte d'importantes incertitudes scientifiques. Ces incertitudes ne doivent pas les conduire à négliger le fait que les phénomènes climatiques s'évaluent sur des milliers d'années et sont marqués par une forte inertie : plus les émissions sont élevées aujourd'hui, plus les réductions devront être importantes à l'avenir pour satisfaire un objectif de concentration maximum. Ainsi, les décisions prises dans les prochaines années peuvent limiter l'éventail des options politiques futures. Retarder l'action accroît à la fois la rapidité et l'ampleur des changements climatiques, et donc les coûts de l'adaptation et des conséquences négatives. ■

*Secrétariat du GIEC – c/o
Organisation météorologique mondiale
7 bis, avenue de la Paix
C.P. 2300 – CH 1211 Genève 2 – Suisse
Tél. : +41 22 730 8208
Fax : +41 22 730 8025

Croissance économique
Calculs dans le brouillard

Difficile de mesurer l'impact du réchauffement sur l'économie. D'abord, parce que les « surprises » climatiques vont se multiplier. Ensuite, parce qu'on ne connaît pas la valeur monétaire des écosystèmes menacés.

Ferenc L. Tóth
Department of Global Change and Social Systems, PIK*

PIK
Potsdam Institute for Climate Impact Research

MISSION
Améliorer la compréhension de l'écosystème terrestre et fournir des concepts utiles à la gestion des questions globales d'environnement.
www.pik-potsdam.de

Les études d'impact des changements climatiques menées au cours des dernières années et examinées par le Groupe (d'experts) intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) dressent un tableau assez mitigé des conséquences sur l'activité économique des émissions de gaz à effet de serre. Le schéma global est qu'un changement climatique modéré, se traduisant par un réchauffement de la température moyenne de surface de 0,1 à 0,2°C par décennie, pourrait avoir un effet agrégé légèrement positif sur la plupart des secteurs d'activité sensibles au climat (agriculture, foresterie, bâtiment, santé humaine). Ce bilan globalement positif masque cependant de forts contrastes régionaux. Ainsi, en agriculture, le réchauffement pourrait être bénéfique dans les latitudes moyennes, sous réserve toutefois que les hommes s'adaptent aux nouvelles conditions biophysiques. Ce qui ne sera sans doute pas possible au sud de l'Europe, par exemple. En revanche, les rendements vont probablement décliner dans les régions de latitude élevée, où les conditions actuelles de culture sont déjà proches de la limite de tolérance des variétés cultivées. Le bilan global devient toutefois négatif si l'on table sur un réchauffement plus rapide, les régions de latitude moyenne ne réussissant plus alors à tirer leur épingle du jeu.

Evaluer l'impact du réchauffement sur l'activité économique est périlleux pour plusieurs raisons. D'abord, très peu d'études ont été menées dans les pays en développement. Ensuite, dans les pays développés, les secteurs directement concernés par les conditions climatiques, à savoir l'agriculture, la foresterie, le bâtiment et une partie de l'industrie touristique, ne représentent qu'une petite fraction du produit national brut. La plupart des études d'impact menées aux Etats-Unis et dans l'Union européenne montre que la réponse de ces secteurs aux changements climatiques n'aura qu'un effet négligeable sur la croissance économique au cours des 50 ou même des 100 prochaines années. En réalité, ce sont surtout les écosystèmes non exploités, les ressources en eau et les services d'agrément qui vont être touchés par le réchauffement dans ces régions. Or exprimer en termes monétaires la valeur de ces ressources et des services qu'elles peuvent offrir à l'homme est extrêmement délicat. La question alimente même les controverses les plus vives parmi les économistes depuis au moins deux décennies. Certains modèles tentent toutefois de prendre en compte l'impact du réchauffement sur ces secteurs (Nordhaus, Frankhauser, Tol, Mendelson, du nom de leurs auteurs), sans aboutir semble-t-il à des résultats très différents des études d'impact classiques.

Et les coûts de l'adaptation ? Une autre limite des études d'impact du réchauffement sur la croissance économique tient au fait qu'elles ne prennent généralement pas en compte les coûts de l'adaptation. Une critique qui vaut particulièrement pour les études européennes. Des efforts ont été faits récemment pour identifier différentes options d'adaptation et mesurer leur coût, mais sans aller jusqu'à bâtir un véritable cadre d'aide à la décision, avec une analyse coût/bénéfice.

En outre, les comparaisons régionales sont brouillées par le fait que les scénarios d'impact économique n'ont pas été intégrés au niveau européen. Un très grand nombre d'études ont été menées en Europe, souvent dans un cadre géographique très restreint, sur la base d'hypothèses très différentes, notamment en matière de scénarios de changement climatique, et faisant appel à des modèles très divers. Il est donc fort compliqué de dégager de ce panorama fragmenté un scénario synthétique, qui se prêterait notamment à la comparaison avec les études américaines. Les études d'impact économique menées aux Etats-Unis dans les différentes régions et les différents secteurs d'activité reposent en effet sur un ensemble harmonisé d'hypothèses et de scénarios. Elles permettent plus facilement de dresser un tableau national cohérent d'impact du réchauffement sur la croissance.

Quoi qu'il en soit, les positions divergentes défendues par les Etats-Unis et par les Européens dans les négociations internationales ne s'expliquent pas par une perception différente de leur vulnérabilité respective aux changements climatiques. Elles tiennent bien davantage à une sensibilité différente des deux ensembles aux signaux politiques. Dans une économie peu régulée comme l'économie américaine, un signal faible est sans doute suffisant pour enclencher des changements technologiques importants. En revanche, dans une économie marquée par la régulation de l'Etat comme l'est l'économie européenne, des signaux plus profonds sont nécessaires. ■

*PIK - Telegrafenberg C4
P.O. Box 60 12 03
14412 Potsdam
Allemagne
Tél. : +49 331 288 2500
E-mail : Ferenc.Toth@t-online.de

Europe, Etats-Unis : bilans voisins

● Les études d'impact européennes d'un côté, américaines de l'autre aboutissent à des conclusions assez voisines. Bilan positif pour l'agriculture (sauf l'Europe du Sud) et pour la foresterie, avec un taux de croissance plus rapide. Bilan mitigé en matière de santé, une mortalité plus forte en été du fait de la chaleur (mais moins forte en hiver), une recrudescence des intoxications véhiculées par l'eau et les aliments pendant la saison chaude et les épisodes d'inondation. Les Etats-Unis soulignent cependant que des mesures d'adaptation devraient suffire pour protéger la majorité de la population américaine. Bilan mitigé également pour les ressources en eau, le réchauffement renforçant les pressions déjà sensibles sur la disponibilité et la qualité des ressources en eau, accentuant ici les excès d'eau, là les pénuries. Bilan inquiétant pour les côtes, avec plus d'inondations des terres basses, une plus forte érosion du littoral et un coût plus élevé d'entretien des infrastructures. Bilan négatif enfin pour les écosystèmes, avec un déplacement des biotopes vers le nord et vers les zones d'altitude, mais à un rythme rapide que toutes les espèces ne pourront pas suivre.

F. L. T.

De Rio à La Haye
Le dessous des cartes

© CNRS - PAUL DUVAL

Fissures de glace vues en lumière polarisée.

D'où viennent les engagements de réduction des émissions de CO_2 des pays riches ? Comment en est-on arrivé à parler des permis d'émettre ? Retour sur dix ans de mobilisation internationale contre l'effet de serre.

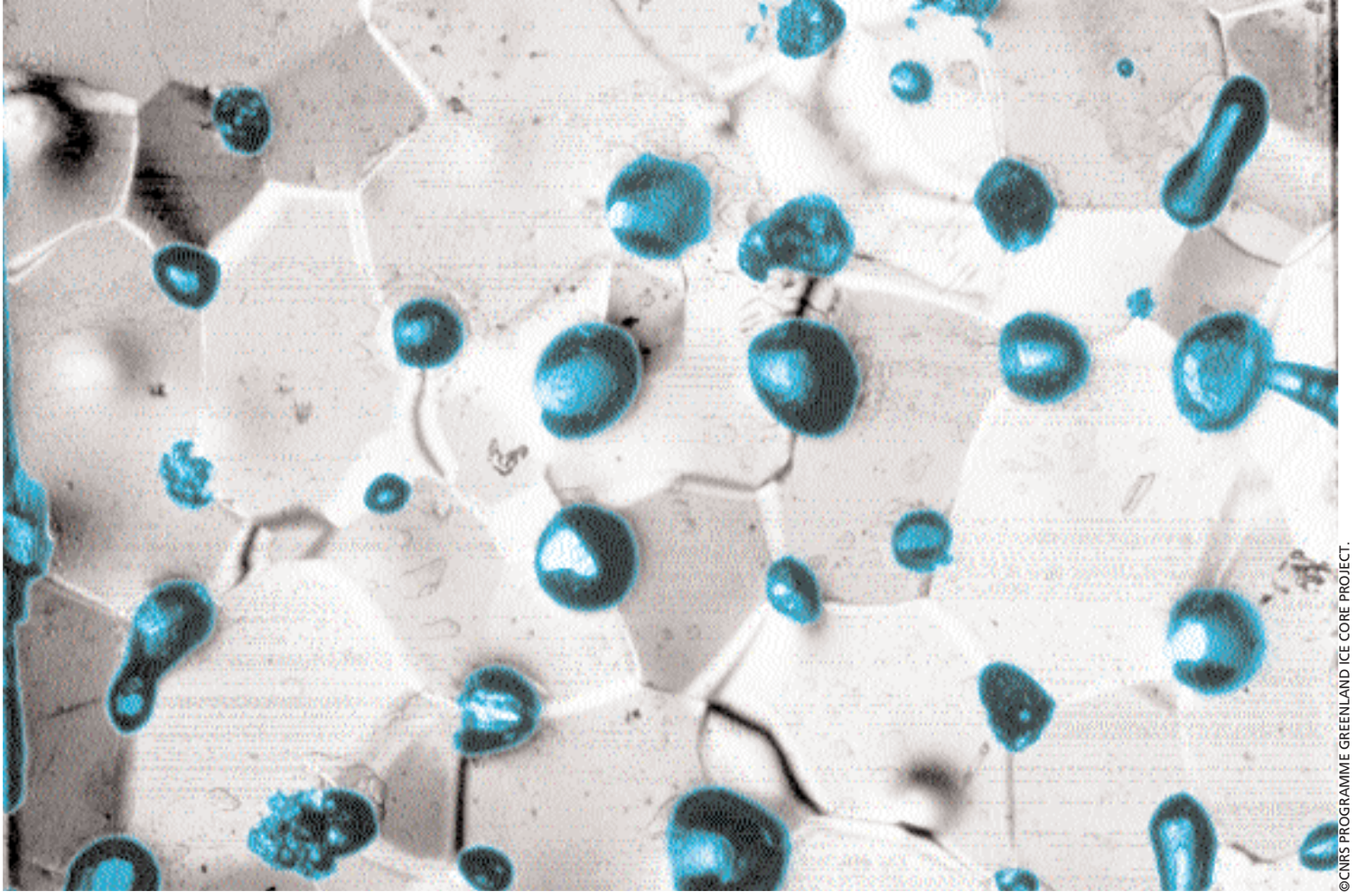
Benjamin Dessus
Ecodev-CNRS
Global Chance*

Michel Colombier
International Conseil Energie (ICE)**

Acte I
Rio

Tout commence à la conférence de Rio sur le développement et l'environnement qui se tient en 1992 à l'initiative de l'Organisation des Nations unies (ONU). Parmi les grands sujets d'environnement associés au développement, la crainte d'un réchauffement du climat attribuable à l'activité humaine fait son apparition. Dans le contexte onusien, marqué par « un pays une voix » et l'exclusion *a priori* de contraintes formelles, la négociation est faite de compromis entre des peurs et des intérêts très divers, d'autant que les scientifiques sont alors très réservés sur le phénomène de l'effet de serre et son origine anthropique.

Les parties élaborent néanmoins une convention cadre sur le changement climatique ambitieuse sur le fond, mais dont les



©CNRS PROGRAMME GREENLAND ICE CORE PROJECT.

Photo en lumière polarisée montrant des bulles d'air emprisonnées dans la glace. La composition de ces bulles est un témoin clé des évolutions climatiques passées.

mesures concrètes restent modestes. Reconnaissant leur responsabilité historique dans l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère depuis le début de l'ère industrielle, les pays industrialisés prennent deux engagements : stabiliser en 2000 leurs émissions de GES à leur niveau de 1990, alors que la tendance est partout à la hausse ; apporter un soutien technique et financier aux pays en développement (PED) pour les aider à contrôler l'augmentation des émissions qu'entraîne leur développement et à s'adapter aux changements climatiques. La convention prévoit d'autre part une révision régulière de l'adéquation des engagements à l'évolution des connaissances scientifiques et au résultat des efforts des différents pays.

A la première conférence des parties à la convention climat (COP1), organisée en 1995 à Berlin, et surtout en 1996 lors de la COP2 de Genève, la situation a bien évolué. Le très large panel de scientifiques instauré pour faire le point des connaissances sur le changement climatique (GIEC) commence à se faire plus affirmatif : il y a bien une corrélation entre la montée de la température moyenne du globe et l'augmentation de la concentration des GES. Les différents modèles de prévision à long terme montrent tous une poursuite de cette élévation de température (de 1,5 à 4°C selon les modèles) et une montée des océans (de 50 cm à 1 mètre) pour un doublement de la concentration des GES par rapport à 1860. Seuls quelques irréductibles continuent de contester ces projections.

Acte II
Kyoto

Les Etats prennent alors conscience de l'insuffisance des engagements de Rio. Ils confient à leurs experts le mandat de faire de nouvelles propositions de réduction d'émissions pour les pays du Nord. C'est le mandat de Berlin, renforcé en 1996 après le deuxième rapport du GIEC. Les experts ont un peu plus d'un an pour préparer la troisième conférence, celle de Kyoto, qui doit se tenir fin 1997 et décider d'engagements juridiquement contraignants.

Comment coordonner les réductions ? Deux options se présentent. Soit on fixe une obligation de résultats, c'est-à-dire qu'on s'engage sur des volumes d'émissions à respecter, des quotas, à se répartir entre Etats pour aboutir à un volume global d'émissions. Mais on ne définit ni les moyens d'y parvenir, ni les coûts de réduction qui s'y attachent. Soit on fixe une obligation de moyens que chaque pays doit mettre en œuvre pour diminuer ses émissions, par exemple des taxes sur les rejets de GES. Chacun s'engage sur des politiques, mais sans garantir leur impact quantitatif sur les réductions à une date donnée.

Concernant l'effet de serre, les économistes prônent plutôt une gestion par les prix. C'est à l'origine la position de l'Union européenne (UE), qui tente dès 1992 d'introduire en Europe une taxe du type pollueur-payeur sur les énergies. La taxe doit atteindre 500 francs par tonne équivalent pétrole (TEP) vers l'an 2000, et être assise pour moitié sur le contenu en carbone de chaque énergie. Mais le projet de la Commission se heurte à la France et à son lobby nucléaire, hostiles à toute taxation de l'électricité d'origine nucléaire[1], et favorables à une taxe uniquement assise sur le contenu en carbone des énergies fossiles >lire p. 47.

Parallèlement, le concept de taxation se heurte à une opposition de principe américaine et divise les pays du Sud. Pour les pays producteurs de pétrole ou de gaz, la taxe permet aux pays du Nord de s'approprier une partie de la rente pétrolière. « *Si le prix du pétrole doit augmenter pour inciter les consommateurs à moins de gaspillage, pourquoi ne pas l'augmenter chez nous, à la source, plutôt que d'enrichir les finances des pays riches par un prélèvement effectué chez eux ?* » disent-ils. Quant aux industriels du Nord, ils brandissent la crainte d'une perte de compétitivité et le risque de délocalisation de pans entiers de l'industrie

lourde, très intensive en énergie, vers des pays qui ne seraient pas soumis à la taxe.

Face à l'échec interne du projet de taxe, l'Europe est contrainte, dès avant Kyoto, de se battre sur le terrain américain d'une gestion par quotas d'émission. Une idée qui bénéficie d'ailleurs de trois atouts :

❶ Une expérience très positive de réduction des émissions de dioxyde de soufre aux Etats-Unis par attribution de quotas d'émission et création d'un marché des permis d'émettre entre les entreprises concernées[2].

❷ Une plus grande facilité à limiter le processus d'engagement à certains pays, les quotas créant apparemment moins de distorsions de concurrence internationale qu'une taxe sur le CO_2 appliquée uniquement au pays riches.

❸ Une simplicité et une adéquation apparente avec l'objectif de la convention (réduire les émissions), qui en font un objet plus facile à expliquer aux opinions publiques occidentales que l'adoption de mesures fiscales ou réglementaires.

Quelles références pour les quotas ? Créer un système de quotas d'émission, c'est reconnaître que la capacité de notre écosystème à supporter les émissions de GES d'origine anthropique est limitée. En cherchant à définir des quotas par pays, certains veulent répartir cette ressource limitée entre toutes les parties à la convention. L'indien Anil Agarwall propose ainsi d'attribuer à chaque être humain un même quota, introduisant la notion de « convergence » à terme des émissions par habitant, tandis que les Brésiliens souhaitent répartir les quotas selon la responsabilité historique cumulée de chaque pays.

Ces propositions, qui conduisent à de véritables droits d'émission, se heurtent à deux difficultés insurmontables à ce stade : définir le volume de la ressource globale (en cumul sur une période de temps et en flux annuel), alors même que les scientifiques restent divisés sur cette question[3] ; convenir d'une clef de répartition équitable de la ressource dans le temps.

Devant ces difficultés, une approche plus pragmatique prévaut. Elle consiste à reconnaître la nécessité d'un effort préalable des pays du Nord pour réduire leurs émissions à partir de leur situation historique. On passe ainsi de la notion de « convergence » vers un objectif commun à une notion certes moins ambitieuse mais peut être plus réaliste de « contraction » des inégalités entre pays. Cette approche a aussi l'avantage de s'inscrire en continuité avec celle de Rio, en reprenant la référence à 1990.

Par contre, elle porte en germe le soupçon de la pérennisation des avantages acquis. En effet, un pays très émetteur en 1990 est mieux placé dans la négociation qu'un pays qui a déjà fait des efforts de réduction importants ou qu'un pays qui émet peu de GES parce qu'il est en retard de développement. Les PED ne cesseront de revenir sur le problème : les quotas définis à Kyoto préjugent-ils de futurs « droits d'émission » pour les pays du Nord, d'avantages définitifs à partir desquels on négociera à l'avenir des taux de réduction ?

Des quotas avec ou sans le Sud ? Pour les pays du Sud, le Nord et son modèle de développement ont une responsabilité historique écrasante dans la dégradation du climat. Les pays riches doivent donc limiter rapidement leur part dans les émissions, et surtout investir pour développer et transférer de nouvelles technologies plus soutenables. Leur argument avait prévalu à Rio.

A cela, les pays riches répondent que le Sud va devenir majoritaire dans les émissions au XXIe siècle, en flux annuel puis en cumul. Limiter l'effort au Nord serait rapidement inefficace et constituerait une concession inutile et coûteuse. Un argument très discutable car la référence aux blocs Nord et Sud masque des différences majeures de responsabilité en termes d'émissions de GES par habitant.

Néanmoins, dès l'ouverture de la conférence de Kyoto, les Américains insistent pour que les principaux pays du Sud prennent eux aussi des engagements. Les PED leur rétorquent que les pays du Nord n'ont rien à exiger d'eux avant d'avoir tenu leurs engagements de Rio en matière de stabilisation des émissions et de transferts technologiques. Une position qui sera appuyée par l'Union européenne.

LIRE REPERES
PAGES 76-77

Quotas fermes ou échangeables ? On peut aborder de trois façons le débat sur le rôle du marché dans l'effort de réduction.

❶ De façon éthique. L'idée de créer, avec les permis d'émission négociables, un commerce de mesures destinées à préserver un bien commun, le climat, peut sembler immorale. Un problème bien difficile à résoudre tant il dépend du caractère plus ou moins sacré que l'on accorde au climat, et de la conception que l'on a du devoir de préservation de ce bien commun. Ceux pour qui la « marchandisation du climat » ne pose pas de problème éthique font remarquer que c'est le volume global de réduction qui importe. En outre, le marché de quotas garantit que chacun assume finalement le financement de ses engagements de réductions, quel que soit le lieu où elles sont réalisées. Et d'ailleurs, qu'importe qu'il le fasse chez lui ou qu'il paye pour le faire ailleurs ? Se demande-t-on si les réductions américaines auront lieu au Texas ou à Washington ?

❷ Par une approche économique. Les économistes, en particulier les plus libéraux, proposent d'associer aux quotas un maximum de flexibilité pour minimiser le coût global de la lutte contre l'effet de serre. Les pays partant de situations très différentes, leurs coûts unitaires de réduction risquent d'être très contrastés. Pour les économistes, il est inefficace d'affecter des ressources financières à la réduction des émissions là où elles sont très coûteuses si les mêmes ressources permettent des réductions plus importantes ailleurs. Le consensus est aujourd'hui acquis sur ce point, toutes les études montrant que les mécanismes de flexibilité (permis négociables, développement propre, application conjointe) diminuent les coûts de réduction de chaque pays[4] et donc de l'ensemble.

❸ Par une approche stratégique. Plus pragmatiquement, il est clair que le commerce des permis facilite l'accord politique : sans cette possibilité d'échange, les négociations de Kyoto sur des quotas contraignants auraient été encore plus difficiles. Jamais les Américains n'auraient accepté un objectif de réduction de 7 %. Mais le recours immodéré à la flexibilité présente aussi des risques. Il peut retarder l'adoption de mesures domestiques, ce qui est dangereux dans les domaines à forte inertie (infrastructures d'urbanisme, de transport, de logement, etc.). Il peut encore diluer les responsabilités de chacun (entre acheteurs et vendeurs) en cas de non-respect des engagements. Il peut aussi donner lieu à des dérives, des échanges d'Etat à Etat pouvant être motivés par d'autres considérations qu'une comparaison des « coûts du carbone ». Il peut enfin compliquer les étapes ultérieures de la négociation entre des pays dont les différences d'émission risquent de continuer à se creuser.

Ces diverses réserves expliquent pourquoi l'Europe cherchera à La Haye à encadrer strictement le recours au marché et à maximiser l'action domestique[5].

Taux unique ou à la carte ? L'application d'un taux de réduction unique semble l'approche la plus simple et la plus en adéquation avec le principe de « droits acquis » dont s'inspire la logique de Kyoto (réductions par rapport aux émissions pas-

sées). Elle consiste à imposer à chaque pays un même effort de réduction de ses émissions par rapport à une année de référence, 1990 en l'occurence[6].

C'est la position initiale de l'Europe à Kyoto. Mais l'UE perçoit aussi la limite de ce système, qui ne tient pas compte des différents niveaux de développement des pays, et donc du nécessaire « rattrapage » économique des plus pauvres. Au sein de sa bulle[7], l'Europe propose d'ailleurs des taux différenciés.

Le groupe Umbrella, guidé par les Etats-Unis, préconise quant à lui une approche différenciée, mais avec d'autres arguments, fondés sur les spécificités industrielles des pays, leur rigueur climatique, leur géographie, leur tendance démographique.

En fait, les questions de taux et d'échange sont très liées, même si les Européens notamment n'en ont pris conscience que progressivement. D'où une certaine incohérence dans les positions des parties à Kyoto : si, comme l'UE, on privilégie le taux uniforme, le recours au marché des permis est d'autant plus justifié car il réduit les disparités de coûts de mise en œuvre. Pourtant, l'Europe y est restée opposée jusqu'au bout ; si, au contraire, on envisage la création d'un marché, certains des arguments défendus par l'Umbrella pour justifier une différenciation des taux perdent de leur pertinence, puisqu'on peut reporter le coût de la contrainte carbone sur les produits exportés.

Un compromis s'est finalement élaboré autour d'une différenciation « marchandée » associée à un mécanisme d'échange. Cette différenciation conduit à une réelle contraction des disparités, et exige des Etats-Unis une inflexion de leur tendance plus dure que celle imposée à l'Europe, compte tenu de la croissance démographique. Cette « rigueur » de l'engagement américain a d'ailleurs beaucoup pesé sur les positions des Etats-Unis à La Haye. La différenciation adoptée à Kyoto est évidemment beaucoup plus discutable pour les pays de l'Est (- 8 % pour les pays en accession à l'Europe, 0 % pour la Russie), l'Ukraine ou l'Australie.

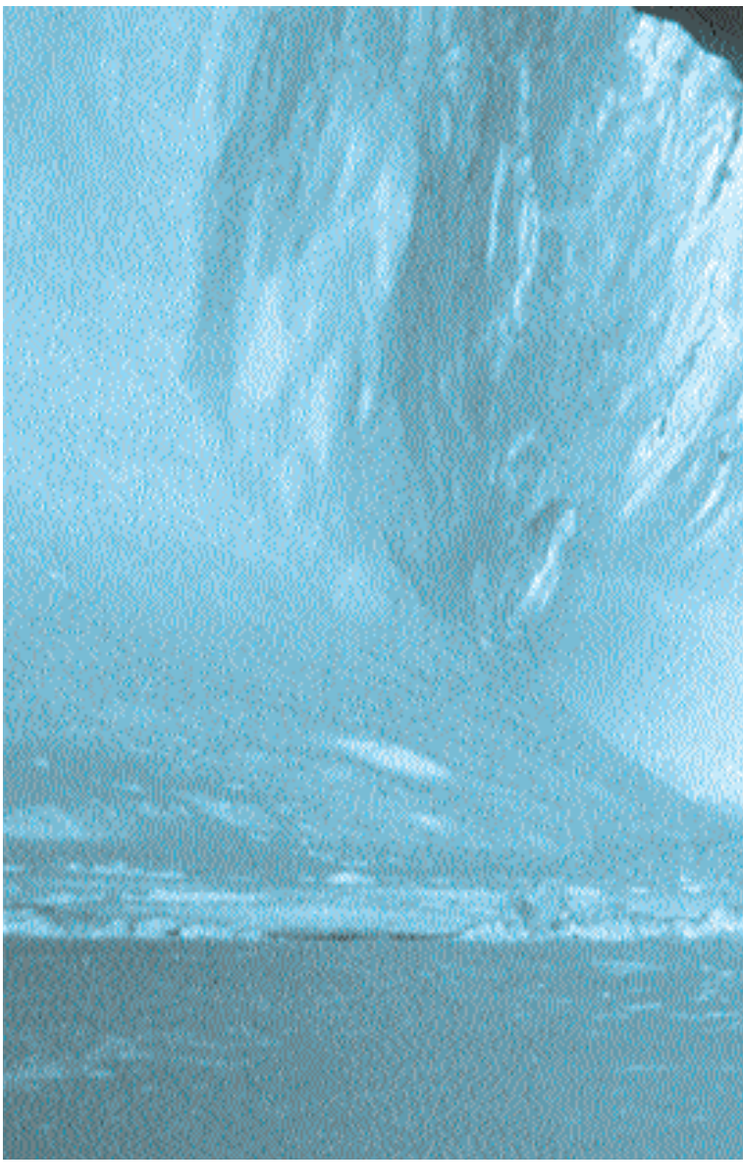
Qui peut échanger des quotas ? Indépendamment de l'échange de parts de quotas entre pays du Nord, le principe de mise en œuvre conjointe (MOC) testé avant Kyoto lors d'une phase pilote offrait une autre voie de flexibilité : des investisseurs d'un pays financent un projet dans un autre pays, qui se traduit par des réductions d'émissions mesurables, et reçoivent en échange un quota « carbone » égal au volume des réductions générées >lire p. 64.

La mise en œuvre conjointe entre les pays tenus par des engagements a été associée à Kyoto à la mise en place d'un marché de quotas : elle ne présente pas de risque environnemental et permet de motiver le monde économique sur la recherche et le financement de projets. Mais les Etats-Unis souhaitaient étendre la MOC à l'ensemble du monde, arguant de l'existence d'importants potentiels de réduction à bon marché dans les pays du Sud (technologies obsolètes, capacité d'investissement limitée). Les pays du Nord, en finançant ces réductions, accélèreraient le transfert de technologies propres vers les PED tout en diminuant la contribution du Sud aux émissions.

Cette proposition a été très critiquée par les PED, qui y voient un moyen pour les pays riches d'éviter à moindre frais de changer leurs propres trajectoires d'émissions. Ils craignent aussi de voir les réductions peu coûteuses sélectionnées par le Nord et de ne conserver que les plus chères pour le jour où eux-mêmes devraient prendre des engagements. Pourtant, un compromis quelque peu hypocrite est intervenu la dernière nuit de négociation autour du mécanisme de développement propre (MDP) entre les tenants d'un fonds d'accélération du transfert de technologies vers le Sud, les tenants d'une simple bourse de projets de type MOC, et ceux d'un fonds d'aide à l'adaptation des économies des PED au réchauffement climatique. Les termes restent cependant si flous que chacun y voit ce qu'il veut : les Etats-Unis une simple reformulation de l'application conjointe, le G77 un mécanisme de financement du développement. Cela ne présageait rien de bon pour les conférences suivantes.

L'affaire des puits. En termes de concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, c'est la différence des émissions et des absorptions par différents mécanismes (les émissions nettes) qu'il faut prendre en compte. Les PED présentant *a priori* un fort potentiel de séquestration du carbone à très bon marché par plantation ou amélioration de la gestion des forêts, pourquoi ne pas concentrer l'action sur des projets de ce type au titre du mécanisme de développement propre (MDP) ?

Cette idée se heurte à deux types de critiques. Premièrement,



©CNRS – THIERRY CARPENTIER

sa validité écologique est douteuse (réalité et pérennité de la séquestration, pertinence de privilégier la réparation plutôt que la prévention). Deuxièmement, la pertinence de ces projets en termes de développement est incertaine (contenu en transferts de technologies, concurrence avec d'autres usages du sol).

A Kyoto, l'Umbrella, favorable à la prise en compte des puits au Nord comme au Sud, a dû s'incliner devant l'UE et la grande majorité des PED. Les puits sont strictement limités aux pays du Nord pour des opérations volontaires de plantation forestière. L'extension à d'autres activités (agriculture, élevage, espaces « naturels ») est reportée dans l'attente de nouveaux éléments scientifiques et méthodologiques. Aucune référence aux puits n'est faite dans le MDP, mais aucune exclusion formelle non plus…

Sanctions réelles ou système coopératif ? Dernier point majeur, le contrôle du respect des engagements des pays industrialisés, et les sanctions éventuelles à imposer aux contrevenants. Devant la divergence des points de vue à Kyoto, le dossier a été différé, rendant nécessaire un complément au protocole qui pourra être ratifié indépendamment de celui-ci. D'où un paradoxe : un pays pourra ratifier le protocole de Kyoto sans pour autant être engagé par le système de sanction qui le compléterait !

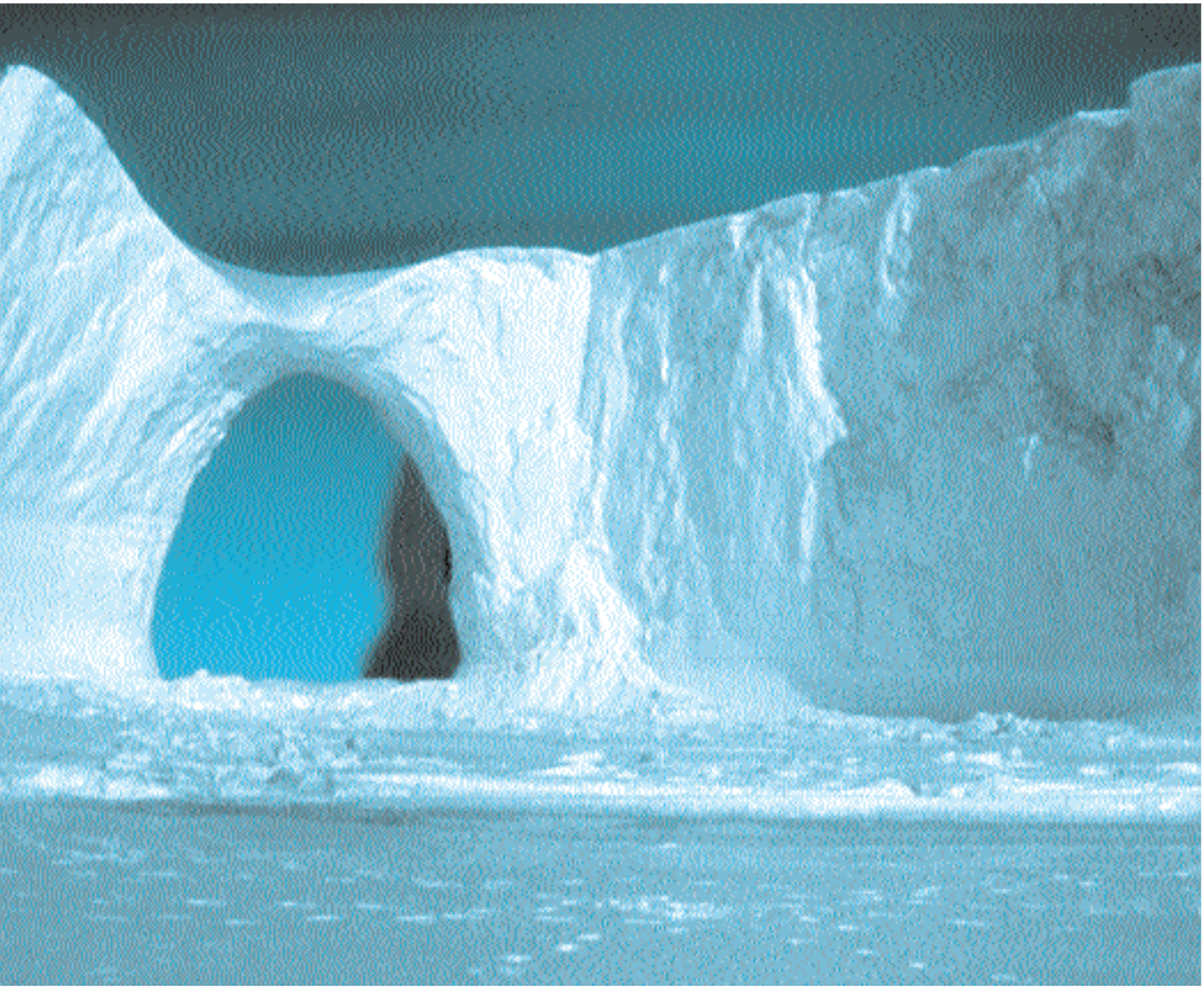
Acte III
La Haye

Une fois le protocole de Kyoto adopté, il ne restait officiellement qu'à rendre opérationnelles les décisions de principe. En réalité, les négociateurs de La Haye devaient aussi régler toute une série de sous-entendus, d'incompréhensions, et d'interprétations divergentes.

Les points en suspens.

❶ L'observance. Premier problème, celui des institutions chargées de vérifier le respect des engagements. Le comité de surveillance à mettre en place doit-il représenter équitablement l'ensemble des parties (ce qui revient à accorder aux PED la majorité lors des décisions de sanction) ou rester sous le contrôle des pays qui ont pris des engagements ? Deuxième problème, celui des sanctions. Les tenants de sanctions financières plus ou moins élevées à régler après la période d'engagements s'opposent aux partisans d'une logique de réparation, reposant sur un régime plus ou moins contraignant de report de la dette contractée vis-à-vis de la communauté internationale.

❷ L'effort domestique (ou supplémentarité). Peut-on se contenter d'un principe qualitatif, ou faut-il limiter quantitativement le recours au marché à une part de l'effort de réduction ? Peut-on chercher à favoriser l'action domestique *via* des méca-



nismes de régulation des marchés, par exemple en prélevant une taxe sur les échanges ?

❸ La régulation des échanges. Peut-on accepter un marché très libre et essentiellement bilatéral, ou une Bourse doit-elle garantir sa transparence ? L'acheteur peut-il être tenu pour partiellement responsable si le vendeur cède trop de parts de son quota, ou faut-il limiter les échanges aux soldes de quotas constatés en fin de période ?

❹ Les puits. Les éléments scientifiques et méthodologiques autorisent-ils à étendre à d'autres domaines que la forêt la prise en compte des puits ? Faut-il s'en tenir à la lettre de Kyoto, et exclure les puits du MDP, ou en interpréter l'esprit, et considérer que les puits sont acceptables si les questions techniques sont résolues ?

❺ Le mécanisme de développement propre. Au plan de l'équité, est-ce un simple instrument de flexibilité soumis au marché, avec comme seule contrainte que les projets favorisent le développement durable du pays récepteur ? Doit-on au contraire concevoir un instrument original, destiné à financer pour tous les pays du Sud des actions de développement durable, et permettant « au passage » aux pays du Nord d'être crédités d'une partie des réductions d'émissions ainsi générées ? Dans le premier cas, seuls les projets bon marché localisés dans les pays les plus attractifs se réaliseront. Pour assurer un meilleur équilibre géographique, les PED proposent une contribution obligatoire des pays du Nord à un fonds d'équité, censé financer les projets que le marché écarterait.

Au plan des critères, doit-on définir des critères généraux de développement durable ou laisser chaque pays libre de juger selon ses priorités[8] ? A quels projets de « référence » comparer les projets MDP pour juger des économies de carbone réalisées ? Un excès de rigueur risque de limiter le nombre de projets et de décourager les activités les plus novatrices, au détriment des pays du Sud. Mais à privilégier le volume des investissements, on risque de créditer des projets qui se seraient faits sans l'intervention du MDP.

❻ Financer la coopération. Faut-il s'appuyer exclusivement sur les mécanismes existants (Fonds pour l'environnement mondial, MDP), instaurer de nouveaux fonds financés par l'aide publique internationale, ou encore instaurer des prélèvement sur les mécanismes de Kyoto ? Autant de questions qui renvoient aux relations entre le protocole et la convention de Rio du fait de l'incertitude qui plane encore sur la ratification du protocole de Kyoto.

LIRE REPERES
PAGES 74-75

Les « postures » de négociation.

❶ L'Union européenne. Au nom de l'intégrité environnementale du protocole, elle défend des positions très fermes sur l'observance et les sanctions, qu'elle souhaite vigoureuses, sur la supplémentarité, dont elle revendique une définition quantitative restrictive, sur la régulation du marché de permis, sur la limitation et l'encadrement du MDP, sur la stricte limitation des puits à ceux négociés dans le protocole.

❷ L'Umbrella. Marqué par l'inquiétude américaine de ne pas pouvoir tenir les engagements de Kyoto, le groupe défend une interprétation beaucoup plus souple du protocole : renoncement aux sanctions financières ; prise en compte large des puits au sein des pays riches et dans le MDP ; critères souples d'éligibilité au MDP ; pas de limitation aux échanges de quotas.

L'Union européenne et l'Umbrella sont d'accord en revanche pour limiter la place du Sud au sein des institutions à créer (comité d'observance, MDP).

❸ Le G77. Fondant sa position sur les principes d'équité et de responsabilité, il défend à la fois un régime d'observance fort avec des sanctions financières et un encadrement serré du marché. Il réclame d'autre part une décision claire des participants sur la nature et le but des mécanismes de flexibilité, notamment sur le fait que les permis d'émission ne sont pas assimilables à des « droits de propriété » totalement fongibles. Il exprime enfin une forte demande financière, notamment sous la forme d'une taxation de l'ensemble des mécanismes de flexibilité. En revanche, les pays du G77 affichent des positions divergentes sur les puits.

❹ Les sous-entendus. Au-delà de ces postures, les acteurs s'accusent réciproquement de vouloir en fait renégocier les termes du protocole de Kyoto. Les Américains reprochent aux Européens de revenir sur l'équilibre de Kyoto en voulant limiter la portée des mécanismes de flexibilité, protestant : « *Nous avons accepté 7 % parce que Kyoto a entériné le principe de la flexibilité.* » De leur côté, les Européens et le G77 font grief aux Américains de vouloir échapper à leurs engagements et de brandir la menace de non-ratification pour faire accepter des évolutions contraires à l'esprit de Kyoto, qui restait prudent sur les puits et privilégiait les actions domestiques par rapport à la flexibilité, ce qui justifie une régulation des échanges. Enfin, le G77 reproche à l'ensemble des pays du Nord de contourner leurs obligations vis-à-vis du Sud et d'oublier que le protocole fait du MDP un mécanisme de développement original, sans lequel ils n'auraient jamais accepté Kyoto.

C'est sur ces bases, avec ces positions de départ et ces sous-entendus, avec en outre le poids des lobbies industriels et des environnementalistes, qu'a débuté la première semaine de discussions de La Haye, celle des experts. La négociation est ainsi jalonnée de traces héritées de ce long cheminement de la convention climat, comme le montre l'intitulé des différents points cités par le président de la conférence, Jan Pronk, dans son désormais célèbre compromis >lire p. 23. ■

*Global Chance
41, rue Rouget de Lisle – 92 150 Suresnes – France
Tél. : +33 (0)1 45 07 59 32
E-mail : Benjamin.Dessus@cnrs-dir.fr

**ICE
46, rue de Provence – 75 009 Paris – France
Tél. : +33 (0)1 48 74 59 73
E-mail : ice@globenet.org

1) Qui pourrait instiller dans l'opinion l'idée que cette énergie n'est pas totalement exempte de pollution…

2) Même si le contexte est très différent de celui des émissions de GES, à la fois en termes d'objectifs, d'activités concernées, d'options technologiques, ou de concurrence et de coordination.

3) A la fois sur les volumes à ne pas dépasser et sur les conséquences climatiques associées aux concentrations qui en résulteraient.

4) Même en dehors du phénomène de *hot air* imputable à la définition laxiste des quotas russes et ukrainiens.

5) Le paragraphe du protocole de Kyoto instituant les permis négociables comporte un alinéa sur la « supplémentarité » : l'échange de permis doit être considéré comme une mesure complémentaire à l'action domestique de chacun des pays.

6) En comptant ensuite sur les vertus du commerce des permis pour égaliser les coûts de réduction.

7) Les pays de l'UE se sont présentés à Kyoto comme une entité unique prenant un seul engagement global. Un accord interne répartit ensuite la charge de réduction entre les pays membres en tenant compte de leur niveau de développement.

8) Ainsi l'UE, pour éviter de traiter le nucléaire, proposait une liste « positive » à l'allure étriquée et paternaliste. L'Umbrella répondait démagogiquement qu'il s'agissait d'une question de choix national…

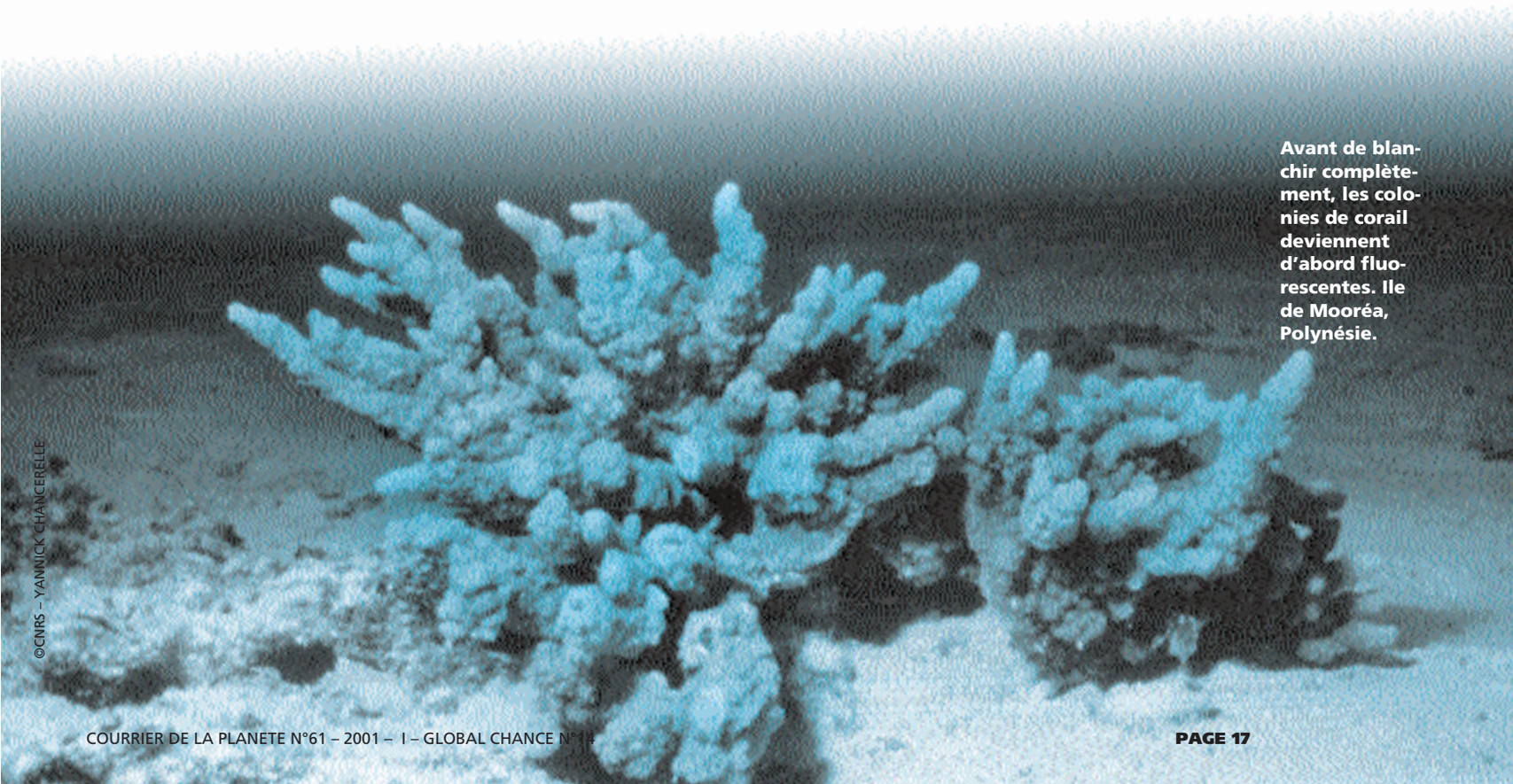
Commerce et environnement
Le climat au défi de l'OMC

Béatrice Quenault
Université de Troyes*

La prédominance de l'Organisation mondiale du commerce est profondément remise en cause par les défenseurs de causes environnementales ou sociales. A l'heure des interrogations, comment consolider l'édifice juridique mis en place pour lutter contre le réchauffement climatique ?

L'Organisation mondiale du commerce (OMC) regroupe 135 Etats liés entre eux au plan international par un certain nombre d'autres accords conclus dans le cadre de l'Organisation des Nations unies (ONU). Pourtant, le passage du GATT (Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce) à l'OMC en 1994, à l'issue du cycle de négociations commerciales d'Uruguay, a opéré une déconnexion entre cette nouvelle organisation et l'ONU : alors que le GATT était une émanation des Nations unies, l'OMC peut prétendre être dégagée du corps de doctrine onusien, au motif que sa vocation est purement commerciale et n'a donc pas à relever du droit international. Reste que plus personne aujourd'hui ne considère la mondialisation comme un phénomène purement commercial. Le développement des échanges depuis 50 ans a atteint un tel niveau qu'il a maintenant des répercussions sur la sphère sociale, sur les modes de vie, et sur la biosphère tout entière avec l'apparition d'atteintes globales à l'environnement (changements climatiques, réduction de la biodiversité, trou dans la couche d'ozone, désertification, etc.). Pourtant, la régulation multilatérale qui s'élabore à l'OMC au service de la libéralisation des échanges est parfois bien éloignée des considérations environnementales ou de développement durable qui président à la mise en œuvre des accords multilatéraux d'environnement (AME), tels que la convention cadre sur les changements climatiques.

L'inscription du double objectif de développement durable et de protection de l'environnement dans le préambule de l'accord instituant l'OMC est loin de régler les conflits d'objectifs entre la libéralisation des échanges et les politiques de protection de l'environnement global. Il s'agit en réalité pour l'OMC de défendre la thèse non seulement de la compatibilité entre le libre-échange, la protection de l'environnement et le développement durable, mais aussi plus explicitement la thèse de la libéralisation des échanges comme condition de la protection de l'environne-



Avant de blanchir complètement, les colonies de corail deviennent d'abord fluorescentes. Ile de Mooréa, Polynésie.

©CNRS – YANNICK CHANCERELLE

ment et du développement durable. En somme, on est face à une tentative de légitimation environnementale du capitalisme global : l'environnement a été et reste une contrainte pour les échanges, mais la libéralisation des échanges sera une chance pour le développement durable. Pourtant, l'échec de la conférence de Seattle en décembre 1999 a révélé combien la protection de l'environnement est devenue une pierre d'achoppement de la poursuite du mouvement de libéralisation des échanges. Et, si jusqu'à présent aucun des quelque 200 AME existants n'a fait l'objet d'un conflit commercial porté devant l'OMC, la multiplication des accords environnementaux prévoyant des clauses de restriction des échanges à l'importation ou à l'exportation les fait de plus en plus apparaître comme des facteurs limitant de la globalisation économique. Ces mesures commerciales représentent un sujet de préoccupation croissant pour l'OMC, qui craint qu'elles n'entrent en contradiction avec ses principes libre-échangistes. D'ores et déjà, on voit se profiler des conflits d'objectifs dans la négociation des accords de portée globale comme le protocole de Kyoto ou le protocole biosécurité. C'est d'ailleurs sans doute aujourd'hui l'un des domaines les plus sensibles des discussions internationales sur le commerce et l'environnement, dans un contexte où, de fait, la hiérarchie des priorités à l'OMC subordonne les objectifs environnementaux aux objectifs commerciaux de libéralisation des échanges.

Cette hiérarchie au sein du corps de doctrine de l'OMC est préoccupante dans la mesure où l'élaboration des normes commerciales a désormais quitté le giron de l'ONU pour celui d'une instance internationale bénéficiant d'un pouvoir sans contrepoids. A partir du moment où l'OMC est dotée d'un organe de règlement des différends quasi-juridictionnel, chargé de sanctionner la non-conformité aux règles commerciales, un déséquilibre s'est instauré par rapport aux AME. L'existence au sein de l'OMC de ce mécanisme de sanctions, le plus contraignant de tout le système institutionnel international, lui donne forcément plus de poids que les AME. Ce déséquilibre invite à repenser la cohérence des différentes instances de la gouvernance mondiale.

Libre-échange et environnement : antinomie ou compatibilité ? La priorité accordée par l'OMC au maintien du libre-échange entre les nations se traduit tout d'abord par le principe fondamental de non-discrimination, qui apparaît dans les textes sous la forme de deux clauses essentielles : la clause de la nation la plus favorisée et la clause du traitement national. Cette priorité s'exprime ensuite par trois autres principes : les principes de consolidation des engagements, d'élimination générale des restrictions quantitatives et de limitation des subventions.

Ces dispositions ont des conséquences fondamentales pour les mesures de protection de l'environnement étant donné la jurisprudence établie en la matière par les panels d'experts de l'organe de règlement des différends (ORD) de l'OMC. Jusqu'ici, ces derniers ont en effet interprété étroitement les exceptions générales liées à l'environnement

Les panels, tout en reconnaissant le droit d'entraver le commerce international à des fins de protection de l'environnement, ont toujours jugé les mesures incriminées comme des formes déguisées de protectionnisme et donc comme injustifiées, élaborant ainsi une hiérarchie implicite entre règles commerciales et environnementales multilatérales. Cela concerne tout particulièrement les deux premiers principes – nation la plus favorisée et traitement national – compte tenu de l'interprétation stricte des panels du terme « produits similaires », invalidant toute mesure commerciale fondée sur les méthodes et procédés de production[1] n'ayant pas d'effet direct sur la nature du produit final lui-même, mais dont les effets environnementaux peuvent être importants. C'est sans doute là l'obstacle le plus important à la conditionnalité écologique du commerce, renforcé par le fait que les grands principes environnementaux reconnus lors du Sommet de la Terre à Rio ne sont pas pris en compte. En particulier, la jurisprudence passée de l'OMC n'a pris en considération ni le « principe de précaution » (certes mentionné dans les accords de l'OMC sur les mesures sanitaires et phytosanitaires et les obstacles techniques au commerce, mais selon une définition très restrictive), ni le « principe pollueur-payeur » (non reconnu par les panels de l'OMC). Or ces deux principes fondent la convention sur les changements climatiques et le protocole de Kyoto.

S'il existe un éventail de mesures qui peuvent être prises dans le cadre du protocole de Kyoto sans qu'il y ait incompatibilité avec les règles de l'OMC, le risque existe néanmoins bel et bien de se heurter à des conflits commerciaux. Bien que le protocole de Kyoto n'inclue pas de mesures commerciales proprement dites, il prévoit le recours à des politiques et mesures domestiques et à des mécanismes de marché *ad hoc* qui peuvent avoir pour effet de restreindre ou au contraire d'encourager les importations ou les exportations des produits et services énergétiques de manière à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, cela pourrait conduire à distinguer l'électricité suivant le type d'énergie utilisée pour sa production (éolienne, hydraulique, fossile, nucléaire) ou, pour les sources d'énergies fossiles, suivant leur contenu en carbone (pétrole, charbon, gaz naturel), ce qui

©CNRS – F. PAJOT

Pour en savoir plus

Quenault B., *La libéralisation du commerce international au service du développement durable : mythe ou réalité ?*, Revue française de géo-économie n°14, été 2000, pp. 121-147.

Quenault B., *Règles du commerce multilatéral de l'Organisation mondiale du commerce, convention-cadre sur les changements climatiques et protocole de Kyoto : une analyse de compatibilité*, Groupe HEC, Rapport final, MATE, Lettre de commande n°26/99, avril 2000.

Tubiana L., *Commerce international et environnement : l'Organisation mondiale du commerce et les accords sur l'environnement*, Les cahiers de Global Chance n°12, novembre 1999, pp. 2-7.

Des ballons sondes sont lâchés dans l'atmosphère pour recueillir des informations sur la haute atmosphère.

serait contraire aux dispositions de l'OMC qui interdisent de discriminer les produits similaires en fonction de leurs procédés et méthodes de production. C'est donc à juste titre que la convention et le protocole de Kyoto attirent l'attention des parties sur la nécessité d'appliquer les mesures de lutte contre les changements climatiques, y compris les mesures unilatérales, de manière à éviter qu'elles « *constituent un moyen d'imposer des discriminations arbitraires ou injustifiées sur le plan du commerce international, ou des entraves déguisées à ce commerce* ». En cas de conflit porté devant l'OMC, les parties incriminées devront en effet apporter la preuve que les mesures mises en cause étaient efficaces et proportionnées à l'objectif environnemental poursuivi, autrement dit qu'elles minimisaient les entraves au commerce. Mais la tâche ne sera pas aisée. Les textes de l'OMC ne précisent pas suffisamment les critères de proportionnalité entre le degré licite de restriction de la mesure dérogatoire et l'objectif environnemental à atteindre. Et si, dans le cadre du règlement des litiges, se profile un début de jurisprudence en la matière, sa finalité est essentiellement de lutter contre toute dérive protectionniste au nom de la protection de l'environnement : les panels d'experts ont à chaque fois conclu à la disproportion entre la mesure et l'objectif environnemental.

Le système de gouvernance mondiale actuel souffre d'une incohérence de fond. Un développement durable est prôné à l'échelle planétaire, des conventions sur des problèmes d'environnement globaux sont signées et ratifiées par un grand nombre de pays, des engagements sont pris concernant les droits sociaux, économiques et culturels, mais apparemment, on est prêt à sacrifier tous ces engagements internationaux au profit d'une soumission aux principes libres-échangistes de l'OMC. Comme si la loi du libre marché, déjà érigée au rang de « bien commun » de l'humanité, en devenait la loi suprême. La volonté de l'OMC de s'affranchir du cadre des Nations unies est, en réalité, une prétention à se libérer de la charte des droits et des devoirs économiques des Etats, du pacte sur les droits économiques, sociaux et culturels, et, en définitive, de toute une série de conventions multilatérales protectrices des droits humains et de l'environnement global.

Il est donc urgent de renverser les priorités en limitant strictement le rôle de l'OMC à la réglementation des matières purement commerciales et en y intégrant les règles édictées par les autres organisations internationales. L'OMC, placée au cœur du dispositif de gouvernance mondiale actuel, ne saurait à elle seule régenter le monde. Elle doit coopérer avec les autres organisations internationales. Au-delà, sa filiation avec le GATT doit lui valoir obligation de respecter le « droit onusien ». En effet, coopérer risque de ne pas suffire ; les règles définies par les différentes organisations et accords internationaux pour résoudre les problèmes globaux d'environnement doivent devenir effectives au sein de l'OMC et non pas seulement voisiner avec les siennes. Pour ne pas porter préjudice aux règles édictées par les accords multilatéraux d'environnement, il faudrait obtenir leur reconnaissance *a priori* par l'OMC. Celle-ci serait alors amenée à considérer comme légitime et juridiquement compatible avec ses règles toute mesure commerciale à but environnemental prise dans un cadre multilatéral. Car en l'absence d'une Organisation mondiale de l'environnement, les AME restent, pour l'heure, le meilleur instrument pour traiter des problèmes globaux d'environnement, à l'instar du protocole de Kyoto sur les changements climatiques. ■

*Université de technologie de Troyes
12, rue Marie Curie – BP 2060
10 010 Troyes cedex – France
E-mail :
beatrice.quenault@univ-troyes.fr

1) En vertu des dispositions de l'accord sur les obstacles techniques au commerce, un Etat a, sur son marché domestique, la possibilité d'imposer des normes de produit ou des normes de qualité, mais l'interdiction d'imposer des normes de procédé ou d'émission à des « produits similaires » étrangers.

Exceptions au compte-gouttes

● Il ressort de la jurisprudence de l'OMC que l'article XX, qui permet à un Etat partie d'appliquer des mesures contraires aux règles de l'OMC mais considérées comme « *nécessaires à la protection de la santé ou de la vie des personnes et des animaux ou à la préservation des végétaux* » (XXb) ou comme « *se rapportant à la conservation des ressources naturelles épuisables* » (XXg), est une dérogation limitée et conditionnelle aux obligations découlant des autres dispositions de l'accord général qui, elles, sont positives. Le recours à ces mesures dérogatoires est en définitive très étroitement encadré et assez restrictif dans la mesure où doit exister un rapport de nécessité entre l'objectif et la mesure : il faut que la mesure prise soit inévitable pour pouvoir atteindre l'objectif poursuivi, ou qu'il n'existe pas d'autre mesure moins restrictive pour le commerce international. Et, dans la mesure où l'article XX n'établit pas en soi des obligations, les panels d'experts ne l'examinent que s'il a été expressément invoqué par la partie incriminée, à charge pour elle de prouver que la mesure en cause satisfait aux conditions énumérées par l'article.

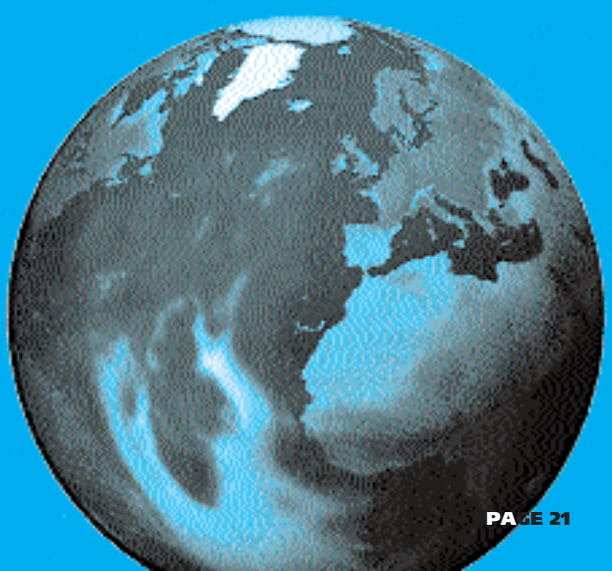
B. Q.

La Haye – novembre 2000

La conférence de Rio de 1992 a entériné l'idée que le climat est un bien commun planétaire. Depuis, des séries de conférences, de recherches et d'expertises internationales se sont efforcées d'impulser une gestion globale du climat, qui s'imposerait aux Etats. C'est un processus nouveau d'élaboration d'une direction politique, où des acteurs non étatiques jouent désormais un rôle essentiel aux côtés des Etats. C'est à l'aune des attentes pas toujours conciliables de ces différents acteurs et de leurs stratégies que l'on doit analyser le processus de négociation et ses résultats.

Nous avons ainsi invité des négociateurs gouvernementaux, des observateurs, des militants écologistes, des parlementaires, des industriels à exprimer comment ils ont vécu les négociations climatiques tenues à La Haye en novembre dernier, comment ils les interprètent et comment ils envisagent la suite. Contrecoup de l'échec de la conférence ? Si aucun n'accepte de renoncer à voir une politique globale du climat se mettre en place, aucun n'envisage non plus de solution simple à court terme. L'avenir reste sous le signe de la négociation pied à pied et de l'art difficile du compromis. Un constat qui invite à l'endurance et à la vigilance.

Work it ou négocier



Vu de France

L'art (difficile) du compr

La dynamique de la négociation sur le climat est le produit d'un équilibre des forces politiques à un moment donné. Il faut accepter et intégrer cette complexité pour envisager la construction d'un compromis tenable.

Entretien avec
Michel Mousel
Président de la MIES*

et Laurence Tubiana
Membre du CAE**

MIES
Mission interministérielle de l'effet de serre.
Créée en 1992.
Rattachée au Premier ministre français tout en étant placée à la disposition de la ministre de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement qui conduit la délégation française dans les négociations européennes et internationales sur le sujet.
www.effet-de-serre.gouv.fr

CAE
Conseil d'analyse économique
Créé en 1997.
Rattaché aux services du Premier ministre français.
Cherche à éclairer, par la confrontation des points de vue et des analyses, les choix du gouvernement en matière économique. Examine notamment les questions qui lui sont soumises par le Premier ministre.

Global Chance : Après une dernière nuit de négociation, les parties ont décidé d'ajourner la conférence de La Haye. Cette décision était-elle justifiée ? Certaines des propositions étaient-elles définitivement inacceptables, ou est-ce plutôt l'équilibre global qui n'était pas satisfaisant ?

Michel Mousel : Il était légitime de rechercher un accord aussi longtemps que possible. Le problème est que tout compromis était déjà largement déterminé par ce que Jan Pronk, le président de la conférence, avait retenu ou pas dans sa proposition, communiquée aux parties le jeudi matin. Or discuter à partir du texte de Pronk ne garantissait pas un accord globalement équilibré. La question était de savoir si l'on pouvait sacrifier un peu de l'application à court terme du protocole contre une garantie de viabilité à plus long terme. Sacrifier à court terme, cela veut dire accepter des réductions moins importantes d'émission de gaz à effet de serre par le biais des puits notamment, contre un régime d'observance jetant les bases d'un protocole durable, au-delà de la première période d'engagement. Mais ce n'était pas le cas : on était allé très loin dans la révision à la baisse des objectifs chiffrés, avec les concessions importantes faites sur les puits de carbone par l'Union européenne (UE) au groupe de l'Umbrella, mené par les Etats-Unis, tout en s'orientant vers un régime d'observance marqué par une conception de court terme, puisqu'il reposait largement sur les emprunts de crédits d'émission sur une période suivante.

Laurence Tubiana : L'hypothèse de négociation de la nuit de vendredi à samedi était de trouver un compromis aussi bon que possible entre les trois angles du triangle de conflit avec l'Umbrella, c'est-à-dire l'extension des mécanismes de marché, la quantité de puits autorisée, et la dureté ou non du régime d'observance, mais surtout un compromis qui préserve l'efficacité du protocole au-delà de la première période d'engagement. Or il n'y a pas eu d'accord au niveau européen sur l'idée de privilégier les règles de long terme. Peut-être cette vision emporte-t-elle l'adhésion des pays européens. On sait notamment que le gouvernement français lui est favorable. Mais la question n'a pas pu être posée.

G. C. : Les délégués des pays en développement ont quitté très tôt le centre des congrès le samedi matin. Comment s'explique cette défection ?

M. M. : C'est peut-être un effet pervers de l'efficacité du coup de Pronk. En regroupant dans un bloc à part la question de la coopération Nord/Sud, et en satisfaisant les pays en développement sur un certain nombre de points, il leur a donné l'impression qu'ils n'avaient plus grand chose à négocier. Même si les pays les plus radicaux du groupe des 77 attendaient

***Bierre folle Pronk. Brasserie de la Maison Blanche :* « Quelqu'un en veut ? » La proposition de Jan Pronk vue par une ONG indienne, CSE.**

omis

LIRE REPERES PAGES 74-75

davantage. Si les délégués des pays en développement (PED) s'étaient sentis plus impliqués dans les discussions qui ont suivi, ils seraient sans doute restés. Mais on a dérivé sur une négociation purement interne aux pays industrialisés de l'Annexe I, qui en outre ne semblait pas susceptible d'aboutir. Ce n'était pas très motivant.

L. T. : Les pays développés ont également eu le tort de focaliser les discussions avec les pays en développement sur le financement de la coopération. Or les PED étaient là eux aussi pour négocier des règles, pas seulement des finance-

ments. Pourquoi les avoir tenus à l'écart ? C'est peut-être dû à une défiance collective des pays de l'Annexe I quant à l'idée d'associer les pays en développement à la définition des règles du système économique. Les Américains et les Européens se sont comportés comme si les questions d'énergie, d'industrie étaient leur affaire, pas celle du Sud.

Il y a eu aussi des défections dans les rangs de l'Union européenne. Faute d'avoir mis à profit le processus préparatoire pour évaluer les gains et les pertes acceptables sur chaque point et l'équilibre à obtenir sur l'ensemble, la position européenne était bloquée. Le débat ne s'est finalement posé que le samedi matin, trop tard pour pouvoir négocier avec les autres. D'où le départ anticipé de certains délégués.

Plus fondamentalement, l'arrêt de la négociation s'explique par le fait que c'est l'Union européenne qui défendait la position radicale sur un certain nombre de sujets, et que son radicalisme l'empêchait de jouer les médiateurs. Or en matière environnementale, des compromis n'ont pu être trouvés au plan international que lorsque l'UE est en position de médiation. Là, elle était acculée dans une position très défensive. Pas tellement parce que le paquet de Pronk lui était défavorable, mais à cause de son radicalisme.

G. C. : S'agit-il aujourd'hui de trouver une stratégie à partir de la proposition de Pronk, ou peut-on imaginer un équilibre différent ?

M. M. : Jan Pronk a essayé à juste titre de prévenir trois risques fondamentaux. Le premier, c'est le chantage à la rupture des négociations, auquel les PED du groupe des 77 a eu recours plusieurs fois. Pour le prévenir, Pronk a avancé dans son bloc A des propositions qui allaient au-delà de celles des pays de l'Annexe I. Manœuvre qui a eu une conséquence importante, celle de priver l'Union européenne de la capacité de faire des jeux d'alliance.

Le deuxième risque est que la négociation se noie dans la multiplication des sujets. Pour y parer, Pronk a essayé de synthétiser les points de discussion en quatre blocs. Ce faisant, il a aussi enfermé physiquement la discussion, empêchant les négociateurs d'aborder les questions transversales à chacun des blocs, au demeurant les plus délicates.

Le troisième risque est lié à la dissymétrie des positions de l'Umbrella et de l'Europe : les pays de l'Umbrella défendent des intérêts nationaux, ceux de l'UE œuvrent davantage pour des principes. Pronk a fait le pari qu'étant lui-même européen, il pouvait tirer très loin l'Union vers les positions des Américains, pour faire en quelques heures toute la démarche vers une position de négociation que l'Union n'avait pas su faire auparavant. Vu par les Européens, cela signifiait faire d'emblée des concessions extrêmement importantes avant que les autres aient fait le moindre pas. Avec le danger que les grands principes tombent les premiers…

Le paquet de Pronk

● La 6e conférence des Etats parties à la convention climat, organisée à la Haye du 13 au 25 novembre, était présidée par Jan Pronk, par ailleurs, ministre de l'Environnement des Pays-Bas. Constatant au début de la deuxième semaine le blocage des discussions, Pronk prend l'initiative en soumettant à l'appréciation des parties une proposition de compromis. Dans un effort de synthèse, le texte regroupe les 90 points de négociation en quatre blocs : le bloc A pour les questions propres aux pays en développement (financement de la coopération, renforcement des capacités, transfert de technologie…) ; le bloc B pour le partage entre les réductions d'émission à accomplir au plan interne (supplémentarité) et celles autorisées à l'étranger (mécanisme de développement propre) ; le bloc C pour la question des puits de carbone ; le bloc D pour le régime « d'observance », c'est-à-dire les règles et sanctions en cas de manquement aux engagements. C'est à partir de cette proposition, rendue publique le jeudi 23 novembre, que les négociations se sont poursuivies.

Je pense que la démarche de Pronk était justifiée, même si la proposition était porteuse de nouveaux risques, même si elle est arrivée trop tard. La gestion du temps a d'ailleurs été désastreuse tout au long de la négociation. Les Européens, en particulier, étaient persuadés que les discussions aboutiraient au cours de la dernière nuit, tout comme à Kyoto. Mais la négociation de Kyoto était simple comparée à « l'usine à gaz » de La Haye, où il fallait se mettre d'accord sur des règles très précises. Les discussions ne pouvaient pas se clore par un accord à l'arraché.

L. T. : Le compromis de Pronk était clairement défavorable à la position européenne, mais il n'était pas mauvais pour autant. Il faut raisonner en termes de stratégie de négociation, tenir compte du fait que l'Union ne pouvait pas présenter elle-même de compromis. Pour des raisons d'équilibre des forces, l'UE ne peut pas jouer les outsiders ou les radicaux comme le font les Américains. Elle ne peut tenir une ligne offensive en matière environnementale que si elle rallie tous les autres acteurs contre les plus réactifs. La leçon à en tirer pour la suite, c'est que les jeux d'outsider ne fonctionnent pas, et que le texte de Pronk, qui finalement reste sur la table de négociation, pourrait à quelques améliorations près être soutenu par l'Union européenne pour se mettre en position de médiation.

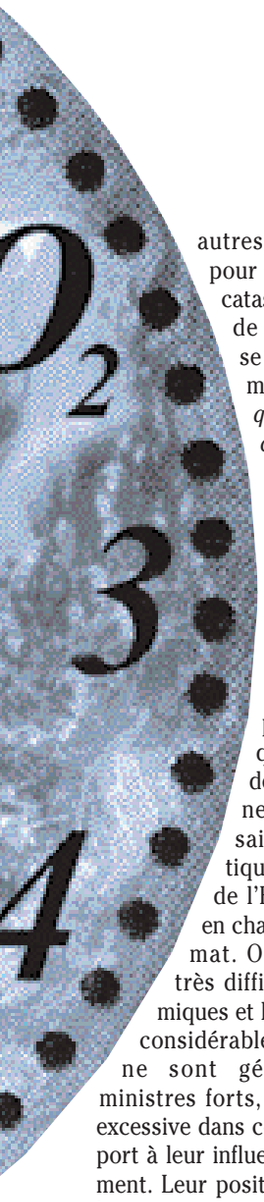
G. C. : Un mot sur le rôle des organisations non gouvernementales (ONG) dans la négociation…

L. T. : La coalition efficace à La Haye était la coalition des « non ». Les ONG estimaient qu'il était prématuré d'arriver à un accord, même si cela risquait d'être pire avec une administration Bush. Elles refusaient tout compromis et ont choisi de repousser l'accord à plus tard. Or les gouvernements ne négocient plus tout seuls, mais discutent en permanence avec les lobbies classiques privés, qui ont joué un rôle plutôt mineur à La Haye, et avec les ONG. A La Haye, les ONG ont activement encouragé l'Union européenne à reporter les discussions. En tout cas, les environnementalistes, les ONG de développement ou représentant les peuples indigènes ne se sont pas manifestées. La consultation avec les délégués européens était permanente. Est-ce positif ? Cela dépend des cas. En l'occurence, non, les ONG ont empêché les Européens de jouer les médiateurs.

G. C. : La préparation de la conférence par l'Union européenne sous présidence française a montré combien il est difficile d'amener les Quinze à discuter d'une position stratégique. Comment pourrait-on améliorer ce fonctionnement ?

M. M. : Il existe une difficulté institutionnelle propre à l'UE, au-delà des différences politiques entre Etats membres. Dans un système à quinze assis sur la règle de l'unanimité, il est plus facile de se mettre d'accord sur les grands principes que sur les points de négociation détaillés. Or dans une négociation multifacettes comme celle de La Haye, il n'y a pas une réponse simple mais des combinaisons possibles. Gérer cela à quinze dans l'unanimité est très délicat.

L'UE bute en outre sur le problème des relations entre les petits et les grands pays membres. Le rejet du compromis ultime est dû en partie à une réaction des petits pays, qui ont eu le sentiment de ne pas avoir participé à ce qu'on leur présentait. Les grands pays devraient faire attention à ne pas prétendre exercer un leadership naturel, sachant mieux que les



autres ce qui est bon ou pas pour l'Europe. Cela peut être catastrophique sur le terrain de l'organisation, lorsque se font jour des comportements du type « *c'est nous qui négocions parce que c'est nous qui savons* ».

L. T. : Les chefs de délégation européens ont eux-mêmes dressé le constat de l'inefficacité du processus de préparation technique. En même temps, ils ont tout fait durant les mois précédant La Haye pour que le Conseil européen des ministres de l'Environnement ne puisse pas se saisir de la question politique. Ce sont les ministres de l'Environnement qui sont en charge de la négociation climat. Or les discussions sont très difficiles, les enjeux économiques et les enjeux d'opinion sont considérables, et ces ministres, qui ne sont généralement pas des ministres forts, ont une responsabilité excessive dans cette négociation par rapport à leur influence dans leur gouvernement. Leur position politique interne ne leur permet pas de s'écarter du mandat de négociation qu'ils ont reçu autant qu'il serait nécessaire. Si les chefs de gouvernement ou les ministres des Finances avaient été en charge de la négociation, ils auraient peut-être pu le faire.

G. C. : Les positions européennes étaient souvent plus proches de celles du G77 que de l'Umbrella. Pourtant, l'Union n'a pas bénéficié d'un soutien fort des PED à La Haye, à l'inverse de ce qui s'est passé à Kyoto. Comment l'expliquez-vous ?

M. M. : Les Européens n'ont pas vu que les pays en développement étaient déterminés à obtenir à La Haye des réponses à certaines questions qui traînaient depuis Rio, et qui convergeaient sur les problèmes de financement. Pourtant, le fait que l'Europe plaide pour une entrée en vigueur rapide du protocole ne pouvait que renforcer les PED dans l'idée que c'était le moment ou jamais d'obtenir gain de cause. En outre, les pays industrialisés clamaient que la situation économique était florissante. Mais si le contexte économique était favorable, le contexte idéologique ne l'était pas. Il aurait fallu faire la critique d'une certaine forme de coopération.

Je crois en outre qu'il existe une ambiguïté politique quant à la place de la convention climat dans l'après Rio. Certains pays, notamment de l'Est, nient catégoriquement que la convention climat puisse être non seulement une convention d'environnement, mais aussi une convention de développement. Or, seule la prise en compte de la diversité des stades de développement permet d'imaginer qu'un jour les PED prennent eux aussi des engagements contraignants. Ce qui est indispensable à long terme à l'efficacité du protocole !

L. T. : L'UE s'est trouvée dans un blocage complet sur la question du financement des pays en développement. Je m'explique difficilement l'importance d'une question représentant un milliard de dollars par an dans une négociation où les enjeux financiers sont bien plus colossaux. Il y a une contradiction entre l'importance d'acquérir le soutien des PED et la crispation financière. Cela renvoie peut-être aux relations entre politiques et experts dans l'ensemble de la négociation. Les propositions innovantes en matière de coopération, notamment l'idée d'accroître le rôle du Fonds pour l'environnement mondial, se sont heurtées à la détermination des experts européens de ne pas toucher au système d'aide multilatérale européen. La négociation avec les PED a été contrôlée par le niveau technique des administrations centrales des différents pays membres, sans arbitrage politique.

G. C. : Quelles initiatives semblent aujourd'hui nécessaires pour parvenir à une ratification au printemps ?

M. M. : Il faut reprendre contact avec les PED sans attendre que l'administration Bush se manifeste. Même chose avec les pays du groupe de l'Umbrella autres que les Etats-Unis. A La Haye, ce groupe s'est à plusieurs reprises révélé plus divers qu'on ne le pensait. Les Etats-Unis ont même eu besoin d'y mettre bon ordre, notamment sur la question de l'observance. Il faut maintenir la pression parce que l'issue de la négociation se joue en partie au sein des opinions publiques des pays de l'Annexe I. Nous devons manifester notre volonté de bousculer les choses. Il y a péril en la demeure si les Européens s'enferment dans leur certitude d'avoir évité un mauvais accord.

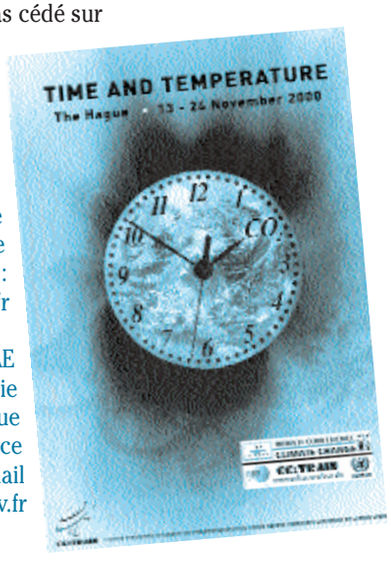
L. T. : Une implication plus grande des chefs de gouvernement est indispensable. A défaut de négocier directement, il faut au moins qu'ils délivrent leur appréciation du processus. La position de négociation européenne est très dégradée par rapport à ce qu'elle était avant La Haye. On n'aura pas d'accord sans concessions sur les puits de carbone, même limitées par rapport à ce que voulaient les Américains. On n'aura pas non plus d'accord sans mécanismes de flexibilité. Au total, le compromis à venir risque d'être présenté comme un recul sur le plan environnemental. Mais sa vertu pourrait être de préserver la dynamique de la deuxième période, c'est-à-dire l'entrée à moyen ou long terme des pays les plus pollueurs. Or ce n'est pas facile à vendre politiquement. Pour y parvenir, il faut absolument que les chefs de gouvernement s'engagent. C'est plus facile de vendre la position radicale, celle de La Haye. L'opinion publique européenne soutient les négociateurs de l'UE pour n'avoir pas cédé sur un texte présenté comme inacceptable ; mais on sait bien que l'on ne pourra pas obtenir beaucoup mieux... ■

Ratification sous contrainte

Le protocole de Kyoto ne sera effectif que s'il est ratifié par 55 pays signataires représentant 55 % des émissions de gaz des pays industrialisés. Autrement dit, si les Etats-Unis ne ratifient pas, l'accord du Japon, de la Russie et de l'Europe est indispensable. Le protocole de Kyoto prévoit que la ratification doit intervenir au plus tard en 2002. A ce jour, une trentaine de pays ont ratifié, essentiellement les Etats insulaires du Pacifique.

*MIES
35, rue St Dominique
75007 Paris – France
E-mail :
m.moussel@mies.pm.gouv.fr

**CAE
Hôtel de Broglie
35, rue Saint-Dominique
75700 Paris – France
E-mail
l.tubiana@cae.pm.gouv.fr



Un ministre vert
Le piège des puits

La Belgique présidera l'Union européenne à partir de juillet 2001. Ce sera donc sans doute à son ministre Olivier Deleuze de préparer la COP6 bis côté européen. Il explique pourquoi mieux valait suspendre les négociations de La Haye, en attendant mieux.

Entretien avec Olivier Deleuze
Secrétaire d'Etat à l'Energie et au Développement durable (Belgique)

Courrier de la planète : Comment analysez-vous l'échec des négociations de La Haye ?

Olivier Deleuze : Par définition, dans une négociation, il importe à la fois que certains points de l'accord ne soient pas en eux-mêmes complètement inacceptables, et à la fois que l'on trouve un équilibre global. La Haye n'a pas permis d'atteindre un accord équilibré. Les deux problèmes principaux concernaient d'une part les puits de carbone, en particulier leur inclusion dans le mécanisme de développement propre, d'autre part l'observance, c'est-à-dire la surveillance et les sanctions. Ces deux questions étaient trop improvisées et une majorité d'Etats européens a refusé le compromis. Le risque était de se retrouver avec un accord dont a posteriori on aurait découvert qu'il était catastrophique pour l'environnement et qu'il introduisait des distorsions de concurrence injustifiables entre l'Europe et l'Umbrella.

Mais cette improvisation renvoie à un problème plus fondamental. Voilà la communauté internationale confrontée à une difficulté due à son bon fonctionnement. Le réchauffement climatique n'est pas dû à une crise, à une guerre majeure ou à une récession. Il ne s'agit pas de faire revenir au bercail un Etat qui ne respecte pas telle règle, ou de palier tel dysfonctionnement. L'économie tourne, et plus la croissance est soutenue, plus le problème climatique se renforce. Les négociations échouent parce que nous ne sommes pas culturellement mûrs pour trouver une solution. Les premiers objectifs de réduction des rejets de gaz à effet de serre envisagés avant le protocole de Kyoto étaient extrêmement ambitieux. Aujourd'hui, on est en train de s'entre-déchirer pour diminuer de 5 % globalement en 2010, en sachant pertinemment que c'est insuffisant, et en essayant d'alléger cet effort minimal par des mécanismes de flexibilité. C'est une question de perception, de culture des biens communs et des politiques qu'on est prêt à mettre en œuvre pour les préserver. La culture de la classe dirigeante est très neuve en matière de réchauffement climatique. La société internationale, représentée à La Haye par ses responsables politiques compétents pour le climat, a une façon de penser peut-être insuffisante par rapport au défi.

CdP : Cela ne tient-il pas en partie aux pressions industrielles contre un objectif de réduction trop contraignant ?

O. D. : Oui, mais les industriels ne sont pas les seuls à freiner. On voit aussi des organisations syndicales freiner. Même si d'un point de vue macro-économique, lorsqu'on augmente la fiscalité sur l'énergie et qu'on la diminue sur le travail, le bilan est favorable en termes d'emplois, cela reste douloureux pour les secteurs d'activité les plus consommateurs d'énergie.

CdP : Les ONG n'ont-elles pas selon vous contribué à figer la position européenne à La Haye ?

O. D. : Les ONG environnementalistes font avancer la culture collective par rapport au problème du climat. Plus tôt on agira, moins ce sera douloureux. Les ONG poussent à agir vite. Et si elles ont défendu le « non » au compromis envisagé avec l'Umbrella, c'est sans doute qu'elles ne voulaient pas qu'on fasse tout de suite rien du tout ! C'est leur rôle de faire pression pour l'intégrité environnementale du protocole.

CdP : Selon vous, est-ce une bonne chose qu'il n'y ait pas eu d'accord maintenant, vu le compromis proposé ?

O. D. : Je pense que oui. On verra si on arrive à faire mieux avec la COP6 bis. Négocions les questions d'observance, de puits, passons des compromis politiques, mais sans prétendre qu'ils sont motivés par des considérations scientifiques. D'accord pour laisser ouverte la question des puits en disant qu'on tranchera plus tard, quand les scientifiques en sauront davantage, mais n'acceptons pas n'importe quoi pour autant.

CdP : Comment expliquez-vous que l'Union européenne n'ait pas pu mieux s'entendre avec les pays en développement ?

O. D. : Je crois que, malgré les efforts de la présidence, la méthode était un peu brusque : négocier d'un côté avec l'Umbrella, parce que là était le cœur du processus, et de l'autre entretenir des contacts avec le G77, c'était leur manquer d'égards. L'Europe a des liens historiques privilégiés avec beaucoup d'entre eux, et ses contacts auraient dû être meilleurs. C'est beaucoup affaire de relations informelles, notamment avant la négociation.

J'ai participé au sous-goupe de négociation du box A, qui portait sur les questions propres aux PED. L'ambiance n'était pas constructive. C'était une discussion d'experts sur la composition de tel fonds ou la répartition des voix entre les membres. On ne discutait pas des enjeux importants ni de l'équilibre global des propositions. Il est vrai que la négociation doit à un moment donné aborder les points précis, mais sans accord global en amont sur l'objectif, on ne peut pas avancer. Quand la méfiance est trop grande, chaque point est interprété différemment de part et d'autre de la table. On a sans doute manqué de temps, une fois la note Pronk communiquée, pour pouvoir replacer la négociation des points précis dans la discussion politique de fond et réduire la méfiance. Mais je ne jette pas la pierre au texte de Pronk, même s'il est venu trop tard. C'était une bonne base de travail, très politique, très réfléchie… et cela reste éventuellement une bonne base de travail !

CdP : Sur des questions qui divisent les pays du Sud, comme les puits ou le mécanisme de développement propre, comment arriver à une position commune Europe-PED ?

O. D. : Dans la question des puits, le premier critère à prendre en compte est l'intégrité environnementale. Il ne faut pas transiger là-dessus. Si la ratification du protocole passe par un recours massif aux puits, autant laisser tomber. Nous devons faire comprendre cela aux pays en développement. Quant à l'éligibilité des projets d'investissement au titre du mécanisme de développement propre, on est quasiment parvenu à un accord. Les pays du Nord comme les pays du Sud les plus attractifs pour les projets de développement propres reconnaissent que les pays les moins avancés ont de vraies difficultés d'accès aux financements du Fonds pour l'environnement mondial. Ce n'est plus un sujet d'opposition. L'accord de principe étant trouvé, la méfiance étant tombée, on peut maintenant s'attacher à trouver des modalités techniques pour permettre aux pays les moins avancés de mieux bénéficier des financements de la communauté internationale, qu'ils soient privés ou publics.

*56, rue des Colonies –
Bruxelles - Belgique
Tél. : + 32 2 227 07 00
Fax : + 32 2 219 79 30
E-mail :
odeleuze@deleuze.
unet.be

Vu du Brésil

Chacun pour soi

José Goldemberg
Institut de l'électronique et de l'énergie
Université de São Paulo*

En tant que spécialiste des questions énergétiques, je suis naturellement partisan d'une convention climat forte qui permette de réduire les émissions en prenant le problème à la racine. L'enjeu est de sortir du schéma énergétique actuel, assis sur les combustibles fossiles, et de passer à un modèle énergétique durable.

C'est cependant aux gouvernements qu'il revient de mettre en pratique ces nobles idéaux. Or leur fonctionnement reste marqué par l'intérêt national, et non par le souci de l'intérêt de l'humanité tout entière. Ainsi, les pays en développement n'ont pu être mobilisés qu'autour de questions étroites touchant directement leurs intérêts, comme le transfert de technologies, le renforcement des capacités et l'aide au développement. Autant de préoccupations récurrentes des pays du Sud dans les négociations internationales, qui n'ont rien de spécifique à la négociation climat.

José Goldemberg, physicien renommé et plusieurs fois membre du gouvernement brésilien, est un défenseur historique du développement durable. Il commente l'échec de La Haye et la position des pays du Sud.

Le débat sur le mécanisme de développement propre (MDP) fait toutefois exception à la règle. Ce mécanisme, qui permet aux pays développés d'acquérir des permis d'émission de gaz à effet de serre supplémentaires en contrepartie d'investissements " propres " dans les pays du Sud, pourrait en effet amener le secteur privé à jouer un rôle important. C'est une opportunité nouvelle pour les pays en développement qui vient s'ajouter à l'aide bilatérale et internationale. Les transactions financières au titre du MDP pourraient représenter plusieurs milliards de dollars par an, alors que l'aide internationale qui transite notamment par le Fonds pour l'environnement mondial plafonnera à quelques centaines de millions de dollars. C'est la raison pour laquelle les pays en développement sont souvent partisans d'un démarrage rapide du MDP.

Il est clair néanmoins que les pays du Sud, réunis sous la bannière du groupe des 77 et de la Chine, ont été complètement marginalisés dans les négociations, voire intentionnellement confinés dans des discussions techniques. Ils ont certes manqué de vision à long terme, mais leur manque d'engagement dans la lutte contre le réchauffement climatique n'est pas à l'origine de l'échec de La Haye. Fondamentalement, cet échec est imputable aux désaccords entre l'Europe et les Etats-Unis, les Américains cherchant manifestement à échapper à leurs engagements de Kyoto. Ce qui n'encourage pas les pays en développement à songer à limiter leurs propres émissions de gaz à effet de serre ! L'engagement de la Chine, de l'Inde et du Brésil dans la lutte contre l'effet de serre est vital, vu la taille de leurs économies, mais ils n'accepteront aucune contrainte énergétique tant que les pays industrialisés ne ratifient pas le protocole de Kyoto et ne réduisent pas leurs émissions.

Le président de la conférence, Jan Pronk, a tenté à sa manière de débloquer le conflit entre Européens et Américains. Il a essayé de mener le processus au lieu de rechercher un consensus par la négociation. Sa stratégie, jugée autoritaire et arrogante par certains, a certes échoué, mais surle fond son diagnostic était juste : nous avons effectivement bien plus besoin d'un leadership fort que d'une négociation point par point. ■

*Av. Prof. Luciano Gualberto,
1289 – Ciudade Universitária

Claire Weill
Mission interministérielle de l'effet de serre*

Micro-couloirs

Petits rituels de négociation

De conférence en conférence, des professionnels du climat voient le jour. Ils défendent des intérêts nationaux, industriels, environnementaux… et parfois leur place. Dans quelle mesure cette configuration sert-elle l'objectif ultime de la convention climat ?

Que l'on soit négociateur, organisation non gouvernemental (ONG), industriel, professionnel de presse, on ne peut qu'être frappé ou tout simplement désorienté par le spectacle extrêmement confus du fonctionnement de la conférence de prime abord, ne serait-ce que par le fait que l'on peut soit même s'y rendre en revêtant plusieurs « casquettes » à la fois (expert, ONG, délégué officiel…). Mais, si l'on commence à mieux pénétrer dans ses arcanes, ce qui nécessite une participation de plusieurs années, il apparaît clairement qu'un certain rituel de fonctionnement s'est installé au fil des réunions de la conférence des parties à la convention cadre sur les changements climatiques. Bien sûr, et comme dans d'autres négociations internationales, le mode d'inscription et l'historique de l'organisation des sujets traités, gérée par le secrétariat de la convention, entretiennent un certain rythme de travail. Des individus, négociateurs de plus de 180 pays, se retrouvent ainsi deux fois par an et forment communauté. Et s'ils représentent les intérêts de leurs pays et de leurs groupes de pays, ils ont parfois également des intérêts plus directement personnels à défendre, car ils effectuent ici leur métier. C'est là une caractéristique que l'on retrouve dans toutes les relations internationales. Ces remarques valent également pour d'autres types de communautés se réunissant fréquemment, lors de congrès scientifiques par exemple, où la défense des intérêts nationaux n'est pas toujours de première importance, vu l'internationalisation à la fois des travaux entre laboratoires et la multiplication des firmes internationales.

Ce qui donne à la négociation sur le changement climatique son aspect rituel propre, c'est la présence sur un même lieu et sans affrontement direct (les événements restent pacifiques et les relations entre les différents protagonistes policées, quoique…) de négociateurs, de parlementaires, d'ONG, de lobbies industriels – qui pour ces deux dernières catégories, organisent des événements parallèles à la négociation – pour défendre leurs positions. Si les lobbies industriels emploient des méthodes relativement classiques, usant de leur pouvoir de conviction et participant à des groupes de réflexion, les ONG environnementales sont plus novatrices. Elles n'hésitent pas, en particulier, en dehors des événements très structurés qu'elles organisent, à prendre directement à parti les négociateurs, à tenter de décrypter les options qui émergent. Elles forment un réseau très largement international de veille et d'expertise en direct, car elles sont capables d'évaluer très rapidement les conséquences des propositions en discussion. Ainsi ces associations jouent à la fois un rôle de témoin auprès de l'opinion publique[1], d'aiguillons auprès des politiques, et sont devenues des interlocuteurs obligés.

Le chef de la délégation américaine, entarté, à la Une de *The Earth Times*, un quotidien publié par les ONG durant les grandes conférences de l'ONU.

La constellation ONG. Quelle est donc, au sein de la négociation climat, la nature des relations – de plus en plus complexes – entre les Etats et ces associations, ainsi qu'à l'intérieur des réseaux associatifs ? La terminologie d'ONG recouvre une réalité très mobile, du fait certes de la rapidité et du faible coût des moyens de communication à longue distance, mais aussi de l'évolution de la place des divers lobbies, de l'expertise auprès des gouvernements, et enfin de la marge de manœuvre des Etats. En particulier, le rapport entre les Etats et les ONG ne relève pas vraiment de la confrontation : la frontière entre les négociateurs et les membres des associations est loin d'être étanche, et les associations sont fortement interconnectées[2]. Cet état de fait n'est pas généralisable à d'autres négociations internationales comme celle de l'OMC, par exemple. De quel rapport de force les associations environnementales disposent-elles, et quelle est leur capacité d'expertise réelle ?

Ces associations étant des observateurs privilégiés de la négociation, nous avons jugé intéressant de les interroger – ainsi qu'un parlementaire et un industriel – sur leurs motivations, leur posture, leur perception de leur propre rôle ainsi que sur l'évolution de la négociation climat depuis Rio.

Leurs réponses semblent doublement intéressantes : elles nous renseignent à la fois sur la dynamique de la « constellation – réseau » ONG en tant que problématique globale, mais vue à travers le prisme de la négociation climat, et sur la perception des ONG de différents pays du Nord, du Sud et d'Europe de l'Est sur la négociation elle-même.

La tonalité générale des contributions, plutôt pessimiste, oblige à s'interroger sur les chemins, les trajectoires praticables pour faire progresser la négociation. Comment « embarquer » des pays du Sud qui ont très peu de moyens dans une dynamique dirigée vers une croissance en émis-

THE HAGUE CLIMATE CONFERENCE / THURSDAY, NOVEMBER 23, 2000

THE EARTH Times

http://www.earthtimes.org

PRODUCED IN COOPERATION WITH TRIBUNE DE GENEVE

Protests disrupt conference; delegates struggle to complete negotiations in uncertain mood

RESOURCES

But who pays for progress?

CONFERENCE ALBUM

Pronk may offer package

Analysis: Clouds are gathering over COP6

BY BONNER COHEN

Whoever chose The Hague as the site for the parties to the Kyoto Protocol to work out all the problems associated with the troubled global warming treaty showed great foresight.

Chilly winds from the the nearby North Sea blow low-level, rain-laden clouds over the historic

Pie hurled at Loy; negotiations slow

BY JOHN A. DILLON AND JENNIFER MORROW

Protestors disrupted the UN climate conference Wednesday, with one activist throwing a pie in the face of the chief US negotiator while others halted key negotiations aimed to stem global warming. Meanwhile, political ministers who took over negotiations on Monday

sions de gaz à effet de serre ? Comment éviter l'enlisement de la négociation, et son exclusion de fait des pays les plus démunis, ne serait-ce que parce que pour certains de nos interlocuteurs, elle est de plus en plus vécue comme une « grosse machine » stérile, qui ne laisse pas de temps – d'espace de concertation collective – pour travailler sur le terrain, les réunions se succédant à un rythme endiablé ? Comment éviter la dilution des rôles des différents protagonistes ? Une question qui vaut d'ailleurs aussi pour les entreprises, dont les intérêts et les frontières diffèrent de plus en plus de ceux des Etats. Comment prendre en compte les difficultés réelles de certains Etats à remplir les engagements qui leur ont été attribués à Kyoto ? Comment enfin entraîner l'ensemble des pays dans l'acceptation d'un système de règles contraignantes certes, mais seules garantes d'une efficacité de l'ensemble du processus ?

Si la conférence de La Haye n'a pas abouti à des solutions concrètes, elle aura eu le mérite de reposer avec force – brutalité même – des questions difficiles de gouvernance mondiale, de distribution et de redéfinition des rôles, trop souvent traitées de façon uniquement incantatoire ou implicite. Nous ne pourrons pas en faire l'économie. Dans cette course de tortue contre la montre, il reste à souhaiter que les Etats soient rattrapés et dépassés au plus vite par leurs opinions publiques, si ce n'est déjà fait, et qu'une société civile s'organise efficacement à l'échelle internationale pour se faire entendre et pousser les Etats à agir, et vite ! ■

*MIES – 35, rue St Dominique
75007 Paris - France
E-mail : c.weill@mies.pm.gouv.fr

1) Elles publient en particulier un journal chaque jour tout au long de la négociation, lu de façon attentive par de très nombreux participants, négociateurs y compris.

2) En témoigne en particulier la présence au sein de la délégation française d'experts également membres d'associations impliquées dans la négociation sur le changement climatique ; ainsi que les rendez-vous quotidiens à La Haye entre Dominique Voynet et les ONG environnementales.

ONG africaines
Climatopessimisme

Les négociations internationales montrent l'isolement politique des pays africains et leur incapacité à travailler avec leur société civile. Un bilan amer qui révèle l'ampleur et l'urgence du travail à accomplir au Nord comme au Sud.

Youba Sokona
Secrétaire exécutif chargé des relations internationales, ENDA-TM*

ENDA-TM
Environnement et développement du tiers monde
ONG de solidarité internationale créée en 1972. Siège à Dakar, rassemble 21 antennes décentralisées : 14 en Afrique, 5 en Amérique du Sud, 2 en Asie. ENDA est représentée en Europe, bientôt au Japon. Comprend 24 équipes thématiques agissant dans différents domaines liés à l'environnement et au développement.
www.enda.sn

Depuis la phase préparatoire du Sommet de Rio de 1992, l'interface développement/énergie/environnement/lutte contre la pauvreté a constitué un axe constant du travail d'ENDA. Après Rio et l'adoption de la convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques, nous avons suivi avec une assiduité particulière toutes les rencontres importantes en matière de climat. Notre présence à ces évènements est l'occasion de contribuer à faire connaître les perspectives et les points de vue africains. Ces contributions intéressent aussi bien les travaux du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) que ceux de la négociation ou des organes mis en place par la conférence des parties. Par ailleurs, ENDA accompagne de nombreux pays africains dans leurs efforts de mise en œuvre de la convention. Sa présence à La Haye allait donc de soi.

En collaboration avec divers partenaires aussi bien du Sud que du Nord, nous avons organisé plusieurs rencontres portant sur des sujets de préoccupation majeurs pour le continent africain. Nous y rappelions que le réchauffement de la planète est un problème global qui concerne au même titre tous les citoyens du monde et dont les solutions équitables relèvent *a priori* d'une vision politique de la mise en œuvre de la convention. Cette vision doit notamment prendre en compte les notions de développement durable, d'équité et de justice sociale.

Marginalisation. La participation des ONG africaines aux négociations internationales rencontre une difficulté particulière : l'absence de complicité avec les délégués gouvernementaux. Ailleurs, les ONG sont de plus en plus souvent membres de leur délégation officielle ou invitées à intervenir comme conseiller technique. Les délégations africaines sont les seules à refuser la participation des ONG à leurs délibérations. Tout se passe comme si les ONG africaines étaient africaines par défaut et comme si les délégués officiels étaient seuls concernés et/ou habilités à défendre les intérêts du continent dans le cadre de négociations fort complexes où la présence africaine est presque invisible. Or depuis Rio, les ONG sont devenues de plus en plus performantes. Malgré l'agacement qu'elles suscitent souvent, elles sont désormais des interlocuteurs incontournables, qui contribuent souvent à pallier certaines insuffisances des Etats et/ou des institutions onusiennes.

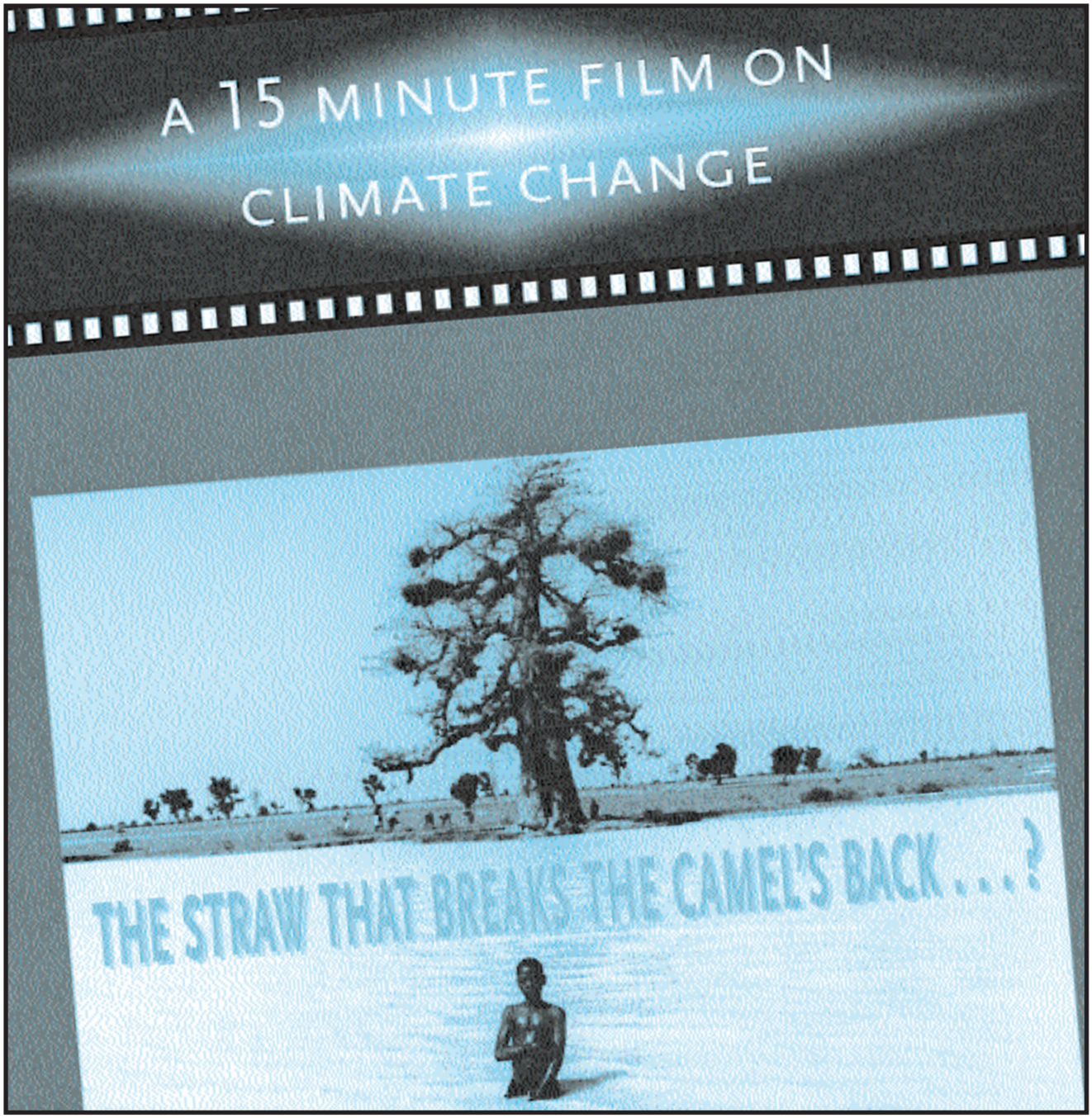
La 6e conférence des parties à la convention climat devait marquer une étape importante dans la négociation en fixant les règles du jeu nécessaires à la mise en œuvre du protocole de Kyoto. Elle devait par ailleurs dévoiler le vrai visage des protagonistes les plus puissants, en révélant leurs divergences fondamentales sur la manière d'atteindre l'objectif ultime de la convention dans un délai raisonnable. La négociation piétine en réalité depuis la première conférence des parties, tenue à Berlin en 1995. La multiplication des conférences, des réunions de groupes d'experts, de séminaires de haut niveau ne garantit en rien que l'on contre à temps le risque du réchauffement climatique ! Là où l'on attendait la naissance d'une culture commune, un monde hermétique s'est progressivement constitué autour de la convention. Près de huit mois par an, les mêmes personnes se retrouvent pour discuter des même sujets. Voici un peu plus de six ans, nous avions suggéré de modifier le rythme des conférences des parties (une année sur deux, avec dans l'intervalle la réunion des organes subsidiaires), rencontres et séminaires, au profit d'un travail plus prononcé au niveau national sur l'enjeu final de la maîtrise des changements climatiques, à savoir le développement durable. Les pays en développement et plus particulièrement les pays africains n'ont pas les moyens humains, ni les ressources financières, ni les capacités institutionnelles nécessaires pour suivre efficacement le rythme de ces rencontres.

Divisions. La Haye a été l'occasion d'un bras de fer entre l'Union européenne et le groupe du parapluie piloté par les Etats-Unis. L'Union européenne n'a pas su affirmer son alliance et son soutien aux pays du Sud pour pousser plus en avant son souhait d'intégrité environnementale et sa volonté de miser d'abord sur les politiques et mesures domestiques comme instrument d'action principal. Par ailleurs, elle a révélé au grand jour sa division et sa faiblesse face aux Américains et leurs alliés.

Un RAC pour le Sud

● Les représentants non gouvernementaux (hors secteur privé) sont regroupés au sein du Réseau action climat (RAC ou CAN en anglais). Ce regroupement constitue une force de pression extraordinaire et un instrument d'information non partisane efficace. Il est présent sur tous les fronts et sur toutes les questions. Cependant, il faut reconnaître qu'il est essentiellement formé de représentants des pays industrialisés, mieux pourvus de ressources financières, institutionnelles, humaines et politiques. Les représentants des ONG du Sud et plus particulièrement de l'Afrique ne sont jamais plus d'une dizaine, avec une majorité de figurants… Il n'est donc pas surprenant que le Réseau soit davantage tourné vers les préoccupations des pays industrialisés. Un clivage Nord/Sud est d'ailleurs de plus en plus net au sein du RAC. La Haye a ainsi été l'occasion de décliner le bulletin Equity Watch du Réseau en une version Sud. Certains représentants d'ONG du Sud ont même évoqué la création d'un RAC Sud.

Y. S.



DR

Le groupe du parapluie a continué de faire miroiter le mécanisme de développement propre comme instrument puissant permettant de mettre à la disposition des pays en développement de nouvelles ressources financières. Les pays du Sud, quant à eux, ont brillé par leur absence dans la négociation. Derrière un unanimisme de façade, ils ont réussi la prouesse d'afficher des positions individuelles fortement contrastées sur la question des puits, du nucléaire, de l'adaptation, de la compensation, du MDP, etc. Grands pays en développement, petits Etats insulaires ou pays les moins avancés, tous ont exprimé des attentes très différentes, quelquefois divergentes quant aux objectifs et aux modalités de fonctionnement du MDP. Certains en sont arrivés à oublier l'objectif ultime de la convention.

Face aux tergiversations affichées par les nantis depuis Rio en 1992, à Berlin en 1995, à Kyoto en 1997, à Buenos Aires en 1998 et plus récemment au tournant du XXe siècle à La Haye en 2000, on ne peut raisonnablement pas envisager l'avenir avec optimisme. On est quelque peu désabusé et saisi par une certaine amertume même si l'on continue à agir. Le temps presse, le problème du réchauffement de la planète s'accentue de jour en jour et la facture à régler sera de plus en plus élevée. Dans cette équation, les pays en développement et les pays les plus pauvres vont devoir encore payer un tribut assez lourd par la seule chose qu'ils possèdent pour l'instant, c'est-à-dire leur vie. L'Union européenne restera-t-elle insensible à ce danger ? Le marché sera-t-il la solution miracle face au manque de vision et de volonté politiques ? Gageons que l'Union européenne saura se ressaisir pendant qu'il est encore temps et, à côté du Sud, avec le Sud, faire en sorte que la raison finalement l'emporte. ■

*ENDA-tiers monde
4 & 5, rue Kléber
BP 3370 - Dakar – Sénégal
Tél. : +221 8 21 60 27
Fax : +221 8 22 26 95
E-mail : energy2@enda.sn

Education au climat

L'intelligence ne fait pas le lobby

Entretien avec
Yves Cochet
Député vert du Val d'Oise*

Global Chance : Quel était votre rôle à La Haye ?

Yves Cochet : Invité, comme d'autres parlementaires de tous bords, par Dominique Voynet à l'accompagner à la 6e conférence des parties à la convention climat, je pressentais devoir jouer un rôle de contact et d'influence auprès des multiples non-négociateurs des autres continents, dans le but de mieux saisir leurs positions et de leur faire part de celle de l'Union européenne. Les collectifs de non-négociateurs se répartissaient en trois catégories : les ONG environnementalistes, les parlementaires, les associations-leurres liées aux entreprises privées. Les affrontements les plus vifs opposaient les premières aux dernières, les parlementaires occupant une position plutôt médiane. Ce paysage sociologique d'ensemble mériterait bien sûr d'être affiné. Ainsi les ONG environnementalistes, surtout les plus grandes (Greenpeace, World Wild Fund, Friends of the Earth, Climate Action Network.) ont considérablement renforcé leur capacité d'expertise depuis Rio, au détriment de leur vigueur contestataire et de leur représentativité populaire. A l'image de ces ONG sincèrement écolos, les entreprises transnationales ont mis en place récemment une multitude d'associations, conseils et autres forums d'apparence environnementaliste, parfois cautionnés par quelques scientifiques.

G. C. : Comment la société civile pèse-t-elle aujourd'hui sur le calendrier et les modalités d'une telle négociation internationale ?

Y. C. : L'ONU et les gouvernements ont désormais admis et même favorisé la participation active de la « société civile » – notion plus journalistique que sociologique, trop hétérogène pour être pertinente. La généralisation de la politique d'opinion, une opinion qui évolue avec les événements et leur médiatisation, est la manière contemporaine de réduire la violence issue des contradictions de la société en associant tous les acteurs d'un domaine à l'élaboration des politiques publiques. On parle, selon les cas, de consultation, de concertation, de collaboration. Si je puis comprendre cette méthode dans les domaines sociaux ou sociétaux, bien qu'ils masquent souvent des rapports de domination, elle me paraît critiquable pour ce qui concerne l'écologique ou le biophysique. L'état de la planète n'est pas une affaire d'opinion, et les politiques à mener devraient être le résultat non pas d'un équilibre bien compris entre les diverses opinions, mais plutôt de la capacité d'anticipation et de décision des gouvernants.

Des groupes de plus en plus variés participent aux négociations internationales sur l'environnement. Un signe de démocratie ? Yves Cochet, lui, met en garde contre une dérive où le respect de l'opinion évite de prendre les décisions nécessaires.

G. C. : Comment mobiliser davantage la population française dans la lutte contre le changement climatique ?

Y. C. : Les Français sont schizophrènes : les médias nous relatent les manifestations de plus en plus fréquentes du changement climatique[1] dont les signaux faibles existent depuis longtemps[2]. D'un autre coté, les comportements de nos concitoyens et l'aveuglement des pouvoirs publics (voir le poujadisme des carburants bon marché en septembre 2000 ou les malheurs de la taxe sur l'énergie en décembre 2000) rendent difficile la nécessaire réorientation radicale de nos consommations énergétiques, surtout dans le secteur des transports. Contrairement au nucléaire ou au secteur pétrolier, dotés de puissants groupes de pression, l'efficacité énergétique n'a que l'intelligence pour elle. Politiquement, c'est inefficace. Oserai-je dire que Les Verts sont les seuls à alerter sans relâche l'opinion publique et les décideurs depuis 25 ans et à proposer des alternatives ? Voyez nos propositions pour les élections municipales !

G. C. : Comment pressentez-vous l'avenir ?

Y. C. : Je suis pessimiste. Tant au niveau planétaire qu'à l'échelon local, malgré quelques efforts ponctuels >lire p. 44, les états du monde climatique ou écologique (IFEN, Agence européenne de l'environnement, World Watch Institute, GIEC) ne cessent de décrire, année après année, la dégradation des multiples dimensions de l'environnement, notamment la dérive de l'effet de serre. L'échec de la conférence de La Haye et l'arrivée de l'administration Bush retarderont encore la mise en œuvre du protocole de Kyoto, dont les objectifs sont pourtant timides.

Je sais qu'il n'est pas correct, pour l'acteur politique que je suis, de présager un avenir sombre. Mais mon intuition et mon expérience m'invitent à m'exprimer ainsi. Néanmoins, tant qu'existe un mince espoir de changer le cours des choses, je me battrai pour comme je le fais depuis trente ans. ■

*4, avenue de Bourgogne
95 460 Ezanville – France
Tél. : +33 (0) 1 39 35 76 73
E-mail : ycochet@verts.imaginet.fr

1) Sylvie Faucheux et Martin O'Connor, *Technosphère vs écosphère*, Futuribles, numéro 251, mars 2000.

2) « *… par la pollution devenue insoutenable de l'air et des eaux, des rivières aux littoraux marins ; enfin, par une altération des climats, due notamment à l'accumulation du gaz carbonique …* » , René Dumont, *A vous de choisir*, éditions Jean-Jacques Pauvert, 1974.

« Mécanisme de développement … propre ou pas cher ? »

Le RAC
Témoin actif mais pessimiste

Entretien avec Sylvain Godinot
Réseau action climat France*

Global Chance : Quel était le sens de votre présence à La Haye ?

Sylvain Godinot : Le Réseau action climat France s'est créé pour représenter la position des ONG françaises dans les négociations internationales sur le climat. Nous assistons donc systématiquement aux conférences de l'ONU depuis la 3e conférence des parties, celle de 1997 à Kyoto.

Deux principales tâches nous incombent. D'une part, traduire les discours de négociateurs en une information intelligible aux médias et associations en France. D'autre part, jouer un rôle de contre-pouvoir face aux BINGOs (les groupements d'intérêts industriels, souvent pétroliers ou nucléaires) et aux Etats qui veulent affaiblir l'efficacité environnementale du protocole de Kyoto.

Le suivi des négociations climatiques est indispensable pour maintenir l'attention de l'opinion publique et des médias et pour mobiliser les politiques. Travail citoyen, travail de longue haleine, parfois décourageant…

Depuis la conférence de Rio de 1992, les négociateurs se sont spécialisés sur un sujet précis comme les permis négociables ou l'observance. C'est la même chose pour les ONG, qui ont mis en place des réseaux informels de discussion. Les ONG environnementales sont regroupées au sein du Réseau action climat (CAN en anglais), le réseau mondial, dans lequel on retrouve les 3 « grands » (Greenpeace, WWF, Amis de la Terre). Le Sud reste très sous-représenté pour des raisons financières.

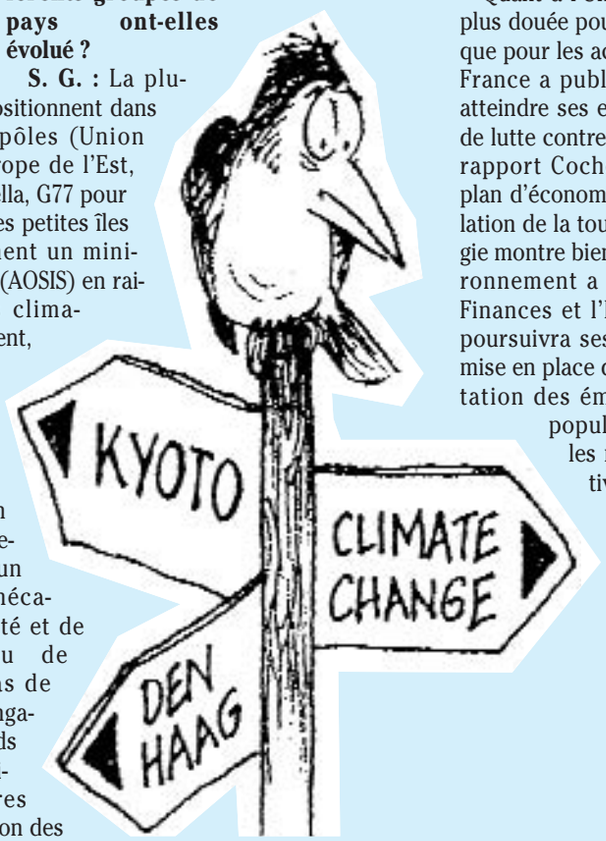
G. C. : Ce type de conférence comporte un aspect rituel. C'est générateur d'une culture commune, mais aussi d'inertie. Qu'en pensez-vous ?

S. G. : C'est toujours un choc d'assister pour une première fois à une conférence de l'ONU : entendre pendant deux heures des délégués officiels remercier le président de séance, faire part de leurs condoléances au confrère malade, puis déclarer solennellement la même chose que leurs dix collègues précédents fait douter de la capacité à aboutir d'une machine aussi pesante. C'était particulièrement frappant à La Haye, où le président du Groupe (d'experts) intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) avait ouvert la conférence en dévoilant quelques éléments inquiétants du prochain rapport, dans lequel les scientifiques du monde entier confirment à la hausse le réchauffement.

Les négociateurs savent bien que rien ne se passe pendant les séances plénières. Tout se joue en « réunions informelles », souvent bilatérales, toujours fermées aux ONG. Les Etats se sont regroupés en pôles et négocient sans la moindre transparence. Ils passent souvent la première semaine à répéter qu'ils ne feront aucune concession, et n'ont plus le temps d'en faire ensuite !

G. C. : Comment les positions des différents groupes de pays ont-elles évolué ?

S. G. : La plupart des pays se positionnent dans un des 3 grands pôles (Union européenne et Europe de l'Est, Etats-Unis et Umbrella, G77 pour les pays du Sud). Les petites îles du Pacifique forment un mini-groupe très radical (AOSIS) en raison des menaces climatiques qu'ils subissent, mais totalement démuni face aux poids lourds. A La Haye, le débat s'est polarisé entre l'Umbrella et Union européenne, les premiers souhaitant un accord plein de mécanismes de flexibilité et de puits, avec peu de contraintes en cas de non-respect des engagements, les seconds privilégiant les politiques et mesures nationales, l'exclusion des puits tant que les connaissances scientifiques restent floues, et des contraintes dissuasives. Le texte du président Pronk a fait la part belle aux Américains. Comme ceux ci ont su rassurer les pays du Sud sur les mécanismes de financement qui leur seraient destinés, l'Europe s'est retrouvée isolée, bien que soutenue par les ONG. Une tentative de compromis, incluant des puits limités dans les pays du Nord, n'a pas abouti, aboutissant à la suspension des négociations.



G. C. : Comment voyez-vous l'avenir, et quel rôle le RAC souhaite-t-il jouer ?

S. G. : Il est difficile d'être optimiste pour les mois à venir : plus le temps passe et plus l'écart augmente entre l'objectif des Etats-Unis (comme de leurs alliés) et leurs émissions actuelles, rendant plus délicate la ratification du protocole de Kyoto. L'élection de Georges W. Bush, issu du milieu des pétroliers texans, ne facilite pas les choses : il déclarait pendant sa campagne électorale que le réchauffement climatique reste à prouver, et que le niveau de vie des Américains n'est pas négociable.

Quant à l'Union européenne, elle reste plus douée pour les positions de principe que pour les actions sur son territoire. La France a publié nombre de plans pour atteindre ses engagements (Plan national de lutte contre le changement climatique, rapport Cochet sur les renouvelables, plan d'économies d'énergie), mais l'annulation de la toute nouvelle taxe sur l'énergie montre bien que le ministère de l'Environnement a du mal à convaincre les Finances et l'Industrie. Le RAC France poursuivra ses efforts pour accélérer la mise en place d'actions concrètes de limitation des émissions, en informant la population, les associations et les média, et en suivant attentivement la mise en place du Plan national. ■

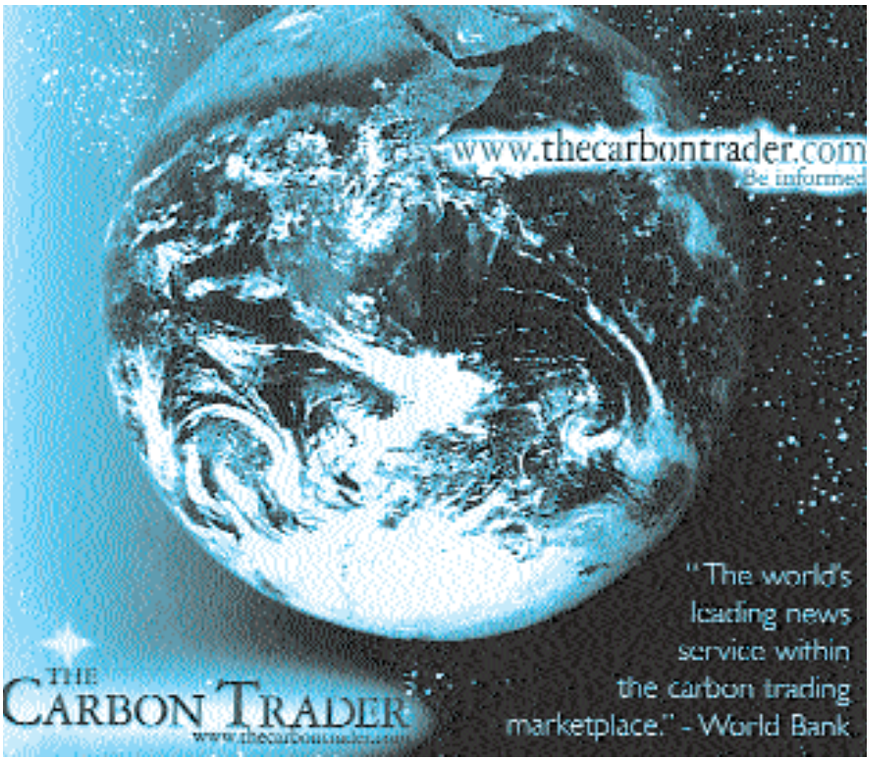
RAC France
Association spécialisée dans l'effet de serre et le changement climatique. Regroupe une vingtaine d'associations de défense de l'environnement, d'usagers des transports et de promotion d'alternatives énergétiques.

MISSIONS
Informer les médias et le grand public, analyser les politiques nationales et internationales de lutte contre les changements climatiques, représenter la société civile aux négociations climat.
www.rac-f.org

*2B, rue Jules Ferry
93 100 Montreuil
France
Tél. : +33 (0)1 48 58 83 92
Fax : +33 (0)1 48 51 95 12
E-mail : infos@rac-f.org

Industrie
L'heure des permis

Réduction des coûts de revient, anticipation de contraintes aux rejets de gaz à effet de serre, créneau « vert » : les entreprises ont d'ores et déjà intégré l'effet de serre dans leur stratégie. Elles sont pour un accord global sur le climat qui créerait un marché global des permis d'émission de carbone.



EPE
Association française des entreprises pour l'environnement
Créée en 1992. Rassemble une quarantaine de grands groupes français ou implantés en France, des industries de base aux services en passant par la construction automobile ou la fourniture et l'assainissement de l'eau, en passant par l'assurance, engagés dans la protection de l'environnement. Exprime le point de vue des entreprises de participer à l'élaboration des politiques environnementales dans un esprit proactif.
www.epe.asso.fr

Entretien avec **Richard Armand**
Délégué général de EPE*

Courrier de la planète : Comment voyez-vous la suspension des négociations internationales à La Haye ?

Richard Armand : C'est un échec regrettable. Peut-être pas définitif, puisque les négociations vont reprendre sous forme d'une conférence 6 bis entre juin et juillet prochains. Je crois qu'il est dû à trois facteurs. Premièrement, c'est une négociation très difficile, sur un sujet complexe et aux enjeux économiques et politique majeurs. Deuxièmement, l'Europe est assez éclatée sur le sujet. On arrive toujours à se mettre d'accord sur le fait qu'il faut être très ferme mais cela ne va pas très loin. Troisièmement, il semble y avoir eu une dramatisation excessive pour la fin de la réunion. Les problèmes difficiles rencontrés lors de la première semaine ont été reportés à la négociation finale avec les ministres, qui se sont trouvés face à une tâche démesurée.

Les industriels ne se réjouissent pas de cet échec, et souhaitent au contraire un accord qui permette d'appliquer les engagements de Kyoto. La négociation semble buter sur trois sujets principaux. D'abord, les puits de carbone. Il ne paraît pas absurde de tenir compte des puits, mais encore faut-il être sûr qu'ils jouent leur rôle de puits de carbone. Sous réserve de connaissances scientifiques, donc, pourquoi pas. La deuxième pierre d'achoppement est la supplémentarité : le recours au marché est-il ouvert ou restreint à un certain pourcentage ? Sur ce sujet, les entreprises estiment que les choses sont déjà assez compliquées et qu'il faut éviter de créer des obstacles indus. Si les certificats correspondent bien à des réductions, pourquoi limiter le marché ? Certes, la question de l'air chaud de Russie et d'Ukraine pollue le sujet, mais cela n'est pas insurmontable. On n'est pas obligé d'ouvrir complètement les vannes du hot air d'un seul coup. La troisième pierre d'achoppement est l'observance. Il paraît pourtant normal qu'il y ait des sanctions si des pays ne jouent pas le jeu.

CdP : En quoi les industriels français intègrent-ils l'effet de serre dans leur stratégie ? Un blocage complet des négociations internationales les conduirait-il à mettre de côté la préoccupation effet de serre ?

R. A. : Les gros utilisateurs industriels d'énergie ont complètement intégré l'effet de serre dans leur stratégie. Tous développent des réflexions, des positions, des annonces. Ils se préparent à mesurer ou calculer les émissions et souhaitent négocier avec les pouvoirs publics. Leur attitude ne dépend pas de l'issue des négociations internationales. Il peut y avoir un blocage sur l'application du protocole, mais on ne bloquera pas l'effet de serre et les industriels savent qu'il leur faudra contribuer à limiter les émissions. Ce qu'ils veulent, c'est qu'il y ait des mécanismes de flexibilité, parce que cela diminuera les coûts de la réduction quelle que soit la réduction totale des émissions.. Au niveau européen, selon la Commission européenne, l'économie se chiffrerait en milliards d'euros. A moyen ou long terme, les industriels savent qu'ils entrent dans un monde où il faudra faire avec la contrainte carbone, que ce soit sous la forme du protocole de Kyoto ou sous une autre forme. Et au fond, les entreprises considèrent que cela fait partie de leur métier que de faire des économies d'énergie. Leur coût de revient en dépend.

CdP : Que pensez-vous des mécanismes de flexibilité étudiés dans le cadre du protocole de Kyoto (développement propre, permis négociables, puits) ?

R. A. : Tous sont intéressants, mais tous ne sont pas également clairs. En matière de puits, par exemple, il reste du travail à faire au plan scientifique. Pour le développement propre, le travail est plutôt institutionnel : comment le faire fonctionner sans trop l'alourdir ? En théorie, il est impossible de définir une base line, une référence par rapport à laquelle on estimera qu'un investissement a permis d'économiser des émissions de CO2. Et pourtant, il faudra tout de même élaborer des règles permettant d'évaluer ce qui se serait passé si l'on n'avait rien fait. Là, c'est plus un problème de gestion. Quant aux permis négociables, la question est aujourd'hui purement politique. Le marché peut démarrer très rapidement, le tout est qu'on décide de les reconnaître. A partir du moment où l'on mesure les émissions et où l'on a un protocole de calcul, il suffit qu'un gouvernement accepte les compensations entre les émissions des uns et des autres pourvu que globalement les objectifs soient tenus, pour qu'un marché s'instaure immédiatement. Et pour créer un marché international, il suffit que deux gouvernements au moins reconnaissent mutuellement leurs mesures et leurs calculs.

Pour l'instant, un marché ne peut pas fonctionner parce qu'il n'y a pas encore eu de négociation sur les objectifs nationaux fixés aux différentes entreprises actives dans un Etat. Le préalable, c'est un objectif par rapport auquel se situer. Ensuite, il faut que si une entreprise fait mieux que l'objectif, la différence lui soit reconnue et qu'elle acquière des crédits à vendre, à hauteur de l'écart favorable. Les objectifs n'étant pas définis, les droits n'étant pas reconnus, le marché ne peut pas fonctionner. Mais cela peut se mettre en place très vite. En tout cas, les entreprises sont prêtes à commencer la négociation sur les objectifs nationaux.

CdP : Vous comptez parmi vos adhérents un certain nombre de multinationales. Comment comptent-elles arbitrer entre réduire les émissions de gaz à effet de serre imputables à leurs filiales basées en France et celles imputables à leurs filiales dans d'autres pays ?

R. A. : C'est un sujet difficile, parce que les groupes multinationaux regardent la réduction totale. Quand ils prennent des engagements volontaires de réduction de leurs émissions, c'est pour l'ensemble du groupe. Malheureusement, à Kyoto les engagements ont été pris par pays. Il faut donc arriver à coupler des objectifs mondiaux, qui correspondent à la manière de gérer un groupe multinational, et des objectifs nationaux, qui correspondent à la façon de gérer des Etats. Pour y parvenir, il faut coupler la négociation et le marché. Les groupes devront négocier un objectif dans chaque pays du protocole, à charge pour eux de veiller à ce que la somme de ces objectifs correspondent à l'objectif global qu'ils se sont donnés. Et si des écarts subsistent entre ce qu'ils peuvent faire dans un pays donné et leur objectif dans ce pays, ils auront recours aux échanges de crédits. Ils achèteront des crédits ailleurs, soit auprès d'une de leur filiale dans un autre pays, soit auprès d'un autre groupe qui, lui, aura dépassé son objectif. ■

*EPE
41, rue des Trois Fontanot
92 024 Nanterre cedex - France
E-mail : rarmand-epe@wanadoo.fr

Premiers pas des ONG russes

● « *J'ai participé à COP6 d'une part en qualité d'expert pour présenter les résultats du projet sur les inventaires régionaux de gaz à effet de serre en Russie au cours d'une présentation parallèle aux négociations (side event) ; et d'autre part en tant qu'ONG intéressée par les discussions qui se tenaient durant la conférence et par les contacts personnels avec de nombreuses ONG et experts impliqués dans le processus. Je me suis également entretenue avec des membres de délégations officielles de Russie et d'autres pays. Je n'ai pas eu de problèmes à lier directement des contacts avec ceux-ci, mais il est difficile de dire si les discussions des délégués avec les ONG sont susceptibles de modifier leurs vues. En tout état de cause les ONG jouent un rôle important – formel autant qu'informel - dans le processus global.*

D'une manière générale les changements de position, perceptibles à La Haye, reflètent une meilleure prise de conscience par les délégués officiels des pays du coût économique et social réel du problème. Cette position succède à une période initiale d'optimisme excessif et de désir de sauver les générations futures. Je pense qu'à l'avenir la Russie devrait développer une position plus explicite et plus détaillée et également jouer un rôle plus actif. La phase actuelle du processus relève du apprendre en disant, elle ne sera suivie d'effet que d'ici cinq à sept ans. Il faut rester mobilisé et profiter de ce laps de temps pour peser sur les solutions adoptées. »

Inna Grisevith
Directrice de recherche
au Centre pour l'efficacité
énergétique

CEE
Le Centre pour l'efficacité énergétique est engagé de façon active dans des activités liées à la réduction des émissions de gaz à effet de serre au moyens de politiques domestiques et internationales.

Ciment
L'adaptation permanente

Dans le ciment, on a toujours voulu consommer moins d'énergie pour réduire le prix de revient. Ce qu'il y a de neuf avec la convention climat, c'est que les industriels peuvent faire valoir leurs efforts au plan international. Cas d'école avec Lafarge en République tchèque.

Michel Picard
Directeur de l'environnement, groupe Lafarge*

En 1992, Lafarge rachète une cimenterie tchèque implantée à Cizkovice. Elle y engage en 1995 un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique et d'augmentation des capacités, aujourd'hui inscrit auprès du secrétariat de la convention cadre sur les changements climatiques comme projet pilote de mise en œuvre conjointe.

Lafarge a donc appliqué l'état de l'art en termes d'efficacité énergétique à la cimenterie de Cizkovice, par ailleurs relativement efficace par rapport aux autres usines du secteur. La modernisation d'une cimenterie implique de transformer un grand nombre d'éléments. Une première moitié des économies d'énergie vient de l'investissement principal, en l'occurrence l'installation d'un nouvel échangeur thermique, et la seconde moitié est obtenue par addition de petits efforts de modernisation. Ce souci d'économie d'énergie est une constante chez les cimentiers. Pas pour prévenir le réchauffement climatique, mais parce que

MAGNUM/JEAN GAUMY - CIMENTERIE LAFARGE

leur rentabilité économique en dépend. L'énergie représente en effet environ 25 % du prix de revient du ciment. Deux logiques se rencontrent ainsi par le biais de la lutte contre l'effet de serre : la logique de rentabilité des entreprises grandes consommatrices d'énergie, et la logique environnementale.

Le projet Lafarge de mise en œuvre ne répondait bien sûr pas au désir de gagner des permis supplémentaires d'émission de carbone, puisque le système des permis ne fonctionnait et ne fonctionne toujours pas. Le but était de tester un processus et de participer à la définition internationale des « scénarios de référence », qui constituaient alors le cœur du problème en matière de mise en œuvre conjointe. Tout le débat porte sur la quantité d'émissions de CO_2 que le ciment produit par la cimenterie de Cizkovice (650 000 tonnes de ciment) aurait généré si Lafarge n'avait pas réalisé son l'investissement. Une fois ce scénario de référence élaboré, on soustrait les émissions constatées aux émissions de référence. Mais tout dépend bien sûr des hypothèses prises en compte Dans le cas de Cizkovice, l'investissement a permis d'économiser 30 000 à 40 000 tonnes de carbone annuellement par rapport à un scénario de référence.

La motivation à l'origine de ce projet de mise en œuvre conjointe est ainsi politique avant tout. Il s'agissait d'être présent sur un concept nouveau, de ne pas être tenu à l'écart des discussions internationales. Jusqu'à Kyoto en 1997, seules les sociétés de production d'électricité s'intéressaient à la question des échanges de permis d'émission et de la mise en œuvre conjointe. Le risque était que le mécanisme mis en place soit défini en fonction de leurs seuls intérêts. Il fallait absolument que Lafarge soit là pour s'assurer que le système en cours d'élaboration puisse être utilisé aussi par les cimentiers. Avec le soutien du Fonds français pour l'environnement mondial, qui cherchait une entreprise française volontaire, nous sommes allés démarcher le ministère de l'Environnement tchèque qui a appuyé le projet. Après Kyoto et l'ouverture du débat sur la lutte internationale contre l'effet de serre, le concept d'échanges de permis d'émission s'est diffusé et le projet a bien bénéficié à l'image de marque de Lafarge, mais là n'était pas la motivation de départ.

L'élaboration du dossier de mise en œuvre conjointe a servi d'occasion pour rentrer dans le système et accéder au statut d'« expert ». Certaines de nos idées quant à l'élaboration des scénarios de référence ont été reprises. La problématique méthodologique du calcul des scénarios de référence est maintenant assez bien cernée, même si elle ne fait pas l'objet de règles définitives. Le principe est de définir un secteur d'activité et une région de référence, et de regarder ce qui se passerait si le produit n'était pas fabriqué par l'usine visée par la mise en œuvre conjointe mais par une autre, la deuxième de la région et du secteur en termes d'efficacité énergétique.

La contrainte carbone n'implique donc pas encore une modification profonde de la politique énergétique de Lafarge. L'efficacité énergétique est un mouvement de fond, largement antérieur à 1992. Mais l'adaptation se fait progressivement : nous avons lancé un travail sur les combustibles de substitution, pour brûler des déchets qui contiennent moins de carbone et pour lesquels on peut réclamer certaines compensations parce qu'on évite des émissions qui auraient lieu ailleurs ; nous travaillons également à la modification de la composition du ciment, pour que sa production dégage moins de gaz à effet de serre. Ces projets comportent une dimension environnementale qui grandit avec le temps. Bien sûr, les autres cimentiers travaillent dans le même sens car la logique économique et la logique environnementale se rejoignent ici encore. ■

*Lafarge
61, rue des Belles-Feuilles
BP 40
Paris Cedex 16
Tél. : +33 (0)1 44 34 12 47
E-mail : michel.picard@lafarge.com

Derrière les sigles

● La mise en œuvre conjointe (MOC, joint implementation) a été lancée avec le protocole de Kyoto en 1997. Mais des projets pilote (activities implemented jointly - AIJ) existaient déjà auparavant, comme celui de Lafarge en République tchèque. Au départ la MOC recourt au même mécanisme que celui du développement propre (MDP) ; une entreprise réalise dans un pays étranger un investissement qui permet de réduire les émissions de carbone. La différence est que la MOC a lieu entre deux Etats qui ont chacun un objectif national de réduction des émissions à tenir, tandis que le MDP a lieu entre un Etat qui a un engagement de réduction et un Etat qui n'en a pas. Dans la MOC, celui chez qui se fait l'investissement va réaliser des réductions qui, s'il les cède, vont venir en déduction de son objectif. Il va donc négocier avec l'investisseur quelle part de cette réduction il lui accorde, mais la somme des réductions reste inchangée. Dans le MDP, en revanche, le crédit d'émission que l'investisseur obtient ne vient pas au débit du pays d'accueil. Il y a donc un risque de création de crédits d'émission ex nihilo, à partir de rien.

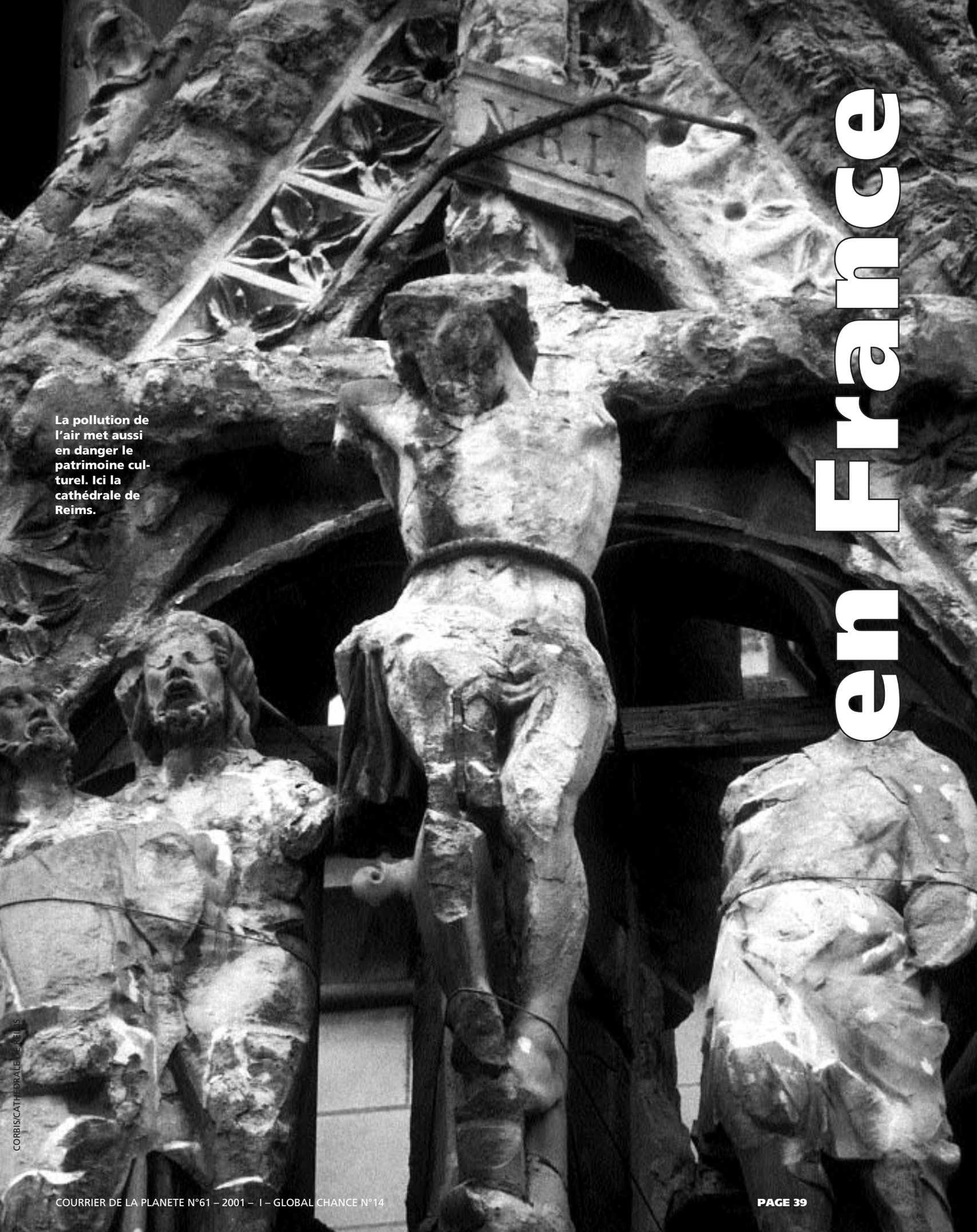
L'effet de serre à la française

La France peut-elle stabiliser en 2010 ses émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990, comme elle s'y est engagée à Kyoto ? Certes, le protocole de Kyoto n'est pas ratifié. Mais ce serait une erreur grave que d'attendre qu'il le soit pour agir : plus le temps passe, plus la tendance énergétique est difficile à infléchir. Déjà, les promesses françaises faites à Rio de stabiliser les émissions entre 1990 et 2000 ont fait long feu…

Depuis janvier 2000, la France dispose d'un plan d'action contre l'effet de serre. Taxe sur le CO_2, incitations à la maîtrise de l'énergie, information des citoyens, investissements dans les énergies renouvelables en sont les piliers. Ce plan est-il suffisant ? Il pourrait effectivement parer au plus pressé, s'il était mis en œuvre et si la croissance économique ne s'emballait pas, tirant à la hausse les courbes d'émission de gaz à effet de serre. Or d'ores et déjà, le principal volet du plan, l'écotaxe, a provoqué une levée de boucliers qui a conduit à sa suspension. Il reste à espérer qu'en moins de dix ans on puisse changer des réflexes centenaires de surexploitation des énergies fossiles, développer une offre de transports en commun capable de ternir l'image de l'automobile individuelle, réhabiliter l'habitat ancien et faire des sources d'énergie renouvelables une alternative sérieuse.

Présenté ainsi, le plan français a tout d'un pari à haut risque.

en France



La pollution de l'air met aussi en danger le patrimoine culturel. Ici la cathédrale de Reims.

CORBIS/CATHÉDRALE DE REIMS

Effet de serre
Des mesures minimales

La France s'est dotée en janvier 2000 d'un plan effet de serre qui doit permettre de stabiliser les émissions de CO_2. Mais les mesures prises restent en-deçà des besoins à long terme, surtout si la croissance économique s'affirme.

©CNRS – FLORENCE GOUTAIL

Bernard Laponche
Consultant en politique énergétique*

Le plan national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) présenté le 18 janvier 2000 par le Premier ministre doit permettre à la France de tenir ses engagements pris au titre du protocole de Kyoto : réduire les émissions de gaz à effet de serre pour qu'elles se stabilisent en 2010 (moyenne sur la période 2008-2012) à leur niveau de 1990. Il vient compléter différentes séries de mesures adoptées depuis la conférence de Rio.

Elaboré par la Mission interministérielle de l'effet de serre en commun avec des experts et des membres d'organisations non gouvernementales, le plan s'est construit en deux phases : une consultation large jusqu'en mai 1999, une discussion ministérielle de mai à octobre 1999. Le gouvernement souhaitait que les rédacteurs prennent en compte certains travaux, notamment la prospective énergétique 2010–2020 du commissariat général du Plan, les schémas de services de la loi sur l'aménagement durable du territoire et les programmes précédents de lutte contre l'effet de serre. De plus, le PNLCC devait combiner les instruments classiques des programmes de lutte contre l'effet de serre mis en œuvre depuis 1993 et un instrument économique nouveau : l'écotaxe.

Partant du niveau d'émission de 1990, le plan évalue les résultats attendus des mesures antérieures, appelées « mesures de référence ». Associées à un certain scénario d'évolution économique et énergétique, ces mesures doivent permettre d'atteindre un premier niveau d'émissions en 2010 dans une situation dite de référence. Le niveau escompté étant supérieur à celui correspondant aux engagements de Kyoto, il s'agit d'élaborer une série de mesures nouvelles qui, dans le même cadre d'évolution économique, doivent permettre de satisfaire l'objectif 2010. Ce sont ces mesures nouvelles qui constituent l'essentiel du PNLCC. L'exercice est complexe puisque le respect de l'objectif 2010 dépend non seulement de la mise en œuvre du programme et de la réponse de l'économie aux différentes mesures, mais aussi de la pertinence des anticipations économiques et énergétiques.

Quatre scénarios carbone. Les efforts préconisés par le PNLCC concernent les six gaz visés par le protocole de Kyoto, c'est-à-dire le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O), les hydrofluorocarbures (HFC) et les autres fluorés que sont les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre

Un appareil de mesure de la pollution mis en place au sommet de la tour Saint-Jacques à Paris.

(SF_6). Le CO_2, qui représente plus de 70 % des émissions françaises de gaz à effet de serre, est toutefois la cible majeure. Le PNLCC propose de limiter les émissions de CO_2 à 112 MteC en 2010, contre 105 MteC en 1990.

Les activités de production et de consommation d'énergie représentant la quasi-totalité des émissions de CO_2, il est intéressant de comparer le scénario énergétique que sous-tend un tel effort aux projections énergétiques récentes. Le groupe Energie 2010-2020 du commissariat général du Plan a présenté en 1998 trois visions contrastées du futur énergétique de la France sous la forme de trois scénarios : Société de marché (S1), Etat industriel (S2), Etat protecteur de l'environnement (S3). Tous trois retiennent le même taux de croissance économique (+ 2,2 % en moyenne annuelle sur la période) et les mêmes hypothèses d'évolution démographique et d'évolution des prix des énergies. Ils se distinguent essentiellement par les tendances fortes de la politique de l'énergie.

❶ S1 fait une place prépondérante aux mécanismes de marché dans un contexte de moindre intervention de l'Etat. L'énergie devient un bien marchand comme un autre, sans contraintes particulières ni du côté de la sécurité des approvisionnements, ni du côté des impacts environnementaux. Les politiques et mesures en faveur de la maîtrise de l'énergie sont très faibles.

❷ S2, *a contrario*, perpétue la tradition d'une forte intervention de l'Etat dans la politique énergétique, qui favorise la production d'électricité d'origine nucléaire, mais sans effort particulier sur la maîtrise de l'énergie.

❸ S3 est porteur d'une option privilégiant la dimension environnementale de l'intervention publique, notamment vis-à-vis du respect des engagements du protocole de Kyoto.

❹ Enfin, la direction générale de l'énergie et des matières premières du ministère de l'Industrie (DGEMP) a réalisé un scénario tendanciel que nous intitulerons ST, qui vise à refléter une « tendance spontanée » de l'évolution du système français de consommation d'énergie. Tout en prenant en compte les conséquences des politiques passées, il exclut la plupart des politiques et mesures non encore en vigueur et notamment celles du plan de lutte contre le changement climatique. Il reprend par ailleurs les mêmes hypothèses économiques et démographiques que les scénarios du Plan.

En comparant les émissions totales de CO_2 des différents scénarios en 2010 à la valeur de 112 MteC, qui est l'objectif du PNLCC pour le seul CO_2, il apparaît que les scénarios S1 et ST s'éloignent considérablement de l'objectif du PNLCC : + 17 % pour S1 et + 15% pour ST, avec une poursuite de la croissance rapide des émissions de CO_2 au-delà de 2010. Le scénario S2 fait mieux, mais reste insuffisant par rapport aux objectifs du PNLCC, avec également une prolongation de la tendance à l'augmentation des émissions après 2010. S3, en revanche, stabilise à peu près les émissions de CO_2 en 2010 et sur la période 2010-2020. Sous réserve qu'un renforcement de l'engagement dans la lutte contre le changement climatique ne vienne pas imposer des efforts supplémentaires après 2010…

Toutes choses égales par ailleurs, tout plaide donc pour qu'une trajectoire de type S3 soit retenue, ce scénario étant le seul à garantir une certaine efficacité énergétique.

Les mesures et leurs promesses. L'élaboration du plan national de lutte contre le changement climatique s'est faite en trois phases : identification de mesures classiques : réglementation, incitation, sensibilisation ; introduction de mesures de type taxation ; décision de préparer la suite de Kyoto (engagements futurs plus contraignants) en amorçant une modification des infrastructures, qui portera l'essentiel de ses fruits dans les années 2010.

Pour chaque secteur d'activité, le programme présente donc une série de mesures réparties en trois familles : mesures classiques, mesures fiscales avec la fameuse taxe carbone, mesures de long terme.

Les mesures classiques. Elles renforcent et élargissent les mesures des programmes précédents (mesures de référence) : réglementations, maîtrise de l'énergie dans le bâtiment et dans les usages d'électricité spécifique, amélioration de l'exploitation du système de transports. Les résultats attendus représentent 7 MteC, soit presque la moitié de l'effort total (16 MteC).

Les mesures classiques présentent un coût faible, voire négatif : on aurait en effet de bonnes raisons de les appliquer indépendamment des préoccupations climatiques parce qu'elles présentent un « double dividende », par exemple en termes à la fois d'emploi et de réduction des émissions.

Le cœur de ces mesures relève de la maîtrise de l'énergie. D'une part, le gouvernement a relancé en février 1998, dans la foulée de Kyoto, la politique de maîtrise de l'énergie, notamment à travers une dota-

tion supplémentaire de 500 MF par an attribuée à l'ADEME. D'autre part, les ministres de l'Aménagement du Territoire, des Transports et de l'Energie ont présenté le 6 décembre 2000 >lire p. 43 un programme de maîtrise de l'énergie.

Aux mesures traditionnelles de maîtrise de l'énergie viendront s'ajouter des instruments de diffusion de l'information (création d'équipes locales d'information sur l'ensemble du territoire) et de nouveaux instruments financiers, tels des fonds de garantie ou des fonds d'investissement permettant de stimuler les investissements sans contribution excessive des fonds publics.

L'écotaxe. Le PNLCC introduit un signal-prix jugé indispensable pour renforcer les mesures classiques en infléchissant le comportement des consommateurs, en incitant à la production de produits plus performants, en suscitant des anticipations de hausse des prix dans les décisions d'investissement, en stimulant la recherche technologique.

Dans cette logique, le gouvernement avait déjà décidé en avril 1999 de soutenir le projet de directive européenne sur la taxation des produits énergétiques. Il s'était alors prononcé en faveur d'une taxation « duale » de l'électricité, la taxation générale étant complétée par un signal-prix fonction du contenu en carbone des combustibles utilisés par le producteur.

Le gouvernement a également retenu le principe d'affecter intégralement le produit de l'extension à l'énergie de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) à l'allègement des charges pesant sur le travail salarié. Deux grandes orientations ont été définies : montée en charge progressive de la TGAP-énergie à partir de 2001, réduction graduelle d'ici 2005 de l'écart de taxation entre le gazole et l'essence.

Dans le PNLCC, le gouvernement fixe comme cible pour 2010 une taxe de 500 francs par tonne d'équivalent carbone, pour un niveau de départ situé entre 150 et 200 francs. Des niveaux cohérents avec ceux retenus par les pays européens qui ont déjà commencé à mettre en œuvre une écotaxe, ainsi qu'avec la directive européenne en cours de négociation. L'application de la taxe devrait conduire à une réduction des émissions d'environ 7 MteC par an à l'horizon 2010, soit autant que pour les mesures classiques et près de la moitié de l'effort total.

Agir sur les structures. Les mesures classiques et l'écotaxe ne suffiront cependant pas pour stabiliser les émissions en 2010. Le reste des réductions devrait provenir des mesures structurelles amorcées actuellement, qui ne commenceront à porter leurs fruits qu'au cours de la décennie 2000-2010. 2010 n'est en effet qu'une étape dans une lutte de longue haleine contre l'intensification de l'effet de serre. Les actions structurelles portent essentiellement sur le bâtiment (habitat et tertiaire), l'urbanisme, le développement des énergies renouvelables et les transports : développement des transports collectifs en zone urbaine, transfert du fret de la route vers le rail…

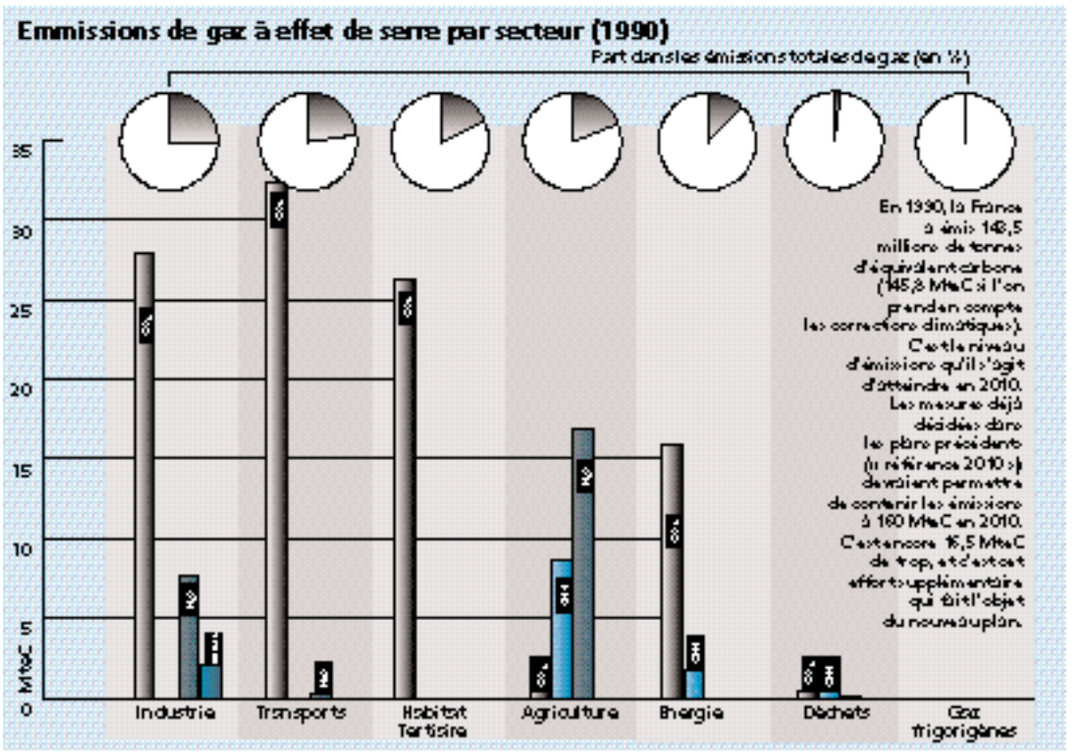
Trois problèmes. La mise en œuvre du programme pose trois types de problèmes. Le premier est celui de son articulation avec les politiques sectorielles. L'essentiel des réductions à réaliser porte sur les émissions de CO_2, imputables principalement à la production et la consommation d'énergie. Il est donc primordial d'articuler la politique de lutte contre le changement climatique avec la politique de maîtrise de l'énergie : utilisation rationnelle de l'énergie, développement des énergies renouvelables. Cela passe par une déclinaison plus fine du PNLCC dans différentes politiques sectorielles : politique fiscale, politique des transports et des déplacements, urbanisme et aménagement du territoire. Force est de constater que le programme est décevant en la matière : il donne un rôle considérable, décisif même, à la politique fiscale pour le moyen et long terme sans expliciter réellement son mode opératoire, sa complémentarité ou sa synergie avec les mesures dites de première catégorie. Il y a manifestement là nécessité d'approfondir les articulations et les complémentarités entre différentes politiques.

Le deuxième problème est la difficulté d'évaluer la portée des mesures. L'impact des hypothèses de croissance économique sur les résultats du plan a rapidement suscité une controverse. Le PNLCC table en effet sur un taux de croissance de 2,2 % par an en moyenne sur la période 2000-2010, alors que la croissance des dernières années a plutôt tourné autour de 3 % et que les perspectives à court et moyen terme tablent sur un taux supérieur à 2,2 %. Bonne nouvelle pour l'emploi, mais pas pour l'effet de serre : une activité économique plus forte a toutes les chances de renforcer les émissions de gaz à effet de serre… Pour atteindre l'objectif fixé par le PNLCC, il faudra nettement réduire d'ici à 2010 le contenu en énergie finale d'une unité de PIB – l'intensité énergétique finale — alors qu'il n'a pas diminué en France depuis dix ans, et ce d'autant plus que la croissance sera plus élevée.

On peut certes miser sur un renforcement des activités tertiaires immatérielles, peu consommatrices d'énergie, aux dépens des activités industrielles énergivores, mais sans aucune certitude. Il est également prématuré d'espérer que la combinaison de la taxe sur l'énergie et de la taxe sur le CO_2 modifie les schémas

Pour en savoir plus

Le compte-rendu du séminaire sur la mise en œuvre du plan national de lutte contre les changements climatiques, organisé du 16 au 24 mai 2000, est disponible auprès du programme Ecodev du CNRS.



énergétiques. Car même abstraction faite des aléas qui entravent aujourd'hui l'instauration de l'écotaxe >lire p. 47, on ne peut pas présager de ses effets, ni de la manière dont ils s'additionneront aux effets des mesures classiques, notamment réglementaires. Avec le temps, on devrait peu à peu mieux mesure les effets de l'écotaxe. Mais la deuxième question demeure controversée : certains experts considèrent en effet que le cadre réglementaire ou incitatif doit permettre aux augmentations de prix de l'énergie de favoriser la réduction des émissions mais qu'il est hasardeux d'additionner les effets des deux types de mesures comme si elles étaient indépendantes (de la même façon que la hausse du prix des produits pétroliers des années 1970 a permis d'améliorer l'efficacité énergétique grâce à l'adoption d'une batterie de réglementations et d'incitations).

Les incertitudes sur les objectifs de la taxe se sont révélées particulièrement fortes lors des discussions relatives au secteur des transports. Il semble en effet que seules des modifications structurelles profondes des transports urbains, des transports de marchandises et des besoins de déplacement soient capables d'enrayer l'irrésistible croissance des émissions de ce secteur. Il est indispensable d'approfondir le PNLCC en matière de transports.

Le troisième problème de mise en œuvre du plan est que rien n'est prévu pour son développement. Or il est tout particulièrement nécessaire d'organiser la « promotion » du plan en direction de tous les acteurs, notamment des collectivités territoriales qui sont la clé de voûte de son application. Par ailleurs, la charge accrue des actions de maîtrise de l'énergie, qu'il s'agisse d'efficacité énergétique ou d'énergies renouvelables, implique de mettre en mouvement un très grand nombre de secteurs professionnels, de définir une politique de communication, de formation et de conseil extrêmement active, servie par des moyens humains adaptés. Il est donc urgent d'engager une étude des moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du plan national. ■

*36, rue de Provence
75 009 Paris – France
Tél. : +33 (0)1 48 74 59 73
E-mail : blaponche@iceconsultants.com

1) Y compris les émissions par le secteur industriel résultant des procédés chimiques (et non des activités énergétiques). Ces émissions ont été de 4,5 MteC en 1990 et devraient être de 4 MteC en 2010.

Un an d'application
Vrais faux départs

Le plan effet de serre français voulait allier fiscalité répressive, éducation du public et solutions énergétiques alternatives. Pour l'Agence de la maîtrise de l'énergie, les débuts de mise en œuvre sont prometteurs…

ADEME
Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.
Etablissement public créé en 1990, placé sous la tutelle des ministères de l'Environnement, de la Recherche et de l'Industrie.

MISSIONS
Développer une économie du déchet, lutter contre la pollution de l'air, engager un effort de maîtrise de l'énergie.

MOYENS D'ACTION
Recherche, prestation de services, information, incitations. Gère deux milliards de francs par an.
www.ademe.fr

Pierre Radanne
Président de l'ADEME*

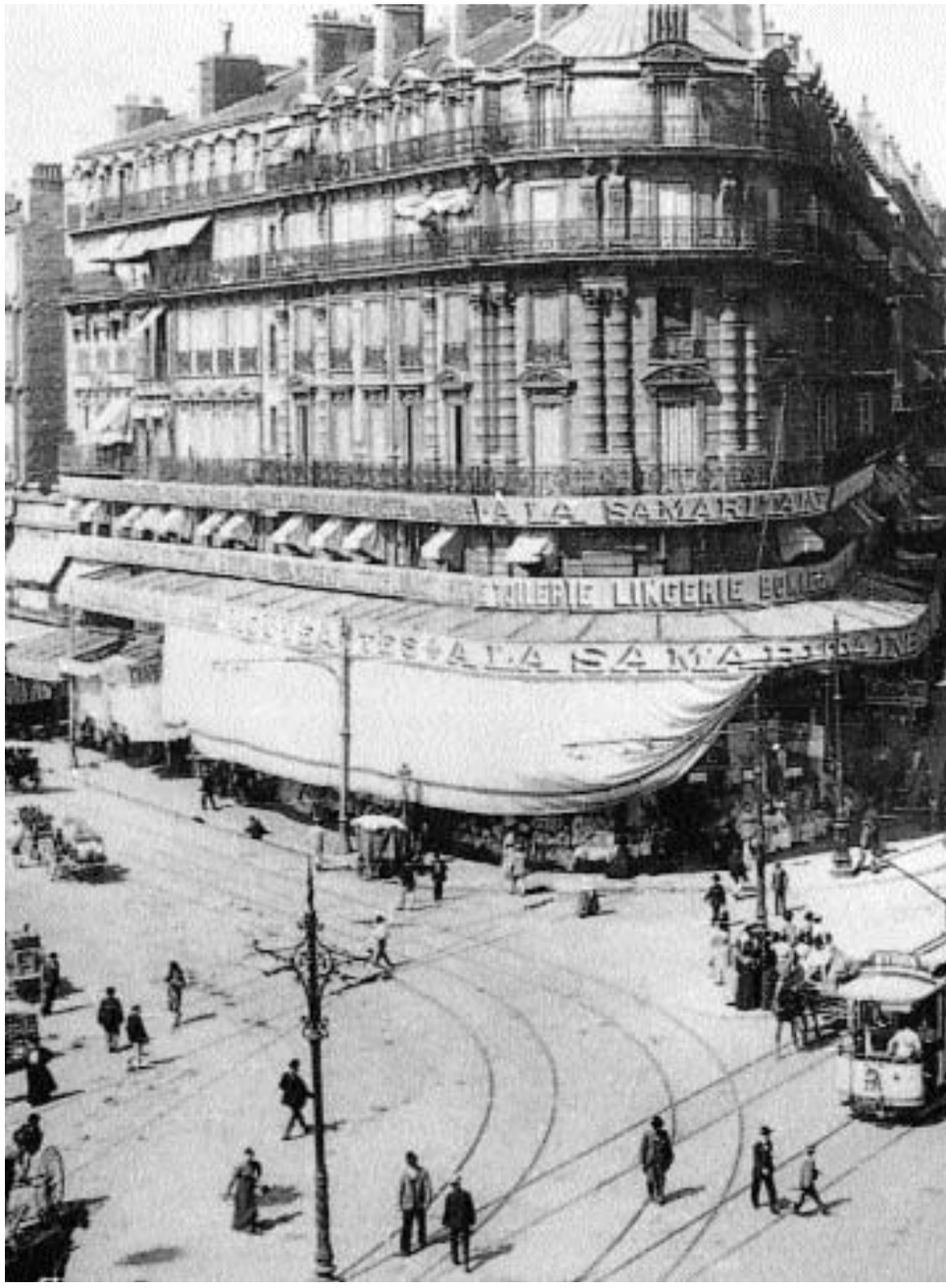
L'effet de serre constitue un enjeu environnemental totalement différent des questions abordées jusqu'ici, qu'il s'agisse de la pollution des eaux ou de celle l'air. D'abord, c'est une menace globale sans aucune nuisance locale. Le dioxyde de carbone (CO_2) n'est pas dangereux pour la santé, chacun en dégage même par sa respiration. Cette première caractéristique rend difficile la construction de politiques, puisque l'on ne peut pas s'appuyer sur la crainte de dommages locaux directs. Ensuite, les volumes de CO_2 dégagés par les combustions et la diversité des sources de ces combustions sont tels qu'il n'est pas possible d'envisager de piéger le gaz à la sortie de toutes les cheminées ou de tous les moteurs d'automobile. Si les oxydes d'azote ou de soufre peuvent être captés pour l'essentiel par des installations de filtration, la réduction des émissions de CO_2 impose une intervention en amont, dans le choix des combustibles, dans le rendement des chaudières ou des moteurs comme dans les procédés industriels. Enfin, les investissements nécessaires pour lutter contre l'effet de serre sont considérables, environ dix fois plus importants que ceux nécessaires pour organiser le recyclage des déchets ou la réduction de la pollution atmosphérique urbaine.

Dès lors, on comprend que les modes d'intervention publics élaborés depuis 30 ans soient totalement insuffisants, voire inadaptés. D'abord, les normes d'émission à respecter par les industriels, si efficaces pour réduire la pollution de l'air, ne sont plus praticables quand les coûts des investissement d'amélioration de l'efficacité énergétique deviennent trop importants par rapport aux prix des productions. Ensuite, la fiscalité ne peut plus être utilisée pour transformer les comportements car son poids devrait alors être trop lourd et destructeur pour l'économie. Enfin, les subventions publiques ne peuvent être le levier principal des investissements, les volumes en cause étant hors de portée. Ces différents facteurs expliquent la lente élaboration des programmes nationaux de lutte contre l'effet de serre ainsi que les déboires de la négociation internationale de mise en œuvre du protocole de Kyoto.

En France, le plan national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) de janvier 2000 marque un virage majeur par rapport aux tentatives antérieures. L'idée du plan est d'articuler deux modes d'action principaux, la réglementation et la fiscalité, qui représentent plus de la moitié des gains attendus d'émissions de carbone à l'horizon 2010. On peut citer à ce titre la nouvelle réglementation thermique des bâtiments, applicable en juin 2001, et la demande de hausse graduelle du prix des carburants et d'élargissement de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) aux consommations intermédiaires d'énergie.

Les mesures d'incitation contribuent également beaucoup à l'objectif du PNLCC. L'ADEME s'est dotée depuis 1999 de la stratégie, de l'organisation et des principaux outils nécessaires à leur mise en œuvre : soutien des études d'aide à la décision dans le bâtiment et dans l'industrie, développement en liaison avec le secteur bancaire de mécanismes d'intervention à fort effet de levier (Fonds de garantie des investissements de maîtrise de l'énergie, Fonds d'investissement de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), promotion de l'usage du bois énergie, relance du solaire thermique, etc.

L'échec sur la fiscalité… L'année 2000 a été riche d'événements qui ont fortement influé sur le débat et ont permis de mieux



cerner les limites du PNLCC, tout en en précisant le contenu.

D'une part, la hausse brusque des prix du pétrole de septembre 2000 a révélé la fragilité des transports dans la société française : depuis le premier choc pétrolier de 1973, la consommation de pétrole du secteur a augmenté de 70 %. Pour protéger des professions fortement dépendantes, le gouvernement s'est résigné à réduire la taxation du gazole. Cette situation a montré les limites de l'acceptabilité sociale d'une approche fiscale de la lutte contre la pollution de l'air.

Le gouvernement a alors décidé d'amplifier la relance de la maîtrise de l'énergie, en adoptant en décembre 2000 le plan national d'amélioration de l'efficacité énergétique (PNAEE). Ce plan précise le PNLCC, notamment sur deux volets qui y étaient peu traités: l'information du grand public et les transports.

La décision de créer un réseau de points d'information de proximité >lire p. 44 se fonde sur le constat qu'aujourd'hui près de la moitié de la consommation d'énergie est le fait des ménages ou d'acteurs économiques diffus. Le secteur des transports s'était déjà signalé après les chocs pétroliers comme celui où maîtriser l'énergie est le plus difficile. A travers le PNAEE, les pouvoirs publics renoncent, sans doute provisoirement, à l'usage de l'instrument fiscal dans les transports et adoptent une position plus en phase avec la demande sociale : refonte de la circulaire de 1994 concernant le soutien des modes de déplacement alternatifs à la voiture, soutien des collectivités pour les plans de déplacements urbains (PDU), aux transporteurs et aux chargeurs pour le transport combiné.

Le PNAEE précise également certaines des mesures du PNLCC. Ainsi dans l'habitat existant, les premières opérations programmées d'amélioration thermique des bâtiments, sur le modèle des OPAH conduites par l'Agence nationale de l'amélioration de l'habitat, vont voir le jour en 2001. L'ADEME va également travailler au montage d'un fonds qui associerait financements publics et privés, sur l'exemple du FIDEME, pour la réhabilitation de l'habitat ancien.

D'autre part, le Conseil des ministres européen a adopté pendant la présidence française une directive visant à soutenir la production d'électricité d'origine renouvelable. Le gouvernement français a annoncé un tarif de rachat de l'électricité éolienne de 55 centimes par kWh sur une période de 5 ans. Ces deux éléments laissent prévoir un important décollage des énergies renouvelables. Pour l'éolien, l'objectif à l'horizon 2010 inscrit dans le PNLCC (3 000 MW d'ici 2010) pourrait bien être dépassé avant cette date. Pour l'usage du bois énergie dans le collectif et l'industriel, les objectifs de l'ADEME en 2006 ont plus que triplé (0,7 MteC évitées contre 0,2 initialement). Enfin, l'extension de la TGAP aux consommations intermédiaires d'énergie, prévue dans le PNLCC, avait reçu l'aval du Parlement, avant d'être annulée fin décembre par le Conseil constitutionnel. Le débat n'est donc pas clos.

... rend-il l'objectif de Kyoto irréalisable ? Une première évaluation des impacts attendus de l'application du PNLCC et du PNAEE, compte tenu des événements de l'année 2000, donne un volume annuel d'investissements pour la maîtrise de l'énergie qui devrait être supérieur à 12 milliards de francs. C'est considérable. Cette évaluation se fondait toutefois sur l'hypothèse de

ARCHIVES DE LA CGEA.

A droite, inauguration de la première ligne de tramway à Marseille en 1876. En haut, le réseau vu en 1890.

la mise en œuvre du volet énergie de la TGAP. En effet, le véritable décollage des énergies renouvelables, conjugué à la relance de la sensibilisation du grand public, laisse espérer des gains d'émissions de carbone comparables à ceux envisagés grâce aux instruments fiscaux dont la mise en œuvre est retardée. Sous réserve de nouvelles propositions concernant l'extension de la TGAP aux consommations intermédiaires d'énergie, nous sommes donc bien aujourd'hui sur une trajectoire menant aux objectifs de Kyoto. ■

*27, rue Louis Vicat
75737 – Paris cedex 15
France
Tél. : +33 (0)1 47 65 20 00
Fax : +33 (0)1 46 45 52 36

Efficacité énergétique

Tout un programme

Maîtriser l'énergie et développer les énergies renouvelables sont les deux grands objectifs du programme d'efficacité énergétique présenté le 6 décembre 2000 par la ministre de l'Environnement, Dominique Voynet.

Le programme d'efficacité énergétique est un des instruments d'application du plan national de lutte contre l'effet de serre. La recherche de l'efficacité énergétique se décline en sept domaines d'action.

❶ **Demande des ménages et des entreprises.** La moitié de la consommation d'énergie est le fait des ménages et de petites entreprises dans l'habitat et les transports. Mal informés des enjeux de la maîtrise de l'énergie, ils sont faiblement mobilisés. Faute également d'information sur les solutions possibles, sur l'efficacité réelle des différents producteurs ou distributeurs, installateurs de matériel énergétique, ils n'ont pas les moyens de modifier leur demande énergétique. Solutions : Mise en place d'un réseau d'information de proximité : 500 points info énergie, en partenariat avec les collectivités territoriales, les organisations professionnelles, les associations. L'ADEME assurera un financement de 100 000 francs par an et par service, assuré par une personne. Campagne nationale d'information sur la maîtrise de l'énergie. Coût : 30 millions de francs.

❷ **Investissements de maîtrise de l'énergie.** Création d'un fonds d'intervention pour l'environnement et la maîtrise de l'énergie. Le FIDEME associera l'ADEME à deux partenaires financiers privés dans un fonds commun de placement à risques. Dotation 2001 : 300 millions de francs.

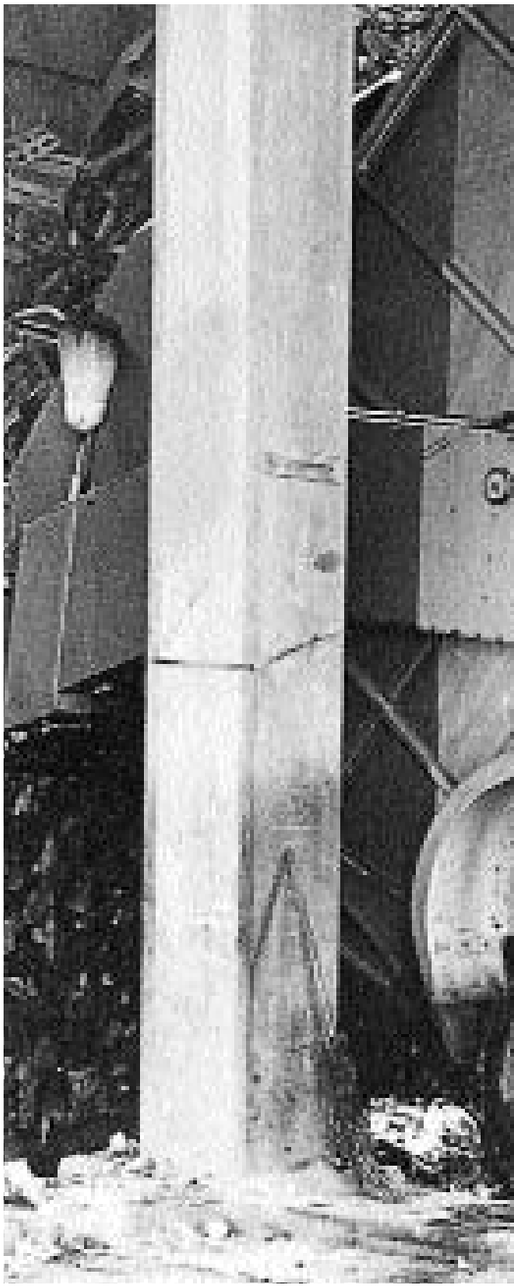
❸ **Transports.** En ville, l'idée est de développer les transports collectifs urbains et les modes de transport propres. D'où la relance des plans de déplacements urbains. 500 millions de francs affectés en 2001 par le ministère de l'environnement aux plans adoptés, plus 60 millions de l'ADEME. Pour les marchandises, le but est de développer le transport combiné route/rail. Financement METL en 2001 : 740 millions de francs, plus 90 millions de francs de l'ADEME ; Côté véhicules, on envisager de créer un crédit d'impôt de 10 000 francs maximum pour les particuliers ou entreprises acquérant un véhicule fonctionnant au GPL, au GNV, ou véhicule hybride.

❹ **Habitat.** Pour le neuf, la réglementation thermique de 1988 est renforcée. Pour l'ancien, des opérations programmées d'amélioration thermique seront engagées, par un partenariat commune/ADEME/Etat/département ou région. A l'étude : un fonds de réhabilitation thermique de l'ancien, inspiré du FIDEME.

❺ **Maîtrise de la consommation d'énergie des entreprises.** Vers une taxation des consommations intermédiaires d'énergie des entreprises industrielles et tertiaires en fonction du nombre de tonnes de carbone émises. Le taux de la taxe est fixé à 260 francs par tonne. Les entreprises qui s'engagent dans un programme volontaire de réduction de leur consommation d'énergie bénéficieront d'un crédit d'impôt de 520 francs par tonne évitée.

❻ **Energies renouvelables.** Fixation d'un prix de rachat de l'énergie éolienne par EDF : 55 centimes par Kwh. C'était la condition *sine qua non* du développement de l'éolienne. La dotation de l'ADEME pour le développement des énergies renouvelables accrue de 200 millions de francs en 2001.

❼ **Renforcement des moyens de l'ADEME.** Création d'une centaine de postes. Budget 2001 de l'ADEME : 1,5 milliard de francs.



Nouveaux outils
Des résultats décevants

L'ingénieur de la mission effet de serre chargé du plan national de lutte contre les changements climatiques fait le point sur l'état d'avancement des travaux en France.

Thomas Guéret
Mission interministérielle de l'effet de serre*

Global Chance : Où en est-on de l'application du programme de lutte contre le changement climatique ? En commençant par les gaz à effet de serre autres que le dioxyde de carbone, c'est-à-dire le méthane, l'oxyde nitreux et les gaz frigorigènes.

Thomas Guéret : Les rejets de méthane viennent principalement de l'agriculture et des ordures ménagères. Pour le méthane d'origine agricole, les actions ne sont pas vraiment ciblées. La contribution de l'agriculture et de la déforestation à l'effet de serre est connue depuis relativement peu de temps, et le programme n'a pu que poser des lignes directrices. Il y a pourtant des actions à développer en synergie avec d'autres secteurs. Par exemple, en Bretagne, en mettant moins d'azote sur les sols et en captant l'azote des déjections animales, au lieu de le laisser passer dans les sols, on lutterait à la fois contre la pollution des eaux par les nitrates et contre les rejets d'oxyde nitreux dans l'atmosphère. Mais pour l'instant rien n'est en place dans l'agriculture, ni pour le méthane, ni pour l'oxyde nitreux.

En revanche, le programme oblige à capter le méthane dégagé par les ordures ménagères. Les décharges doivent être couvertes et le méthane récupéré et transformé en énergie ou simplement brûlé. En brûlant, le méthane se transforme en dioxyde de carbone (CO_2), et une molécule de CO_2 contribue sept fois moins à l'effet de serre qu'une molécule de méthane. L'ADEME, qui est en charge de ce volet du programme, a déjà mis en place des réglementations et des aides. C'est une part importante des mesures, représentant un million de tonnes de carbone sur les seize à économiser.

Les rejets de gaz frigorigènes (les CFC) répondent à deux utilisations : la climatisation (voitures, bâtiments, froid industriel) et les emplois industriels (isolants, transformation de matériaux). L'objectif était d'économiser un million de tonnes de carbone d'ici à 2010 par des changements techniques, et 0,4 million par la taxation. Mais rien n'est encore en place,

ARCHIVES DE LA CGEA.

Les mesures concernant le méthane, notamment en matière de déchets, sont les seules déjà en place.

ni la taxe, ni les substituts techniques.

En résumé, alors que les gaz autres que le CO_2 représentent dans le programme national de lutte contre l'effet de serre 20 à 25 % de l'effort à faire, seules des mesures concernant le méthane sont en place.

G. C. : Et côté CO_2, où en est-on dans les différents secteurs concernés ?

T. G. : L'industrie était supposée économiser 3,5 mégatonnes de carbone en 2010, dont un gros morceau à travers la taxe carbone, la TGAP, et un peu plus d'une tonne par des mesures classiques : aide fiscale, aide à la décision, aide à l'investissement. L'ADEME et son Fonds d'investissement pour la maîtrise de l'énergie ont plutôt bien fait avancer ces mesures classiques.

En matière de transports, les mesures classiques reposent sur les plans de déplacements urbains et, pour les marchandises, sur le ferroutage et l'intermodalité. Les moyens d'investissement du ministère de l'Equipement et de l'ADEME ont été renforcés. L'Equipement va ainsi affecter 740 MF au transport combiné, contre 600 MF prévus. Une somme minime si l'on parle d'infrastructures de transport, mais non négligeable pour le transport combiné. L'idée est de cibler des points stratégiques, par exemple de permettre à des groupements de chargeurs, qui confient des matériaux à un transporteur, d'acheter des containers qui permettront de faire du transport combiné.

G. C. : D'autres mesures touchaient à la baisse des tarifs ferroviaires, au respect des règles du travail, à l'écart de la taxation entre les carburants…

T. G. : Ce dernier volet a été retardé d'un an. Il a fallu lâcher du lest cet été au moment de la crise pétrolière, et on a plutôt reculé en matière de règles du travail dans le transport routier. Rien de nouveau, non plus, pour les tarifs ferroviaires.

G. C. : *Quid* des infrastructures nouvelles qui sont censées permettre de réaliser la moitié de l'effort de réduction des émissions du secteur en 2010 ?

T. G. : Les contrats de plan Etat-région sont plus favorables qu'avant aux transports en commun. Mais la prééminence de la route demeure large. Quant au transport combiné, on ne voit rien venir

de révolutionnaire mais certaines décisions vont dans le bon sens, comme la proposition française de réaliser la liaison ferroviaire Lyon-Turin.

G. C. : Dans le bâtiment, les économies d'énergie potentielles sont plutôt dans l'ancien. Avec un coût de rénovation de plusieurs milliards par an. Les mesures sont-elles à la hauteur ?

T. G. : On a bien avancé pour le neuf, avec l'instauration d'une réglementation thermique qui s'appliquera à partir du 1er juin 2001. Pour l'ancien, il y a les opérations programmées d'amélioration thermique des bâtiments. On en prévoit 25, d'un million de francs chacune par an. Ce n'est pas un montant important, mais l'idée est surtout de susciter une mobilisation forte d'acteurs sur le terrain autour des collectivités locales.

G. C. : Finalement les mesures qui restent concernent plus la production que l'économie d'énergie ?

T. G. : C'est un vrai problème. Nous n'avons pas une culture de la maîtrise de l'énergie. Les lobbies puissants sont ceux qui produisent de l'énergie, pas ceux qui font de la maîtrise. Ce sont eux qui bloquent les projets de directive européenne sur les appareils économes ou la prise en compte de l'efficacité énergétique. Cette culture fait également défaut aux ministères de tutelle. Il y a eu un tel déni de l'intérêt des économies d'énergie dans les années 1980 avec le contre-choc pétrolier que les efforts de la décennie 1970 ont été sapés. Cela renaît, mais timidement. De façon plus générale, dans une société du visible comme la nôtre, la sobriété et l'efficacité énergétiques ne font guère recette, on est plus motivé contre les pylônes ou pour les éoliennes. Pourtant, même si l'on arrive à produire 5 % de l'électricité nationale par l'éolien, ce qui est très souhaitable, cela restera minime en termes de lutte contre l'effet de serre. De leur coté, les économies d'énergie peuvent apporter des potentiels bien plus rapidement mobilisables : on parle souvent de –10, de –20, voire de –50 % !

G. C. : Venons-en au problème des taxes, de la TIPP et de la vignette côté transport, et surtout de l'écotaxe. Comment analysez-vous les conséquences de la suppression de la TGAP ?

T. G. : On ne peut qu'avoir été déçu par les différents amendements qui ont dénaturé la loi sur la TGAP, puis par son invalidation par le Conseil constitutionnel. Mais le texte était devenu tellement vide de sens que mieux vaut recommencer. Le Conseil a notamment jugé que la taxe ne respecte pas le principe de l'égalité des contribuables devant l'impôt. Qu'à cela ne tienne, nous sommes favorables à ce que la taxe s'applique aux grandes entreprises comme aux petites et soit ainsi plus conforme aux dispositions du PNLCC. Celui-ci prévoit en effet un renforcement progressif de la taxation de l'énergie dans tous les domaines s'appliquant à toutes les entreprises à tous les ménages, aux transports et à l'ensemble des utilisations de l'énergie. C'est indispensable à terme et cela représente dans le programme presque autant de réduction des émissions que les mesures techniques. Nous aurions tort de nous décourager pour si peu. La lutte contre l'effet serre ne fait que commencer. Le programme doit être affiné, renforcé et mis en œuvre de manière volontaire mais nécessairement progressive. À cet égard, les avatars récents de la TGAP sont anecdotiques : les prochains mois verront sûrement le projet remanié, recentré afin de coller mieux au projet de lutte contre le changement climatique.

Pour l'ensemble du programme, on peut regretter une mise en œuvre un peu lente, des retards voire des reculs sur certains points, une mobilisation encore insuffisante, mais il y a fort à parier qu'avec la mobilisation croissante de la société civile sur ce sujet et la tenue de la conférence annuelle qu'organise la MIES pour faire état de l'avancement du programme, les choses vont changer rapidement. ■

*MIES
35, rue St Dominique
75 007 Paris – France
E-mail : t.gueret@mies.pm.gouv.fr

CORBIS

Ecotaxe
Chroniqu

Benjamin Dessus
Ecodev-CNRS
Global Chance*

« Le 28 décembre 2000, à l'issue d'une très longue et douloureuse maladie, l'écotaxe a succombé sous le bistouri des chirurgiens du Conseil constitutionnel. »

L'affaire remonte au début des années 1990 quand la Commission européenne proposait la mise en place d'une taxe sur les énergies avec une part importante (50 %) assise sur le contenu en dioxyde de carbone de leur combustion. La

ue d'une mise à mort

La mesure centrale du plan de lutte contre l'effet de serre en France est passée à la trappe. Benjamin Dessus analyse les fausses bonnes raisons invoquées par les parlementaires et le Conseil constitutionnel.

France et son lobby nucléaire, viscéralement hostiles à la moindre taxation sur l'électricité d'origine nucléaire réussissaient déjà à torpiller ce projet.

Il faut attendre l'arrivée des Verts au gouvernement en 1997 pour voir resurgir l'idée d'écotaxe. Le gouvernement institue la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP), qui se substitue à une série de taxes affectées, pour un montant de 3,4 milliards de francs. En 1999, il décide d'étendre la TGAP à l'énergie. On change de vitesse puisque la nouvelle TGAP doit rapporter plus de 12 milliards de francs dès 2002.

Dès que Laurent Fabius arrive à Bercy, il remet de l'ordre dans ces chambardements et ramène le rendement potentiel de l'écotaxe à 7 milliards de francs. En janvier 2000, le gouvernement adopte le plan national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) qui fait néanmoins de l'écotaxe le pilier de sa stratégie : en 2010, la taxe devrait représenter à elle seule près de la moitié de l'effort à consentir pour respecter nos engagements.

Enfin le 14 novembre 2000, après une longue concertation avec les milieux industriels, le Conseil des ministres adopte un projet de loi sur l'extension de la TGAP aux consommations énergétiques intermédiaires des entreprises qui a pour but « *de renforcer la lutte contre l'effet de serre, dans le cadre de nos engagements internationaux, et de mieux inciter les entreprises à maîtriser leurs consommations d'énergie* ». Dans l'optique d'un

« double dividende » emploi et environnement, le produit de cette taxe servira au financement du passage aux 35 heures.

A l'exception principale des carburants, tous les « produits énergétiques fossiles » sont taxés, à un taux qui tient compte de leur contenu en carbone. L'électricité l'est aussi. Les entreprises y sont soumises au-dessus d'un seuil de 100 tonnes équivalent pétrole/an, mais avec un dispositif d'abattement progressif. Les plus dépensières pourront signer des « engagement volontaires » de réduction de leurs émissions et bénéficier en échange d'avantages fiscaux importants.

C'est ce dispositif, certes un peu complexe, qui parvient en première lecture au Parlement. Les attaques ne manquent pas de pleuvoir, aussi bien à gauche qu'à droite sur la complexité et l'inégalité du dispositif. Elles cachent en fait le plus souvent les revendications sectorielles des branches industrielles et les intérêts électoraux de députés déjà confrontés à la colère des entreprises de leur circonscription devant la mini-crise pétrolière de l'automne. Bien entendu, elles épinglent sans nuance le projet de taxation de l'électricité, en arguant de la totale innocuité environnementale de l'électricité d'origine française.

Le nucléaire a bon dos. C'est oublier le fondement même du calcul économique d'EDF utilisé depuis 50 ans pour fixer les tarifs, le sacro-saint « coût marginal en développement ». On sait bien en effet que, pour orienter les choix des agents, ce sont les coûts sociaux engendrés par leurs comportements, et donc les coûts marginaux, qu'il s'agit de leur rendre perceptibles. Or la structure actuelle du parc français n'est pas un indicateur pertinent des émissions de gaz à effet de serre engendrées par cette consommation marginale. En effet, vu la structure des coûts du nucléaire, pour répondre à de nouveaux besoins, l'exploitant fera appel au nucléaire en heures creuses mais, pour les besoins qui sortent de la base (de l'ordre de 50 %), il fera de préférence appel à des unités de production utilisant des combustibles fossiles. En outre, avec la libéralisation des échanges d'électricité (en particulier pour les entreprises), c'est le parc européen à fort contenu de combustibles fossiles et non plus le parc national qu'il faut prendre en compte.

Tout le monde s'y met. A gauche, Laurent Fabius se répand en privé sur « l'imbécillité » de cette taxe, relayé par les députés PS qui clament violemment leur opposition au projet. La commission des finances propose une série d'amendements qui assouplissent la plupart des conditions initiales (entre autres un plafonnement de la taxe pour 2001 à 0,5 % de la valeur ajoutée de l'entreprise).

Tous ces cadeaux divisent encore par 2 le produit espéré de la taxe. Mais ce n'est pas fini. Les industriels gros consommateurs d'électricité montent au créneau. Il faut encore lâcher du lest : on marchande. Plutôt que de les exonérer totalement comme ils le demandent, on plafonnera tout le monde à 0,3 % de la valeur ajoutée au lieu des 0,5 % précédents, un cadeau majeur à l'ensemble des entreprises intensives en énergie, celles justement qu'il faut inciter aux économies…

L'Assemblée adopte enfin en première lecture le projet de loi ainsi édulcoré dont personne n'ose plus chiffrer les conséquences ni en termes de produit fiscal, ni en termes d'économie de CO_2.

Au Sénat et à la droite de continuer l'ouvrage si bien commencé. Le 15 décembre, le président de la république, s'y attaque avec courage en parlant de la TGAP « *à laquelle personne ne comprend plus rien* ». Philippe Marini, au Sénat, en rajoute et déclare que l'écotaxe, ou plutôt le peu qu'il en reste, est « *désastreuse économiquement, incertaine écologiquement* » et regrette que les « *ménages, les transports et les administrations qui produisent 60 % de des émissions en soient exonérés* ».

Le coup de grâce est porté par le Conseil constitutionnel dans sa réunion du 28 décembre, où il déclare contraire à la constitution l'ensemble du dispositif d'extension de la TGAP à l'énergie. Voyons ses arguments. Tout d'abord, en déclarant que « *l'objectif de la mesure est de renforcer la lutte contre l'effet de serre en incitant les entreprises à maîtriser leurs consommations d'énergie et non plus et d'inciter les entreprises à maîtriser leurs consommations* », le Conseil commence par dépouiller la loi d'un de ses deux objectifs. La maîtrise de l'énergie régresse au rang de simple moyen au service de la lutte contre l'effet de serre. Bien joué. Il devient alors plus facile de mettre en cause la taxation de l'électricité, sous le prétexte d'une inégalité de traitement des entreprises, en faisant des contresens sur des sujets techniques (contenu en carbone de l'électricité, unités énergétiques, etc.) qui ne sont manifestement pas de sa compétence. Dans le contexte de la cohabitation, devant l'action conjuguée des lobbies, la faiblesse des députés de la majorité devant leurs mandants, la mauvaise foi de l'opposition, le Conseil constitutionnel s'est cru autorisé à arbitrer sur des questions de politique énergétique pour lesquels il n'est évidemment ni mandaté, ni compétent.

Plus grave, l'exclusion explicite de l'électricité nucléaire de la TGAP par le Conseil constitutionnel est déjà interprétée par le grand public comme une caution constitutionnelle à l'innocuité environnementale du nucléaire, comme si le nucléaire français devenait constitutionnellement sans danger ! Il faudra l'expliquer à l'opinion publique française.

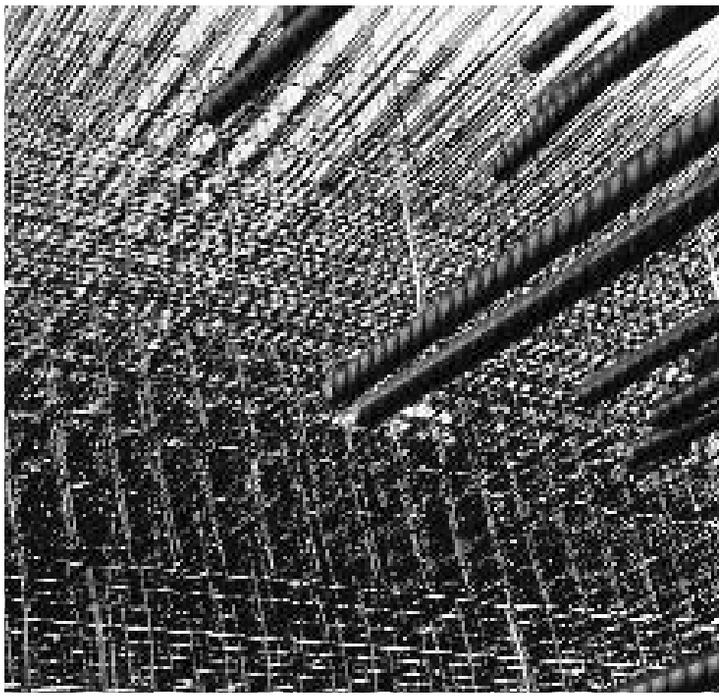
Quel gâchis pour la lutte contre l'effet de serre en France ! Alors que la plupart des autres mesures du PNLCC attendent toujours d'être mises en place, la seule mesure concrète et visible pour l'opinion publique d'un engagement réel de la France dans la lutte contre l'effet de serre tombe lamentablement sous les coups les plus tordus. Bravo ! ■

*ECODEV
1, rue du Cerf
92155 – Meudon
France
Tél. : +33 (0)1 45 07 59 32
E-mail : Benjamin.Dessus@cnrs-dir.f

Pour en savoir plus

Benjamin Dessus, *Etude économique prospective de la filière électrique nucléaire*, rapport remis au Premier ministre, juillet 2000.

F. LERIN



Industrie

La taxe par l'absurde

Entretien avec Richard Armand
Délégué général de l'Association française des entreprises pour l'environnement*

Courrier de la planète : Que pensez-vous du programme national de lutte contre le changement climatique lancé par le gouvernement français ?

Richard Armand : Ce qui gène les entreprises, c'est que le programme prévoit une baisse de 28 % des émissions du secteur industriel entre 1990 et 2010. C'est considérable compte tenu des progrès importants déjà faits dans le passé et des évolutions dans d'autres secteurs, notamment l'habitat et surtout les transports. C'est un objectif extrêmement ambitieux pour les entreprises, et on ne voit pas bien comment elles pourront le tenir.

CdP : A quelles conditions l'industrie pourrait-elle être favorable à une taxe sur le CO_2 ?

R. A. : Je ne crois pas que ce soit affaire de conditions. Il existe deux systèmes : la taxation d'un côté, les crédits d'émission de l'autre. A la différence des crédits, la taxe frappe toutes les émissions, notamment la totalité des émissions résiduelles. C'est-à-dire la quasi-totalité des émissions, car même si un industriel réduit de 20 % ses émissions, ce qui est énorme, il paiera tout de même la taxe sur les 80 % restants. Tandis que dans le cas des crédits d'émission, s'il réduit de 20 % et si tel est son objectif négocié, il paie ce qu'il faut en termes de recherche et d'investissements pour aboutir à cette réduction, comme dans la taxe, mais ne paie rien sur les 80 % restants. Il y a donc une différence intrinsèque entre la taxe et les crédits, et ce pour un résultat environnemental identique. L'effet sur la compétitivité, en revanche, est diamétralement opposé. Outre sa neutralité en termes de compétitivité, le système des crédits a sur la taxe l'avantage d'être simple. Je ne vois donc vraiment pas comment les industriels peuvent être favorables à une autre solution.

Certains économistes proposent, pour compenser l'effet négatif de la taxe sur le prix de revient, de recycler la taxe. Par exemple, de l'utiliser pour compenser la hausse des charges sociales due aux 35 heures. Mais le problème est qu'on ne recycle pas sur les mêmes ! Les gros consommateurs d'énergie ne sont pas des employeurs de main-d'œuvre peu qualifiée payée au SMIC. Ils ont très peu, voire pas du tout de salariés de ce type, et emploient au contraire au main-d'œuvre qualifiée. Ils ne reçoivent donc au mieux qu'une partie minime de la taxe qu'ils acquittent. On constate d'ailleurs que tous les pays européens qui ont instauré une taxe sur l'énergie ont exempté les plus gros consommateurs d'énergie, ou atténué de 80-90 % le poids de la taxe. Cela s'est fait bien sûr de manière négociée, par exemple en échange l'adoption par l'entreprise d'un engagement volontaire de réduction des émissions. Même les Pays-Bas, que l'on cite toujours en exemple, ont agi ainsi. Quel type d'instrument est donc une taxe, si les pouvoirs publics sont conduits à détaxer ceux qui en paieraient la plus grande part ? Les gouvernements s'en rendent bien compte, et n'ont pas le désir de porter atteinte au tissu industriel national. ■

Il est plus facile de taxer une entreprise que de modifier les pratiques en matière de transport ou d'habitat… Mais pour les industriels, la taxe sur le CO_2 est au mieux inutile, au pire contre-productive. Et ce n'est pas elle qui les incite à consommer moins d'énergie.

*EPE
41, rue des Trois Fontanot
92024 Nanterre cedex
France
E-mail : rarmand-epe@wanadoo.fr

Les permis ne sont pas la panacée

● Les débats sur les vertus respectives de l'écotaxe et de l'échange des permis d'émissions perdent de vue un problème fondamental : l'un comme l'autre ne sont que des instruments destinés à favoriser la mise en œuvre de solutions économiquement viables permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il y a cependant une grande différence entre ces deux instruments. L'écotaxe n'a de vertu pour le climat que si l'assujetti peut réduire ses émissions. A court terme, sur cinq ou dix ans, une taxe n'entraînera pas automatiquement une réduction des émissions. Si le problème n'a pas de solution technique, il est inutile de mettre une taxe. Sauf à imposer des taux très élevés menaçant la rentabilité des entreprises et conduisant des délocalisations. Or très souvent, il n'y a pas de solution technique immédiatement disponible. Une taxe impose un coût élevé aux acteurs économiques pour un rendement environnemental faible.

De même, une taxe à la consommation n'aura d'effet que si le même service peut être rendu par des solutions de substitution devenues moins coûteuses encore que ces substitutions soient lentes à causes des rigidités culturelles et technologiques qu'il faut vaincre (voir par exemple l'effet de la détaxe du GPL sur la consommation d'essence). Ce qu'il faudrait donc, c'est encourager la recherche de solutions plus écologiques, plutôt que taxer les émissions.

Quant au marché des permis, il ne peut permettre d'atteindre des objectifs ambitieux qu'à condition que le coût des permis soit faible. Beaucoup en rêvent, mais cela n'est pas garanti. Cela dépendra des règles du marché et surtout du périmètre d'échange. (lire Repères p. 78) Dans le cadre d'un marché où les permis ne s'échangent qu'entre acteurs économiques à qui on a imposé des plafonds d'émissions, si on donne à chaque acteur des contraintes fortes de réduction de ses émissions, la plupart des acteurs seront acheteurs de permis et, le nombre limité des vendeurs limitera le marché et fera monter les prix… Des vendeurs ne se manifesteront que s'il y a des solutions économiquement viables permettant de dépasser les objectifs fixés. Tout comme pour une taxe, l'instrument n'a de valeur que si il y a des gisements de progrès à exploiter.

Michel Picard
Groupe Lafarge

Les moyens du bord

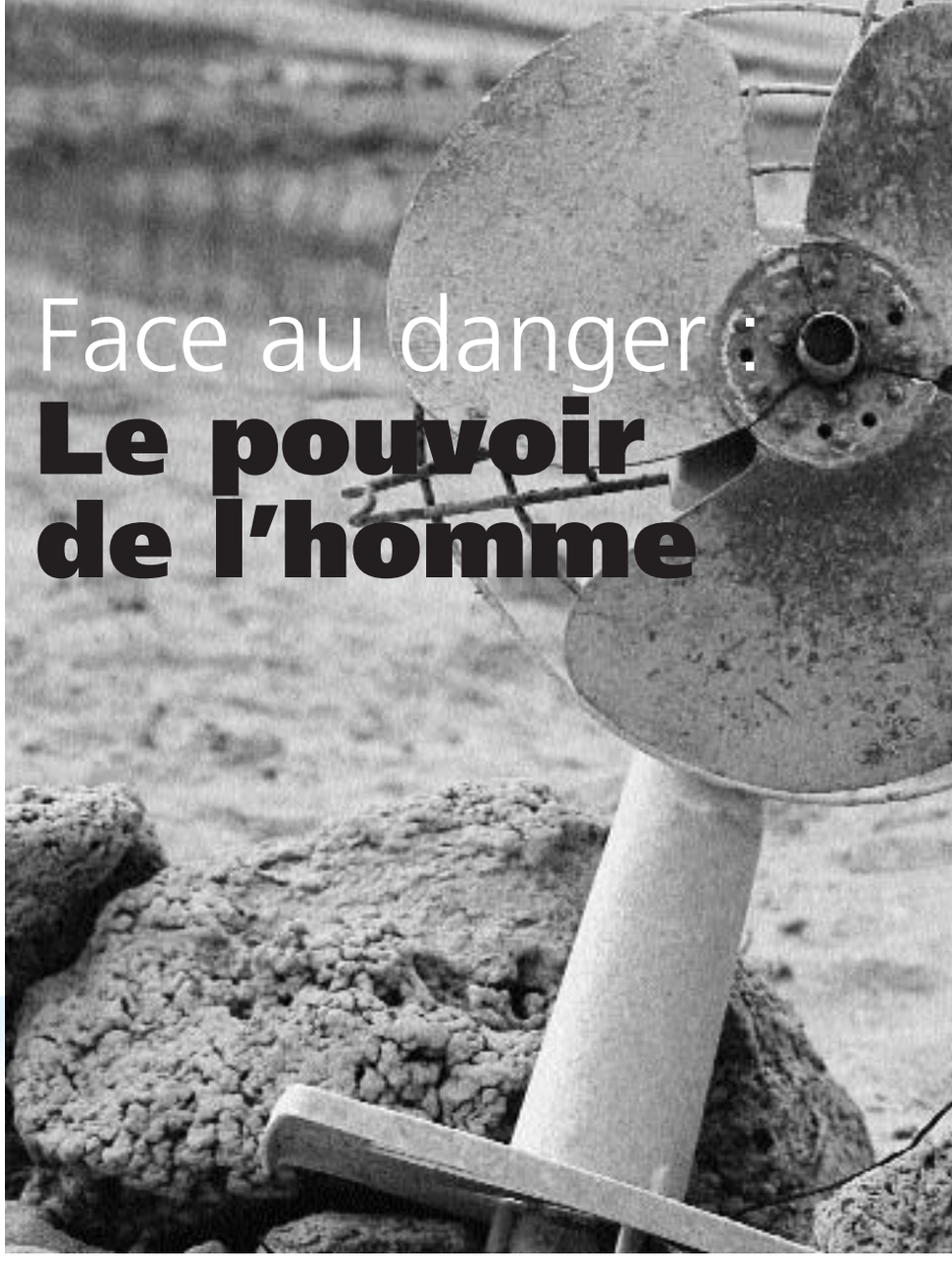
Ce n'est pas l'Apocalypse. N'en déplaise aux amateurs de fin du monde, les glaces du Groenland et de l'Antarctique ne vont pas fondre massivement, mettant la Tour Eiffel les pieds dans l'eau. Le réchauffement pourrait en effet accroître les chutes de neige sur les calottes glaciaires, et leur faire même gagner du terrain. C'est l'expansion thermique des océans qui va faire monter le niveau marin, progressivement, sur plusieurs siècles.

Mais c'est déjà préoccupant. Une montée des eaux de 1 mètre affecterait 300 millions de personnes, sans compter celles menacées par les inondations temporaires lors des tempêtes. Partout, les caractéristiques climatiques vont se renforcer, avec des zones sèches plus sèches encore, des hivers pluvieux plus humides encore. Les hommes pourront-ils supporter la planète telle qu'ils l'auront modifiée ? Répondre à cette question est le travail de centaines de scientifiques, géographes, biologistes, économistes, épidémiologistes, etc. Un travail où le chercheur laisse souvent la place à l'expert, c'est-à-dire à celui auquel on demande de dépasser les incertitudes du savoir pour établir un diagnostic. Un diagnostic qui s'appuie sur des examens mais ne peut s'y réduire. Toute la difficulté de l'exercice tient au fait qu'on connaît encore mal les effets locaux du changement climatique, et que pourtant il faut s'efforcer de les devancer. On ne peut pas attendre le verdict des laboratoires pour lancer les discussions publiques et arbitrer entre les conflits d'intérêts ou d'opinions.

Or la conscience du problème est encore insuffisante. Surtout dans les pays les plus vulnérables, qui sont aussi les plus démunis financièrement et techniquement. Leur capacité à faire face dépend beaucoup de la solidité de la gestion globale du climat. Une occasion dont on se serait bien passé de tester la sincérité et la solidarité de la communauté internationale.

s'adapter

MAGNUM/PHOTO DE JEAN GAUMY - MALAISIE



Face au danger : Le pouvoir de l'homme

La capacité d'adaptation des sociétés humaines au changement climatique dépend de leur mode de fonctionnement global. C'est le niveau de développement qui détermine les options techniques choisies (prévention de l'effet de serre, partage des pertes, développement de la recherche, etc.), mais surtout les préférences politiques et culturelles.

Isabelle Biagiotti et Sarah Mongruel
Courrier de la planète

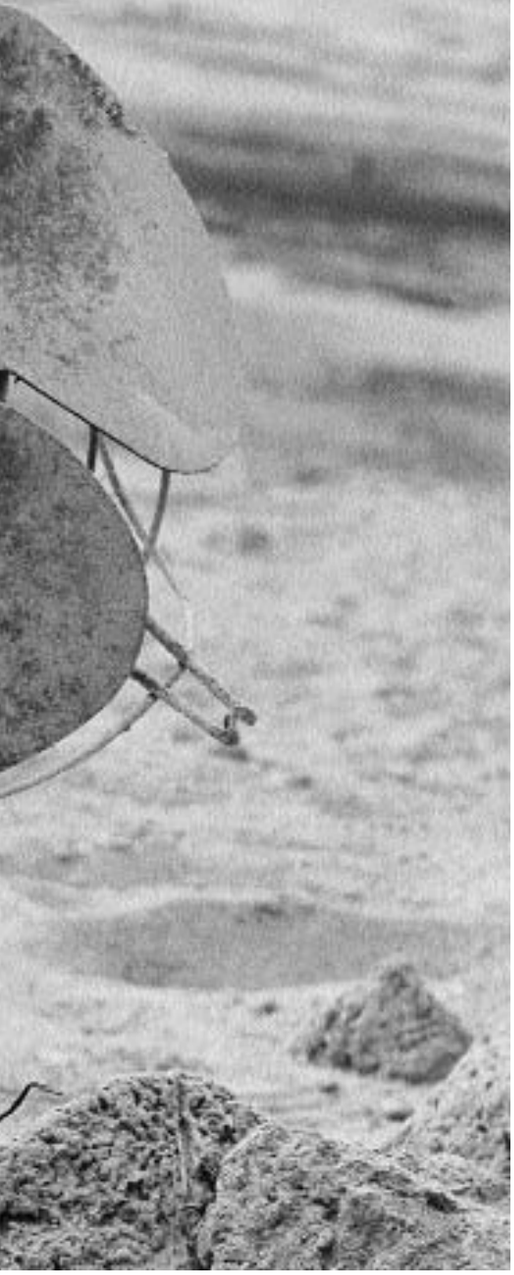
La convention cadre sur les changements climatiques fait de l'adaptation des sociétés humaines à la nouvelle donne climatique un objectif aussi important que la lutte contre l'effet de serre. Dans son article 2, elle met la communauté internationale en garde. Si l'homme ne réagit pas contre le réchauffement qu'il induit, « *les écosystèmes ne [pourront] s'adapter, le maintien de la production alimentaire [ne sera pas] assuré, et un développement économique durable [deviendra] impossible* ». Dès l'article 4.1, la convention invite les parties à définir et mettre en œuvre, si possible conjointement, des mesures favorisant l'adaptation au changement climatique. Dans quelles mesures les sociétés humaines sont-elles capables de faire face ? Qui peut mettre en œuvre l'adaptation nécessaire ? Deux questions apparemment techniques, mais pourtant fondamentalement politiques.

A toute épreuve ? De l'Antarctique aux déserts du Mexique en passant par les plaines mongoles, l'être humain a su s'adapter à des climats très différents, faire varier son habitat, ses techniques de chasse, de pêche, d'agriculture, ses vêtements, etc., selon les contraintes climatiques. Ces caractéristiques ont fortement marqué les différentes sociétés et les différentes cultures.

Le climat de toutes les zones habitées du globe a également connu des variations importantes au cours des ans. On parle ainsi de « Petit Age glaciaire » en Europe entre le XVIe et le XVIIIe siècles. A la fin du néolithique, le désert du Sahara était une forêt et abritait une société brillante et prospère. A côté de ces exemples spectaculaires, des variations cycliques importantes en températures et en pluviométrie sont partout observables. Et, à chaque fois, les hommes s'adaptent plus ou moins spontanément.

Si l'histoire révèle que la disparition de certaines sociétés humaines a coïncidé avec des variations climatiques, elle montre aussi qu'à chaque fois un phénomène déterminant, non climatique, a empêché le groupe de s'adapter, qu'il existait un frein social, économique ou politique. L'abandon au XVe siècle, au moment d'une vague de froid intense, des colonies norroises du Groenland, établies depuis le XIIIe siècle, n'est pas seulement explicable par la chute importante de la température moyenne. Leurs ressources techniques auraient dû leur permettre de s'adapter. S'ils ne l'ont pas fait, c'est que le processus d'adaptation spontanée, réactive et *ad hoc* n'a pas eu lieu. Les historiens soulignent la surexploitation des ressources naturelles locales et la perte de rentabilité du commerce avec le Danemark[1]. Les experts climatiques qui se penchent sur notre futur s'appuient sur de telles expériences pour nous mettre en garde. Le réchauffement et l'adaptation auront bel et bien lieu. La seule marge de manœuvre réside dans la volonté de se préparer que manifesteront ou non les sociétés.

De plus, le changement climatique auquel nous assistons n'est pas entièrement comparable avec ces expériences historiques. Tous les scientifiques du GIEC s'attendent à une évolution rapide, avec des effets violents et soudains, et par là-même demandant des réponses collectives anticipées[2]. Cette anticipation est tout à fait nouvelle dans l'histoire de l'humanité. Les sociétés sauront-elles mettre cette connaissance à



PASCAL BISTON

profit et répondre assez vite ? Sauront-elles s'adapter à l'augmentation des variations et des événements extrêmes attendue ? Plus encore, à quel rythme les décisions collectives d'adaptation seront-elles répercutées dans tous les segments de la société jusqu'aux individus ? En effet, une adaptation complète au changement climatique demande un changement de comportement de tous les consommateurs d'eau et de ressources naturelles. Ne rien prévoir pour les groupes les plus fragiles – les paysans sans terre, les urbains pauvres, les réfugiés – peut entraîner des famines, la dislocation sociale, des mouvements importants de population, et une augmentation significative de la morbidité et de la mortalité.

Planification. La plupart des sociétés sont capables de s'adapter à une évolution de leur écosystème. Ce qu'il faut renforcer, c'est leur faculté à supporter des variations rapides et brutales de leur environnement. Or ce sont précisément ces variations extrêmes qui constituent le risque climatique. Les évolutions longues et durables ont engendré une adaptation réactive et *ad hoc* des sociétés. Elles ont généralement été le fait des individus et des communautés, sans réelle intervention des pouvoirs publics. Le changement auquel l'ensemble des sociétés humaines va devoir faire face demande une approche différente. Il semble difficile de le laisser aux seules forces de l'initiative privée. Il demande une adaptation planifiée et anticipée, reposant sur des informations aussi précises que possibles.

Une étude dirigée par Ian Burton en 1993 propose une typologie des mesures d'adaptation envisageables selon leur objectif[3].

❶ Supporter les pertes. C'est la réponse de référence. Si une société ne prévoit rien, elle devra supporter intégralement les coûts imposés par le changement climatique. On peut ainsi comparer les avantages et les inconvénients des autres solutions.

❷ Partager les pertes. Dans cette réponse, l'ensemble de la communauté – même les parties qui ne sont pas touchées directement – supporte solidairement les coûts des effets du changement climatique. On trouve cette solution autant dans les sociétés traditionnelles que dans les sociétés industrialisées. Dans les premières, elle se base sur une solidarité communautaire, dans les secondes, sur la ré-allocation des fonds publics ou le recours à un système d'assurances privé.

❸ Modifier la menace. Certains événements naturels peuvent être en partie ou en totalité prévenus : on peut canaliser une rivière, construire des digues, etc. On peut aussi considérer que la convention contre les changements climatiques s'inscrit dans cette catégorie : en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, on cherche à ralentir et atténuer le changement climatique.

❹ Prévenir les effets. Il s'agit de modifier les comportements actuels pour réduire l'impact du changement climatique sur les activités humaines. Par exemple, en matière agricole, on peut d'ores et déjà réfléchir aux méthodes d'irrigation ou aux types d'engrais utilisés pour les adapter aux changements attendus. En matière de santé publique, on peut décider de vacciner largement contre une maladie que le réchauffement climatique risque de favoriser. L'Organisation mondiale de la santé travaille à un recensement de ces maladies et de leurs vaccins[4].

❺ Changer d'utilisation. Quand les activités humaines sont directement menacées par le changement climatique, il peut être nécessaire de modifier l'usage d'un territoire ou d'une ressource naturelle. Devant des risques de sécheresse récurrente, un agriculteur peut ainsi décider de changer de type de production. Devant des risques d'inondation ou de glissement de terrain, on peut choisir de rendre des terres à la nature, de s'en servir comme régulateur, comme protection pour d'autres espaces d'activités humaines >lire p. 61.

❻ Changer de lieu . Quand les risques sont trop importants ou, comme dans le cas des Maldives >lire p.61, quand les ressources disponibles ne sont pas suffisantes pour agir sur l'ensemble du territoire, la seule solution peut être la fuite. Il s'agit alors de relocaliser les principales activités économiques et humaines dans des espaces moins menacés. Les études du GIEC notent cependant que dans beaucoup de régions du monde la relocalisation des activités n'est plus possible. En Inde, par exemple, le système traditionnel de migrations temporelles en fonction des pressions climatiques a disparu avec l'augmentation globale de la population et sous la pression des politiques publiques de stabilisation des populations.

❼ Développer la recherche. Cette solu-

Définitions

❶ Adaptation. Il s'agit du processus d'ajustement des systèmes écologique, social et économique à un stimulus climatique constaté ou anticipé, à ses effets et ses impacts. Il désigne un changement de procédures, de pratiques et de structures visant à limiter ou effacer les dommages potentiels ou à tirer bénéfice des opportunités créées par les changements climatiques. Il demande des ajustements afin de réduire la vulnérabilité au changement climatique de certaines communautés, régions ou activités.

❷ Capacité d'adaptation. C'est la capacité d'un système, d'une région ou d'une communauté à s'adapter aux effets et aux impacts du changement climatique. Elle dépend des ressources économiques, sociales et humaines d'une société.

❸ Vulnérabilité. Cette notion combine le niveau de menace physique d'une société et sa capacité d'adaptation. Elle souligne donc le rôle des facteurs socio-économiques, qui vont amplifier ou atténuer l'impact des variations climatiques sur une société.

tion se situe bien en amont de l'impact climatique. Il s'agit de mettre au point des technologies et des méthodes nouvelles d'adaptation. Les rapports du GIEC soulignent des besoins spécifiques en ce domaine, notamment pour les pays du Sud.

❽ Eduquer, former et induire un changement de comportement. Cette réponse se situe, elle aussi, en amont des problèmes. Jusqu'ici, elle n'a pas vraiment reçu toute l'attention et les moyens nécessaires à son efficacité. Néanmoins, l'équipe de Ian Burton fait le pari que, le besoin d'adaptation sortant du cercle des experts pour devenir un problème concret posé aux communautés et aux autorités locales, cet aspect se développe.

Approche globale. On ne peut penser la capacité d'adaptation climatique d'une société indépendamment de son fonctionnement global. Sa faculté à anticiper et gérer le risque climatique résulte complètement de son niveau et de son modèle d'organisation sociale et politique et de technicité. Plus une société est ouverte politiquement, a un accès rapide à l'information scientifique et est prête à adopter des innovations, plus les mesures d'adaptation peuvent être rapides. Le niveau moyen de formation est également considéré comme un facteur déterminant. Enfin, l'efficacité de la mesure dépend de son adéquation avec les ressources matérielles, humaines et techniques. Il ne sert à rien d'envisager des solutions techniques lourdes dans des pays qui ne les maîtrisent pas. Les mesures d'adaptation doivent au contraire s'appuyer sur les capacités locales, les techniques et les formes d'organisation connues localement.

Le changement climatique entraîne des stress économiques et sociaux dont l'impact varie selon le niveau de développement économique et social. En clair, pour les sociétés riches et bien administrées, les coûts d'adaptation attendus sont généralement marginaux alors que les pays les plus pauvres vont devoir mobiliser une part considérable de leurs moyens techniques, humains et financiers pour y répondre. La seule alternative pour réduire au maximum les coûts de l'adaptation est d'adopter une approche globale qui se base sur le processus de développement du pays et ses besoins à long terme. En effet, la plupart des études montrent qu'en renforçant la capacité d'adaptation aux changements climatiques, on réduit la vulnérabilité globale d'une société et on soutient son développement durable. Que se soit en matière d'agriculture, de gestion de l'eau ou des zones côtières – trois enjeux majeurs des politiques d'adaptation –, les mesures envisagées pour faire face au changement climatique relèvent d'une meilleure gestion de la ressource, et s'apparentent à des mesures de développement durable.

Les limites de la science. En guise de conclusion, il paraît important de souligner que le processus d'adaptation est avant tout un phénomène humain. D'une part, parce que la science n'apporte pas ou peu de réponses sur ce qu'il convient de faire pour prévenir les dommages les plus importants. Elle parvient juste à évaluer la qualité des réponses prises dans le passé – montrant d'ailleurs que ces décisions ont rarement été prises sur des bases scientifiques. D'autre part, parce que la qualité des réponses dépend avant tout de l'information, de la mobilisation et des préférences d'une société donnée. Et dans ce domaine précis, peu d'études ont été menées. ■

1) L'histoire climatique et humaine du Groenland est bien présentée sur le site du ministère des Affaires Etrangères danois : http://www.um.dk/francais/danemark/encyklopedie/kap7/7-1-19.asp#7-1-19

2) Les publications du GIEC sont consultables sur le site : http://www.ipcc.ch/

3) I. Burton, R.W. Kates and G.F. White, *The Environment as Hazard*, Second Edition, Guilford Press, New York, 1993.

4) Site de l'OMS sur le changement climatique et la santé humaine : http://www.who.int/peh/climate/climate_and_health.htm

Adapter les systèmes sanitaires

● Le climat et la météorologie ont des conséquences importantes pour la santé humaine. Depuis 1997, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) travaille sur les impacts mais aussi sur les solutions. Les effets sanitaires directs du réchauffement planétaire sont multiformes.

❶ La hausse des températures prédispose au développement de certaines maladies, notamment celles propagées par les moustiques. Le paludisme bien sûr arrive en tête. Il fait aujourd'hui un million de morts chaque année, avant tout en Afrique sub-saharienne, et avec le réchauffement climatique et les inondations, les sites de reproduction des moustiques prolifèrent. Une simple empreinte de pas sur le sol leur suffit pour se reproduire. Le paludisme s'est développé ces dernières décennies en Colombie, en Equateur, au Venezuela, au Rwanda, au Pakistan, ou au Sri Lanka. Des cas de paludisme sont maintenant signalés en plusieurs points du globe à des altitudes élevées, comme sur les plateaux montagneux du Kenya. Les bureaux de l'OMS à Copenhague et à Rome prennent au sérieux l'hypothèse d'une propagation importante de cette maladie dans les années à venir. La Camargue s'inquiète de la prolifération chaque année plus importante de moustiques et des maladies humaines et animales qui leur sont associées.

❷ Le réchauffement augmente l'occurrence d'ouragans, de tempêtes et d'inondations avec leurs lots de blessés et de maladies et la désorganisation des systèmes sanitaires. L'observation des effets des ouragans Mitch et George ou des récentes inondations en Chine et au Bangladesh plaide pour un renforcement des systèmes de santé des pays les plus vulnérables afin qu'ils puissent répondre à des demandes brutales. Le système de santé chinois a dû faire face à des millions de malades, subissant les effets des inondations de 1999 des semaines après la baisse du niveau des eaux.

❸ Le réchauffement s'accompagne de vagues de chaleur qui affectent directement et indirectement la santé humaine. L'OMS étudie tout particulièrement El Niño et ses effets : incendies de forêts liés à la sécheresse en Indonésie provoquant une pollution telle que le nombre des cas d'infection respiratoire dans les villes de Malaisie a considérablement augmenté ; flambées de choléra avec la contamination des maigres ressources en eau disponibles. L'adaptation passe ici par une meilleure connaissance du phénomène.

A ce triste tableau, on doit encore ajouter les effets indirects sur la santé des mauvaises récoltes et des mouvements de populations induits par le réchauffement climatique. Reprenant à son compte ce bilan, la directrice de l'OMS, Gro Harlem Brundtland a plaidé, lors de la Journée mondiale « Météorologie, climat et santé » du 23 mars 1999, pour une réévaluation des politiques de santé comme « *un moyen de réduire l'impact des conditions atmosphériques extrêmes* ». « *Des systèmes de santé équitables, d'un bon rapport coût/efficacité, qui améliorent la santé des populations pauvres et aident à réduire la pauvreté, libèrent des ressources que nous pouvons utiliser pour mieux nous préparer* », a-t-elle expliqué. Elle s'est aussi inscrite en faux avec « *la croyance que le climat est le seul élément face auquel les êtres humains sont égaux* ». « *Même en ce qui concerne le climat, les pauvres sont moins bien lotis* », a-t-elle affirmé en appelant à la solidarité internationale dans ce domaine.

I. B. et S. M.

Le discours de Mme Brundtland est disponible sur le site de l'OMS : www.who.int/peh/climate/19990323fr_wmo.htm

Coopération
Rien de nouveau sous le soleil

DAVID FARGUE/PALAVAS

Jaap Rooimans
Chargé de programme, division Climat et énergie
Direction environnement et développement, ministère des Affaires étrangères*

Pour aider les pays du Sud à faire face aux effets du réchauffement, le principe est de soutenir les initiatives locales et les projets de coopération existants. Quant au financement, il dépendra en partie du succès des « investissements propres » des industriels du Nord… dans les pays en développement.

L'un des engagements pris par les pays industrialisés dans la convention sur les changements climatiques est d'aider les pays en développement à faire face aux coûts de l'adaptation (article 4.4). Cet engagement se traduit parfois par une simple contribution financière de l'Etat au Fonds pour l'environnement mondial (FEM ou GEF en anglais), le mécanisme financier de la convention ; le ministère des Finances peut alors être chargé de fournir la contribution. Dans la plupart des Etats, cependant, la responsabilité est transférée au ministère en charge de la coopération au développement, avec des retombées sur la politique nationale de coopération.

La convention climat fixe ainsi le cadre de réflexion sur la coopération pour l'adaptation, mais elle est loin d'épuiser le sujet. Les négociations sur les modalités d'application du protocole de Kyoto, dont l'épisode le plus récent a eu lieu à La Haye en novembre 2000, donnent aux pays en développement l'occasion de revenir plus en détail sur ce qu'impliquent les engagements des pays industrialisés en matière d'adaptation. Les discussions tournent principalement autour de trois points clés.

En sait-on assez ? Le premier concerne l'identification des options d'adaptation. Il s'agit de savoir si l'on en sait assez pour agir, ou s'il convient de mieux connaître les impacts des changements climatiques avant d'élaborer et d'appliquer des politiques destinées à prévenir les dommages ou à limiter leur coût humain. Schématiquement, les pays en développement estiment que l'on en sait assez et que l'urgence justifie une action rapide, tandis que les pays développés ont tendance à juger que les impacts régionaux et locaux du changement climatique sont encore mal connus, en particulier pour les pays du Sud. Leur position reflète en partie une réticence à aborder la question du financement des actions d'adaptation. Mais elle traduit également une inquiétude sincère, le manque d'informations précises pouvant oblitérer l'efficacité des actions d'adaptation. La plupart des parties reconnaissent qu'en matière de protection du littoral face à la montée du niveau marin, on connaît aujourd'hui suffisamment le problème

pour agir. En revanche, de très fortes incertitudes demeurent quant aux impacts du changement climatique sur l'agriculture, sur les ressources en eau et sur la possible recrudescence des évènements extrêmes. Sur ces trois points, la thèse des pays en développement selon laquelle on dispose de suffisamment d'éléments d'information est moins solide.

Le second point du débat international porte sur le financement de l'adaptation. Un progrès majeur a été accompli depuis un an, les pays industrialisés ayant enfin accepté d'inscrire cette question à l'ordre du jour des négociations. Les parties sont désormais d'accord pour trouver une solution, un préalable indispensable à la définition de modalités techniques. Il s'agit en particulier de savoir si le financement doit couvrir le coût total des projets d'adaptation, ou uniquement le « coût incrémental », c'est-à-dire le coût supplémentaire dû à la prise en compte du risque climatique dans un projet de développement ordinaire. Ainsi, un Etat traditionnellement frappé par des inondations peut décider de construire des digues plus fortes et plus hautes qu'auparavant parce qu'il s'attend à ce que le réchauffement aggrave les inondations ; les fonds disponibles pour l'adaptation doivent-ils alors financer la totalité du coût des digues, ou uniquement le surcoût dû à la construction d'ouvrages plus robustes en prévision du changement climatique ? Avec tous les problèmes d'identification de la partie « incrémentale » du coût du projet que cela pose. Cette question fait l'objet de débats houleux dans les négociations climatiques.

Le troisième point clé des discussions concerne le lien entre les actions d'adaptation et les programmes bilatéraux existant. D'un côté, les pays en développement plaident pour la mise à disposition de fonds nouveaux et additionnels. De l'autre, les pays développés estiment que la question climatique fait partie de l'agenda local pour le développement durable et qu'elle doit être abordée comme un élément parmi d'autres du programme général de coopération.

Vers un fonds d'adaptation. L'issue des débats sur le financement passe sans doute par la création d'un fonds d'adaptation. C'est un des éléments de la proposition de compromis présentée par Jan Pronk à La Haye. Ce fonds serait financé par un prélèvement sur les projets d'investissement réalisés dans le cadre du mécanisme de développement propre, qui permet aux pays du Nord de satisfaire au Sud, à moindre coût, leurs engagements de réduction d'émissions de gaz à effet de serre. C'est une manière assez habile et élégante de désamorcer la réticence des pays industrialisés à l'idée de financer l'adaptation. En outre, cette taxe sur les projets de développement propre aurait le mérite de faire appel à de nouvelles sources de financement provenant notamment des acteurs privés. Elle pose toutefois deux problèmes. D'abord, rien ne préjuge de la mesure dans laquelle les pays industrialisés seront enclins à recourir au développement propre pour satisfaire leurs engagements de réduction. Ensuite, certains pays en développement craignent que cette taxe ne revienne à prélever sur le mécanisme de développement propre des fonds qui leur étaient destinés pour les leur retourner par un autre canal, celui de l'adaptation… Un argument qui ne peut être écarté, mais qui ne prend pas en compte la disparité des situations : certains pays du Sud sont beaucoup plus attractifs que d'autres pour les investissements de développement propre. Or les besoins d'adaptation les plus pressants touchent précisément les pays les plus pauvres, les moins susceptibles d'attirer les investisseurs. Un fonds d'adaptation rétablirait donc un certain équilibre. Les discussions se poursuivent autour de cette proposition, et pourraient aboutir à la fin de la sixième conférence des parties, temporairement suspendue depuis La Haye. ■

*MinBula
BP 20061
2500 EB Den Haag – Pays-Bas
E-mail : ja.rooimans@minbuza.nl

Le recyclage de la coopération

● A l'heure actuelle, aucun projet de coopération n'est construit uniquement autour de la problématique de l'adaptation. Il s'agit toujours d'intégrer les effets du changement climatique dans les programmes de coopération existant. Les principaux domaines pris en compte sont la protection du littoral, suivi de l'impact du réchauffement sur l'agriculture, puis des conséquences sur les ressources en eau, et enfin de la recrudescence des évènements extrêmes. En matière de gestion du littoral, la première option est d'élever la hauteur des digues. Mais cette solution technique et coûteuse prisée dans les pays du Nord est moins dans la tradition des pays du Sud. Ainsi au Bangladesh, confronté depuis fort longtemps aux inondations, l'attitude consiste à développer des zones refuge. Comme il n'est pas toujours possible d'empêcher les inondations de survenir, on se prépare à leur faire face : les villages côtiers ont construit des centres communautaires sur les points les plus élevés possibles. Ils servent de lieu de vie commun en temps normal, et de refuge en cas d'urgence. La coopération cherche à renforcer ce système traditionnel de défense contre les inondations et de lui accorder une certaine priorité dans la perspective du réchauffement.

En matière de ressources en eau, le principe est là aussi d'adapter les projets existant aux impacts du réchauffement. La disponibilité en eau va changer, avec tantôt un recul des précipitations globales, tantôt une hausse, comme aux Pays-Bas, ou encore des périodes de sécheresse et de pluies plus intenses. La première étape de la coopération est d'aider le pays à déterminer avec précision ces changements, puis à réfléchir à la manière d'adapter les systèmes d'irrigation à cette nouvelle donne.

En agriculture, les projets de coopération consistent à adapter les programmes d'extension agricole au réchauffement, à introduire des variétés plus résistantes à la chaleur, ou à alterner les cultures en fonction des saisons. Toujours pour adapter la coopération existante au changement climatique.

J. R.

Bi ou multilatéral ?

● Les projets d'adaptation au changement climatique font leurs débuts dans le monde de la coopération. L'essentiel des actions porte encore sur l'étude des impacts du réchauffement et des options d'adaptation possibles. Les programmes de coopération s'attachent donc principalement à aider les pays en développement à mener ces études. Cela peut se faire soit sous la forme d'une contribution au Fonds pour l'environnement mondial, soit par le biais de la coopération bilatérale. Le système multilatéral est la clé de voûte du système, mais il est marqué par une forte inertie. Aussi les Etats les plus engagés dans la réflexion sur l'adaptation, comme les Pays-Bas, sont-ils particulièrement actifs dans le domaine de la coopération bilatérale. C'est aussi dans une certaine mesure le cas des Etats-Unis, mais pas tant pour financer des études d'impact que pour aider les pays en développement à faire l'inventaire de leurs émissions de gaz à effet de serre. Or pour les PED, l'urgence n'est pas là.

J. R.

Bangladesh
Et le ciel t'aidera ?

Que les émissions de CO_2 diminuent ou non, le réchauffement aura lieu, avec des conséquences terribles pour un delta aussi peuplé que celui du Ganges. Pour prévenir le pire, les pays développés doivent dès à présent débloquer des aides.

Saleemul Huq
Directeur du programme Changement climatique
International Institute for Environment and Development*

De tous les pays du monde, le Bangladesh est sans conteste l'un des plus menacés par les conséquences du changement climatique. Cet Etat de 130 millions d'habitants, avec un revenu annuel par habitant inférieur à 500 dollars, risque fort de s'appauvrir encore sous l'effet du réchauffement. Cruelle ironie du sort, quand on sait que sa population contribue pour moins de 0,01 % aux émissions mondiales de gaz à effet de serre... Les émissions d'un Bengali représentent moins d'un millième de celles d'un Européen. Néanmoins, l'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère au cours des deux derniers siècles, dont l'Europe et l'Amérique du Nord sont largement responsables, fait peser une menace majeure sur les moyens d'existence, voire sur les vies, de millions de Bengalis.

Tentons de dresser le tableau des impacts probables du changement climatique sur le Bangladesh. D'abord, 17 % de la plaine côtière, située à un mètre en dessous du niveau actuel de la mer, risquent d'être submergés. Cette partie du territoire abrite 20 % de la population nationale. Mais si l'élévation du niveau marin est un processus lent, des impacts plus immédiats vont se faire sentir sous forme d'inondations temporaires plus fréquentes et plus dévastatrices. Les trois plus graves inondations du siècle se sont produites au cours de la dernière décennie. Les cyclones devraient également être plus fréquents et plus violents, avec des conséquences dramatiques. Rappelons-nous qu'au cours du cyclone de 1991, le plus terrible de l'époque récente, plus 120 000 personnes ont trouvé la mort. Trop d'eau d'un côté, mais pas assez de l'autre ; les saisons des pluies seront plus marquées, aggravant les cyclones et les crues, mais les périodes de sécheresse, qui affectent déjà certaines régions du nord du pays, seront elles aussi plus rudes. C'est en effet une conséquence paradoxale du changement climatique que d'accuser les particularités de chaque climat.

Les désastres climatiques, dont le Bangladesh est familier, ont un coût considérable en termes de vies humaines, de propriétés, d'agriculture et de commerce. Leur faire face est d'autant plus harassant que le pays est pauvre. Dans ces conditions, les désordres supplémentaires liés au changement climatique vont probablement ruiner les efforts de développement des dernières décennies.

Le tableau n'est cependant pas désespéré. Le Bengladesh, tout en étant particulièrement marqué par sa culture musulmane, a réussi à réduire son taux de

CORBIS

croissance démographique de plus de 3 % voici à peine une décennie à moins de 2 % aujourd'hui. C'est sans précédent dans une société conservatrice, sans recours à des mesures coercitives. Le Bangladesh jouit également d'un gouvernement démocratique, reposant sur le pluralisme politique et la liberté de parole et d'association, auxquels le peuple est passionnément attaché. Le secteur non gouvernemental est l'un des plus florissants au monde, et compte des organisations de développement renommées comme la Grameen Bank, pionnière du micro-crédit pour les pauvres. La population bengali, dynamique et entreprenante, est profondément désireuse de contribuer au développement du pays.

Mais ces atouts et cette bonne volonté ne suffiront sans doute pas pour faire face aux périls nouveaux posés parle climat.

Or tandis que la communauté internationale négocie des réductions ou des limitations des émissions futures de gaz à effet de serre, elle néglige une question tout aussi importante, celle de la manière dont les pays font face aux changement climatiques. Cette problématique de l'adaptation, cruciale pour les pays les plus vulnérables au réchauffement global, comme le Bengladesh et les petits Etats insulaires, a jusqu'à présent été sous-estimée par les négociateurs lors des différentes conférences des parties à la convention climat.

On ne peut pas se contenter de déclarations d'intention. Les Etats, riches ou pauvres, doivent prendre la question de l'adaptation bien plus au sérieux, reconnaître que les impacts du changement climatique vont être particulièrement douloureux pour les pays les plus pauvres, et qu'en conséquence les pays riches leur doivent assistance. Il ne s'agit pas de minimiser l'importance de la lutte pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais de prendre conscience que des changements climatiques se produiront au cours des prochaines décennies même si tous les pays tiennent leurs engagements de réduction (aussi improbable que ce soit). C'est donc maintenant qu'il faut agir pour aider les pays les plus vulnérables à faire face aux impacts du réchauffement, du moins aux plus prévisibles d'entre eux.

Reste à savoir comment faire face. Dans les pays développés, la réponse est largement technique. Elle passe par la surélévation des digues (qu'ont entreprise les Pays-Bas) ou par des ouvrages de défense du littoral. Dans les pays en développement, en revanche, des actions de ce type ne peuvent être qu'une petite partie de la solution. Ce qu'il faut privilégier dans les pays pauvres, c'est le renforcement ou de la capacité d'adaptation des populations elles-mêmes, et en particulier des groupes les plus pauvres. Il s'agit de partir des moyens et des stratégies de défense existants. Au cours de milliers d'années, les habitants des pays en développement ont élaboré des manières de vivre et de faire face à certains désastres climatiques : centres de refuge, maisons sur pilotis, etc.. Ces méthodes doivent être étudiées, et renforcées par les moyens scientifiques modernes, dans le respect des modes de vie locaux.

Priorités. Malheureusement, les pays pauvres les plus vulnérables au changement climatique, comme le Bangladesh, sont si occupés à parer à leurs besoins les plus urgents qu'il leur reste peu de temps, d'énergie ou de ressources pour étudier les changements climatiques en cours et s'y préparer. La priorité est donc d'amener les responsables politiques et les populations à prendre conscience de l'importance du problème. Au niveau international, il faut défendre des objectifs de réduction plus contraignants et dégager des financements pour l'adaptation ; au niveau national, il faut renforcer les capacités de réponse aux phénomènes climatiques. Par exemple en améliorant la surveillance des événements météorologiques. La communauté international a un rôle majeur à jouer pour aider les pays les plus vulnérables à prendre au sérieux le défi que le réchauffement représente pour leur développement, tout en les aidant à s'adapter à la nouvelle donne climatique.

Même si la science n'apporte pas encore de preuve formelle du lien de causalité entre les émissions de gaz à effet de serre des pays développés et les impacts du changement climatique sur les pays les plus pauvres, les citoyens des pays riches ont clairement le devoir moral d'aider les victimes de leurs émissions inconsidérées à faire face aux conséquences de leur comportement passé. A défaut d'être juridiquement contraints, les pays développés doivent assumer leur responsabilité morale. ■

*IIED
3 Endsleigh Street
London WC1H 0DD
Royaume-Uni
Tél. : +44 20 7388 2117
E-mail : s.huq@ic.ac.uk

Simad Saeed
Ministère de l'Intérieur, du Logement et de l'Environnement*

Les représentants des petits Etats insulaires, réunis aujourd'hui au sein de l'AOSIS, ont été les premiers, au milieu des années 1980, à porter la question des changements climatiques sur la scène politique. A l'époque, leurs partenaires internationaux répondaient en soulignant l'ambiguïté des signes scientifiques, et attendaient pour agir que la science se prononce clairement. Or dès 1990, dans son premier rapport, le Groupe (d'experts) intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) parlait de la « probabilité » d'un impact des activités humaines sur l'intensification de la serre. Le deuxième rapport, publié en 1995, parlait de « possibilité ». Aujourd'hui, à la veille de la publication du troisième rapport du GIEC, il existe un consensus scientifique sur l'existence d'un lien entre le réchauffement et les rejets anthropiques de gaz à effet de serre, mais la communauté internationale ne réagit toujours pas.

« *Pourquoi ne partez-vous pas ?* », nous demande-t-on souvent. Une réaction qui montre bien à quel point le problème n'est pas appréhendé à sa juste mesure. Car il ne s'agit pas que des Maldives, ni même des mil-

Maldives

L'heure des barricades

lions d'habitants des petits îles. Le risque de submersion, temporaire ou permanent, concerne également les centaines de millions de personnes qui vivent dans les deltas et les zones côtières. La solution de l'exil n'est pas seulement irréaliste, elle est également dénuée de sensibilité. Les Maldives, par exemple, sont peuplées depuis plus de mille ans, et jamais leurs habitants ne se résoudront à abandonner leurs racines.

Il est déjà assez douloureux de devoir, dans nos schémas nationaux d'adaptation aux changements climatiques, programmer des déplacements de populations. L'archipel des Maldives compte quelque 200 îles habitées, la très grande majorité d'entre elles ne regroupant pas plus de 200 personnes chacune. Aussi l'Etat a-t-il eu l'idée de rassembler les habitants sur trois îles principales et de concentrer sur ces trois-là les ouvrages de défense du littoral et les services publics. Mais ce schéma de peuplement d'adaptation a un coût. D'abord, les « grandes îles » des Maldives présentent une capacité de charge assez limitée et ne peuvent pas accueillir toute la population. Aussi le gouvernement a-t-il entrepris de construire une île artificielle non loin de Malé, l'île-capitale. Baptisée Hululhumalé, elle devrait héberger à terme la moitié de la population du pays. Ensuite, cette stratégie est humainement douloureuse. Dans l'ensemble, les gens en comprennent la raison d'être et sont prêts à partir. Ce faisant, toutefois, on défait des communautés anciennes où les relations au sein du groupe, la gestion des problèmes, étaient balisées, et on confronte sans préparation les gens à de nouvelles îles, à de nouveaux environnements naturels et humains. Le schéma de peuplement n'est cependant qu'un des axes du plan national d'adaptation. Ainsi sur l'île de Malé, où vit le quart de la population, des ouvrages de défense du littoral sont construits pour absorber l'énergie des vagues et prévenir les inondations. Le principal est la Grande Muraille de Malé, une barrière en béton de 18 mètres de hauteur érigée au large de la côté et encerclant partiellement l'île. Sa construction a coûté 13 000 dollars par mètre. Concernant le problème de l'eau potable, la solution consiste essentiellement à mettre en place des installations de dessalement. Cela fait déjà plus d'une décennie que nous nous y employons, mais nous pourrions à la fois perfectionner les techniques et les rendre moins coûteuses. Nous tentons également de protéger les récifs de corail. Mais les ressources financières nous font défaut pour mener à bien notre stratégie d'adaptation. Nous manquons également des capacités techniques et des experts nécessaires pour évaluer les différentes options d'adaptation possibles. Et chaque jour passé à tenter de convaincre les autres d'agir, comme à La Haye en novembre 2000, restreint d'autant les fonds dont nous disposons pour faire de l'adaptation dans l'archipel. ■

Construction d'une muraille les pieds dans l'eau, regroupement de la population sur quelques îles principales : face à la montée de la mer et aux tempêtes, les Maldives ont pris les devants, au risque de sombrer dans l'autoritarisme.

*Ministry of Home Affairs, Housing and Environment – Huravee Building
Ameeru Ahmed Magu
Male 20-05
République des Maldives
E-mail : ssaeed@hotmail.com

République des Maldives

Archipel composé de plus d'un millier d'îles

Superficie
298 km²

PIB par habitant
4083 dollars

Population
271 000 hab.

Densité
926,7 habitant par km²

CORBIS

Les risques du réchauffement

● Les changements climatiques en cours affectent les Maldives de plusieurs façons.

❶ Crise de l'eau potable. Les Maldives sont très dépendantes de l'eau de pluie pour leur approvisionnement en eau potable. Or le réchauffement va se traduire par une diminution des précipitations sous ces latitudes. En outre, la montée du niveau de marin accroît le degré de salinité des nappes phréatiques, déjà salées du fait de leur surexploitation.

❷ Etiolement des coraux. Ce n'est pas tant la montée du niveau de la mer qui pose problème que le réchauffement de la température des océans. Une hausse de la température de l'eau de 3 à 4 degrés au-dessus du maximum saisonnier pendant plus de 6 mois pourrait accroître considérablement la mortalité des coraux. Une élévation de la température à court terme de seulement 1 à 2 degrés pourrait se traduire par un « blanchiment » des coraux. Avec à la clé des conséquences douloureuses sur le tourisme et les revenus d'exportation.

❸ Recul du littoral. La montée des eaux grignote peu à peu l'espace habitable des îles, dont les principales sont déjà très densément peuplées. Elle se traduit également par un recul des plages. Or le produit national brut des Maldives vient à 60 % du secteur touristique. A terme, le risque de submersion est réel.

❹ Des tempêtes plus agressives. Plus le niveau marin est élevé, plus les vagues ont un impact profond à l'intérieur des terres. Le renforcement possible de la fréquence et de l'intensité des tempêtes pourrait également fragiliser le littoral.

Ces impacts pourraient encore être contrés si des mesures décisives étaient prises rapidement. Mais la communauté internationale, constataient amèrement à La Haye les officiels des Maldives, n'en prend pas le chemin.

Pays-Bas

Les soldats de l'eau

Sarah Mongruel
Courrier de la planète

Nous remercions Jacques Vroon et Bob Oudshoorn de l'Institut national des côtes et de la mer (RIKZ) des Pays-Bas pour la documentation fournie.
RIKZ
Kortenaerkade 1
BP 20907
2500 EX Den Haag
Pays-Bas
Tél. :
+31 70 311 43 23
E-mail:
j.h.vroon@rikz.rws.minvenw.nl

Se protéger de la mer est une histoire ancienne aux Pays-Bas. Voici plus de 1000 ans, les agriculteurs bataves établis dans la région du Zuiderzee, qui était alors un golfe, protégeaient leurs habitations et leurs cultures en s'entourant de petites digues. Les zones ainsi gagnées sur la mer, les polders, furent à leur tour drainées et entourées de digues.

Progressivement, les agriculteurs ont ainsi converti tout le golfe du Zuiderzee en polders, sans aucun appui extérieur. C'est au XVe siècle que virent le jour des conseils de l'eau dépendant directement de l'Etat, les *wateringues*, chargés de surveiller et entretenir les digues. Le pays compte aujourd'hui une cinquantaine de ces conseils, également en charge depuis les années 1970 de la gestion des ressources en eau douce.

Les limites de la technique. L'entretien et l'aménagement des digues représentent un travail colossal. Le Zuiderzee regroupe environ un millier de polders, protégés côté océans par 1 000 kilomètres de digues, autant côté rivières, et côté intérieur par des milliers de kilomètres de dunes secondaires. Tous les cinq ans, chaque digue passe un examen de révision très rigoureux. Et pour anticiper l'effet des inondations sur les ouvrages, l'Institut national des côtes et de la mer réalise des simulations par ordinateur, qui permettent de prévoir le comportement des fissures et les schémas d'invasion de l'eau, de repérer les zones atteintes en dernier par les flots.

Cette longue histoire de lutte contre la mer explique que les Néerlandais aient les premiers réagi aux alertes à la montée du niveau marin. Le premier réflexe est de consolider l'existant, d'élever la hauteur des digues, de les élargir, d'équiper la côte de brise-lames pour contenir les houles trop fortes, qui vont revenir plus fréquemment que jusqu'alors. Mais les changements annoncés obligent à voir plus loin. Les techniciens savent aujourd'hui qu'ils ne pourront pas indéfiniment relever et renforcer les digues tous les dix ans. Pour un scénario de vingt centimètres de hausse du niveau marin, c'est faisable. Mais si le scénario de quatre-vingt cinq centimètres de hausse sur un siècle se réalise, il faut voir les choses autrement.

Le delta des Pays-Bas serait à moitié sous l'eau sans les digues. Techniquement et financièrement, les positions restent tenables à court terme. Au-delà, il faut revoir l'ensemble de la politique d'occupation des sols. Place à la négociation.

L'approche technique a ses limites. D'abord, parce que c'est toute l'infrastructure routière le long des côtes qu'il faut revoir : si l'eau monte, il faudra rehausser les ponts pour que les bateaux puissent passer, et relever les routes pour que la circulation automobile soit à l'abri. Ensuite, parce que les incertitudes sur les impacts du changement climatique sont telles qu'il devient nécessaire de réfléchir à des solutions de rechange, de planifier l'utilisation de l'espace dans une logique de précaution.

La défense du littoral cesse ainsi d'être un problème technique pour devenir une question institutionnelle et politique. La sécurité contre les inondations, qui relevait jusqu'alors d'un seul ministère, passe désormais par une étroite coopération entre les différents ministères, les provinces, les municipalités, les conseils de l'eau. L'objectif est de définir quelles zones de la côte néerlandaise seront mises en réserve, converties en dunes ou au contraires restituées à la mer, et quelles zones seront ouvertes aux implantations humaines. Il ne s'agit pas de déplacer des gens, mais d'éviter que les villes côtières s'étendent dans certaines zones. L'Etat a ainsi défini un schéma directeur, imposant aux villes de définir des zones non constructibles mises en réserve. Le choix des zones ouvertes aux implantations humaines devra s'appuyer sur une analyse de risque, sur l'élaboration d'un système d'assurance et de prise en charge financière en cas de problème. La définition de ces « lignes rouges » de l'occupation des sols donne lieu à d'âpres négociations entre acteurs économiques, responsables politiques, experts, mouvements associatifs, etc.

La méthode a un autre objectif : amener la population à prendre conscience du danger. Car les Néerlandais se sentent à l'abri derrière leurs digues et leurs cordons de dunes. Si la terrible inondation de 1953, due à une tempête comme il n'en arrivait jusqu'à présent que tous les 500 ans, avec des vagues dont la hauteur exceptionnelle a eu facilement raison des ouvrages de défense, reste dans toutes les mémoires, elle reste perçue comme une catastrophe unique due à un concours de circonstances improbables. Et pourtant, si la mer s'élève, la hauteur des houles va inévitablement s'élever, et les tempêtes exceptionnelles devenir plus fréquentes. Tant que ce message ne sera pas passé, il restera difficile d'appliquer les mesures techniques envisagées. Dès qu'il s'agit de définir des espaces réservés le long des rivières pour prévenir les dégâts des crues, dont on s'attend à ce qu'elles deviennent plus importantes dans les décennies à venir, les projets se heurtent à la contestation de la population et à l'hostilité des autorités locales. De la même manière, le projet de rendre des zones de polders à la mer pour préserver les estuaires du sud-ouest du pays, élaboré il y a quelques années, est resté lettre morte. Pourtant, certaines barricades devront tomber. La défense lourde du littoral et des rives a ses limites : il faut redonner plus de place aux rivières et aux interactions mer/rivière. L'idée est de permettre aux cours d'eau de jouer leur rôle naturel d'alimentation du littoral en sédiments, pour que le delta se stabilise face à une mer en progression. Une solution d'autant plus logique que le rechargement artificiel des polders en sable ou en terre est déjà largement prati-

FRANÇOIS LERIN/LES SALINS DU MIDI

Camargue
Le bon recul

Un delta est par nature un espace mouvant. En le figeant, les hommes réduisent sa capacité d'adaptation aux tempêtes ou à la hausse du niveau marin. Il faut une défense souple du littoral, adaptée à chaque zone.

Mireille Provansal
Université de Provence, Aix-Marseille*

Le delta de la Camargue a perdu du terrain au cours des quarante dernières années. Le recul n'a cependant pas touché tous les secteurs, certains gagnant de 7 à 30 mètres par an (Espiguette, Beauduc, La Gracieuse). Au total, le bilan présente un déficit de 800 mille mètres cubes érodés en 40 ans, soit environ 20 hectares par an, ce qui ne peut pas être tenu pour catastrophique. L'alarmisme est d'autant moins de mise que le recul ne s'accélère pas, comme pourrait le faire craindre l'accentuation de l'effet de serre. Depuis 1990, le littoral s'est même pratiquement stabilisé, les aménagements de la côte s'étant jusqu'à présent montrés très efficaces. Trois facteurs entrent en ligne de compte dans cette évolution. Le premier est la hausse du niveau de la mer, qui représente environ deux millimètres par an en Camargue depuis le début du XXe siècle. Cette élévation n'explique cependant qu'une toute petite partie du recul du delta, entre 0,1 et 1 mètre, alors que le recul mesuré atteint 14 mètres en certains endroits.

L'action des éléments météorologiques et marins est bien plus décisive dans l'évolution de la Camargue. Concernant les dynamiques marines, ou la quantification de l'énergie apportée par les vagues à la côte, on constate une forte corrélation entre la hauteur des vagues et le trait de côte : là où la houle est forte, la côte recule. Les tempêtes, elles, ont une influence très variable : c'est surtout dans les secteurs où la côté a été armée durement et où elle a moins de souplesse pour répondre à l'agression que les tempêtes exercent des effets de sape continus et importants. Dans cent ans, toutefois, sur la base d'une éléva-

tion du niveau de la mer de 50 centimètres, il est clair que le niveau d'attaque des houles se situera plus haut qu'aujourd'hui. Si une tempête avec une surcote, c'est-à-dire une hauteur d'attaque des vagues, de un mètre, revient aujourd'hui tous les dix ans, la même tempête risque bientôt de revenir tous les ans. L'élévation du niveau de la mer entraîne donc une plus grande sensibilité du littoral aux tempêtes.

L'importance du flux. L'autre facteur essentiel d'évolution de la Camargue est le Rhône. Le Rhône d'il y a deux siècles était très chargé en sédiments, ce qui facilitait une avancée rapide de la plaine sur la mer et assurait la protection du littoral. Cette avancée sédimentaire avait une cause essentiellement climatique : les XVIIe, XVIIIe et XIXe siècles sont caractérisés par une grande abondance hydrologique et sédimentaire, tandis que le XXe siècle est une période de déficit hydrologique. Les populations qui ont vécu voici deux cents ans avaient de bien plus fortes raisons de se plaindre des crues que nous ! Au moment où commence la petite histoire de cette fin de siècle, le delta du Rhône hérite de stocks sédimentaires abondants et très grossiers, issus de plusieurs siècles d'abondance hydrologique, en relation avec le changement climatique du Petit Age glaciaire (1600-1800). Le XXe siècle, lui, est marqué par une réduction des apports hydrologiques à l'exception de quelques événements saillants, comme les crues de 1993-1994, qui prennent une allure exceptionnelle du fait qu'elles sont devenues plus rares. Ainsi, le fleuve ne charrie plus de sédiments. Cela s'explique principalement par la fin du Petit Age glaciaire, donc de l'érosion des montagnes par la fonte. La dérivation des eaux, l'essoufflement de l'agriculture alpine et la reforestation, la construction de barrages hydro-électriques ont également contribué à raréfier les sédiments charriés jusqu'au Rhône par les rivières alpines. En outre, le fleuve n'est vraiment efficace pour apporter des sédiments au delta que lorsqu'il est en crue. Or tous les efforts d'aménagement du fleuve, pour des raisons humaines bien compréhensibles, ont visé à stabiliser le débit et à construire des digues. Les crues de 1993 ont un peu redressé le bilan sédimentaire du fleuve, mais de façon toute temporaire. Arrivé à Arles, le Rhône n'a plus rien pour s'alimenter : il est en train de déstocker, de creuser son lit. Ce qui pose pour l'avenir le problème de la déstabilisation des berges du Rhône.

Il est impossible, cependant, d'affirmer que l'on assiste à un renforcement de la fréquence des événements dramatiques que sont les crues et les tempêtes. Les crues du Rhône présentent en effet une variabilité cyclique, avec généralement dix ans de crues importantes, dix ans de crues plus modérées. Les crues majeures de 1993-1994 ne sont pour l'instant que des « événements », dont rien ne permet d'affirmer qu'ils marquent le démarrage d'une période de crues plus importantes. De la même façon, rien n'atteste d'un renforcement de la fréquence des tempêtes.

Le littoral du delta est un milieu qui bouge naturellement, et c'est paradoxal que de vouloir le figer. La tâche consiste aujourd'hui à travailler ensemble à un « zonage » du risque et aux mesures à prendre secteur par secteur. Si on laissait s'exprimer la nature, on aboutirait à un recul rapide de certains secteurs, à une avancée d'autres zones, à des risques de submersion localisés. Avec un champ de submersion du Rhône beaucoup plus étendu. Il ne s'agit pas de revenir à cette situation-là, mais il faut être conscient qu'aujourd'hui seuls de tout petits secteurs bénéficient des apports du Rhône.

Effets pervers. Tout comme on sait contenir le fleuve par des digues, on sait se protéger de la mer. Mais pas forcément longtemps. Les digues frontales et les épis permettent de stabiliser le trait de côte, mais produisent en avant des phénomènes d'érosion que l'on ne maîtrise pas. La digue frontale, notamment, multiplie l'énergie frontale de la houle, générant à son pied des affouillements qui déstabilisent l'ouvrage. Sans parler de ce qui se produit au large, dont on ne sait rien. Quant aux brise-lames, si leur efficacité est très grande, leur coût ne l'est pas moins. Il est financièrement impossible d'armer toute la Camargue de brise-lames.

Enfin, des méthodes douces peuvent permettre de reconstruire ou de maintenir le littoral. Là où du sable est disponible, le rechargement du littoral en sable est une solution efficace. Ailleurs, il faut soit maintenir une défense très dure, à un coût élevé, soit accepter un recul modéré en reconstituant un système de dunes en arrière du littoral. Cela permet de gagner dix ou vingt ans en protégeant le littoral sur une position de retrait. Les solutions retenues doivent être justes et faisables, c'est-à-dire compatibles avec les forces de la nature, économiquement et écologiquement viables, et prenant en compte les intérêts des 8 000 habitants du delta et des divers secteurs d'activité. ■

*3, place Victor Hugo
13331 Marseille cedex 03
France
E-mail : provansal@cerege.fr

Politique locale

Le mythe du delta éternel

Bernard Picon
Sociologue, laboratoire Dynamique écologique et sociale en milieu deltaïque, CNRS*

En matière d'adaptation aux conséquences du changement climatique, une grande révolution s'est opérée au cours de ces dernières décennies : nous savons ce qui va se passer, alors qu'auparavant nous l'ignorions. Nos ancêtres de l'époque glaciaire ne savaient pas que 1000 ans plus tard, leurs grottes seraient ensevelies sous 40 mètres d'eau. Aujourd'hui, nous savons qu'un réchauffement global est en cours, nous pouvons en prévoir les effets majeurs pour les prochaines générations , même si c'est de façon très imprécise et confuse. Cette connaissance nouvelle pose de vraies questions de politique publique.

FRANÇOIS LERIN/LE GRAU-DU-ROI

« Sauver la Camargue » des attaques de la mer est un combat idéologique, qui repose sur le mythe d'une Camargue immuable. Le risque est de vouloir figer l'espace, alors que nous ignorons de quoi seront faites l'activité économique et la « valeur » de demain.

Le sociologue peut contribuer au débat public sur l'adaptation en soulignant trois écueils. D'abord, l'écueil de l'idéologie technicienne et aménagiste héritée du XIXe siècle, elle-même héritée de Descartes qui considérait que l'homme était « *comme maître et possesseur de la nature* ». On sort peu à peu de ce schéma de pensée, comme le montre l'intérêt nouveau porté aux « méthodes douces » de défense du littoral. On ne lutte plus contre les éléments naturels, on tente de composer avec. Les politiques publiques ont clairement progressé en ce sens. Le second écueil consiste à considérer les espaces menacés par les changements climatiques comme des entités éternelles, brusquement menacées par la montée du niveau marin. En réalité, un delta tel celui de la Camargue est par nature un espace mouvant, et c'est à partir de cela qu'il faut raisonner. L'idée d'une Camargue immuable doit être relativisée, chaque zone réagit différemment aux mouvements du fleuve et de la mer. D'où la pertinence d'une approche en termes de géographie des deltas. Le troisième écueil est de réduire le problème social du niveau marin aux coûts économiques. On entend dire qu'il faut protéger les zones importantes en termes d'activités humaines et économiques, les zones qui ont de la valeur, et qu'il faut envisager de lâcher du lest pour les autres. Mais le problème est que l'on raisonne à l'aune de nos conceptions économiques contemporaines, et que ce qui n'a pas de valeur aujourd'hui peut en avoir demain. C'est bien là l'obstacle auquel se heurtent d'ailleurs les économistes et les sociologues qui tentent de modéliser les impacts des changements climatiques sur la croissance économique >lire p. 10.

Concernant plus précisément la Camargue, trois points méritent d'être portés à l'attention des responsables politiques et des populations dans leur effort d'aménagement du delta. Le premier concerne les ouvrages de défense comme les digues et les brise-lames, dont l'efficacité réelle est souvent très éloignée de leur force symbolique. Ainsi, la digue à la mer, construite en 1859 et longue d'une vingtaine de kilomètres, a été érigée moins contre les tempêtes que contre le sel, dont on pensait à l'époque qu'il était charrié par la mer lors des épisodes de tempête jusqu'à l'intérieur des terres. Or on sait aujourd'hui que le sel passe sous la digue, par le fonds marin, et gagne directement le sous-sol du littoral et de la plaine. La digue à la mer est donc un outil de protection symbolique, qui rassure les populations mais ne remplit pas son objectif pour l'agriculture camarguaise.

Le deuxième point a trait aux lagunes. Ces zones de passage entre eaux douces et salées recèlent une grande diversité biologique et jouent un rôle majeur comme zones de frayère dans la reproduction des poissons. Aujourd'hui, le stock halieutique de la Méditerranée est en train de diminuer parce que l'on a coupé en bien des endroits les échanges entre la mer et les lagunes. La remontée du niveau marin ne fait finalement que rétablir un peu ce qui se passait avant l'artificialisation de la Camargue... Le retour à un fonctionnement plus naturel des lagunes est d'autant plus souhaitable que ces espaces offrent des paysages d'exception entre mer et étangs et représentent un atout majeur dans le développement du tourisme vert. En dehors des zones habitées comme les Saintes-Maries ou des secteurs d'intérêt économique comme les Salins du midi, il peut être souhaitable de retrouver l'instabilité naturelle du delta.

Le troisième point concerne l'urbanisation du littoral, dont tout le monde dit aujourd'hui qu'elle constitue le problème majeur de la Camargue, avant la remontée du point salé et le recul du delta. Il existe bien une loi sur la protection du littoral, mais il est toujours possible de la contourner. Finalement laisser rentrer un peu la mer, laisser planer un risque d'inondation, c'est la meilleure arme contre l'urbanisation. ■

*1, rue Parmentier
13 200 Arles – France
Tél. : +33 (0)4 90 93 86 66
Fax : +33 (0)4 90 96 07 99
E-mail : desmid@wanadoo.fr

Pages réalisées à partir du colloque *Le changement climatique et les espaces côtiers*, proposé à Arles les 12 et 13 octobre 2000 par la Mission interministérielle de l'effet de serre avec le concours de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et de la DATAR.

Assurances

Plaidoyer pour le développement durable

Entretien avec Andrew F. Dlugolecki
Ancien directeur de General Insurance Development*

Le secteur de l'assurance est sans doute un des premiers à avoir mesuré l'importance des changements climatiques. Le coût des dommages à la propriété dus à des catastrophes naturelles, notamment climatiques, a augmenté de 10 % par an depuis le début des années 1990. Il y a certes à cela des causes d'ordre socio-économique, mais pas uniquement. Le climat a déjà commencé à changer. Et si l'on ne peut pas dire encore avec certitude que le renforcement de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, inondations et ouragans dans les pays développés est dû aux changements climatiques, on est cependant certain que dans les prochaines années, l'intensification de l'effet de serre va aggraver les désordres climatiques. Déjà, 70 % des principaux terrains de golf maritimes britanniques (les *links*) sont attaqués par la mer ! C'est dire si le problème devient visible et préoccupant… Aussi les assureurs se sont-ils très tôt engagés dans les discussions techniques et les négociations politiques.

Les assureurs ont pris acte des changements climatiques et poussent les gouvernements à l'action. Ils prônent un changement radical de modèle énergétique et le passage aux énergies renouvelables.

Courrier de la planète : Dans l'ensemble, comment les assureurs vont-ils réagir à l'augmentation des dommages liés au réchauffement global ?

Andrew F. Dlugolecki : Une fois les changements apparus, tout ira très vite. On s'attend à une recrudescence des dommages aux propriétés et aux personnes, avec de nouveaux domaines touchés, de nouveaux types de dommages, d'une intensité plus grande. Les assureurs n'assureront pas tout. Ils n'accepteront de couvrir le risque climatique que s'ils ont la certitude que les gouvernements vont s'engager dans la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et prendre des mesures d'adaptation à la nouvelle donne climatique. Les assureurs ne peuvent pas être la seule et unique réponse, ils sont une partie d'un tout. Ainsi en Ecosse, après les grandes inondations de 1993, nous avons continué à assurer parce que le gouvernement a pris l'engagement de faire des ouvrages de défense plus solides (un travail qui ne sera achevé qu'au milieu de l'année 2001). Nous pouvons apporter notre capacité d'expertise, notre capacité a apprécier les risques et les éléments d'incertitude. Car le gros problème, c'est la surprise. C'est en cela que le temps de demain sera différent de celui d'hier. Pour l'instant, on continue à couvrir les risques, mais en modifiant les termes des contrats.

CdP : Que pensez vous du processus de négociation internationale en cours ?

A. F. D. : Ce n'est qu'une réponse tactique et de moyen terme. Les pays peuvent avoir besoin de recourir aux échanges de permis d'émissions dans un premier temps et de prendre en compte les puits de carbone, mais à long terme une action plus profonde s'impose. L'enjeu, c'est de changer de modèle de croissance, de sortir d'un secteur énergétique basé sur les combustibles fossiles et de passer au renouvelable. On ne pourra pas empêcher les choses de se détériorer dans les trente ou quarante prochaines années, mais en revanche on peut faire quelque chose pour plus tard.

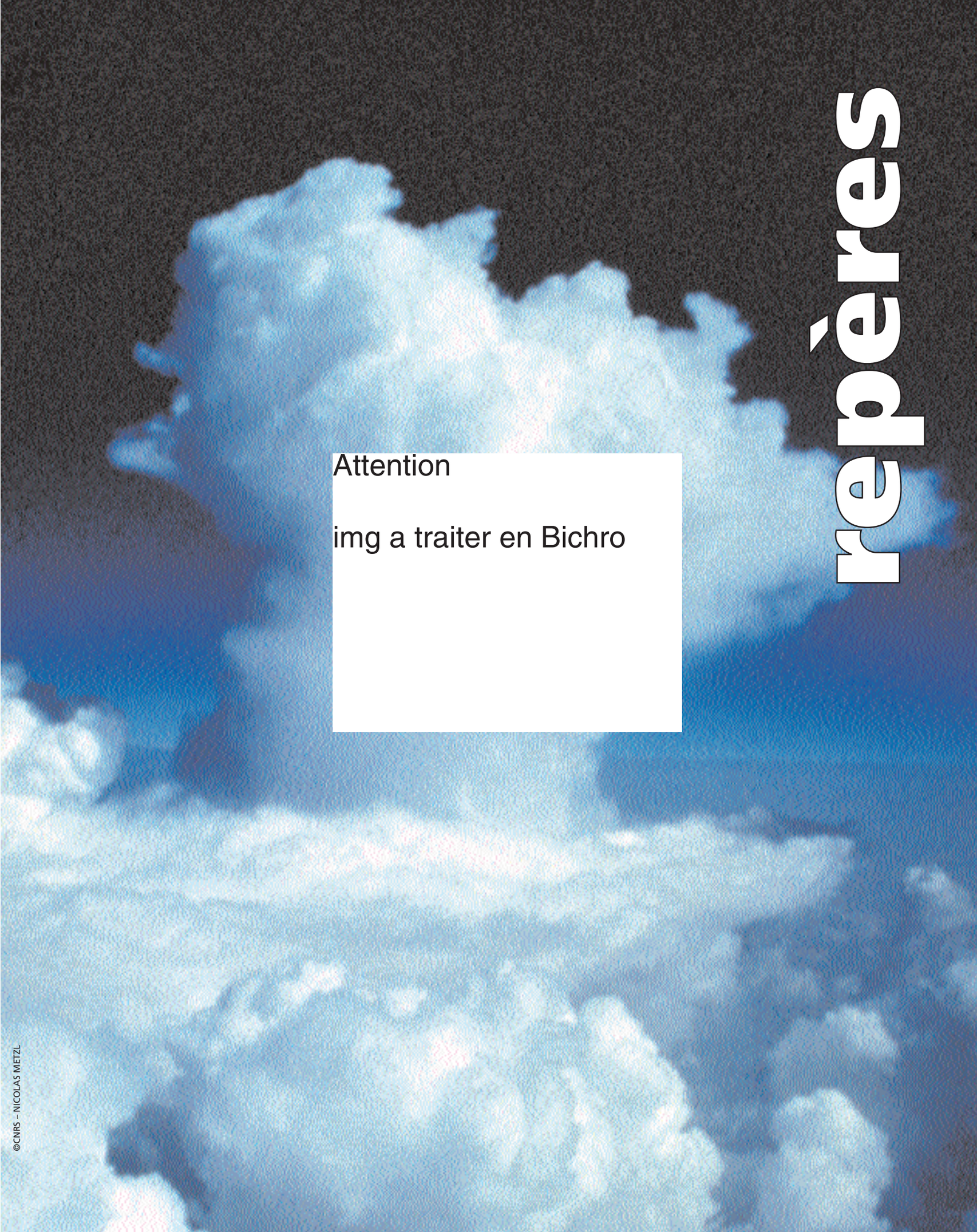
CdP : Pensez-vous que les entreprises vous suivront sur ce terrain ?

A. F. D. : Les choses commencent à bouger. Ainsi BP (British Petroleum) se présente aujourd'hui comme Beyond Petroleum, « au-delà du pétrole »… C'est bien sûr une attitude marketing, mais pas seulement. Petit à petit, les compagnies pétrolières réalisent que le pétrole, dans quarante ans, c'est terminé. Le World Energy Council (une coalition d'entreprises du secteur énergétique) a admis dans un rapport de 1997 qu'il existe des limites physiques à la croissance fondée sur un modèle énergétique consommateur en combustibles fossiles. C'est un changement de position radicale, jusqu'alors le credo du World Energy Council était qu'il y aurait toujours assez de réserves en hydrocarbures. Il est donc urgent de trouver des solutions énergétiques alternatives.

CdP : L'assurance reste une affaire de pays riches…

A. F. D. : Oui, c'est vrai, et nous ne prétendons pas sauver le monde. Dans les pays en développement, on pourrait toutefois développer des systèmes s'inspirant de la micro-finance, type Grameen Bank. Une réflexion se développe dans ce sens, notamment au sein de la Banque mondiale et de l'International Institute for Applied Systems Analysis, basé en Autriche. Dans la plupart des sociétés pauvres, les projets de financement passent par des systèmes de mutuelle, dont les membres gèrent ensemble les projets et les fonds. Ce modèle a longtemps prévalu en Occident dans le passé. Mais le système ne peut pas fonctionner pour les catastrophes naturelles, capables d'anéantir les ressources d'une communauté entière, voire celles des communautés voisines susceptibles de lui venir en aide. La mutuelle doit donc acheter un service de réassurance auprès d'un organisme qui est à l'abri d'éventuelles catastrophes naturelles régionales. Cet organisme recevant des primes d'assurance de différentes régions, dont pas plus d'une ou deux seraient touchées par une catastrophe naturelle chaque année, il pourrait assumer le coût du désastre. Il n'est pas exclu que les compagnies privées de réassurance acceptent de jouer ce rôle. ■

*CGNU – St Helen's 1
Undershaft
London EC3P 3DQ
Royaume-Uni
E-mail : andlug@hotmail.com


repères
Attention
img a traiter en Bichro
©CNRS – NICOLAS METZL

Ce qu'on sait de l'effet de serre

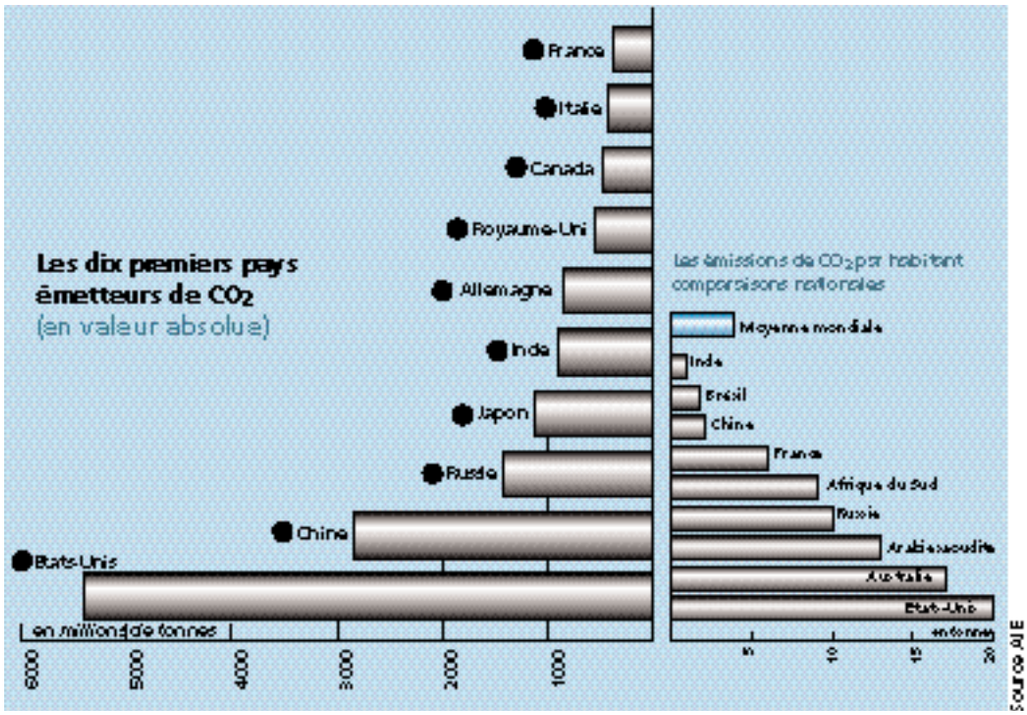
L'effet de serre est naturel et vital…

■ L'atmosphère terrestre agit comme un filtre qui laisse passer certains rayons lumineux du soleil et retient assez de chaleur pour assurer à la Terre une température propice à la vie. Certains gaz présents en faible quantité dans la basse atmosphère (moins de 10 kilomètres) ont la capacité d'absorber une partie du rayonnement solaire réfléchi par la Terre : la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux ou protoxyde d'azote (N_2O), l'ozone troposphérique (à ne pas confondre avec l'ozone atmosphérique, celui de la couche d'ozone). Sans cet effet de serre, la température moyenne à la surface du globe serait de –18°C et non de 15°C comme elle l'est actuellement. Décrit pour la première fois en 1827 par J. B. Fourier, le phénomène du réchauffement climatique par effet de serre a été analysé dès 1895 par le chimiste suédois S. Arrhénius. Il suggérait que les émissions de CO_2, en renforçant l'effet de serre, pourraient entraîner une hausse de la température moyenne de la Terre.

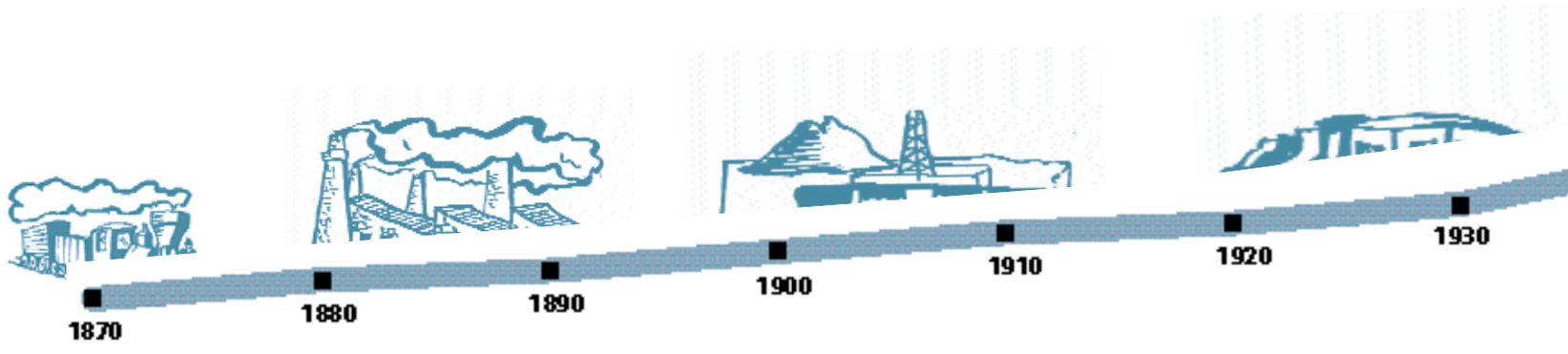
… mais son intensification est dangereuse

■ Depuis le début de l'ère industrielle, vers 1830, l'exploitation de combustibles fossiles, la modification de l'usage des sols (déforestation notamment) et les nouvelles pratiques agricoles (irrigation, engrais) ont provoqué une hausse de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Des gaz jusqu'alors absents de l'atmosphère sont apparus, comme les chlorofluorocarbures (CFC). L'augmentation de ces concentrations est d'autant plus inquiétante que les gaz à effet de serre se répandent très vite dans l'atmosphère et que certains ont une durée de vie très longue. La réduction des émissions ne peut donc pas avoir d'effet rapide sur la concentration globale.

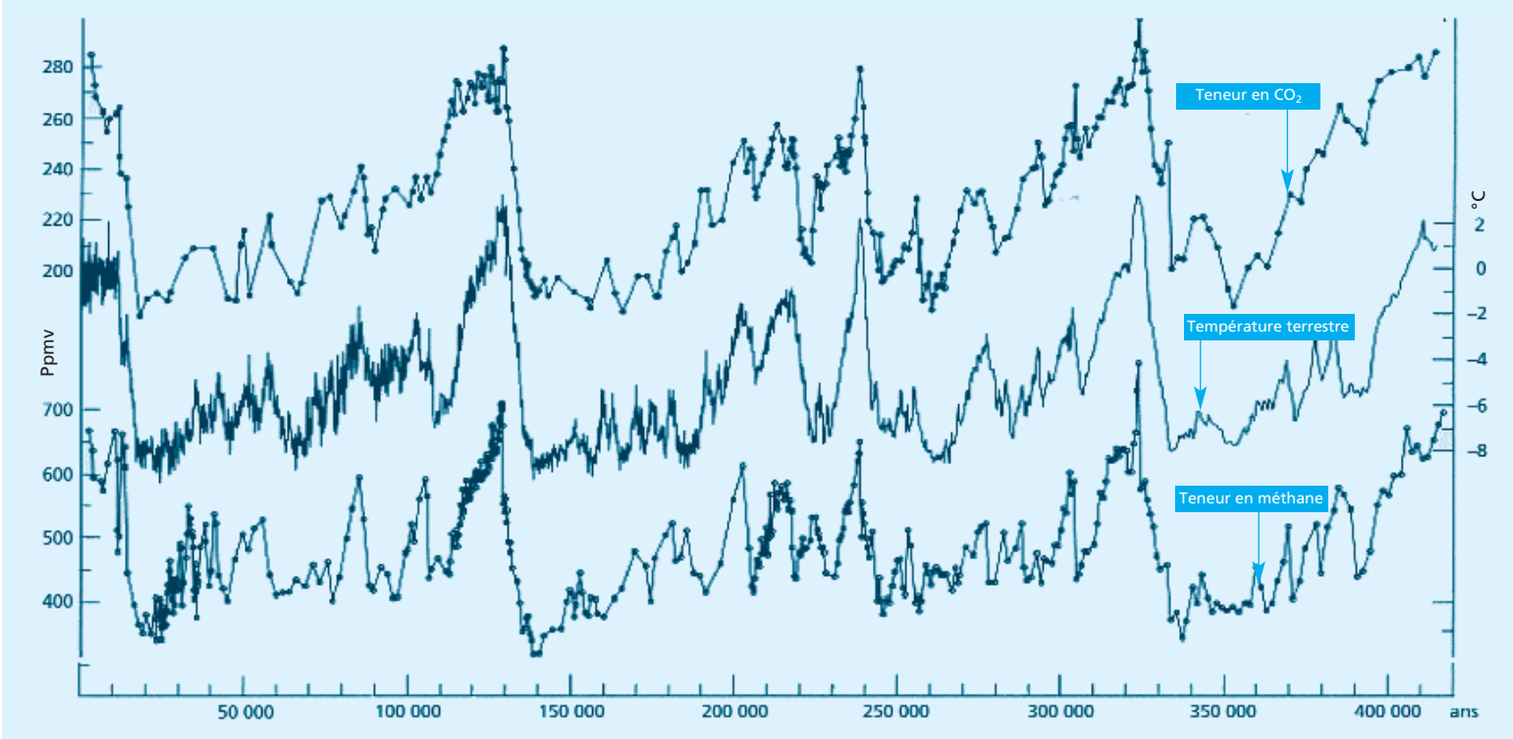
Les aérosols : quel contrepoids ?



■ Les aérosols ont alimenté les polémiques climatiques. Ce sont des particules solides, minérales ou organiques, en suspension dans l'air, qui absorbent ou renvoient une partie des rayonnements solaires et participent à la formation des nuages. La première source d'aérosols est l'érosion éolienne des déserts. Puis les aérosols carbonés, produits par les feux de forêts. Ensuite, les aérosols soufrés, émis lors des éruptions volcaniques. Enfin, il faut ajouter les aérosols sulfatés, en augmentation depuis l'ère industrielle, émis par les usines et les voitures, et les aérosols métalliques, également d'origine anthropique. L'action refroidissante des aérosols n'intervient que le jour et se fait surtout sentir dans l'hémisphère Nord, où sont émis la grande majorité des aérosols soufrés d'origine humaine. L'intervention des aérosols pourrait expliquer que le climat réel réagisse moins vite au renforcement de l'effet de serre que les climats de synthèse simulés par ordinateur. A l'avenir, la lutte contre la pollution atmosphérique de proximité pourrait aboutir à une baisse sensible des émissions d'aérosols soufrés dans les pays du Nord, et donc à une diminution de leur capacité à contrer l'effet de serre.



Corrélation entre les gaz à effet de serre et la température. Les études des carottes glaciaires de l'Antarctique font apparaître au cours des 400 000 dernières années une étroite corrélation entre la teneur atmosphérique en dioxyde de carbone et en méthane et la température enregistrée à la surface de la Terre.



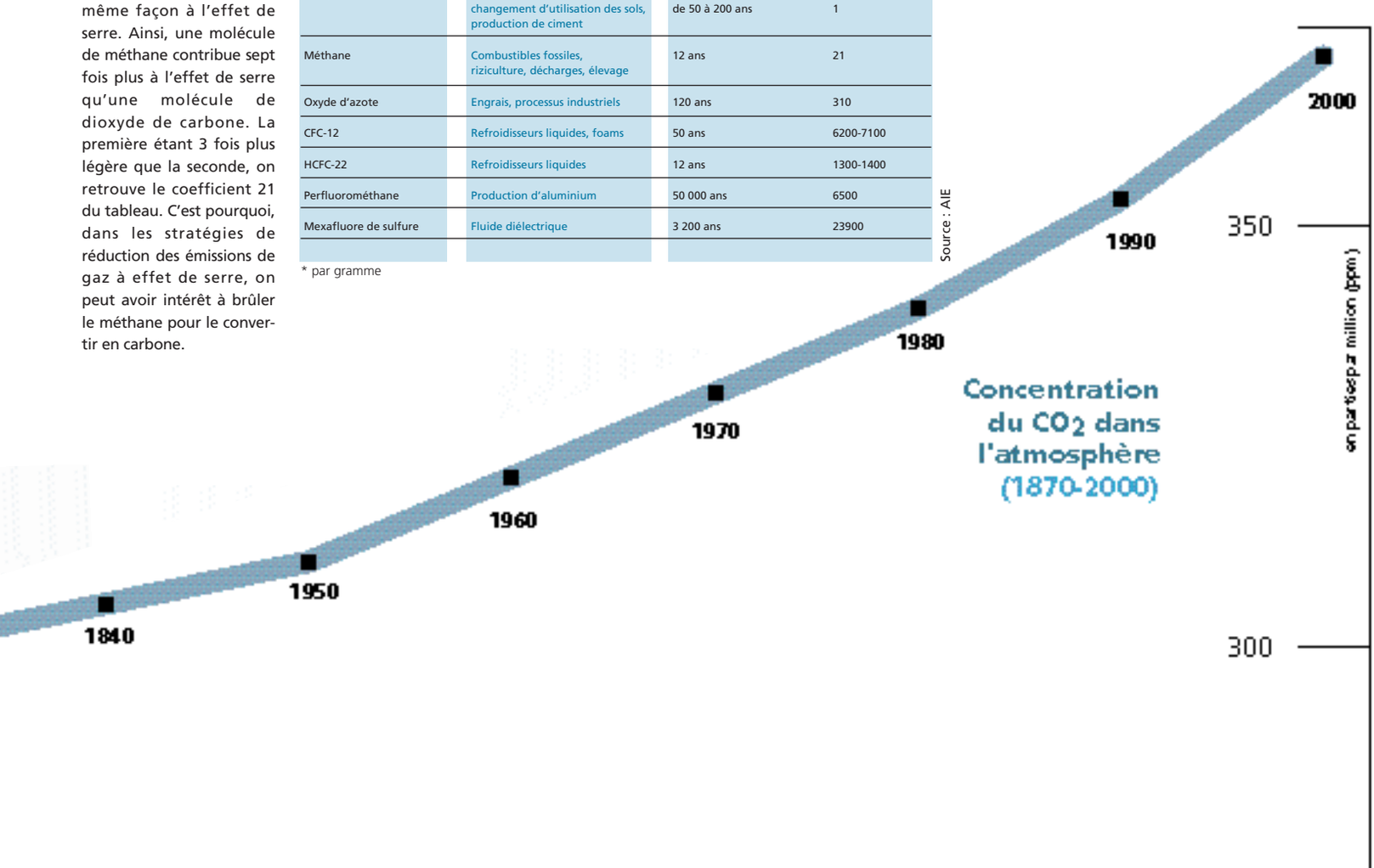
Différents potentiels de réchauffement

■ Les gaz à effet de serre d'origine humaine ne contribuent pas tous de la même façon à l'effet de serre. Ainsi, une molécule de méthane contribue sept fois plus à l'effet de serre qu'une molécule de dioxyde de carbone. La première étant 3 fois plus légère que la seconde, on retrouve le coefficient 21 du tableau. C'est pourquoi, dans les stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre, on peut avoir intérêt à brûler le méthane pour le convertir en carbone.

Gaz	Origine	Durée de vie	Potentiel de réchauffement*
Dioxyde de carbone	Combustibles fossiles, changement d'utilisation des sols, production de ciment	de 50 à 200 ans	1
Méthane	Combustibles fossiles, riziculture, décharges, élevage	12 ans	21
Oxyde d'azote	Engrais, processus industriels	120 ans	310
CFC-12	Refroidisseurs liquides, foams	50 ans	6200-7100
HCFC-22	Refroidisseurs liquides	12 ans	1300-1400
Perfluorométhane	Production d'aluminium	50 000 ans	6500
Mexafluore de sulfure	Fluide diélectrique	3 200 ans	23900

* par gramme

Source : AIE



Gros plan sur la recherche

■ Le climat actuel est de mieux en mieux décrit, ses sources de variabilité débusquées. Toutes les disciplines scientifiques sont concernées. Autour de la planète se met en place un réseau de surveillance satellitaire auquel rien n'échappe. Les robots spatiaux mesurent l'énergie venue du soleil, celle renvoyée par la Terre, les courants océaniques, les pluies, les vents, l'étendue des glaces polaires, des forêts, etc. Les ordinateurs utilisés pour simuler le fonctionnement du climat et tenter d'en prévoir les évolutions, voire de retrouver virtuellement ses variations passées, ont fait des progrès considérables. Les modèles numériques que l'on fait tourner sur ces supercalculateurs ont eux aussi changé. Moins rudimentaires, plus réalistes, ils n'ignorent plus, comme avant, les interactions entre l'atmosphère et les océans. Ils tentent de tenir compte des effets subtils des nuages, des aérosols ou de la végétation.

« Surprises » climatiques

■ Les scientifiques sont persuadés que l'injection massive de gaz à effet de serre ne peut manquer de modifier le climat de la planète. Mais ils ne savent pas à quelle vitesse ni dans quelle direction. Ils ont mesuré une tendance au réchauffement depuis près d'un siècle. Les deux dernières décennies du siècle sont les plus chaudes depuis un millénaire. Mais on a du mal à affiner les prévisions. Le dernier rapport du Groupe (d'experts) intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) préfère même mettre l'accent sur d'éventuelles « surprises climatiques ». Heureuses et malheureuses, mais en tout cas imprévisibles.

L'étude du passé

■ Parmi les surprises à craindre, la vitesse à laquelle les changements climatiques pourraient survenir. Il y a 10 ans, les océanographes affirmaient que rien de majeur ne pouvait arriver en moins d'un siècle. Une idée fondée sur la connaissance de l'époque des variations passées. Vues de loin, elles semblaient prendre au moins des siècles. L'océan surtout donnait l'image tranquille d'un grand régulateur. Or ces deux paradigmes se sont écroulés. L'étude plus minutieuse du passé a montré que le climat, sans même que l'homme y soit pour quelque chose, pouvait montrer des sautes d'humeur rapides, perceptibles en une génération humaine.

L'homme accroît la variabilité du climat

■ Pour le moment, les conclusions des scientifiques peuvent se résumer ainsi : « *Avec les gaz à effet de serre, nous introduisons un facteur de variation supplémentaire dans une machine dont le fonctionnement normal est de varier. Sans connaître à l'avance l'effet de nos actions, et sans être sûr d'avoir fait le tour des facteurs naturels de changement.* »

Simulations informatiques

Les superordinateurs chargés de simuler le climat futur de la planète en fonction des teneurs en gaz à effet de serre ont démarré à la fin des années 1980, d'abord au Max Planck Institut de Hambourg en Allemagne et à l'université de Princeton aux Etats-Unis. Aujourd'hui il existe une quinzaine de modèles de simulation climatique opérationnels. Chaque grand pays veut disposer de sa simulation. La Chine est en train de se doter d'un tel outil. Les simulations fonctionnent de mieux en mieux au niveau global. En revanche, au niveau régional, les résultats ne sont guère fiables.

Atmosphère

Le lâcher de ballons sondes, ou ballons stratosphériques, permet d'obtenir des informations sur la physico-chimie de la haute atmosphère.

Bouées météo

Les climatologues fixent des bouées météo au fond des océans, jusqu'à près de 5 kilomètres de fond. Ils ont commencé par le Pacifique. L'Atlantique est en cours d'équipement. Aucun projet ne concerne encore l'océan Indien. L'idée est de prévoir les grandes tendances climatiques à plusieurs mois d'avance, et de discerner les influences respectives des différents courants marins dans les variations climatiques. Mais il s'avère difficile de prendre partout des mesures, surtout sous les latitudes élevées : la mer est trop « dure » pour les bouées actuelles.

Dioxyde de carbone

Les mesures systématiques de concentration de CO_2 dans l'air ont démarré sur l'île de Mauna Loa, à Hawaï, en 1958 (lieu volontairement éloigné des principales sources d'émission de gaz à effet de serre).

Ozone

Le « trou » de la couche d'ozone atmosphérique a été observé sur la base britannique de Halley Bay, en Antarctique, en 1985.

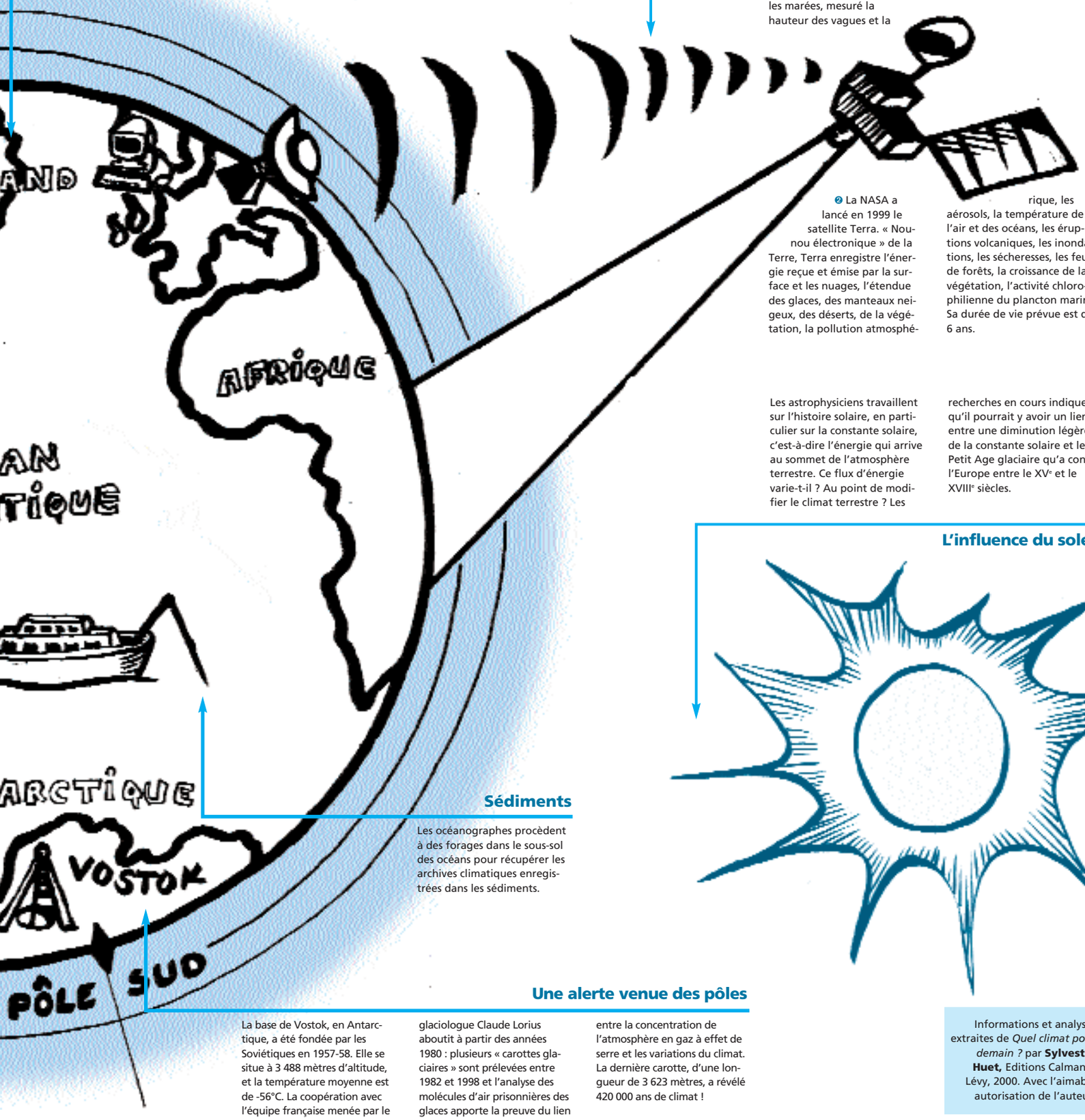
Une alerte venue des pôles

❶ C'est sur la base de Camp Century, au Groenland, créée par le Danois Willi Dansgaard, qu'une première carotte glaciaire a été prélevée. Elle mesurait 1 387 mètres.
❷ Les Européens du programme Greenland Icecore Project, installés depuis 1990 sur la base groenlandaise de Summit (altitude 3 028 mètres, –32°C de moyenne), ont montré que le climat du passé n'avait pas toujours évolué lentement et que des catastrophes climatiques d'une rapidité et d'une violence inouïes s'étaient produites.

Observations satellitaires

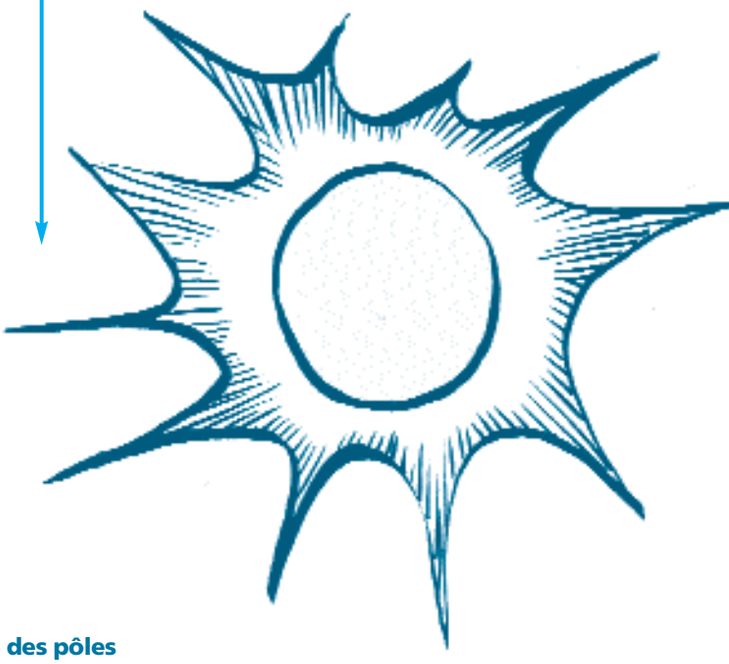
❶ Le premier satellite d'observation des océans a été mis en service en 1992, sur une initiative franco-américaine : pendant sept ans, le Topex-Poséidon a topographié les fonds marins, observé les courants, les marées, mesuré la hauteur des vagues et la vitesse des vents en surface. Il a notamment confirmé la montée du niveau marin de 2 millimètres par an. Il doit être remplacé en 2001 par le satellite Jason.

❷ La NASA a lancé en 1999 le satellite Terra. « Nounou électronique » de la Terre, Terra enregistre l'énergie reçue et émise par la surface et les nuages, l'étendue des glaces, des manteaux neigeux, des déserts, de la végétation, la pollution atmosphérique, les aérosols, la température de l'air et des océans, les éruptions volcaniques, les inondations, les sécheresses, les feux de forêts, la croissance de la végétation, l'activité chlorophilienne du plancton marin. Sa durée de vie prévue est de 6 ans.



L'influence du soleil

Les astrophysiciens travaillent sur l'histoire solaire, en particulier sur la constante solaire, c'est-à-dire l'énergie qui arrive au sommet de l'atmosphère terrestre. Ce flux d'énergie varie-t-il ? Au point de modifier le climat terrestre ? Les recherches en cours indiquent qu'il pourrait y avoir un lien entre une diminution légère de la constante solaire et le Petit Age glaciaire qu'a connu l'Europe entre le XVe et le XVIIIe siècles.



Sédiments

Les océanographes procèdent à des forages dans le sous-sol des océans pour récupérer les archives climatiques enregistrées dans les sédiments.

Une alerte venue des pôles

La base de Vostok, en Antarctique, a été fondée par les Soviétiques en 1957-58. Elle se situe à 3 488 mètres d'altitude, et la température moyenne est de -56°C. La coopération avec l'équipe française menée par le glaciologue Claude Lorius aboutit à partir des années 1980 : plusieurs « carottes glaciaires » sont prélevées entre 1982 et 1998 et l'analyse des molécules d'air prisonnières des glaces apporte la preuve du lien entre la concentration de l'atmosphère en gaz à effet de serre et les variations du climat. La dernière carotte, d'une longueur de 3 623 mètres, a révélé 420 000 ans de climat !

Informations et analyses extraites de *Quel climat pour demain ?* par **Sylvestre Huet,** Editions Calmann-Lévy, 2000. Avec l'aimable autorisation de l'auteur.

Les modèles de réchauffement

Qu'est-ce qu'un modèle climatique ?

■ Les outils dont nous disposons actuellement pour tenter de savoir ce qui peut se passer à l'avenir sont des modèles climatiques. Un modèle climatique est un logiciel très complexe, un programme informatique construit de la manière suivante :
❶ On « modélise », c'est-à-dire que l'on représente, par des équations mathématiques, les principales lois qui régissent notre atmosphère.
❷ On transforme ces équations en lignes de code informatique.
❸ Comme on ne peut pas décrire ce qui se passe absolument partout, on fait un maillage, c'est-à-dire que l'on recouvre la planète d'un filet imaginaire dont la maille (comme pour un filet de pêche, la maille est la distance qui sépare deux fils) mesure quelques centaines de kilomètres de côté (selon les modèles), et l'on fixe à chaque « nœud » du filet les conditions de départ en indiquant les valeurs que l'on y observe pour un certain nombre de choses (la température, les précipitations, le vent...) à un instant donné.
❹ On fait « tourner le modèle » : l'ordinateur calcule, sur la base des équations et des valeurs initiales, comment évoluent les choses à chaque « nœud » du filet à intervalles de temps réguliers (en fonction de la puissance informatique dont on dispose, ce sera tous les mois ou toutes les demi-heures). L'un des avantages de ces modèles est qu'ils peuvent facilement prendre en compte une perturbation qui évolue au cours du temps, par exemple l'augmentation de la teneur en gaz à effet de serre : il suffit de rajouter une équation dans la liste.

Le perfectionnement informatique

■ Les débuts de la modélisation remontent aux années 1960. Ce qui a permis un essor rapide de la discipline est plus l'augmentation de la puissance informatique disponible que l'amélioration de la connaissance du fonctionnement de l'atmosphère, fonctionnement qui était déjà assez bien connu il y a quelques dizaines d'années (les premières « alertes » sur le réchauffement climatique datent d'ailleurs de la fin des années 1960). Par exemple, le temps de calcul pour simuler un mois d'évolution a été divisé par plus de 100 entre 1980 et nos jours.
Plus la puissance informatique augmente, plus on peut utiliser des mailles de petite taille. De même, plus on travaille sur des périodes courtes, plus on peut diminuer la maille (ce qui augmente la précision des prévisions) : les météorologues, qui ne s'intéressent pas au climat qu'il y aura dans quelques siècles, mais à celui qu'il y aura demain ou dans 3 jours, travaillent sur des modèles assez voisins de ceux qu'utilisent les climatologues, mais avec des mailles de quelques kilomètres seulement.

Une quinzaine de modèles...

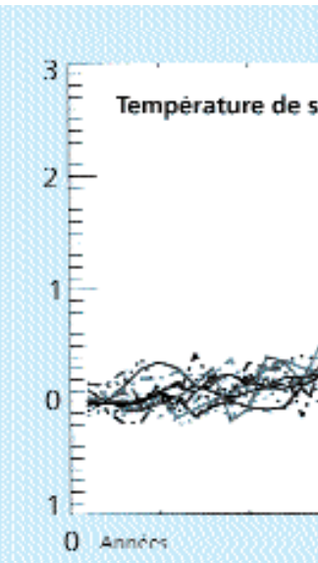
■ Il existe actuellement une quinzaine de modèles dans le monde, sur lesquels travaillent environ 2 000 scientifiques. Les lois de la physique restent les mêmes partout, mais ces modèles sont quand même assez différents les uns des autres : les uns prennent en compte ce que l'on sait des effets des nuages, les autres pas ; les uns prennent en compte certains phénomènes de la biosphère, les autres pas ; etc. Voici les principaux phénomènes pris en compte dans les modèles :
❶ La circulation de l'air dans l'atmosphère (tous les modèles).
❷ Les courants océaniques (tous les modèles).
❸ Les nuages (les modèles les plus récents seulement).
❹ Les échanges de carbone entre l'atmosphère et la planète (tous les modèles, mais avec des degrés de sophistication différents).
❺ Les échanges d'énergie, en particulier sous forme de rayonnement électromagnétique, entre la Terre, l'océan, l'atmosphère et l'espace (tous les modèles).

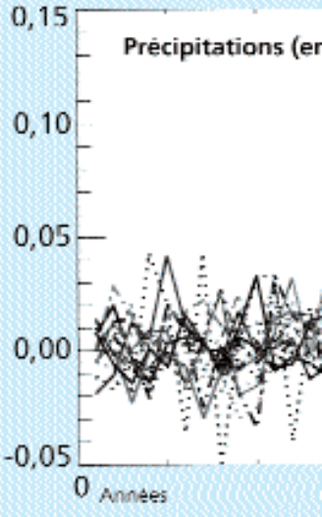
... et un scénario moyen d'émissions de gaz

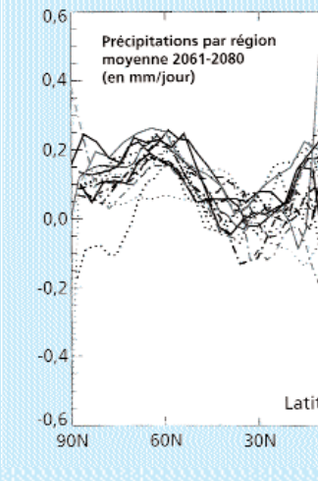
■ Tous les modèles reposent sur le scénario moyen de prévision des émissions de gaz à effet de serre retenu par le Groupe (d'experts) intergouvernemental sur l'évolution du climat dans son rapport de 1995, à savoir un doublement de la concentration en CO_2 dans l'atmosphère d'ici 60 à 80 ans. C'est le scénario qui semblait le plus vraisemblable à l'époque. Aujourd'hui, le rythme de progression des émissions des pays les pollueurs ne se ralentissant pas, et les négociations internationales piétinant, ce scénario moyen est revu à la hausse : les experts tablent plutôt sur une multiplication par trois ou quatre de la concentration en CO_2 au cours de la même période, donc sur un renforcement encore plus marqué de l'effet de serre.

Trois grandes faiblesses

■ Les modèles comportent trois sources d'incertitude. Tout d'abord, notre système atmosphérique n'est pas entièrement prévisible. C'est bien pour cela qu'il arrive que la météo se trompe. Ensuite, un modèle est forcément simplificateur : il simplifie le fonctionnement des phénomènes qu'il représente. Il est cependant légitime et courant de procéder de la sorte : une simplification n'est pas nécessairement en elle-même une source d'erreur. Enfin, les modèles ne représentent tous les phénomènes qui entrent en compte dans un système tel que le climat.
Parmi les éléments qui doivent être mieux pris en compte, on peut citer :
❶ Les nuages.
❷ Les puits et sources du carbone océanique et continental, et notamment l'influence de la biosphère.
❸ L'évaporation continentale.
❹ La circulation océanique profonde (qu'il est difficile de mesurer).
❺ Le cycle du méthane.
❻ La prise en compte de l'augmentation de l'ozone troposphérique (celui qui est près du sol).
❼ Le rôle des aérosols organiques ou minéraux (les poussières).







Texte : **Jean-Marc Jancovici**
E-mail : jean-marc@manicore.com
http://manicore.com/documentation/serre

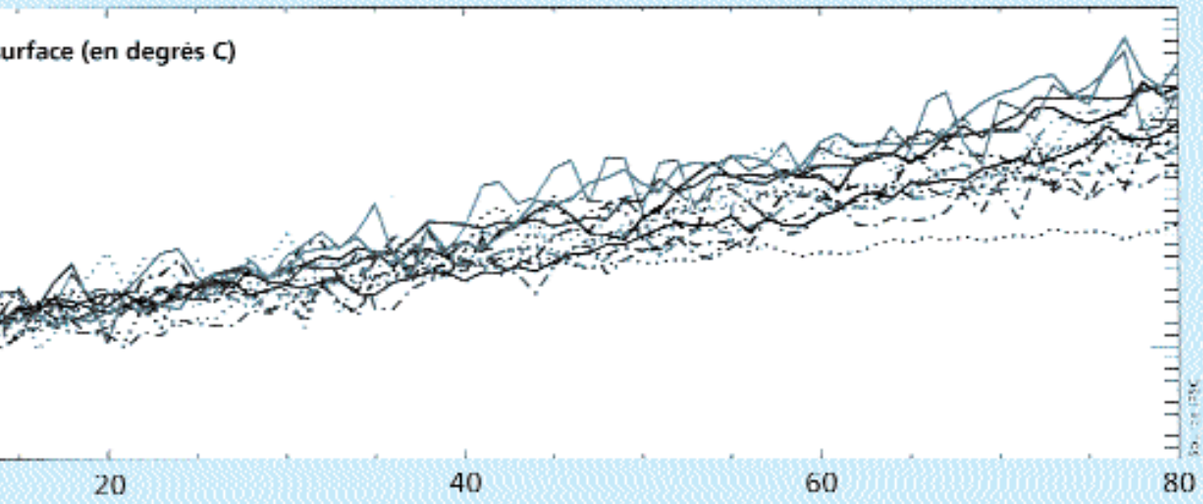
Une certaine convergence des résultats

■ Même s'ils sont construits de manière différente, même si leurs résultats chiffrés ne sont pas identiques, tous ces modèles aboutissent à des conclusions de même nature : l'homme modifie le climat dans le sens d'un réchauffement global de la planète. En outre, ces modèles indiquent aussi que l'influence humaine sera de plus en plus forte si les émissions de gaz à effet de serre continuent comme maintenant.

❶ La température moyenne de la planète va augmenter. La fourchette des évaluations va de 1 à 6 °C à l'horizon d'un siècle.

❷ Les échanges d'eau entre la Terre et l'atmosphère vont augmenter. Il pleuvra plus souvent, ou plus fort (avec en ce cas une augmentation du risque d'inondations). Toutefois, le surplus de précipitations devrait être réparti de façon très inégale selon la latitude.

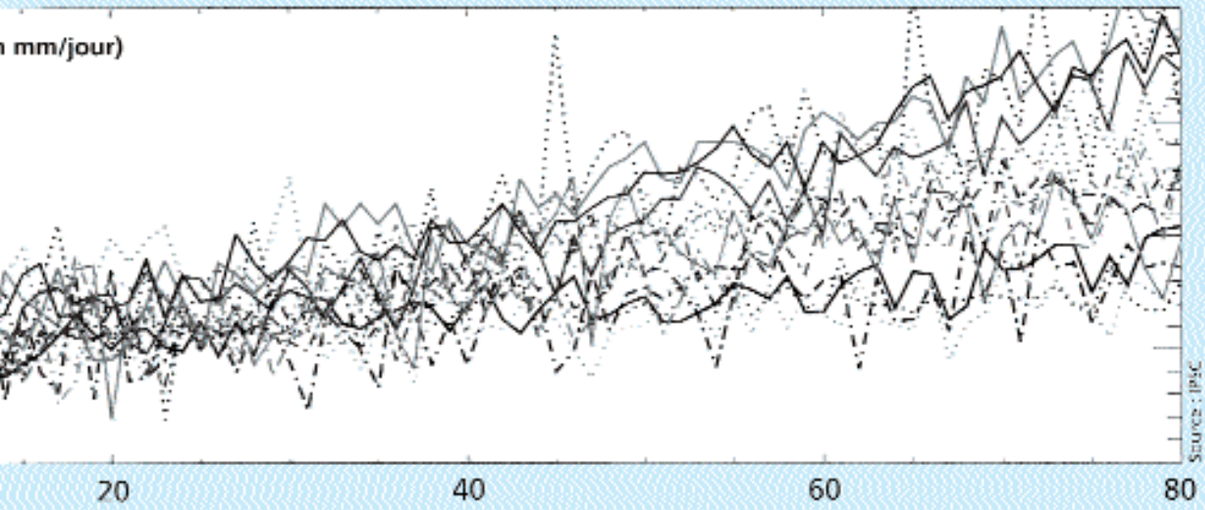
❸ Le réchauffement sera plus prononcé la nuit que le jour, l'hiver que l'été (ce qui n'est pas sans conséquence pour la végétation), aux pôles qu'aux moyennes latitudes, sur les continents que sur les océans. Dans ce dernier cas, un facteur 2 à 3 entre l'augmentation globale et celle au-dessus des terres est parfaitement possible. Cela signifie que pour 3 °C d'augmentation de la température moyenne, qui est la prévision médiane pour 2100, nous pourrions avoir 6 à 9°C d'augmentation moyenne au-dessus des continents.



Les 15 modèles indiquent tous…

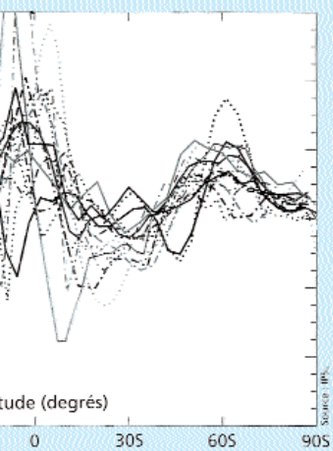
❶ une température moyenne en hausse

La fourchette des estimations des 15 modèles (une courbe par modèle) va de 1 à 6 °C à l'horizon d'un siècle.



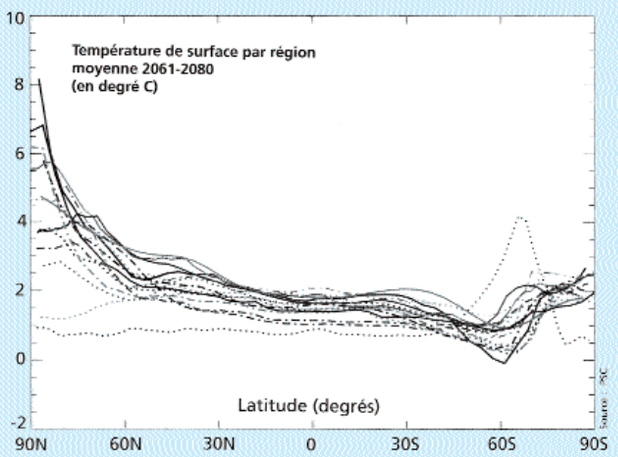
❷ plus d'échanges d'eau Terre/atmosphère

Lorsqu'une courbe (une courbe par modèle) franchit la valeur 0,05 par exemple, cela signifie que les précipitations moyennes à la surface du globe augmentent de 0,05 mm d'eau par jour, soit un peu plus de 18 mm par an, soit encore 3,5 % des précipitations actuelles (520 mm d'eau par an en moyenne).



❸ des précipitations plus mal réparties

Les courbes (une par modèle) donnent la répartition du surplus (ou du déficit) de précipitations en fonction de la latitude pour un doublement de la concentration en CO_2. Ainsi, par 60° Nord (Nord de l'Ecosse, Sud de la Norvège) il pleuvra 70 mm d'eau par an de plus en moyenne, alors que vers 30° Nord (Californie, Sahara, Mongolie) il pleuvra encore moins.



❹ un réchauffement non uniforme

Le réchauffement sera plus sensible la nuit que le jour, l'hiver que l'été, aux pôles que sur les latitudes basses, sur les continents plutôt que sur les océans. Les glaces du pôle Nord (90° de latitude Nord, à gauche sur la figure) sont les premières concernées : l'augmentation moyenne de température au pôle Nord pourrait aller jusqu'à 8°C pour un doublement de la teneur en CO_2.

Décrypter la négociation internationale

Un objectif faute de mieux…
Le protocole de Kyoto vise à réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 5,2 % par rapport à 1990. C'est très loin de ce qui serait souhaitable : selon le GIEC, il faudra un jour redescendre à environ 3 gigatonnes (3 milliards de tonnes) d'équivalent carbone par an, soit la moitié des émissions de 1990… Le protocole de Kyoto n'est pas vain pour autant : sa raison d'être est d'amorcer la baisse des courbes d'émission.

Lexique

Air chaud
Hot air. La crise économique due à la fin du régime soviétique s'est traduite par un effondrement de l'activité industrielle, et les émissions ont diminué d'environ un tiers depuis 1991. L'objectif 0 % fixé en 1997 par rapport à 1990 signifiait donc que la Russie et l'Ukraine avaient le droit d'accroître leurs émissions ! Polémique : faut-il autoriser la Russie et l'Ukraine à vendre sur le marché international ces permis non utilisés chez eux et qui ne correspondent pas à un effort interne contre la pollution ? Les Etats-Unis sont très favorables au commerce de cet « air chaud ».

Annexe I
Seuls les pays industrialisés inscrits sur l'Annexe I de la convention cadre sont concernés par les engagements de réduction des émissions. Mais pas ceux inscrits sur la liste B de l'Annexe I, comme la Turquie.

Approche panier
Six gaz sont concernés par les objectifs de réduction de Kyoto : le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux et trois substituts des chlorofluorocarbures. Les objectifs de réduction sont définis en équivalent CO_2, et non pour chaque gaz séparément. Cette approche panier a été retenu à la demande des Etats-Unis, qui voulaient le plus de flexibilité possible entre les 6 gaz (lire pages 76-77). Un choix qui rend les engagements plus flous.

Permis d'émission négociables
Le protocole de Kyoto instaure des quotas nationaux d'émission mais permet d'échanger des permis d'émission non utilisés. Questions : Les entreprises peuvent-elles échanger directement des permis d'un pays à l'autre, ou le commerce passera-t-il par une agence nationale ? Quel pourcentage du quota national d'émissions peut-on échanger ? Les permis des anciens pays de l'Est peuvent-ils être vendus, alors qu'ils ne correspondent pas à un effort interne de lutte contre la pollution ?

Convention cadre

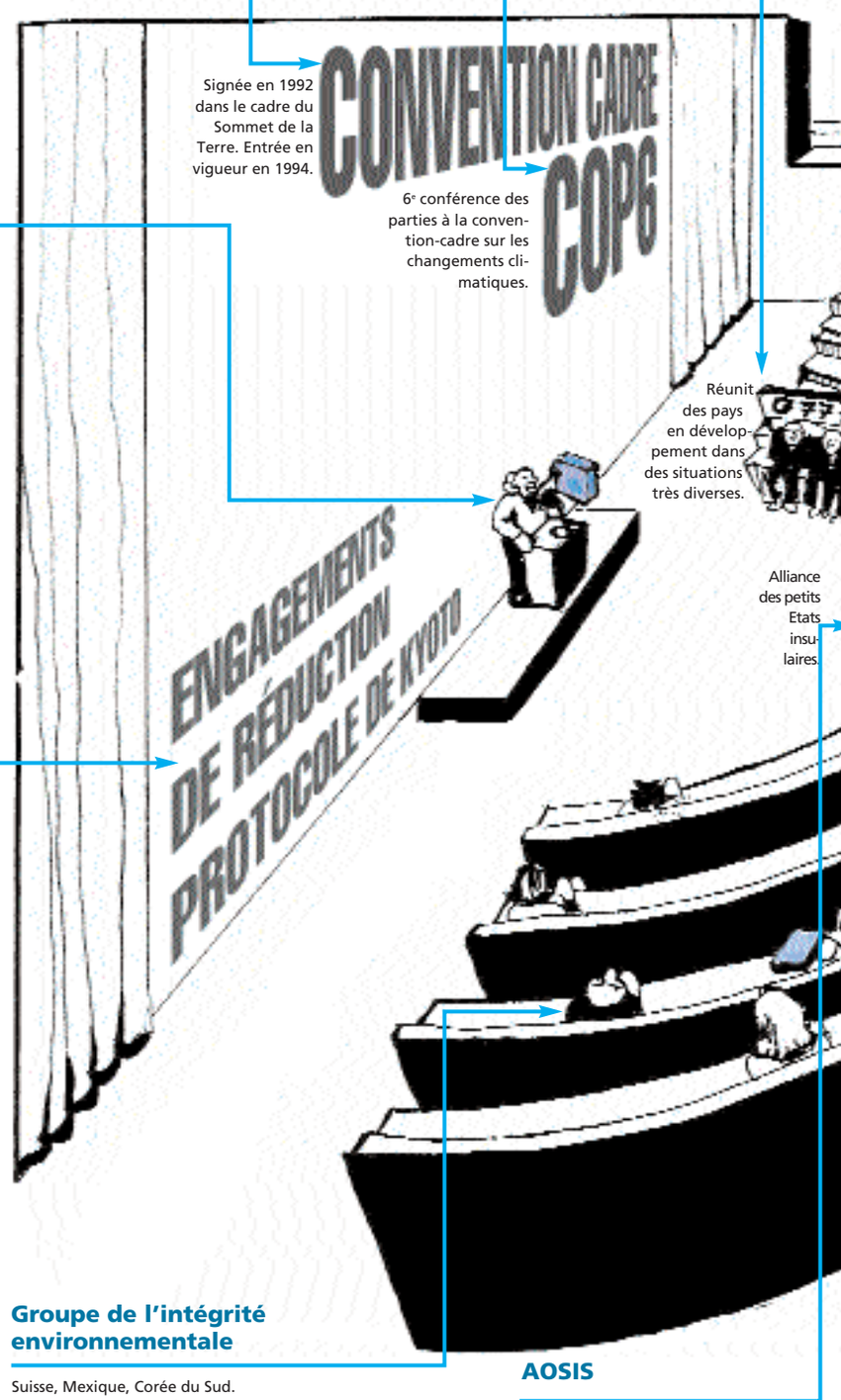
« *Stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui prévienne toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique* ». Les pays développés inscrits dans l'Annexe I de la convention s'étaient engagés mais sans contrainte, à stabiliser leurs émissions de l'an 2000 au niveau de 1990.

COP6

Rencontre officielle des représentants des Etats membres. La 6e COP, ouverte à La Haye en novembre 2000, est suspendue mais pas close. Une COP6 bis pourrait offrir une chance d'aboutir. La COP7 est déjà prévue fin octobre 2001 à Marrakech.

G77 + Chine

Pays pétroliers inquiets de leur futur manque à gagner, pays forestiers qui veulent des puits, pays industrialisés qui veulent du MDP, pays secs et agricoles sans atout dans la négociation… Tous d'accord pour que les pays développés appliquent leurs engagements. Mais pas d'accord sur les puits, ni sur le développement propre, ni sur le marché des permis.



Signée en 1992 dans le cadre du Sommet de la Terre. Entrée en vigueur en 1994.

6e conférence des parties à la convention-cadre sur les changements climatiques.

Réunit des pays en développement dans des situations très diverses.

Paquet de Pronk

Devant l'enlisement des discussions, le président de la COP6, Ian Pronk (ministre de l'Environnement des Pays-Bas), a proposé un compromis qui regroupait les points à négocier en quatre grands blocs (lire Box A, B, C, D).

Engagements de réduction de Kyoto

A Kyoto, en 1997 à la 3e COP, 38 pays se sont engagés à réduire leurs émissions d'ici à 2012 par rapport à 1990. Etats-Unis : – 7 %. Japon et Canada : – 6 %. Union européenne : – 8 % globalement. Russie et Ukraine : objectif zéro (voir air chaud). Nouvelle-Zélande : objectif zéro. Australie : + 5 % (pour sortir du charbon). Soit globalement – 5, 2 % pour les pays de l'Annexe I. En réalité hors pays de l'Est, elles ont augmenté de plus de 11 %. Seuls 5 Etats (Allemagne, Royaume-uni, Luxembourg, Suède, Suisse) ont réduit leurs émissions par rapport à 1990.

Alliance des petits Etats insulaires

Groupe de l'intégrité environnementale

Suisse, Mexique, Corée du Sud. Partisans d'un protocole fort, avec le moins d'échappatoires possibles. Leur position se distingue surtout de celle de l'UE par une opposition forte au nucléaire.

AOSIS

Directement menacés par le réchauffement climatique et la montée des eaux, ils sont les premiers à avoir porté la question des émissions de gaz à effet de serre sur la scène politique dans les années 1980.

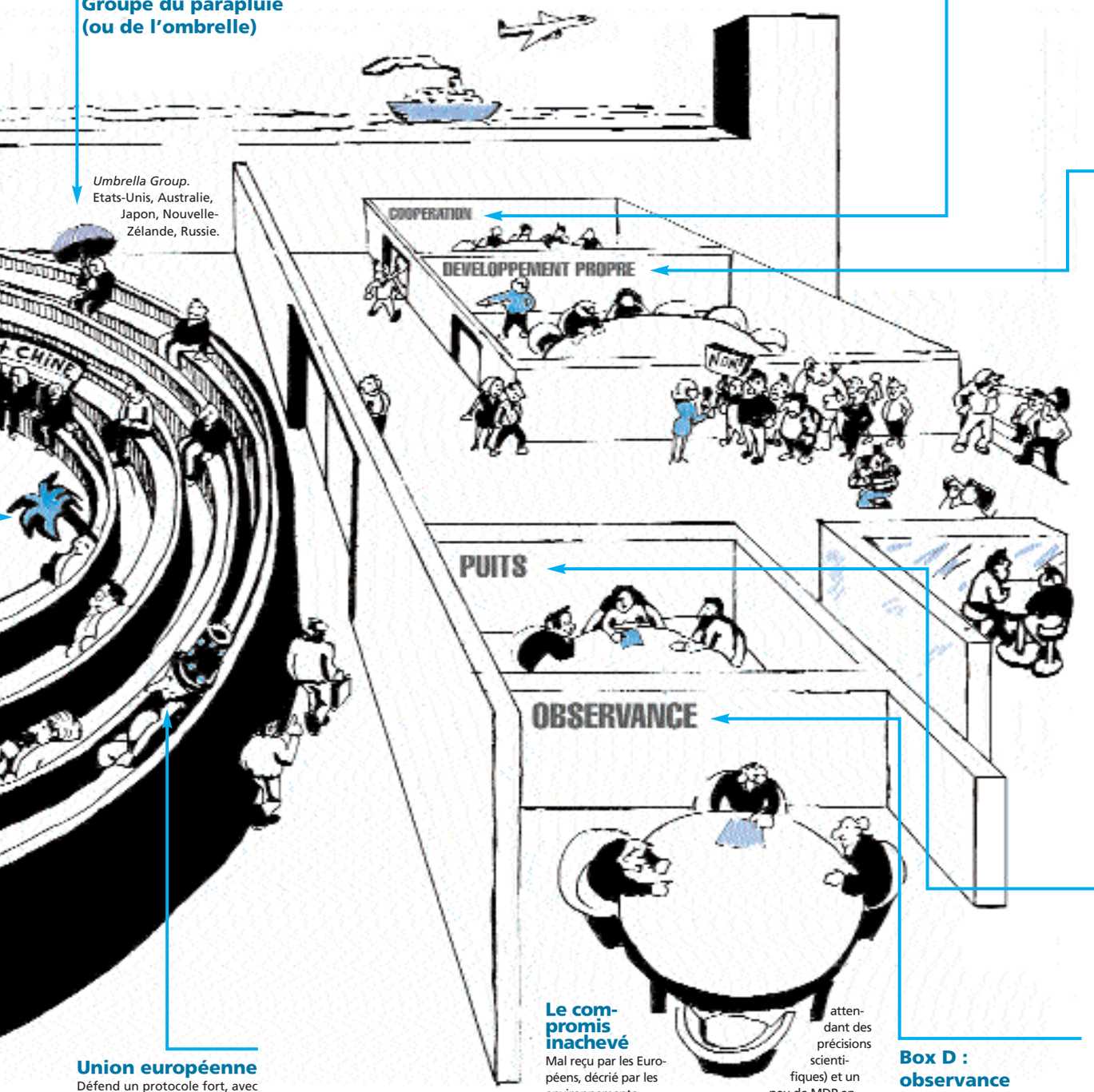
Réclament le plus de flexibilité possible dans l'application de leurs engagements : pouvoir réaliser les réductions à l'étranger plutôt que chez soi (où le coût de la dépollution est plus élevé), comptabiliser le carbone stocké par la biosphère, acheter des permis d'émission aux pays qui n'épuisent pas les leurs. Le tout sans règles de sanction trop contraignantes. La présence de la Russie s'explique par le deal avec les Américains sur le commerce de l'air chaud (lire lexique).

Groupe du parapluie (ou de l'ombrelle)

Umbrella Group. Etats-Unis, Australie, Japon, Nouvelle-Zélande, Russie.

Le protocole de Kyoto ne tient pas compte des émissions de gaz à effet de serre de l'aviation et du transport maritime, considérées comme apatrides, c'est-à-dire pas émises sur un territoire national donné.

Aviation et transport maritime



Box A : coopération

Le Box A du compromis de Pronk regroupe les questions propres aux PED : financement de la coopération, renforcement des capacités, transfert de technologie… Questions : Renforcer le rôle du Fonds pour l'environnement mondial ? Créer un fonds spécial pour l'adaptation ? Instaurer un traitement à part pour les pays les moins avancés ?

Box B : mécanisme de développement propre (MDP)…

Permet aux pays de l'Annexe I d'acquérir des permis d'émission supplémentaires contre des investissements dans des technologies non polluantes au Sud. Questions : Les puits sont-ils éligibles au MDP (on reboise au Brésil = on gagne des droits d'émission) ? Le nucléaire est-il éligible ? Faire une liste des actions MDP ou laisser chaque PED choisir ? Définir des règles d'équilibre géographique, pour que tous les projets MDP n'aillent pas dans les PED industrialisés ou forestiers ? Quelle proportion des engagements nationaux peut-on remplir grâce au MDP ?

… et supplémentarité

Ou effort domestique. Un Etat doit respecter ses engagements en partie par des mesures internes, en partie en recourant à des mécanismes de flexibilité : achats de permis d'émission à l'étranger, acquisitions de permis supplémentaires contre des investissements « propres » au Sud. Le problème est de convenir d'un dosage entre effort interne et flexibilité.

Box C : puits de carbone

Désigne la capacité de la biosphère (plantes, sol, plancton…) à stocker du carbone. Les scientifiques connaissent encore mal le phénomène. L'incertitude n'empêche pas certains de vouloir déduire les puits de leur bilan national d'émissions, ni d'autres de vouloir définitivement exclure leur prise en compte. La bataille reste ouverte.

Union européenne

Défend un protocole fort, avec le moins d'échappatoires possibles et un régime de sanctions solide.
La position radicale de l'UE l'a empêché de débattre du compromis acceptable avec l'Umbrella : accepter une flexibilité relativement grande en première période (d'ici à 2012) en échange d'une plus grande rigueur en seconde période.

Le compromis inachevé

Mal reçu par les Européens, décrié par les environnementalistes, le texte de Pronk a cependant le mérite de désigner les lieux de compromis inévitables entre l'UE et l'Umbrella : un peu de puits (en attendant des précisions scientifiques) et un peu de MDP en échange d'un régime d'observance cohérent. Le tout étant affaire de dosage… Le paquet de Pronk demeure la base des négociations informelles.

Box D : observance

Compliance. Ensemble des règles de surveillance et de sanction. Pilier de l'efficacité de la convention à long terme. Questions : Dans quelle mesure les réductions peuvent-elles être reportées à plus tard ? Les pénalités sont-elles financières ? Ou sous forme de réduction supplémentaire à accomplir ?

Les pays industrialisés ont adopté des objectifs quantitatifs contraignants de limitation des rejets de gaz à effet de serre pour l'horizon 2008-2012. Cette décision constitue un pas majeur dans la construction d'un régime international sur l'effet de serre : elle fixe des objectifs clairs et fournit la possibilité de vérifier à l'échéance les résultats des efforts de chaque pays. Mais la ratification du protocole achoppe toujours sur la question de la mise en œuvre des « mécanismes de flexibilité ». Cela explique en particulier l'échec de la conférence de La Haye en novembre 2000.

Trois types de flexibilité

■ L'effet de serre posant un problème global, les politiques de limitation des émissions disposent de marges de manœuvre à trois niveaux.

❶ Où réduire ? Une tonne de CO_2 évitée en Afrique ou en Asie a la même valeur qu'une tonne évitée en Europe ou en Amérique du Nord.

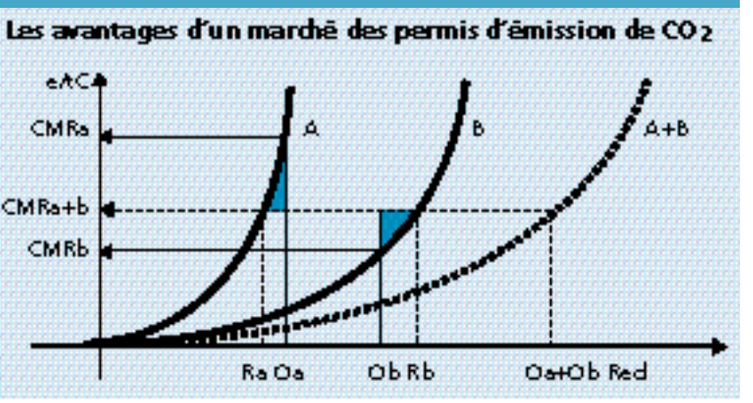
❶ Que réduire ? Une tonne de méthane évitée a la même valeur que vingt-et-une tonnes de CO_2.

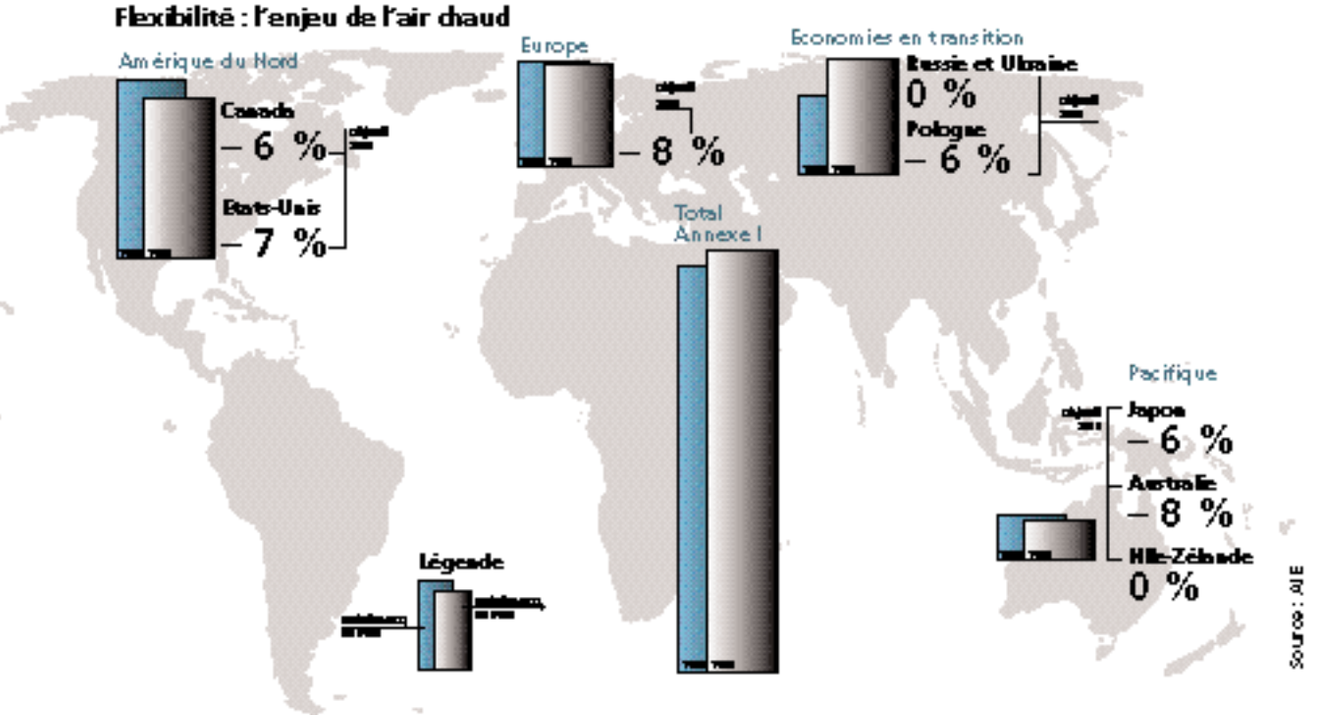
❶ Quand réduire ? Pour un objectif donné de concentration de gaz à effet de serre en 2050, on peut choisir de réduire les émissions après-demain plutôt que demain.

Le choix de Kyoto

■ A la demande des Etats-Unis, le dispositif d'objectifs contraignants de Kyoto s'est accompagné d'un accord sur des mécanismes de flexibilité. Les Etats-Unis n'ont accepté de se démarquer de leur objectif initial (-7 % par rapport à 1990 alors qu'ils voulaient une simple stabilisation) qu'à condition qu'une double flexibilité soit mise en œuvre, à la fois géographique et entre les six principaux gaz à effet de serre (*où* et *quoi*). La motivation est clairement assumée : il s'agit de réduire le coût des politiques de réduction, en profitant des options les moins coûteuses et en se rapprochant d'un objectif constant de l'économie de l'environnement, l'égalisation des coûts marginaux de réduction. Les marchés de droits d'émission négociables entre pays contraints sont un des moyens privilégiés pour atteindre cet objectif.

■ Dans une politique «autarcique », le pays A doit satisfaire l'objectif de réduction Oa à un coût marginal CMRa ; de même pour le pays B. Si A et B créent un marché, leur objectif consolidé devient Oa+Ob et le CMR de l'ensemble CMRa+b. L'objectif environnemental est atteint et A évite des efforts trop coûteux au-delà de Ra, en achetant les permis produits plus efficacement par B qui réduit jusqu'à Rb, au-delà de son propre objectif. Le coût total du programme de réduction est ainsi minimisé, avec des gains pour les deux parties (triangles pleins sur la figure).





■ La courbe totale des émissions de CO_2 d'origine fossile des pays industrialisés est orientée à la baisse : – 3,2 % entre 1990 et 1999. En réalité, c'est dû uniquement à l'effondrement de l'activité économique dans l'ancien bloc soviétique. En conséquence, l'objectif 0 % que la Russie et l'Ukraine ont arraché à Kyoto équivaut à un droit d'augmenter d'un tiers leurs émissions d'ici à 2010. Si, au nom de la flexibilité, on les autorise à vendre ces droits d'émission non utilisés chez eux aux autres pays industrialisés, chacun pourra satisfaire ses engagements de réduction sans faire le moindre effort.

Texte : **Patrick Criqui**
CNRS-IEPE
patrick.criqui@upmf-grenoble.fr

Les enseignements des modèles

■ Les modèles énergétiques ou économiques montrent que, pour les objectifs de Kyoto, les coûts marginaux de réduction seraient de 150 à 300 euros par tonne de carbone (E/tC) dans des politiques nationales « autarciques ». Ils descendraient à environ 50-100 E/tC dans le cas d'une flexibilité complète entre les pays industrialisés (et compte tenu de l'air chaud), voire plus encore si les potentiels de réduction des pays en développement étaient mobilisés[1]. Ainsi, les coûts annuels de réduction, respectivement de 0,11 et 0,0,34 % du PIB en 2010 en Europe et aux Etats-Unis dans la solution autarcique, seraient ramenés, dans un « marché Annexe A », à 0,07 et 0,21 % du PIB[2].

1. Voir le compte-rendu du séminaire organisé à Bruxelles les 29-30 août 2000 par l'IEPE pour le ministère de l'Environnement et les DG Recherche et Environnement de l'UE : www.umpf-grenoble.fr/iepe/techmeet/SPM.html
2. Estimation modèle POLES-ASPEN, IEPE.

Controverse

■ Depuis 1997, la question de la mise en œuvre des dispositifs de flexibilité est au cœur des négociations internationales et structure en particulier l'opposition entre les Etats-Unis et les pays européens. Nombre d'entre eux sont en effet réticents, voire hostiles, aux mécanismes de flexibilité. Les raisons sont multiples : elles vont du refus invoqué d'une « marchandisation de la nature » à des considérations plus opérationnelles (risque d'un « signal-prix » trop faible pour enclencher les évolutions technologiques nécessaires dans les pays industrialisés).

Le garde-fou de la « supplémentarité »

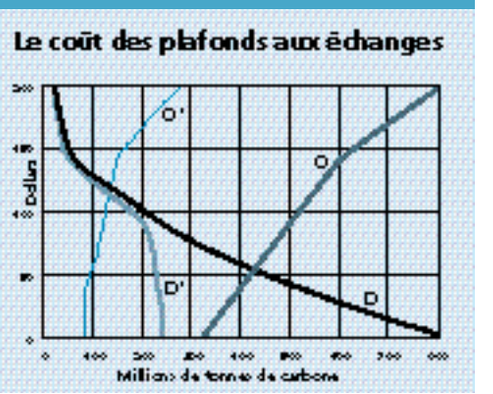
■ La crainte de voir les mécanismes de flexibilité se substituer massivement aux efforts domestiques s'est traduite par la mention dans le protocole de Kyoto du caractère « supplémentaire » des achats de permis d'émission. Le Conseil des ministres de l'Environnement de l'UE avait de son côté proposé en avril 1999 l'instauration de plafonds aux échanges, les *concrete ceilings*. Depuis, des analyses économiques convergentes ont cependant révélé les risques associés à de tels plafonds : ils peuvent entraîner soit un effondrement du prix des permis du fait de la réduction de la demande (monopsone de fait), soit au contraire son envolée en raison de la contraction de l'offre (monopole de fait).

Un prix maximum ?

■ En Amérique du Nord, où l'on est toujours plus sensible à la limitation des coûts, certains centres d'analyse avaient quant à eux proposé d'instaurer un prix maximum des permis[1] (50 dollars par tonne de carbone par exemple). Ce schéma présentait l'avantage de constituer une solution au problème de l'observance puisque le prix plafonné représentait aussi bien une taxe internationale ou une pénalité.

1. Voir notamment Resources For the Future : www.weathervane.rff.org/features/parisconf0721/KMP-RFF-CIRED.pdf

■ Sur un marché non contraint, les courbes de demande de permis (D) et d'offre de permis (O) se croisent pour un niveau d'échanges de 400 millions de tonnes de carbone (soit environ la moitié des réductions exigées) et un prix de 50,9 dollars par tonne. Si seule la demande est contrainte (D'), elle excède l'offre d' « air chaud » et le prix tombe à 0. Si l'offre est également contrainte, la courbe d'offre se déplace à sont tour vers la gauche (O') et le prix grimpe à plus de 100 dollars par tonne. Les conséquences distributives de ces mouvements de prix sont évidemment considérables, pour les acheteurs comme pour les vendeurs.



Images du marché de permis entre pays industrialisés en 2010, avec et sans contraintes aux échanges (simulation modèle POLES – logiciel ASPENsd)

Point de vue — La Haye : un échec évitable ?

■ La situation au début de la négociation de La Haye en novembre 2000 était sans doute assez ouverte sur l'ensemble des options. Alors que dans un premier temps aucun consensus ne semblait pouvoir se dégager, le compromis présenté par Jan Pronk aurait sans doute pu constituer une base d'accord acceptable. En effet, le jeu de mesures proposées conduisait à une situation d'ensemble proche de celle du marché libre des permis. Mais la question techniquement difficile des « puits » de carbone est demeurée la pierre d'achoppement de la négociation.

Les ratés de la négociation sur les puits. La délégation américaine demandait en effet que le reboisement soit pris en compte comme moyen de stocker du carbone, alors que ses effet à long terme restent très discutés au plan scientifique et que les modalités de calcul demeurent confuses. La proposition Pronk avait le mérite de fortement contraindre cette option en la limitant à 3 % des émissions de 1990. Les puits n'auraient donc représenté au maximum pour les Etats-Unis que 3 %, sur une réduction totale d'au moins 30 % par rapport à la situation de référence 2010 (pour l'Europe la réduction « Kyoto » représente selon les modèles - 20 à - 25 % par rapport à la référence).

Un rabais de 10 %. Ne doit-on pas regretter alors le manque d'une vision commune de l'Europe sur ces questions ? Elle aurait permis de conclure l'accord avec les Etats-Unis - au prix d'un « rabais commercial » de réduction des émissions américains de 10 % - et d'éviter l'échec. On a du mal aujourd'hui à cerner les modalités de la reprise de la négociation, alors qu'outre-Atlantique des voix de plus en plus nombreuses réclament une re-négociation du protocole. Pour aborder cette phase difficile, il importe plus que jamais d'œuvrer pour une convergence européenne sur les voies et les moyens de la lutte contre le changement climatique.

Patrick Criqui

internet

Etatique

Le changement climatique par le gouvernement canadien
Site d'information tout public sur le changement climatique et ses effets. Il contient une section importante à l'usage des enseignants et des élèves. Il offre en outre quelques éléments sur la politique énergétique nationale et régionale canadienne.
www.changementsclimatiques.gc.ca/french/

Climate Change in Asia
Tout sur les émissions, les rapports et les mesures prises dans les différents pays asiatiques. Un forum de discussion sur comment réduire les émissions du continent. Site sponsorisé par la coopération américaine.
www.ccasia.teri.res.in/default.htm

US Global Change Research Program
On trouve sur le site l'ensemble des rapports des différentes agences américaines concernées par le changement climatique. Pour les spécialistes.
http://www.usgcrp.gov/

US Department of State
Le site propose de nombreux documents sur le réchauffement climatique et la position américaine dans les négociations.
http://usinfo.state.gov/climate/

La convention climat
Le site officiel avec de nombreuses ressources, certaines tout public, d'autres moins.
www.unfccc.de/resource/index.html

COPVI
Le site de la sixième conférence des parties à la convention climat : les principales positions, les principaux développement. On trouve aussi une section grand public sur ce que chacun peut faire et le réchauffement climatique expliqué aux enfants.
http://cop6.unfccc.int/modules/none.asp?pageid=16

OECD Sustainable Transports
La vision OCDE du transport durable, l'analyse des politiques nationales, etc. De nombreux documents en ligne.
www.oecd.org/env/ccst/est/index.htm

Changing the Earth Climate for Business
Une campagne conjointe de la Banque mondiale et du G8 pour promouvoir l'engagement des industriels et pour réduire l'utilisation de l'énergie fossile.
www.seen.org/wbreport1/index.html

OMS
Le discours de Gro Harlem Brundtland, directrice de l'OMS, sur l'impact des changements climatiques sur la santé.
www.who.int/director-general/speeches/ 1999/french/19990323_wmo.html

Reporting on Green House Gaz Emissions
Le ministère britannique des Transports propose en ligne une méthode d'évaluation des émissions à l'usage des entreprises. Intéressant.
www.environment.detr.gov.uk/envrp/gas/index.htm

International Energy Agency (IEA)
Les principales données du World Energy Outlook sont disponibles sur le site : qui consomme du carbone, qui en émet… Signalons aussi la revue par l'IEA des 400 mesures prises par les pays développés depuis 1999 en vue de lutter contre l'effet de serre « Dealing with Climate Change ».
www.iea.org/weo/index.htm

Citoyen

L'effet de serre
Le site d'un citoyen informé qui a pris la peine de résumer ou de faire résumer dans des textes clairs l'état des connaissances et des négociations.
http://membres.tripod.fr/frederic_decker/meteo-10.html

Weatherwane
Un forum électronique d'information animé par l'ONG américaine Resources for the Future. On y trouve des dépêches sur les négociations climatiques et les actions nationales et internationales. Pour ceux qui veulent aller plus loin.
www.weatherwane.rff.org/

Linkage
Le suivi de la négociation climatique par l'International Institute for Sustainable Development. Pour ceux qui veulent tout savoir.
www.iisd.ca/climate/index.html

American Bioenergy Association
Tout sur la biomasse et les énergies végétales. Par et pour des militants.
http://www.biomass.org/

ECO
Le bulletin d'information sur les négociations internationales du Climate Action Network est disponible en ligne.
www.climatenetwork.org/eco/

CAN
Pour connaître toutes les ONG et toutes les actions enteprises par le Climate Action Network.
www.climatenetwork.org/

Greenpeace
Un dossier sur le changement climatique, les expéditions polaires Greenpeace et sa campagne climat.
www.greenpeace.org/~climate/

WWF
Un dossier équivalent par le WWF et une campagne pour sauver l'habitat des ours polaires.
www.panda.org/climate/

Klimatschutzaction Nordlicht
Une campagne allemande pour promouvoir en Europe des alternatives au trafic routier et à la consommation effrénée d'énergie. Un site militant et multilingue.
www.nordlicht.uni-kiel.de/hpfra.htm

Climate Network Europe
Le site de la coordination de 80 ONG européennes militant pour un engagement plus important des autorités européennes en faveur du climat.
www.climnet.org/

Pacific Institute
Site d'une ONG spécialisée depuis 1987 dans l'étude des phénomènes de développement, d'environnement et de sécurité. Le site offre de nombreux documents en ligne concernant le changement climatique et ses impacts aux Etats-Unis, notamment concernant l'eau.
www.pacinst.org/

Petit Forum climatique

Scientifique

Le GIEC
L'essentiel des travaux du groupe international (d'experts) sur le changement climatique y est téléchargeable.
www.ipcc.ch/

Le site de Jean-Marc Jancovici
Un consultant indépendant spécialisé dans l'effet de serre et l'utilisation de l'énergie. Une série d'information à destination de tous et à l'encontre de pas mal d'idées reçues. Eclairant et rafraîchissant.
http://manicore.com/

Union of Concerned Scientists
ONG créée en 1969, l'UCS allie des accès privilégiés aux connaissances scientifiques et un travail de lobby auprès des décideurs et d'information des citoyens. Le site propose des réponses tout public sur le réchauffement climatique et les actions à entreprendre ainsi que des liens pour aller plus loin.
www.ucsusa.org/

Vital Climate Graphics
Site sponsorisé par le PNUD. Il offre de nombreuses représentations graphiques des résultats scientifiques concernant le changement climatique. Une très bonne ressource pédagogique.
www.grida.no/climate/vital/

The Small Islands Information Network
Réseau basé au Canada, il relie les universitaires qui partout dans le monde travaillent sur les biotopes et les cultures des petites îles. On trouve notamment des informations sur l'impact des changements climatiques.
www.upei.ca/~siin/index.html

TIEMPO Climate Cyberlibrary
Une revue de la littérature scientifique sur le changement climatique, des outils de recherches multicritères. On trouve aussi le bulletin Tiempo qui se concentre sur les effets du réchauffement sur les pays les plus pauvres. Une ressource incontournable.
www.cru.uea.ac.uk/tiempo/

National Institute for Environmental Studies
Centre de recherches publiques japonais, le NIES offre en ligne, entre autres, une évaluation de l'impact du changement climatique sur les îles japonaises.
http://info.nies.go.jp/

Education à l'adaptation
Le gouvernement canadien soutient des recherches sur l'adaptation. Ce site présente les bases de ce projet de réflexion collective et sociale sur comment réagir aux évènements climatiques extrêmes.
www.msc-smc.ec.gc.ca/airg/alp_f.htm

Climate Change Assistance
Site de l'Université libre d'Amsterdam sponsorisé par le PNUD. Il contient de nombreuses études d'impact du changement climatique aux Pays-Bas mais aussi en Asie.
www.vu.nl/ivm/research/climatechange/

Images autour du climat
Des ressources photographiques assez complètes sur les climat sur le site du CNRS.
www.cnrs.fr/dossiers/dosclim/imag/imagcli2.htm

National Oceanographic and Atmospheric Administration
Site américain de climatologie : d'énormes ressources en terme d'informations.
www.noaa.gov/

Abonnez-vous au Courrier de la planète

Résident France et UE (1 an, 6 numéros)
1) normal (240 FF)
2) soutien et institutions (500 FF).
3) étudiants (180 FF) sur présentation de la carte.

Résident hors UE (port avion compris le cas échéant).
Ajouter 50 FF au tarif choisi.

Bulletin d'abonnement à retourner à :
Courrier de la planète
Parc scientifique Agropolis - Bât. 14
34397 Montpellier cedex 5 - France.
Tél. : +33 (0)4 99 23 22 80
Fax : +33 (0)4 99 23 24 60
E-mail : e.galtier@solagral.asso.fr
www.solagral.org

Nom et prénom :

Adresse :

Code postal :

Pays :

Facture souhaitée : ☐ oui ☐ non

Sola - gral

Organisation non gouvernementale française œuvrant pour davantage de solidarité dans les régulations internationales en matière d'agriculture, d'environnement et de développement. Créée en 1981 pour dénoncer les politiques de dumping des exportateurs agricoles des pays européens, Solagral a depuis lors élargi ses analyses et ses actions à de nombreuses autres questions globales : environnement, commerce, coopération.
Solagral est un lieu de réflexion et de débats ouvert à différents réseaux nationaux et internationaux, qu'ils soient universitaires, professionnels ou associatifs.
Publie la revue bimestrielle *Courrier de la planète*, des actes de colloque, des dossiers pédagogiques et la revue *Coopération internationale pour la démocratie*.

Solagral Paris
45bis, avenue de la Belle-Gabrielle
94736 Nogent-sur-Marne
Tél. : +33 (0)1 43 94 73 33

Solagral Montpellier
Parc scientifique Agropolis
Bâtiment 14
34397 Montpellier cedex 5
Tél. : +33 (0)4 99 23 22 80
www.solagral.org

Global Chance

Association de scientifiques qui s'est donné pour objectif de tirer parti de la prise de conscience des menaces qui pèsent sur l'environnement global pour promouvoir les chances d'un développement mondial équilibré.
Global Chance se propose de mettre les compétences scientifiques de ses membres au service d'une expertise publique multiple et contradictoire. Elle a pour objectif d'identifier et de promouvoir des réponses collectives nouvelles et positives aux menaces de changement global dans un esprit de solidarité Nord-Sud, d'humanisme et de démocratie.
Publie deux fois par an les *Cahiers de Global Chance*.

Global Chance
41, rue Rouget de Lisle

Solagral et Global Chance ont édité en 1998 un premier numéro commun autour du climat.