

Les cahiers de

**G**LOBAL  

---

**C**HANCE



# De Rio à Kyoto

La négociation climat

## Global Chance

Association loi de 1901  
à but non lucratif  
(statuts sur simple demande)

**41 rue Rouget de Lisle  
92150 Suresnes**

Le Conseil d'Administration  
de Global Chance  
est composé de :

Benjamin DESSUS  
Ingénieur et économiste  
Président de l'Association  
Jean-Pierre ORFEUIL  
Chercheur  
François PHARABOD  
Ingénieur chercheur  
Trésorier de l'Association  
Arthur RIEDACKER  
Agronome  
Philippe ROQUEPLO  
Ingénieur et sociologue  
Jean-Claude RAY  
Secrétaire de l'Association

### Les cahiers de Global Chance n°9 Novembre 1997

Directeur de publication :  
Benjamin DESSUS  
Rédaction :  
François PHARABOD  
Maquette :  
Ivan PHARABOD  
Imprimerie :  
N.R.J.B. - Montmorency

# Sommaire

## POINTS DE VUE

### Un entretien avec Pierre Chemillier

Président de la Mission interministérielle de l'effet de serre

6

### La négociation sur l'effet de serre

Christian Brodhag

Président de la Commission Française du Développement Durable

13

### Kyoto, ça passe ou ça casse

Antoine Bonduelle, Réseau Action Climat France

19

### La conférence de Kyoto et la prévention des risques climatiques

Un point de vue d'économistes

25

## DES ELEMENTS POUR LE DEBAT

### Risques climatiques et développement durable

Benjamin Dessus, Président de l'atelier « les défis du long terme »  
Groupe Energie 2010-2020 du Plan

28

### Convention sur le climat : les permis négociables sont-ils politiquement incorrects ?

Olivier Godard, Cired

37

### Ecotaxes et permis d'émissions négociables : jeux de miroirs déformants

Jean-Charles Hourcade, Cired

51

### Un instrument de flexibilité controversé : l'application conjointe

Pierre Cornut, Cired, Ecodev

57

### Application conjointe : les premières leçons de la phase pilote

Philippe Ménanteau, IEPE

67

Au moment où nous mettons sous presse, une dernière réunion des partenaires du "Mandat de Berlin" tente d'élaborer à Bonn un compromis entre les positions très divergentes des pays industrialisés à propos des engagements de réduction des gaz à effet de serre "juridiquement contraignants" qu'ils se sont engagés à présenter au Sommet de Kyoto sur le climat, dans à peine plus d'un mois.

Le présent Cahier de Global Chance, tente d'apporter quelque éclairage sur cette négociation complexe, aux implications multiples, pour les pays industrialisés comme pour les pays en développement, mais dont les enjeux restent bien souvent masqués derrière des concepts, un vocabulaire et des sigles nouveaux, "quotas d'émission" (Qelros), "droits d'émission", "mise en œuvre conjointe" (MOC), "permis d'émission négociables" (PEN) sans parler du "borrowing", du "banking", etc.

Pour tenter d'explicitier les concepts, de cerner les enjeux et les positions des différents acteurs, nous avons classé les contributions que nous avons reçues en deux rubriques, «Points de vue» et «Éléments pour le débat».

La rubrique «Points de vue» ouvre sur un entretien de la rédaction des Cahiers de Global Chance avec Pierre Chemillier, Président de la Mission Interministérielle de l'effet de serre. C'est l'occasion d'un large tour d'horizon sur les enjeux et les difficultés de la négociation. Pierre Chemillier y rappelle l'importance qu'il attache à la recherche d'une répartition équitable des quotas d'émissions par pays et s'insurge contre l'envahissement de la négociation par la discussion sur les seuls permis négociables. Il souligne d'autre part la faiblesse du dispositif mis en œuvre par la France et en particulier de la Mission qu'il préside pour préparer sérieusement les positions françaises et peser dans le débat international.

Christian Brodhag quant à lui, Président de la Commission Française de développement durable, suggère que, devant l'évolution de la négociation, la France envisage positivement la mise en place de permis négociables, à condition d'établir une série de règles et de garde fous. Mais il s'inquiète de la faiblesse de la France dans la nouvelle donne qui risque de s'établir, aussi bien sur le plan technologique que du point de vue de l'information ou des réseaux d'influence où les anglo-saxons règnent en maîtres.

Antoine Bonduelle, au nom des ONG rassemblées dans le Réseau «Action Climat France», considère la proposition Européenne de réduction de 15% de ses émissions à l'horizon 2010 (avec une différenciation marquée, 0% pour la France, -25% pour l'Allemagne, -40% pour le Royaume Uni, etc.) comme «progressiste». Il regrette cependant que la France soit restée si frileuse et considère, sur la foi d'un rapport récent de WWF, qu'elle pourrait diminuer ses émissions de 10% dès 2005. Il s'élève d'autre part très vivement contre toute introduction d'éléments de flexibilité géographique ou temporelle (permis négociables, mise en œuvre conjointe, emprunts, etc.) pour des raisons à la fois morales et pratiques.

Enfin, un groupe de 16 économistes français (aujourd'hui rejoint par 32 de leurs collègues), dans un texte prudent où il reconnaît que « des politiques bien conçues de réduction des gaz à effet de

serre ne devraient pas porter atteinte aux niveaux de vie actuels » appelle le gouvernement français à «prendre une initiative internationale pour une politique active de prévention des risques climatiques planétaires qui s'appuie sur un réseau coordonné aux instruments économiques ».

La rubrique «Eléments pour le débat» s'ouvre sur un article de Benjamin Dessus qui rappelle les enseignements des travaux de l'Atelier «les défis du long terme» du Groupe Energie 2010-2020 du Plan. Il souligne la nécessité d'éviter de focaliser toute l'attention sur le risque climatique et de laisser ainsi au second plan des risques tout aussi importants comme le risque nucléaire, la raréfaction des réserves fossiles, ou la concurrence d'usage des sols. Il insiste également sur l'importance du développement de critères équitables de répartition des efforts de réduction d'émission et sur l'urgence de développer des synergies stratégiques entre développement, environnement local et environnement global.

Olivier Godard, dans un article très documenté, s'emploie à détruire quelques idées fausses à propos des permis négociables et à démontrer qu'ils peuvent être un élément de flexibilité essentiel pour la France, à condition d'être très attentif aux règles d'harmonisation internationale de leur attribution.

Jean-Charles Hourcade montre entre autre très clairement, à travers une simulation concernant quatre pays, que les avantages économiques que chaque pays tire des permis négociables ne doivent en aucun cas faire oublier que le problème fondamental est ailleurs, dans le choix de répartition des objectifs de réduction.

Les deux derniers articles de cette rubrique sont consacrés à la «Mise en œuvre conjointe». Pierre Cornut analyse dans le détail ce mécanisme nouveau, en montre les difficultés d'application pratique et s'interroge sur l'enjeu, l'intérêt de leur application pour les pays en développement.

Quant à Philippe Ménanteau, qui a analysé la cinquantaine de projets de la "phase pilote" de mise en œuvre conjointe qui doit s'achever en 2000, il dresse un premier bilan en demi-teinte de cette phase pilote en remarquant en particulier que les transferts technologiques vers les pays en développement restent très minimes, de même que l'intégration des projets dans les objectifs de développement des pays hôtes.

Nous espérons que ces approches diverses et ces points de vue contrastés permettront au lecteur de mieux comprendre les thèses et les enjeux de la négociation qui s'engage.

# POINTS DE VUE

Points de vue

Des éléments pour le débat

# Un entretien avec

## Global Chance

*Pierre Chemillier, vous êtes maintenant depuis deux ans Président de la Mission interministérielle de l'effet de serre où vous avez remplacé Yves Martin. Vous possédez donc bien ce dossier complexe. A la veille des négociations de Kyoto, Global Chance a souhaité faire le point avec vous. Vous vous êtes récemment exprimé devant différents publics et en particulier d'industriels sur ces sujets et vous avez souligné le caractère spécifique de cette négociation en insistant sur trois points. Pouvez-vous nous les rappeler ?*

## Pierre Chemillier

J'ai en effet insisté sur le fait que ces négociations étaient d'une difficulté particulière, et ceci pour trois raisons :

- D'abord parce que le problème des changements climatiques est d'une très grande complexité scientifique, technique, économique, politique. Il touche tous les secteurs étant donné le grand nombre de gaz concernés, parmi lesquels le gaz carbonique qui est lié aux questions énergétiques. Au surplus, la sensibilisation de l'opinion

publique est difficile car il n'y a pas de relation directe entre l'émission de gaz à effet de serre en un lieu et les menaces que cela peut faire peser sur ce lieu ! Enfin les incertitudes sont encore grandes.

- Ensuite parce que les situations des pays en ce domaine sont très différentes les unes des autres du point de vue de la géographie, des ressources énergétiques et minières, de l'importance des forêts, de la croissance démographique, du niveau de développement économique, de la culture, etc. Leurs intérêts sont donc à bien des égards contradictoires. Ce qui favorise l'un peut défavoriser l'autre.

- Enfin parce que la brièveté du délai d'ici Kyoto ne permet pas de rapprocher suffisamment les points de vue ni d'élaborer des compromis bien étudiés.

Ces différents facteurs expliquent la très grande difficulté à laquelle nous sommes confrontés, dans un contexte d'urgence, à dégager les éléments d'un consensus, alors que tous les doutes ne sont pas levés, que de nouvelles solidarités sont à inventer, que des principes d'équité nouveaux sont à établir pour déclencher des mesures efficaces au niveau de l'humanité entière.

## Global Chance

*Dans une intervention récente au salon Pollutec vous avez dit que les industriels "sont les principaux sujets pour ce qui est de lutter contre les changements climatiques". Qu'avez-vous voulu dire, en mettant au centre du problème à résoudre les industriels, alors que vous savez fort bien qu'ils ne sont directement responsables dans un pays comme la France que d'à peine un tiers des émissions de gaz à effet de serre ?*

## Pierre Chemillier

Ce que j'ai en effet voulu exprimer, c'est que les industriels, au sens large, sont les principaux concernés car ils ont en charge la production d'énergie, la fabrication des produits utilisés dans l'économie, la production des équipements (véhicules, avions, machines, chaudières...). Il sont donc concernés à la fois par l'énergie qu'ils utilisent et par les performances des produits qu'ils fabriquent, performances notamment du point de vue de la consommation d'énergie fossile.

## Global Chance

*J'aimerais aller un peu plus loin sur ce thème. On sait bien*

# Pierre Chemillier

Président de la Mission  
interministérielle de  
l'effet de serre

*en effet que les émissions de gaz à effet de serre, dont vous dites très justement qu'elles sont très liées à l'énergie, dépendent énormément de la nature des infrastructures des pays. On sait bien par exemple que la consommation énergétique des transports, qui aujourd'hui en France contribue à elle seule à plus d'émissions de gaz carbonique que l'ensemble de l'industrie, dépend très fortement des choix d'urbanisme et de modes de transport. Il faut certes demander aux industriels de construire des TGV plus économes ou des voitures "3 litres", mais ils n'ont pas la charge des décisions concernant les infrastructures d'urbanisme, de réseau routier, d'aménagement du territoire. Il me semble donc que la responsabilité repose aussi largement sur les différents échelons institutionnels, des collectivités locales aux ministères aménageurs. L'ingénieur du Corps des Ponts que vous êtes n'est sûrement pas insensible à ce point de vue. Que dites vous donc aux aménageurs ?*

## **Pierre Chemillier**

Les transports sont effectivement le secteur le plus préoccupant pour ce qui est des

émissions de gaz à effet de serre et notamment de CO<sub>2</sub>. C'est un secteur fortement émetteur aujourd'hui (34,5% des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie en 1995) ; c'est aussi le secteur où la croissance des émissions est de loin la plus forte : dans un scénario moyen, on projette une croissance de 25% entre 1990 et 2010 alors que dans les autres secteurs celle-ci serait au maximum de 15%. Encore faut-il noter que ces chiffres supposent une bonne application de notre programme national contre l'effet de serre.

Plusieurs voies existent pour réduire les émissions liées au transport ; toutes doivent être empruntées simultanément :

- Concevoir des véhicules plus économes en carburant (moteurs plus performants, réduction du poids des véhicules), utiliser des nouveaux carburants et développer les véhicules électriques, limiter la vitesse des véhicules,
- Faire évoluer le comportement des usagers dans la conduite de leur véhicule, les inciter à assurer un bon entretien de leur voiture, ce qui suppose de vigoureuses actions pédagogiques,
- Développer les transports en commun, tout particulièrement

dans les grandes villes où se cumulent les encombrements et la surconsommation de carburant due à l'utilisation de véhicules très en dessous de leur vitesse normale. Il y a un effort considérable à faire en matière de transports en commun,

- Favoriser et accélérer le transfert du transport de marchandises de la route vers le rail et le réseau fluvial. Ceci passe par la réalisation de plates-formes intermodales et doit être considéré dans le cadre européen, compte tenu de l'importance des transports internationaux,

- Tenir compte des préoccupations de réduction des consommations de carburants fossiles dans l'aménagement du territoire et dans l'organisation de la circulation urbaine. Les ingénieurs des Ponts dont vous avez parlé doivent aujourd'hui se pencher davantage sur la demande de transport que sur l'offre et notamment l'offre routière.

### Global Chance

*Dans votre intervention à Pollutec un autre point m'a frappé. Vous avez rappelé que le Mandat de Berlin exclut d'imposer de nouveaux engagements aux pays en développement. On peut le comprendre. Mais que dire à plus long terme, vers 2010 par exemple pour des pays comme la Chine, l'Inde ou le Brésil ? Comment "mettre dans le coup ces pays" dès maintenant et sur quel type de principe*

*pour éviter d'aboutir à un blocage dans 10 ou 15 ans au moment où certains de ces pays auront suffisamment avancé dans leur développement ?*

### Pierre Chemillier

Il faudra impliquer les pays en développement et d'abord les plus grands et les plus développés d'entre eux comme la Chine, l'Inde, le Brésil dans la lutte pour réduire les émissions de gaz à effet de serre sinon la planète court à la catastrophe. N'oublions pas qu'en 2015 environ les émissions des pays en développement auront rejoint celles des pays développés. Certes le protocole de Kyoto ne prévoit pas d'engagement de leur part mais il faut dès Kyoto réfléchir à la façon de les amener, sur un plan volontaire, à s'engager sur des objectifs de modération de leurs émissions et sur des politiques et mesures pour atteindre ces objectifs. Les pays développés, quant à eux, devraient les aider, par des soutiens financiers et des transferts de technologies, à choisir pour leur développement des techniques les moins émettrices de gaz à effet de serre.

### Global Chance

*Cela me semble tout à fait valable dans une première phase. Mais il va bien arriver un moment, tout au moins peut-on l'espérer, où la frontière entre pays de l'annexe 1 et pays émergents va disparaître. Si la Chine continue à se développer au rythme qu'elle connaît actuellement, son*

*Pib/habitant rejoindra dans une quinzaine d'années celui de certains pays de l'annexe 1<sup>1</sup>. Ces pays seront très probablement sollicités alors par la communauté internationale de prendre des engagements quantitatifs. Ma crainte est que si l'on n'a pas, dans les années qui viennent, réussi à établir un minimum de principes normatifs pour justifier les engagements (autour de la richesse par habitant et de l'intensité des émissions par exemple) ainsi qu'un consensus sur un objectif commun à très long terme, on risque d'aboutir au blocage de toute négociation et d'avoir fait des efforts pour rien dans la période intermédiaire. Qu'en pensez-vous ?*

### Pierre Chemillier

Vous avez raison. Il faut réfléchir à une méthode qui permettra de fixer pour tous les pays, développés ou en développement, un objectif d'émissions qui tienne compte des situations réelles en terme de population et de Pib. La France a proposé à ses collègues de l'Union Européenne et au Secrétariat de la Convention Climat une formule de différenciation des objectifs débouchant à terme (un siècle) sur une convergence des émissions par habitant. On pourra aussi tenir compte des émissions par point de Pib ou d'une combinaison des deux. On ne peut pas en rester au taux uniforme de réduction des émissions, qui en toutes hypothèses, est une solution inéquitable et ne peut en aucun cas être acceptée un jour par les pays en développement. Je rappelle à ce propos que dans les

conclusions du Conseil des ministres de l'Union Européenne du 3 mars 1997, la France a fait introduire l'idée qu'il convient de réfléchir à une méthode de différenciation des objectifs pour l'après 2010.

#### Global Chance

*Vous dites aussi que certains pays en développement ont déjà entrepris un gros effort de réduction des émissions pour des "raisons étrangères à l'effet de serre". Il serait intéressant d'en savoir plus d'autant que c'est peut être une voie à explorer en priorité ?*

#### Pierre Chemillier

C'est tout à fait exact. Certains pays en développement ont déjà accepté des politiques qui contribuent à réduire les émissions de gaz à effet de serre. C'est généralement le cas pour les politiques d'économie d'énergie. Le cas de la Chine est à cet égard intéressant puisque ce pays veut réduire de moitié la consommation d'énergie pour le chauffage des logements neufs. Le but est en général soit d'économiser des devises lorsque l'énergie est importée de l'étranger soit de ne pas gaspiller une ressource nationale profitant à l'exportation, comme c'est le cas pour la Chine avec son charbon. Il y a aussi pour ce pays, dont la superficie est considérable, la volonté de réduire les coûts et les problèmes de transport pour acheminer le charbon vers les lieux d'utilisation. Il y a donc là un gisement important de mesures "sans regret" pour ces pays qui cumu-

lent des objectifs de développement et de modération des émissions de gaz à effet de serre. C'est bien cette synergie développement environnement qu'il faut prioritairement contribuer à développer.

#### Global Chance

*Venons en à la négociation de Kyoto. Nous avons l'impression que le thème des permis négociables envahit complètement la négociation, alors qu'il ne s'agit que d'un instrument parmi d'autres au service d'objectifs quantifiés. Partagez vous l'avis que l'aspect détermination des objectifs quantifiés revêt une importance plus grande que la discussion dans le détail de la place des instruments. L'arbre ne cacherait-il pas la forêt ?*

#### Pierre Chemillier

C'est à l'initiative des Etats-Unis que les permis négociables ont envahi le champ des négociations. Or je rappelle que l'objet du protocole de Kyoto, tel que le prévoit le Mandant de Berlin, n'est pas d'instaurer de tels permis, il est d'adopter des objectifs quantifiés de réduction et de limitation des émissions, assortis d'un calendrier et de politiques et mesures permettant de les atteindre. Les permis négociables ne sont qu'une mesure parmi d'autres, généralement présentée comme une souplesse disponible pour respecter ces objectifs. On est en droit de se demander si l'emphase mise sur cette affaire n'a pas pour but non avoué de faire diversion pour

éviter de parler des objectifs de réduction et des politiques et mesures.

#### Global Chance

*Dès mars 1997 l'Union Européenne a proposé des objectifs quantifiés en 2005 et 2010 qui ne sont certes pas d'une très grande ambition puisqu'ils se limitent à - 7,5% en 2005 et -15% en 2010 par rapport à 1990, mais qui, pour un ensemble de pays dont les intensités d'émission de gaz à effet de serre par habitant ou par point de Pib sont loin d'être les plus élevées (comparées par exemple à la Russie ou aux Etats-Unis) marquent une nette volonté d'inflexion dans les politiques environnementales. Il suffit pour en prendre conscience de rappeler que les Etats-Unis viennent de proposer le plus sérieusement du monde à leurs partenaires une réduction de 2,5% en 2010 !*

*Mais vis-à-vis de la position européenne sur ces quotas j'aimerais vous poser deux questions : Tout d'abord, pourquoi l'Europe a-t-elle accepté un "flat rate" entre pays de l'annexe 1. Est-ce par conviction ou s'agit-il d'un compromis, et si oui, avec qui ?*

#### Pierre Chemillier

L'Union Européenne a en effet accepté un "flat rate" (c'est un taux uniforme de réduction des émissions par rapport aux niveaux de 1990) pour les pays de l'annexe 1 (pays développés), sous la pression du Royaume Uni et de

l'Allemagne, parce qu'il est apparu impossible de parvenir à un accord d'ici Kyoto sur une formule de différenciation des objectifs. Au surplus il était notoire que les Etats-Unis étaient favorables à un taux uniforme. Le taux de 15% avancé par l'Union pour 2010 est apparu possible d'après les études faites par la Commission et dont les conclusions viennent d'ailleurs d'être rendues publiques tout récemment. Ce taux est également apparu compatible avec l'effort nécessaire lorsqu'on considère les scénarios d'évolution des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et leurs conséquences, tel que cela résulte de la lecture du rapport des scientifiques (le GIEC). A condition, bien évidemment que des pays comme les Etats-Unis, le Japon et la Russie consentent des efforts comparables à ceux proposés par l'Europe, ce qui est très loin d'être acquis aujourd'hui.

### Global Chance

*Un autre point qui mérite éclaircissement est la base sur laquelle a été décidée la différenciation interne à l'Union Européenne. On a en effet l'impression d'un simple rapport de force entre pays européens.*

### Pierre Chemillier

La différenciation interne à l'Union Européenne a été proposée en mars 1997 par les Pays-

Bas qui présidaient l'Union, en se fondant sur des études émanant de la Commission ou de l'Université d'Utrecht, sur l'analyse des programmes nationaux de lutte contre l'effet de serre communiqués par les Etats et sur des objectifs déjà affichés par certains Etats (par exemple - 25% par l'Allemagne).

### Global Chance

*Encore une question sur les quotas avant de parler des "instruments et politiques". Dans vos exposés vous avez parlé de la proposition américaine d'emprunts dans le temps, ce que les anglo-saxons appellent le "borrowing". Autrement dit : je ne remplis qu'une partie de mes engagements tout de suite mais je m'engage à le faire plus tard, pendant la période suivante. Par exemple j'étais supposé réduire de 10 millions de tonnes les émissions de mon pays avant 2005, et j'emprunte 5 millions de tonnes que je m'engage à économiser avant 2010 ? D'abord est ce que c'est bien cela le processus ? Indépendamment des problèmes de confiance dans le remboursement dont vous allez nous parler, il me semble qu'il y a là un problème de nature physique, qui tient à l'inertie du système. En tant que physicien il me semble évident qu'il n'est pas équivalent d'éviter d'émettre 5 Mt de carbone en 98 ou 5 Mt de carbone en 2010 puisque l'émission des 5Mt de carbone en 1998 aura des conséquences irréversibles sur le climat de 2010 et des années suivantes. Qu'en pensez-vous ?*

### Pierre Chemillier

Le processus d'emprunt qui consiste à laisser croître les émissions aujourd'hui en reportant l'effort à plus tard est entièrement critiquable pour deux raisons au moins : la première est que cela n'incite pas les autres pays à faire un effort et sème le doute sur la volonté réelle d'agir ; la seconde tient au fait que l'effet de serre est un phénomène d'accumulation dans l'atmosphère de gaz dont certains ont une longue durée de vie (c'est le cas du gaz carbonique). Tout ce qui est émis aujourd'hui dans l'atmosphère va donc s'y trouver pour longtemps et on ne pourra rien changer à cela si l'on découvre un jour que l'ampleur des conséquences est plus grande qu'on ne le pense aujourd'hui. Le principe de précaution bien compris doit nous inciter au contraire à faire le maximum d'efforts le plus vite possible.

### Global Chance

*Venons en aux instruments. Vous vous souvenez sans doute des nombreux débats des années qui ont suivi la Conférence de Rio à propos de l'écotaxe. La France fondait alors l'essentiel de ses propositions sur l'établissement d'une écotaxe sur les combustibles fossiles, de valeur élevée, à caractère incitatif ou plutôt dissuasif (dans le sens d'une dissuasion à l'utilisation des ressources fossiles). A cette époque Global Chance était intervenu dans le débat<sup>2</sup> en s'élevant contre le "tout*

*écotaxe" et en proposant une stratégie fondée sur un ensemble d'instruments diversifiés, taxes affectées, réglementations, accords volontaires, en fonction des secteurs d'activité économique concernés. Ce débat semble passé de mode, tout au moins momentanément. Aujourd'hui (sous la pression idéologique américaine ?) on ne parle plus que de permis négociables. Serait-ce la nouvelle panacée ? Que pensez vous de leur utilité, de leur capacité à résoudre les problèmes (aspect sectoriel, aspect concurrence internationale, etc).*

#### ■ Pierre Chemillier

Ainsi que je l'ai déjà dit, les permis négociables occupent dans les débats une place tout à fait excessive. Je ne conteste pas que la formule puisse présenter un intérêt en donnant un peu de souplesse pour respecter des objectifs quantifiés d'émissions au cours d'une certaine période, disons de quelques années, correspondant en quelque sorte à des quotas d'émissions. Mais deux conditions doivent être impérativement satisfaites pour que le mécanisme ait un intérêt et fonctionne :

- il faut que les objectifs à respecter représentent une contrainte forte.
- il faut que la sécurité juridique des échanges (des permis contre de l'argent) soit assurée c'est à dire qu'il existe un système fiable de mesures des émissions, d'enregistrement des transactions et de sanctions très

dissuasives en cas de tromperie sur le produit vendu.

Or à l'heure actuelle on ne peut se faire aucune idée sur ces deux conditions préalables. Le discours reste du domaine de l'incantation.

#### ■ Global Chance

*Dans la proposition américaine, on envisage de distribuer des permis négociables à chaque pays en fonction des quotas d'émissions décidés, puis de laisser à chaque pays la liberté complète de son organisation domestique. Les uns pourront mettre à disposition gratuitement les permis à leurs industriels ou à certains d'entre eux, ou à titre onéreux à travers une mise aux enchères, d'autres préférer instituer des taxes, etc. Ne craignez vous pas que, sous couvert de libéralisme et de non ingérence, cette absence d'harmonisation ne conduise à des effets dévastateurs du point de vue de la concurrence internationale ?*

#### ■ Pierre Chemillier

Il ne m'apparaît pas possible qu'un système de permis négociables fonctionne si la distribution des permis entre firmes dans chaque pays se fait sans harmonisation. Afin de ne pas mettre ses firmes en difficulté par rapport à leurs concurrents, chaque Etat s'alignerait tôt ou tard sur la méthode d'allocation de permis pratiquée dans le pays où elle est le plus favorable aux firmes. Celles-ci se chargeraient vite d'exercer les pressions nécessaires sur le

gouvernement de leur pays pour y parvenir. Cela rejoint d'ailleurs le discours de l'Union Européenne, au delà des permis négociables, selon lequel il n'y aura pas de politiques et mesures efficaces si certaines d'entre elles ne sont pas harmonisées entre Etats. La crainte de distorsions de concurrence risque sinon de bloquer complètement leur mise en œuvre.

#### ■ Global Chance

*Je voudrais maintenant, si vous en êtes d'accord, revenir à la France pour aborder la question de son implication et de son organisation dans la négociation Climat. A l'époque de votre arrivée, Global Chance, avec d'autres associations (4D, Aitech, Les amis de la Terre), s'était inquiétée auprès du premier ministre de l'époque, Alain Juppé, de voir la Mission Interministérielle placée sous l'autorité du ministère de l'Environnement et non plus du Premier ministre. Nous nous préoccupions de la perte de crédibilité ou d'autorité morale vis à vis des autres administrations et de représentativité internationale de la Mission que ne manquerait pas d'entraîner ce transfert. Le cabinet Juppé avait répondu par des propos rassurants sur le caractère interministériel et prioritaire de la mission et ajouté qu'il s'agissait d'un simple rattachement administratif. C'est dans ce contexte que vous avez travaillé. Avec le recul, pensez-vous que nous nous*

*inquiétudes à tort ? Plus généralement, que pensez vous de l'efficacité du dispositif, tel qu'il a fonctionné, à la fois du point de vue français (entre administrations, avec les experts, les industriels, les politiques, en terme d'animation et d'information du public) et du point de vue international (présence dans les différentes étapes du mandat de Berlin,*

*capacité de dialogue avec les pays en développement, affirmation de thèses étayées, etc.) ?*

#### **Pierre Chemillier**

Les raisons qui avaient conduit en 1994 et au début de 1995 le ministre de l'Environnement à proposer et le gouvernement à décider de rattacher la Mission Interministérielle de l'effet de serre au premier ministre étaient tout à fait pertinentes. Ce rattachement a eu lieu mais quelques mois plus tard on a décidé de revenir à la situation antérieure et l'on a retrouvé les difficultés qui avaient motivé le rattachement à Matignon. S'agissant d'un sujet aussi complexe et aussi controversé entre ministères que celui des changements climatiques, la Mission ne peut pas efficacement jouer son rôle interministériel qui consiste à étudier et à rapprocher les divers points de vue si elle apparaît comme un service du ministère de l'Environnement. Elle est aujourd'hui mal positionnée et cela nuit à son effi-

cacité : elle n'est pas chargée d'exprimer le point de vue du ministre de l'Environnement qui a ses propres services et elle n'a pas non plus l'autorité suffisante pour faire des arbitrages entre ministères. Au surplus il avait été décidé de renforcer ses moyens en secrétariat et en ingénieurs et cela n'a pas été fait. Les choses ne s'en trouvent pas facilitées pour participer à la préparation de Kyoto.

#### **Global Chance**

*Globalement aujourd'hui quel est votre sentiment sur la négociation qui va avoir lieu à Kyoto ?*

#### **Pierre Chemillier**

La négociation visant à aboutir à la signature d'un protocole à Kyoto est particulièrement difficile car elle est dominée par les préoccupations économiques qui font passer au second plan le message des scientifiques. Ceux-ci nous disent que l'effort à faire est considérable si l'on veut stabiliser la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui n'ait pas de trop lourdes conséquences sur le climat. Les projections moyennes prévoient que pour stabiliser la concentration au double de celle du début de l'ère industrielle, il faudrait qu'autour de la fin du prochain siècle, les émissions globales sur la planète reviennent au niveau de 1990, alors que dans le même temps les pays en développement se seront développés.

Ma crainte est que le protocole ne contienne que des redites de la convention de Rio et du

Mandant de Berlin, qu'on y décide d'objectifs différenciés par pays ou groupes de pays qui soient très peu ambitieux, qu'on y propose des politiques et mesures formulées en termes trop généraux et laissées au choix des Etats, avec la simple indication que l'effort devra être poursuivi au delà de Kyoto.

La France et l'Union Européenne doivent tout faire pour que le protocole soit autre chose que cela, qu'il exprime une réelle ambition et délivre un message mobilisateur à destination des politiques, des acteurs économiques et des citoyens.

#### **Notes**

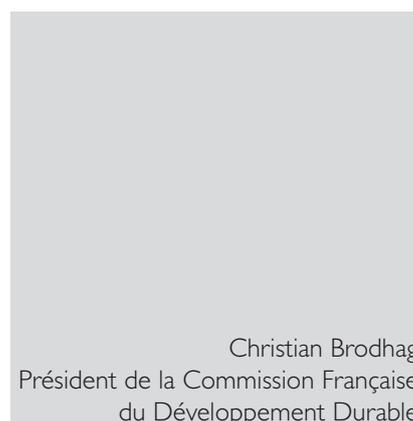
1 Pays OCDE et pays de l'Est signataires de la Convention de Rio sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

2 Le monde du 24 Août 1992, "L'écotaxe, l'effet de serre et le développement";

# La négociation sur l'effet de serre

## Le cadre du développement durable

Les Français sont mal à l'aise dans les débats internationaux de l'environnement, ils n'en mesurent pas les implications économiques et stratégiques. Il s'agit d'une sorte de cercle vicieux dans lequel la sous-information et le manque d'intérêt se renforcent mutuellement. L'article de Rémy Prud'homme dans le Monde du 16 septembre 1997 "*l'écotaxe, une fausse bonne idée*" en est l'exemple type. Il adopte un ton condescendant pour ridiculiser les partisans des outils économiques en caricaturant leurs positions pour s'achever par la citation d'un poète "*Ces choses là sont rudes. Il faut pour les comprendre avoir fait des études*". Visiblement ce professeur d'Université devrait commencer par prendre connaissance du bilan des travaux du GIEC<sup>1</sup> avant d'émettre de tels jugements d'autorité. Mais peut-être ne lit-il pas l'anglais, la traduction en français des travaux du GIEC facilitera leur accès aux lecteurs hexagonaux<sup>2</sup>. Bien entendu les outils économiques ont leurs limites, mais il convient de les connaître pour déjouer les ambiguïtés qu'ils cachent. Ce ne sont que des outils au service d'objectifs et de politiques, et non des moyens rationnels d'affectation de ressources rares. Il est légitime de dénoncer l'économisme qui n'est que la version intégriste de l'économie, mais il faut admettre la puissance et l'efficacité d'une économie maîtrisée. L'articulation des politiques économiques environnementales et sociales proposées par le développement durable n'a pas encore droit de cité en France. Or il suffit de sortir de nos frontières pour comprendre que le développement durable est un concept novateur et mobilisateur, le seul



Christian Brodhag  
Président de la Commission Française  
du Développement Durable

disponible au niveau mondial qui permette d'envisager la maîtrise des excès du marché mondial sans tomber dans les vieilles lunes du repli ou du carcan autoritaire. Cette importance le conduit à être le nouveau champ de luttes géopolitiques où images médiatiques et bonnes intentions sont les apparences des intérêts les plus immédiats et les plus égoïstes. La négociation sur l'effet de serre, qui devrait aboutir en décembre prochain, en est une illustration saisissante. La France de Mitterrand participait à la guerre du Golfe aux côtés des américains officiellement pour lutter pour les droits de l'homme et contre la dictature. Dans la réalité il n'était question que d'assurer à long terme l'accès des Etats-Unis (25% de la consommation mondiale de pétrole) aux 25% des réserves mondiales de l'Arabie Saoudite. Une stratégie cohérente de la France devrait à la fois éviter l'angélisme isolationniste de la bonne conscience et l'anti-américanisme primaire.

La préparation de Kyoto laisse plutôt augurer que nous risquons d'avoir les deux à la fois, ce qui est grave car l'effet de serre est un défi majeur car ses causes sont au coeur du développement : énergie, transports, agriculture... La capacité de recyclage du carbone par l'atmosphère est une " ressource " limitée. Comment se partager cette ressource entre des pays qui ont des impacts passés et présents très différents, des niveaux de vie et des besoins de développement très contrastés ? Mêlant environnement et développement économique et social, l'effet de serre est le problème type du développement durable.

Des stratégies environnementales  
mêlées de stratégie économique

Il est évident que les règles du jeu permettant de réduire les émissions auront des impacts importants sur le développement des pays. La science peut éventuellement nous éclairer sur les niveaux globaux acceptables, mais seule la politique en répartira les quotas. On peut considérer que le

diagnostic est aujourd'hui sans appel, il faut agir. De nombreux pays tentent de développer des stratégies qui leur soient avantageuses dans cette nouvelle donne environnementale. L'intégration de l'économie et de l'environnement, prônée à juste titre par le développement durable, sert de paravent à de véritables stratégies géopolitiques et économiques. L'établissement de ces nouvelles règles du jeu est l'enjeu principal de Kyoto, il dépasse sans doute celui de la gestion de l'effet de serre.

Il faut comprendre que trois niveaux de décision s'emboîtent alors qu'ils sont de natures extrêmement différentes :

- le choix de stabiliser à terme à deux fois la concentration du début de la révolution industrielle : c'est un choix largement arbitraire qui se situe dans la moyenne des scénarii étudiés par le GIEC,
- la répartition de cette contrainte, il a été décidé (mandat de Berlin) de porter d'abord l'effort sur les pays développés, Kyoto décidera explicitement ou implicitement les quotas par pays,
- enfin, la méthode permettant d'atteindre ces objectifs.

### La négociation de Kyoto

**E**n apparence rien ne semble joué aux Etats-Unis. Le discours de Bill Clinton à l'ONU le 26 juin 1997 devant l'Assemblée Générale des Nations Unies semblait démontrer, qu'il avait encore besoin de convaincre sa propre opinion publique. Les Etats-Unis ont soigneusement évité que le G7 puisse s'engager fortement sur ce thème. La réunion des Ministres de l'Environnement pré G7 était cantonnée aux problèmes d'environnement liés à la santé des enfants, thème important et médiatique mais étroitement encadré. Le récent appel des économistes américains montre que le débat fait rage aux Etats-Unis<sup>3</sup>. La proposition américaine en préparation de la conférence de Kyoto pour la réduction des gaz à effet de serre s'appuie officiellement sur deux éléments :

- faire confiance à certains mécanismes économiques pour optimiser au niveau international les efforts (effectuer la dépollution là où elle s'avère la moins chère),

- et miser sur un progrès technologique qui permettra de diminuer demain les niveaux de pollutions pour un prix bien inférieur à celui des technologies actuelles.

Cette position d'apparence acceptable, de ceux qui sont les moins vertueux, est parfaitement insérée dans les mécanismes de la mondialisation. Elle a d'abord suscité l'ironie chez quelques uns de nos décideurs, retranchés derrière la ligne maginot du nucléaire. Pourtant ils sont obligés de déchanter maintenant que la négociation entre dans sa phase critique. Il ne suffit pas d'avoir des taux d'émission de CO<sub>2</sub> très bas, de se croire vertueux pour que l'ensemble de la communauté internationale le reconnaisse. Le jeu diplomatique joue en faveur du plus fort ou de celui qui construit le plus solide réseau d'allié. N'étant pas le premier la France se doit de trouver des alliés, dans cette négociation dont les acteurs ont des intérêts divergents, y compris dans les rangs des pays Européens, ceux du G7 ou au Sud ceux des 77. Le couplage environnemental et économique qui se profile entre la Russie et les USA est aussi un élément géopolitique qui peut inquiéter l'Europe. Les propositions américaines ont été, dans un premier temps, raillées par certains pays, mais on se demande aujourd'hui si les Etats-Unis ne seraient pas en mesure d'imposer finalement leurs vues à Kyoto. La proposition de la Banque Mondiale de gérer un fond carbone fondé sur des permis négociables semble un indice annonciateur. En jouant systématiquement à reculons, comme sur l'écotaxe, l'administration française a gâché de nombreuses cartes dans le débat économique.

### Qu'est que l'équité ?

**L**e problème central est la règle de répartition des quotas de rejets de gaz à effet de serre. La référence considérée comme équitable est purement politique et subjective. Mais c'est la base psychologique de la négociation. Il y a trois références principales et des variantes qui peuvent tenir compte de leur applicabilité.

Le "flat rate"

La référence principale est la diminution "flat rate", c'est à dire proportionnelle au point de départ en 1990. Elle a l'avantage de la simplicité :

l'ensemble des pays développés doit diminuer de 15%, donc chacun des pays développés diminue de ce taux. Cette règle d'attribution des efforts avantage ceux qui polluaient le plus en 1990. C'est la position des américains conforme à leur intérêt objectif, mais aussi celle de l'Europe qui propose une réduction volontaire de 15% entre 1990 et 2010, avec néanmoins des modulations par pays à l'intérieur de la bulle européenne. Considérant qu'elle ne pouvait faire valoir un point de vue isolé au niveau international, la France a accepté ce choix pour négocier dans l'indifférence générale<sup>4</sup> avec ses partenaires européens pour conserver en 2010 ses émissions de 1990, alors que la première proposition était une réduction de -5%.

L'égalité des coûts marginaux

Une autre référence importante, jugée comme économiquement rationnelle, est celle de l'égalité des coûts marginaux. En effet, l'effet de serre est un problème mondial, il apparaît donc logique de concentrer les efforts là où ils sont les moins chers. Dans une logique de marché mondial, c'est aussi le plus cohérent qui évite les distorsions commerciales. Mais nous sommes dans un système d'Etats, il faut donc que les investissements soient faits dans les pays où leur rentabilité serait la plus forte, un pays pouvant par exemple investir dans un autre, ce qu'on appelle l'application conjointe. La mise en œuvre de ce principe peut se faire soit par l'intermédiaire d'un marché de droits à polluer, soit par la fiscalité. A l'optimum économique, c'est à dire l'effort global minimal, les deux coûts devraient être égaux, à condition que le volume des droits à polluer soit calculé sur une base économique rationnelle.

Mais la régulation par le marché ne peut se justifier, que dans des pays de niveau économique comparable (ce qui est le cas de l'annexe 1 du mandat de Berlin). Entre un pays riche et un pays pauvre la recherche d'un optimum économique pur n'a plus de sens<sup>5</sup>. Les économistes de l'IPCC avaient chiffré l'impact des dérèglements climatiques en valorisant

la vie au niveau du PNB par tête. A ce tarif quelques dizaines d'habitants du Bangladesh pèsent le poids d'un seul américain. Cet argument est éthiquement inacceptable, et politiquement intenable dans une négociation internationale à moins qu'il soit soigneusement caché.

La répartition par tête

Troisième référence, celle d'un quota par tête, c'était la proposition à Rio de l'Indien Anil Agarwall. Dans la phase de la négociation de Kyoto qui ne concerne pas encore les pays du sud, la MIES<sup>6</sup> a proposé un tel schéma de convergence à très long terme qui aurait pu, soutenu par une stratégie diplomatique cohérente engageant le gouvernement, permettre à la France de recevoir l'appui des pays du Sud pour forcer les USA à l'action. Le Brésil aujourd'hui avance une méthode plus sophistiquée, inacceptable en l'état pour notre pays, mais qui a l'avantage de reconnaître qu'au fur et à mesure de leur développement les pays du Sud devront prendre leurs responsabilités dans les politiques climatiques.

La référence à un quota par tête n'est pas à l'ordre du jour de Kyoto, mais ce pourrait être la prochaine étape. Le renouvellement du programme nucléaire n'interviendra qu'après 2010, l'échéance de travail de Kyoto. Il faut que les références ultérieures prennent en compte une référence par tête, la France acquérant ainsi des degrés de liberté lui permettant de se désengager de cette forme d'énergie qui n'est pas sans problèmes.

### S'interroger sur les outils économiques

La méthode "flat rate" n'est ni juste économiquement ni équitable socialement. Le fondement économique est au moins cohérent, mais il appelle une politique complémentaire de coopération et d'aide au développement. Le quota par tête semble le plus équitable, mais le plus difficile à faire passer politiquement, à moins de se donner des échéances suffisamment lointaines.

Pour appliquer concrètement ces principes, trois méthodes peuvent être mise en place :

- Des quotas par pays, à charge pour chacun d'entre-eux de définir politiques et mesures pour atteindre ces objectifs. Il faut aussi dans ce cas définir des moyens de contrôle et de police internationaux et des sanctions.

- L'outil fiscal, avec différentes variantes de fiscalité progressive, dont les produits sont entièrement réaffectés dans les pays eux-mêmes (politique de l'emploi par exemple au nom du principe du double dividende diminuer la consommation de ressources rares et augmenter l'emploi) ou éventuellement totalement ou partiellement reversée dans l'aide au développement (proposition d'Anil Agarwall).

- Le marché. Les acteurs ou les pays se voient attribuer un quota de pollution à charge pour eux d'échanger sur le marché, en vendant ou en achetant ces droits à polluer. Le marché devrait permettre l'égalisation des coûts marginaux et donc conduire à l'investissement optimal. Mais cette méthode crée une rente à l'origine selon le calcul des quotas alloués initialement.

La France est dans une situation paradoxale. Son programme nucléaire et les restes d'une ancienne politique de maîtrise de l'énergie, lui permettent de rejeter moins de gaz carbonique que les pays comparables économiquement. Elle est donc isolée. Toute méthode de quota proportionnelle au point de départ (flat rate) lui est défavorable par rapport à des pays qui partent de plus haut. Elle l'empêcherait de sortir ensuite partiellement ou totalement du nucléaire<sup>7</sup>. La plus favorable et la plus équitable serait un quota d'émission par tête. La France est trop isolée en Europe pour faire valoir ce point de vue. Mais la France pourrait se satisfaire d'un outil économique, qui serait économiquement juste, c'est à dire qui amènerait les pays à mener des politiques qui les conduisent à égaliser leurs coûts marginaux. La méthode flat rate -15% conduirait à un coût de réduction de 125\$/tC pour les USA, 200\$/tC dans l'Union Européenne et 350\$/tC au Japon<sup>8</sup>. La mise en place d'échanges de droits à polluer entre ces pays pour rapprocher les coûts marginaux à près de 170\$/tC, donc optimiser les coûts globaux, permettrait aux Etats-Unis de devenir exportateurs de droits à polluer vis à vis de l'Union Européenne ou du Japon. Les

plus pollueurs disposeraient ainsi d'une sorte de rente : les carbo-dollars.

Du point de vue de la méthode, la proposition américaine est de mettre en place un tel système de permis d'émission échangeables sur le marché, mais la proposition est floue sur les modes d'organisation d'un tel marché (Qui en sera détenteur ? Seront-ils distribués gratuitement aux entreprises ?). Déjà la Banque Mondiale annonce être prête à gérer un tel marché du carbone. L'application du principe pollueur payeur et l'efficacité de l'allocation des ressources réclament l'usage d'outils économique. Mais on a compris que l'essentiel est le point de départ : les quotas initiaux.

La France avait proposé avec succès au niveau européen, avant Rio, de mettre en place une fiscalité (l'écotaxe) pour limiter les émissions de gaz à effet de serre. Comme les autres pays de l'OCDE (USA, Japon...) le refusaient, cette proposition a été abandonnée. Puis la France a abandonné cette revendication.

En effet, la mise en place de permis négociables pourrait être une possibilité acceptable à condition que les quotas soient équitables, que le prix soit suffisamment incitatif, et que les moyens de contrôle et de police existent. Pourquoi refuser un mécanisme du marché, si celui-ci conduit à des niveaux de prix correspondants à ceux que l'on aurait fixé de façon plus politique par une taxe. Les résultats pourraient être proches, même si les fondements idéologiques et politiques sont différents.

Mais la dynamique qui en résulterait pourrait réserver des surprises : en créant une rareté on crée une rente : malgré leurs bases idéologiques, les citoyens américains ne pourront accepter à long terme que cette rente soit empochée par le secteur privé. Les conditions pourraient être réunies de la transformer en une taxe. En Europe, la mise à sa place d'un outil économique, comme une écotaxe, permettrait le redéploiement fiscal vers une baisse des charges sociales : faire payer plus cher l'énergie, et moins le travail<sup>9</sup>, c'est le double dividende d'une politique de développement durable. Mais ceci deviendrait impossible à faire coexister avec n'importe quelle organisation de marchés de permis, en particulier avec des permis gratuits, car cela créerait des distorsions de concurrence vite inacceptables.

## Quatre éléments d'une stratégie mondiale

**C**ette négociation sur le climat mal engagée par la France se cumule avec d'autres retards. En effet, toute stratégie mondiale s'appuie sur la maîtrise de quatre éléments dont l'approche doit être coordonnée : les flux financiers, les technologies, l'information, et l'opinion publique. Tous permettent de garantir l'essentiel aux yeux des grandes puissances : l'accès aux ressources.

Flux financiers. Sous prétexte de développement durable les aides au développement pourraient être conditionnées à la bonne qualité environnementale des projets, sous entendu en utilisant les technologies... des pays donateurs. Il y a une reconfiguration qualitative des flux financiers à prévoir avec une interpénétration forte des secteurs privés et publics.

Technologies. Ne sont pas plus innocentes les propositions des facteurs 4 et 10, c'est-à-dire des technologies qui demanderaient 4 fois moins d'énergie et de matière première pour le même service à horizon 20 ans, et une réorganisation des modes de production et de consommation qui consommeraient 10 fois moins dans 50 ans. Dans les laboratoires américains, allemands ou japonais, s'élaborent les normes technologiques de demain. En France la recherche développement dans le domaine de l'énergie consacre près de 80% de son budget au nucléaire et seulement 1,4% aux énergies renouvelables et 3,3% aux techniques économes en énergie. Autant dire que les technologies françaises seront absentes.

L'information. Le développement durable c'est aussi l'échange des informations et la coopération décentralisée, la diffusion des bonnes pratiques. Internet est le fer de lance de la stratégie américaine, mais aussi celle de pays moins importants comme les Pays-Bas ou le Canada. Ils financent la connexion des pays du Sud à Internet pour leur donner accès (en anglais) aux informations technologiques, aux bonnes recettes, sans doute les leurs.

La domination anglo-saxonne n'est pas une fatalité, mais il faudrait que la France surmonte son blocage psychologique et développe réellement une offre fran-

çaise (francophone mais aussi anglophone, hispanophone...) sur le réseau mondial. Par exemple, la France ne devrait pas laisser les américains ou les canadiens financer les programmes du PNUD d'informatisation des pays francophones d'Afrique. Le pouvoir n'appartient plus à ceux qui disposent de l'information stratégique, mais à ceux qui diffusent massivement leur information. Mais nos élites conçoivent encore leur pouvoir comme la possession d'informations non partagées.

Les réseaux d'influence. L'opinion publique internationale passe bien sûr par les médias internationaux comme CNN mais aussi par de multiples réseaux, les ONG. Ces associations d'environnement ou d'entreprises, chacune dans leur registre, sont largement dominées par les organisations nord américaines. Elles jouent des rôles importants dans la définition de normes, de comportement, elles développent des approches contractuelles nouvelles. La France est trop peu présente dans ces réseaux.

Perdante dans les mécanismes financiers de l'effet de serre, la France pourrait aussi perdre la capacité de recycler les investissements de lutte contre l'effet de serre sous forme d'exportation de technologies.

Quelle sera la place de la France dans ce monde en pleine évolution ? Répondra-t-elle aux attentes des pays du Sud qui attendent désespérément un signal, un discours de la part du pays des droits de l'homme ? Investira-t-elle enfin au plus haut niveau ce concept de développement durable ? De façon plus prosaïque la France parviendra-t-elle à préserver ses intérêts vitaux dans ces évolutions globales ? Il est urgent sinon d'apporter des réponses à ces questions, du moins de se les poser, et ceci au plus haut niveau.

## Notes

- 1 Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat, IPCC en anglais.
- 2 Ouvrage disponible en novembre 1997. Voir également les traductions des rapports résumés du GIEC dans les Cahiers de Global Chance n°7, juillet 1996.
- 3 Signé par plus de 2000 économistes dont 6 prix Nobel : Kenneth J. Arrow, Gérard Debreu, John C. Harsanyi, Lawrence R. Klein, Robert M. Solow et James Tobin. Il est relayé en France par un appel que nous présentons page 25 de ce numéro. Un autre appel a été signé par 102 prix Nobel dont 35 de Médecine, 32 de Chimie, 29 de Physique, 4 d'Economie, 2 de la Paix.
- 4 Les médias commentent à l'envi les critères de convergence de Maastricht, au dixième de pour cent près, et ils ignorent tout des critères de Kyoto sans doute plus contraignants à terme pour notre économie.
- 5 J'ai eu l'occasion de dénoncer la " vérité " économique qui se pose en absolu, alors qu'elle est relative au système économique et social (Les quatre vérités de la planète, pour une autre civilisation, Editions du Félin, 1994, 306p.).
- 6 Mission Interministérielle sur l'Effet de Serre, l'organisme interministériel français chargé de faire des propositions et de suivre la négociation internationale.
- 7 Cet argument développé notamment au Ministère de l'Industrie, ne joue pas à l'échéance visée par Kyoto, mais après seulement, quand il faudra remplacer les centrales nucléaires en bout de course.
- 8 d'après Patrick Criqui, IEPE.
- 9 cela pourrait financer en partie la réduction du temps de travail, malheureusement en France ces deux problèmes (emploi et environnement) sont envisagés de façon totalement séparée.

# Kyoto, ça passe ou ça casse

## Introduction

“ Dark Vador”, les “forces du noir”, les qualificatifs ne manquent pas pour les lobbyistes de l'industrie pétrolière et charbonnière américaine. Dans la négociation de la Convention des Climats, ce groupe s'est surpassé en tentant de saboter à de nombreuses reprises les débats. En face, une centaine d'écologistes sont regroupés dans les réseaux comme le WWF (fonds mondial de la nature), Greenpeace, ou encore le Climate Action Network (CAN), un réseau présent sur tous les continents et représentant les associations de défense de l'environnement.

Ce côté manichéen est anecdotique, mais traduit bien le “va tout” qu'ont lancé plusieurs associations de pétroliers et les ONG du monde entier. Rio vivra-t-il ? Allons nous enfin

nous mettre au travail pour appliquer les conventions signées en 1992 ? Ou faudra-t-il ressasser les occasions perdues de mettre en pratique le développement durable ?

A côté de la féroce lutte d'intérêt qui oppose entre eux les pays, et dans chaque pays des ministères entre eux, il y a aussi une quête pragmatique d'un traité qui fonctionne, d'un compromis avec les opinions publiques. Les économistes “bottom-up” ont rapproché leur position des tenants de la macro-économie. Des pétroliers (BP le premier) ont admis qu'une évolution est inévitable. Des entreprises se sont déclai-

rées en faveur d'un traité (le gazier ENRON, les constructeurs AEG ou Landys et Gyr, les cogénérateurs, les chemins de fers de nombreux pays, les réassureurs...). En effet, ce ne sont pas les états mais les économies et les sociétés qui appliqueront la convention.

A Genève en juillet 1996, John Gummer, Ministre de John Major, expliquait devant la convention que dans cette même salle de la Société des Nations dans les années 30, les démocraties n'avaient pas su s'unir contre la

Par Antoine Bonduelle, Réseau-Action-Climat France

Seconde Guerre Mondiale. Nos pays sauront-ils cette fois s'unir contre la menace planétaire qu'est l'effet de serre ? Tonnerre d'applaudissement debout dans la salle.

En France, une telle comparaison aurait paru pour le moins déplacée. L'effet de serre n'est devenu l'occasion d'effets de manches qu'au G-8 de juin dernier, quand nos gouvernants ont enfin rejoint la position européenne.

Pour notre groupe d'associations qui observent les négociations onusiennes, le diagnostic est pessimiste après trois ans de travail. Incohérences, décisions à contre-temps, désintérêt des ministres, engagements non tenus... la liste serait longue des imperfections du dispositif de négociation de la France. Est-ce réellement cette "question planétaire" prioritaire des discours, qui fait l'objet d'une prise en charge si faible de la part de l'Etat ? En fait, la machinerie est à blamer plus que les hommes : un système où la dispersion est la règle, où la prise en compte des ONG est embryonnaire, où la rotation des fonctionnaires en poste paralyse le bon fonctionnement des services, tout cela fait un peu beaucoup. Solidarité entre générations, entre continents, sciences des climats, modélisation économique, intrigues entre pays, lobbys d'enfer des

intérêts en jeu...cela fait beaucoup pour la poignée de fonctionnaires en charge du dossier. On peut alors pousser un grand "ouf !" que la France ait rejoint ses partenaires sur une position progressiste dans l'ensemble.

Reste maintenant à tenir ferme sur les positions européennes, désormais rejointes par la plupart des pays du Sud. Reste aussi à éviter d'introduire des discordes dans la position, par exemple celle qui consisterait à demander l'approche "nette" pour le traité (les émissions nettes sont la différence entre émissions et absorption du carbone). Celle-ci rendrait en effet impossible la vérification d'un protocole, et ouvrirait la porte à trop d'interprétations. De même, les gaz autres que le CO<sub>2</sub>, comme le méthane (CH<sub>4</sub>) ou les oxydes nitreux (N<sub>2</sub>O) dans la contribution de la France à ses objectifs de réduction. Ces autres gaz à effet de serre doivent faire l'objet de chiffres séparés de réduction pour qu'un traité soit vérifiable et efficace.

Nos négociateurs doivent tenir bon sur l'objectif à l'année 2005 à la fois pour donner des signaux forts aux acteurs économiques, afin que ceux-ci modifient leurs comportements, et que les tendances d'émissions soient durablement inversées. C'est aussi une condition cruciale pour prouver la bonne foi des pays du Nord par des réductions réelles, et engager ensuite le dialogue avec les pays du Sud pour la poursuite du processus de réduction.

## Avec les Etats-Iles

" Une réduction uniforme des émissions de gaz carbonique de -20% en l'an 2005 dans tous les pays industriels ". Cette exigence est portée par les petits états insulaires d'Océanie ou des Caraïbes, rejoints par d'autres îles comme Chypre ou Malte, des pays d'Afrique sahélienne.... Ces pays tropicaux subiront de plein fouet l'augmentation des tempêtes, la montée des eaux ou les modifications hydrographiques liées à l'effet de serre.

Les ONG du monde entier, réunies dans le CAN (Climate Action Network) ont décidé de soutenir cette position, qui possède à la fois la légitimité scientifique -il faut agir fort et tôt- et morale -la protection des hommes et des milieux au Sud vaut bien des efforts au Nord. Ce texte issu de très petites nations a eu une influence constante sur le reste des pays du Sud.

## La timide position Européenne

Après beaucoup de chahuteries, l'Union Européenne s'est dotée en mars dernier d'une position cohérente. Ceci s'est produit après de nombreuses tergiversations souvent liées aux réticences françaises. L'Union Européenne -qui est signataire de Rio en tant que telle- se présente au monde comme un seul pays qui répartit les efforts à l'intérieur d'une sorte de bulle. Chaque pays se voit affecté d'un pourcentage

de réduction de gaz pour l'an 2010. Par exemple, la France a 0%.

L'Europe propose au reste du monde une réduction homogène de 15%. La France a fait admettre son zéro, tandis que la Suède se voit reconnaître le droit de sortir du nucléaire (+5%). Etant donné l'engagement personnel du chancelier Kohl d'Allemagne sur l'effet de serre, ce pays est affecté d'une réduction de 25%, même si une partie des efforts porte sur l'ex-Allemagne de l'Est. Enfin, les Britanniques de Tony Blair sont montés unilatéralement de -10% à -20%. Un beau geste qui devrait être imité par le gouvernement de Lionel Jospin...

D'un côté, les associations se félicitent de la position européenne, qui a remis dans le bon sens la négociation de Kyoto. Cependant, il reste de sérieuses ambiguïtés : ainsi, les engagements individuels des pays ne totalisent pas 15% mais seulement 10% ; ces engagements sont pris sur une base d'un panier de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O) et peuvent être interprétés comme "nets".. Il y manque les gaz substitués des CFC, comme les HFC. La proposition pour l'an 2005 n'est que de 7,5% ; enfin, aucune liste de mesures communes agréées n'est proposée...

Mais cette position est aujourd'hui la plus crédible pour le protocole de Kyoto, il nous faut donc s'assurer que les négociateurs de l'Union tiennent bon face au Japon et aux Etats-Unis.

## La France peut mieux faire

La France peut réduire ses émissions de dioxyde de carbone de 10% en l'an 2005 par rapport aux niveaux de 1990. Le rapport du WWF<sup>1</sup> décrit des mesures réalisables à court terme, qui permettront à la France de contribuer aux prochaines propositions européennes de réduction et même d'aller au delà.

Au total, ce sont 76 millions de tonnes (Mt) de CO<sub>2</sub> qu'il est possible d'économiser en France dès 2005. Cette réduction des émissions est comparée à une situation de référence où aucune action n'est entreprise. Dans ce scénario défavorable utilisé par la MIES (dit "Référence"), la croissance des émissions approche en effet les 10%. Les réductions décrites dans le rapport permettent de revenir aux niveaux de 1990, puis de réduire encore de 10% les émissions de la France.

Ce résultat contredit les affirmations souvent émises selon lesquelles la France "ne peut aller plus loin", ou encore que ce pays a "fait le plein" de ses réductions de dioxyde de carbone en mettant en œuvre des politiques de maîtrise de l'énergie et un programme important de construction de centrales nucléaires. Il n'en est rien, et l'étude d'INESTENE pour le WWF montre qu'une réduction très importante en termes absolus des émissions de dioxyde de carbone est possible.

Autre recommandation, la France doit respecter ses engagements déjà pris au titre des changements climatiques. En particulier,

la norme d'isolation thermique des bâtiments doit être plus stricte pour les bâtiments publics et privés, neufs et anciens. De même, la taxation des carburants doit faire l'objet d'un rééquilibrage pour tenir compte des conséquences des pollutions.

Enfin, au delà des mesures immédiates préconisées dans le rapport, des décisions doivent être prises pour aller plus loin, afin de poursuivre les réductions. Il s'agira de réformer la fiscalité pour limiter l'accroissement des transports routiers, et aider à l'émergence de modes non polluants ; d'effectuer des choix industriels moins polluants et générant une meilleure durabilité des produits ; de développer le potentiel des énergies renouvelables (bois, éolien, biogaz...) ; d'améliorer le taux de recyclage des déchets pour atteindre le niveau des meilleurs pays européens ; de favoriser l'utilisation des transports en commun et de la bicyclette ; de taxer les produits non durables pour financer leur fin de vie selon le principe du pollueur-payeur...

## Flexibilité sans réductions ?

Permis, mise œuvre conjointe, budgets, en quelque mois en France ces sujets sont devenus tellement à la mode, que la distinction devient difficile entre les interlocuteurs "favorables" et ceux "fascinés par la technicité du sujet".

Il convient de rappeler

l'opposition des ONG européennes à toute forme de flexibilité, à la fois pour des raisons morales, mais aussi pour des raisons pratiques. Ainsi, le cri du cœur de Bernard Laponche sur l'aubaine que constituerait un commerce de permis pour les mafias russes....  
En tout état de cause,

les gouvernements européens n'ont pas dit autre chose à Luxembourg en octobre dernier : la flexibilité n'est envisageable que dans un contexte de réduction forte, sinon elle devient un affaiblissement, voire la ruine du traité.

-Budget d'émission :  
Plutôt que de se fixer une date limite pour plafonner les émissions, on prend une moyenne, par exemple cinq ou

dix ans. C'est toujours cela de gagné...

-Les permis à polluer :

Ce principe correspond à une mise sur le marché de "droits à polluer", négociables dans une bourse internationale. Les pays qui réduisent plus que leur "quota d'émissions" peuvent revendre le surplus aux pays qui émettent plus. L'idée américaine est que ces permis soient redistribués à l'intérieur des pays. Une vraie usine à gaz...

### Le coût des mesures

**La question principale pour les pouvoirs publics est celle du coût des mesures à prendre pour contrer le changement climatique. Car toute politique a un coût, fut-il faible et indirect. Par exemple, la promotion de la bicyclette implique une campagne de publicité et la mise à disposition pour les usagers des infrastructures adéquates (pistes cyclables par exemple). Les effets de ces politiques, en termes économiques, sont incertains : d'un côté, les dépenses doivent être financées par les pouvoirs publics, c'est à dire par l'impôt. D'un autre côté, les dépenses engagées circulent dans l'économie : des entreprises sont soutenues, des emplois sont créés. La valeur ajoutée augmente donc du montant de ces dépenses.**

**Durant la négociation de Kyoto, l'existence de stratégies à "double dividende" où "sans regrets" a été admise très officiellement. Ce point a en effet été tranché par les ministres des principaux états de l'OCDE lors de la seconde conférence des parties à la Convention, qui ont admis l'existence de politiques "sans regret". De même, 2000 économistes américains dont six prix Nobel d'économie, rejoints par leurs collègues français, déclarent qu' "il existe de nombreuses politiques dont les gains dépassent les coûts", que "des options sont disponibles pour réduire les émissions sans disparition d'emplois ni détérioration des modes de vie ; celles-ci pourraient être bénéfiques sur le long terme"<sup>2</sup>.**

**Ce type de mesure peut être illustré très concrètement : la norme de consommation européenne des automobiles, se justifie à la fois par l'économie d'énergie qu'elle engendre et par la réduction des dépenses des consommateurs et des pollutions locales qu'elle occasionne. De plus, cette mesure améliore la compétitivité des constructeurs français à l'exportation.**

**De nombreuses tentatives d'évaluation des coûts ont été effectuées par les économistes. Krause<sup>3</sup> synthétise les études effectuées dans**

-La mise en œuvre conjointe :  
Appelé aussi JI (pour "joint implementation"), cette proposition consiste à créditer les pays ou les entreprises qui investissent dans d'autres pays sur des projets qui limitent les émissions. Par exemple, une entreprise qui finance une centrale nucléaire à l'Est se verrait créditée des émissions "évitées" par le projet (voir bibliographie).

Ce système a fait couler beaucoup d'encre et est refusé par la plupart des pays du Sud et par les ONG d'Europe. Ce principe est en effet une perversion des engagements de Rio. Ce dernier prévoyait des réductions dans les pays développés, et une aide technique et financière pour les pays du Sud. Avec le JI, on réduit les émissions au Sud et on continue à les endetter.

De plus, un tel mécanisme ne s'attaque pas aux racines du problème : les pays industrialisés, déjà les plus fortement émetteurs pourront continuer à polluer chez eux (ce qui pose par ailleurs un problème "d'exemple" : la convention de Rio ayant recon-

nu la responsabilité première des pays industrialisés, ces derniers se doivent de “montrer l'exemple”).

-Emprunts :

Ici, on atteint les limites du grotesque. Il s'agit de pouvoir s'engager sur la période suivante, avec un petit intérêt, si on n'a pas respecté le calendrier. Ce principe fait hurler tous les pays. A la limite, cet “emprunt sur les générations futures” allié au système des permis permettrait d'acheter “à terme” des permis aux pays les plus faibles du système...

Mais ne riez pas. Aux dernières réunion de Bonn de la sous-commission sur la mise en œuvre du traité (le “SBI”), les négociateurs européens semblaient séduits par l'idée de punir les contrevenants au traité... en les faisant réduire plus un peu plus tard. Difficile de trouver plus proche que l'idée d'emprunts.

## Quelle chance avons-nous à Kyoto ?

Tout d'abord, après cinq années de palabres depuis Rio, la crédibilité des pays du Nord commence à être très limitée. Des engagements fermes et daté de réductions des émissions de gaz à effet de serre sont donc indispensables si la parole de nos pays vaut quelque chose.

Du côté pessimiste, il faut noter l'activisme impressionnant des lobbys pétrolier et charbonnier, en particulier aux Etats-Unis. Bill Clinton et son vice-président Al

**les pays de l'OCDE et conclut qu'ils peuvent réduire leurs émissions de 50% sur trente ou cinquante ans à bénéfice net. Le même auteur estime qu'une réduction de 20% à plus court terme sera également à bénéfice net pour les économies.**

**Plus récemment, les services de la Maison Blanche ont simulé<sup>4</sup> l'impact d'une stabilisation puis d'une diminution des émissions de gaz à effet de serre. Ces travaux, d'inspiration “top-down”<sup>5</sup> concluent de façon surprenante que de nombreuses industries bénéficieront des politiques de lutte contre l'effet de serre<sup>6</sup>.**

**Enfin, le World Resource Institute de Washington a analysé les conséquences sur l'économie américaine de 162 simulations dans 16 modèles différents<sup>7</sup>. En particulier, cet institut a montré que les estimations les plus pessimistes correspondent à l'absence de recyclage efficace des taxes sur le carbone, à une mauvaise allocation des dépenses par les consommateurs en cas d'augmentation des prix, à l'absence de carburants de rechange, ou l'évaluation des impacts sur l'environnement, etc...<sup>8</sup>**

**La polémique s'est alors déplacée vers deux terrains, de moindre importance : le coût de transition d'une part et les effets redistributifs d'autre part.**

**En ce qui concerne les coûts de transitions, si les économistes s'accordent sur l'intérêt des normes d'efficacité énergétique, ils divergent souvent sur les modalités (date d'entrée en vigueur, sévérité de la norme initiale, mise en place simultanée d'incitations financières, etc) de passage d'un état à un autre. Beaucoup soulignent notamment l'existence de barrières et défaillances du marché : des actions à “double dividende” ne sont pas engagées car le système économique n'envoie pas les bons signaux.**

**Par ailleurs, les effets redistributifs des politiques contre l'effet de serre sont incertains. Il est vrai que, si ces politiques sont financées par l'impôt, elles peuvent être un vecteur d'inégalités : toutes choses égales par ailleurs, l'utilisateur d'une bicyclette contribue pour un même montant que le possesseur d'une voiture individuelle à la construction de pistes cyclables par exemple. En revanche, l'instauration du principe pollueur-payeur permet de limiter les effets redistributifs injustes<sup>9</sup>. C'est le cas par exemple des éco-taxes, qui tendent à faire payer le coût réel de la consommation d'énergie aux consommateurs ; aux péages urbains dont le but est de faire reposer les coûts d'infrastructures aux usagers et non plus aux contribuables.**

**En définitive, bien qu'elles soient encore à préciser, les analyses économiques des politiques de lutte contre l'effet de serre s'orientent désormais en leur faveur. Les arguments à leur encontre s'apparentent de plus en plus à des arguments de court terme, souvent partisans. La lutte contre l'effet de serre devient donc non seulement un impératif écologique mais aussi une nécessité économique.**

Gore hésitent fort à s'engager. Ni les Etats Unis, ni l'Union Européenne, ni le Japon ne veulent perdre la face, ce qui risque de leur faire rechercher un compromis au rabais.

Du côté optimiste, on peut noter que des engagements même faibles relanceront partout dans le monde l'intérêt pour les économies d'énergie

et pour des politiques différentes en matière de transport. De même, ce sera un signal important pour la recherche sur le solaire ou les politiques de valorisation des énergies renouvelables, ou encore les véhicules alternatifs ou très économes. De même, l'influence des ONG internationales, comme le WWF, Greenpeace ou la coalition

d'associations de défense de l'environnement du Réseau d'Action des Climats (CAN) aura été décisive à plusieurs stades de la négociation. Ce mouvement international aura ici prouvé sa force.

Kyoto est l'occasion de mettre nos gouvernements devant leurs engagements, et d'exiger d'eux une cohérence. C'est un petit peu la dernière chance d'obtenir du concret après Rio. Aux associations de s'en saisir.

## Notes

- 1 "Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, Politiques et Mesures pour la France." INESTENE, Octobre 1997. A commander au WWF-France, 151 BD de la Reine, 78000 Versailles tel. 01 39 24 24 24.
- 2 "Déclaration des économistes sur le changement climatique", diffusé par Redefining Progress, Sans Francisco, 1997. Les économistes nord-américains ont été rejoints par leurs collègues européens sur un texte diffusé par le CIRED-CNRS.
- 3 Krause, "Cutting Carbon emissions : burden or benefit, the impact of energy taxes and regulatory reform on Climate", Jobs and Growth, IPSEP 1995
- 4 Economic effects of Global Climate Change Policies, Results of the research efforts of the Interagency Analytical Team, Juin 1997.
- 5 DRI (modèle à court terme de l'économie domestique), SGM (modèle d'équilibre à long terme) et Markal (modèle combinant énergie et économie).
- 6 Une autre étude majeure des politiques et mesures possibles pour l'an 2010 aux Etats-Unis conclut que la stabilisation peut se faire sans surcoût à cette date : "Potential Impacts of Energy-Efficient & Low-Carbon Technologies by 2010 and Beyond". (Septembre 1997, préparé par le groupe de travail interlaboratoire Oak Ridge, Lawrence Berkeley, Argonne, National Renewable, Pacific Northwest).
- 7 "The cost of Climate Protection, a guide for the perplexed", Robert Repetto et Duncan Austin, World Resource Institute, juillet 1997.
- 8 Pour relativiser, à noter que les prévisions les plus pessimistes, par exemple celles réalisées par les instituts pétroliers, correspondent à une baisse de plusieurs points de PIB mais sur des périodes longues, par exemple 5 points perdus sur 25 ans, l'économie croissant à 170 au lieu de 175 sur l'ensemble de la période....
- 9 Soulignons d'ailleurs que les mesures environnementales ont bien souvent des effets redistributifs positifs. En effet, ce sont le plus souvent les catégories sociales les plus défavorisées qui souffrent le plus d'un environnement dégradé (proximité d'une source de bruit, pollution atmosphérique, etc.).

# La conférence de Kyoto et la prévention des risques climatiques

## *Un point de vue d'économistes*

Le dernier Sommet de la Terre s'est achevé sur une absence d'accord entre pays industrialisés. Cet échec augure mal de la Conférence de Kyoto (décembre 1997) où les pays signataires de la Convention Climat devraient adopter un protocole juridiquement contraignant pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. La situation est d'autant plus sérieuse que le rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), rédigé par plusieurs centaines de scientifiques du monde entier a conclu "qu'un faisceau d'éléments suggère qu'il y a une influence perceptible de l'homme sur le climat global". Ce rapport, accepté en 1996 par tous les pays membres de l'Assemblée Générale du GIEC, a justifié le lancement d'actions de prévention significatives. Economistes, nous mesurons les bouleversements qu'un changement climatique comporterait à terme pour l'économie, les sociétés et l'équilibre de la planète, de même que nous mesurons les contraintes qu'imposent aujourd'hui le chômage, la compétition économique et les disparités de développement. Nous savons que les arbitrages sont délicats. Le bien-être des générations futures peut être affecté si les alertes des scientifiques sont négligées, mais des sacrifices excessifs ne sauraient être imposés aux générations actuelles au nom de risques dont l'ampleur est encore controversée.

Toutefois ni l'argument du réalisme économique ni la complexité du problème ne sauraient justifier l'inaction. D'une part, l'inertie des systèmes économiques et techniques et des systèmes naturels est telle que tout retard dans les décisions peut entraîner des

Michel Aglietta, Professeur à l'Université Paris X  
Jean-Pascal Benassy, Directeur de Recherche CNRS  
Robert Boyer, Directeur de Recherche CNRS, directeur d'Études à l'EHESS  
Jacques Cremer, Directeur de Recherche CNRS, Professeur à l'École Polytechnique  
Patrick Criqui, Directeur de Recherche CNRS  
Gérard Debreu, Professeur à Berkeley, prix Nobel d'économie  
Dominique Finon, Directeur de Recherche CNRS  
Pierre-Noël Giraud, Professeur à l'École des Mines  
Olivier Godard, Directeur de Recherche CNRS  
Roger Guesnerie, Directeur de Recherche CNRS, directeur d'Études à l'EHESS  
Claude Henry, Directeur de Recherche CNRS, Professeur à l'École Polytechnique  
Jean-Charles Hourcade, Directeur de Recherche CNRS, membre du Comité National de la Recherche  
Jean-Jacques Laffont, Professeur à l'Université Toulouse I  
Jacques Lesourne, Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers  
Edmond Malinvaud, Professeur au Collège de France  
Ignacy Sachs, Directeur d'Études à l'EHESS

Liste des premiers signataires  
de l'appel des économistes

Beaud Michel,  
Beaumais Olivier,  
Benassy Pascal,  
Bureau Jean-Christophe,  
Chanin Marie-Lise,  
Clerc Denis,  
de Pourville Gérard,  
Dormont Brigitte,  
Fauchaux Sylvie,  
Gastaldo Sylviane,  
Gérard-Varet Louis-André,  
Guibert Bernard, Guillaumont  
Patrick, Guillaumont Sylviane,  
Hatchuel Armand,  
Jayet Pierre-Alain,  
Lubrano Michel,  
Martin Jean-Marie,  
Martinet Alain-Charles,  
Noël Jean-François,  
Orfeuil Jean-Pierre,  
Paul Jean-Jacques,  
Percebois Jacques,  
Picard Pierre,  
Quéré Michel,  
Rockinger Michael,  
Rotillon Gilles,  
Salles Jean-Michel,  
Schubert Kathleen,  
Vincent Renard,  
Willinger Marc,  
Zagamé Paul

coûts très importants à l'avenir, qu'il s'agisse de coûts d'adaptation ou de ceux qu'engendrerait une accélération dans l'urgence de la baisse des émissions de gaz à effet de serre. D'autre part, il y a consensus pour considérer que des politiques bien conçues de réduction des émissions ne devraient pas porter atteinte aux niveaux de vie actuels. Ce consensus s'appuie sur trois séries d'observations.

- Une politique appropriée de prévention des risques climatiques stimulera des évolutions en matière d'innovation technologique, de modes de consommation et de dynamiques d'usage des sols. Favorables à la qualité de l'environnement local, ces évolutions pourraient générer une meilleure productivité et une croissance plus équilibrée.

- Toute politique efficace doit mobiliser une multiplicité d'acteurs dans un contexte où les solutions techniques les plus appropriées ne peuvent être déterminées a priori sans risque d'arbitraire. Il est donc souhaitable, dans des économies de marché, d'afficher des signaux économiques progressifs qui soient à la fois clairs, prévisibles et crédibles. Ecotaxes, permis d'émissions négociables, réformes des mécanismes de financement public sont les outils nécessaires pour impulser, coordonner et démultiplier les initiatives. Combinés aux mesures de soutien à la formation et à l'information, et au financement de la R&D, ils donneront la flexibilité nécessaire aux adaptations des acteurs, et fourniront le cadre, éventuellement, à des engagements volontaires de la part de l'industrie.

- Le recours à des instruments économiques incitatifs créera des synergies entre la politique environnementale et la politique économique générale. Les revenus d'écotaxes ou de permis d'émissions négociables peuvent en effet être utilisés pour réduire les prélèvements obligatoires les plus pénalisants pour l'activité économique et l'emploi.

La France peut s'engager avec profit dans une telle direction mais une coordination à l'échelle de l'Europe et de l'OCDE s'impose pour éviter de graves distorsions de concurrence et multiplier les effets positifs de ces politiques. C'est pourquoi nous appelons le gouvernement français à prendre une initiative internationale pour une politique active de prévention des risques climatiques planétaires qui s'appuie sur un recours coordonné aux instruments économiques.

Points de vue

Des éléments pour le débat

# **D**ES ELEMENTS POUR LE DEBAT

# Risques climatiques e

L'irruption sur l'agenda politique international de la négociation climat, avec ses urgences, son calendrier et les prises de position tactiques des différents acteurs, focalise aujourd'hui l'attention de la communauté internationale sur les moyens de pallier l'un des risques importants d'environnement global auquel est confrontée l'humanité.

L'originalité et la difficulté de la question posée tiennent à la fois :  
- au caractère lointain du risque puisque des effets significatifs sur le climat ne sont guère

attendus avant 2030 ou 2040,  
- à la très grande inertie des phénomènes qui impose, malgré l'échéance lointaine du risque, d'envisager des mesures à court terme,  
- au fait que les émetteurs de gaz effet de serre actuels ou futurs sont disséminés sur l'ensemble de la planète, et que, par conséquent, à plus ou moins long terme, tous les pays sont appelés à participer (peu ou prou), selon des règles qu'il reste à définir, à l'effort de réduction d'émissions nécessaire,  
- au fait enfin que les modifications climatiques régionales, même si elles restent encore très incertaines, auront des conséquences d'ampleur très variables selon les régions, certaines subissant des conséquences très graves du changement de climat, d'autres éventuellement des bénéfices notables.  
Un vaste débat s'est donc

engagé, à la fois sur la nature, l'ampleur et l'échéance des risques, les moyens d'y faire face, le calendrier de réduction des émissions, la répartition de l'effort, le choix des instruments d'action, etc.

## **Eviter la focalisation sur un seul risque**

L'intensité de ce débat présente l'inconvénient de relèguer, peut être momentanément, d'autres préoccupations d'environnement à caractère global qu'il serait pourtant dangereux de négliger, d'autant que les choix stratégiques effectués au titre de la protection contre le réchauffement du climat ne sont pas sans conséquences sur les autres risques globaux d'environnement.

# t développement durable

Benjamin Dessus

Le travail de l'atelier "les défis du long terme" de la Commission "Énergie 2010-2020" du Plan<sup>1</sup> apporte un cadrage utile vis-à-vis de l'ensemble de ces questions. Chargé d'analyser les défis et les problèmes du très long terme (2050-2100), dont l'anticipation pourrait avoir une influence décisive sur les choix énergétiques du début du siècle, il a été en effet amené à réfléchir aux problèmes locaux ou globaux d'environnement (couche d'ozone, déchets nucléaires, effet de serre, etc.) liés à l'énergie mais aussi à plusieurs sujets connexes des problèmes d'environnement comme

la raréfaction des sources fossiles ou renouvelables, la concurrence d'usage des sols, la désertification, etc.

Même si l'approche par l'énergie de ces diverses questions peut apparaître avec raison comme réductrice, la méthode de travail employée et les principales conclusions du travail restent très utiles dans la mesure où les problèmes d'effet de serre sont très majoritairement liés (à plus de 80%) aux problèmes énergétiques.

L'atelier s'est d'abord intéressé à la notion de globalité en notant

qu'elle recouvre à la fois une dimension de nature spatiale (le problème est global s'il touche directement l'ensemble des sociétés humaines actuelles, c'est à dire la planète) mais aussi temporelle puisqu'elle inclut les préoccupations de l'humanité à l'égard des générations futures. En fait, à travers cette préoccupation des droits et des ressources à protéger pour les générations futures, la notion de globalité quitte le terrain purement spatial et

s'apparente à celle de "patrimoine de l'humanité". L'humanité se considère alors comme ayant une responsabilité globale envers les générations futures, même si les conséquences de son action ne concernent qu'une partie de ces générations (par exemple dans une région déterminée). Les deux notions de temps et d'espace peuvent se

cumuler dans la notion de globalité (c'est le cas des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique), mais leur cumul n'est pas indispensable pour justifier le caractère global du problème : c'est ainsi que la protection de la biodiversité renvoie le plus souvent à des problèmes très locaux (préservation de milieux et d'espèces) mais trouve aujourd'hui sa place sur l'agenda des risques "globaux" et constitue à ce titre un volet important de l'intervention du FEM (Fonds de l'Environnement Mondial) et de son équivalent français (le FFEM). D'où le choix par l'atelier d'une acception du concept de "risque global" qui dépasse la vision strictement spatiale (au sens du changement climatique planétaire) et renvoie à l'existence d'une "préoccupation pouvant concerner l'ensemble de l'humanité".

C'est sur ces bases qu'il a été conduit à prendre simultanément en compte une série de problèmes dans lesquels le temps joue un rôle particulier (au sens de l'irréversibilité ou du cumul)

mais dont le caractère global pour l'humanité ressort clairement. Et, parmi ceux-ci, à s'intéresser tout particulièrement à l'épuisement des ressources fossiles et fissiles, au réchauffement du climat, aux risques associés au développement du nucléaire, aux concurrences d'usages des sols induites par le développement des systèmes énergétiques.

Bien entendu, les grands défis auxquels va se trouver confrontée l'humanité au prochain siècle, ne sauraient se résumer aux défis environnementaux. C'est bien le sens du concept de Développement Durable (traduction malheureuse du terme *sustainable development*)<sup>2</sup> puisqu'il s'agit de "répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de répondre à leurs propres besoins"<sup>3</sup>. Le développement économique et social des différentes sociétés, la lutte contre la pauvreté, celle des pays du Sud mais aussi celle des populations marginalisées par le mode de développement des pays industrialisés, sont au cœur même du concept de développement durable.

L'atelier du Plan a focalisé son attention sur quatre types de risques :

- le risque climatique dû à l'augmentation de l'effet de serre,
- les risques liés à la raréfaction puis l'épuisement des différentes énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon) et fissiles,
- les différents risques liés au développement de l'industrie nucléaire énergétique civile

(accidents, prolifération, stockage des déchets ultimes),  
- les risques liés à la dégradation et aux concurrences d'usage des sols que pourrait entraîner un développement trop intense du recours aux énergies renouvelables, en particulier la biomasse.

Parmi les caractéristiques communes de ces risques, à signaler d'abord le fait qu'aucune conséquence n'est aujourd'hui réellement ressentie par les populations, ni exactement mesurée par les scientifiques, à l'exception peut-être de certaines pollutions radioactives (mer Baltique par exemple) et des problèmes de désertification liés aux prélèvements excessifs de bois de feu. Malgré la récente crise du Golfe, les marchés pétroliers font l'objet d'anticipations optimistes pour la décennie à venir. Si la réalité du réchauffement climatique et son origine essentiellement anthropique font aujourd'hui consensus au sein de la communauté scientifique, ses effets ne sont pas attendus avant plusieurs décennies.

D'autre part ces différents risques se développent sur des temps longs, de l'ordre de plusieurs décennies à plusieurs siècles. Il est donc important de veiller très en amont aux conditions d'apparition d'une question sur "l'agenda des risques". La réflexion sur les stratégies de réponse possibles doit également tenir compte des rythmes auxquels se développent les différents risques et de ceux, souvent longs également, auxquels ces stratégies

peuvent se mettre en place et avoir un effet. Nous savons par exemple aujourd'hui qu'aucune prévention n'est possible contre le réchauffement climatique : il faudrait pour stabiliser la concentration de dioxyde de carbone à son niveau actuel réduire immédiatement de 50 à 70% les émissions de ce gaz, et plus encore à l'avenir, ce qui est manifestement impossible. Au mieux, une stratégie de mitigation, c'est à dire de diminution et de retardement du réchauffement, est envisageable.

Le rapport de l'atelier met surtout l'accent sur l'interdépendance des risques étudiés. La probabilité de l'occurrence de l'un peut, soit retarder l'occurrence d'un autre, soit au contraire la rapprocher. C'est ainsi que la protection contre le risque d'épuisement des énergies fossiles, par une modération, voire même une diminution du recours à ces énergies, a pour conséquence d'éloigner d'autant l'échéance et l'ampleur du risque de réchauffement global et de ses conséquences. Mais cette modération du recours aux énergies fossiles peut entraîner à la fois une ponction plus rapide des réserves d'énergie fissile et une augmentation des divers risques liés à l'énergie nucléaire. Elle peut aussi entraîner une plus forte mobilisation des énergies renouvelables et donc renforcer le risque de dégradation des sols, de désertification et de concurrence des espaces. En même temps, le réchauffement climatique pourrait entraîner une extension de la désertification de certaines régions, ce qui aurait pour conséquence de renforcer les besoins en énergie des popu-

lations concernées (par exemple pour se procurer les ressources en eau indispensables) et d'amplifier encore ces risques (déplétion des réserves, effet de serre, disponibilité en terres agricoles). L'imbrication potentielle de ces risques est donc à prendre en compte dans une stratégie efficace de précaution, en observant que les échéances, les probabilités et les conséquences de ces risques sur l'avenir de l'humanité sont toutes différentes.

L'atelier souligne également le danger de ne penser les risques de long terme qu'en termes de continuité, alors que les phénomènes les plus marquants et les plus contraignants peuvent se manifester sous forme de ruptures radicales : si la raréfaction des ressources fossiles est bien un phénomène continu, les principales difficultés ne naîtront pas tant de l'épuisement à long terme, prévisible, mais de tensions subites sur les marchés pétroliers, voire de conflits régionaux. De même, la modification du climat, en entraînant une fonte des calottes polaires, serait-elle susceptible de provoquer de brusques modifications de la circulation océanique (détournement du Gulf Stream par exemple), entraînant d'immédiates et radicales évolutions climatiques régionales.

## La palette des possibles

Traditionnellement, dans le domaine de l'énergie comme dans bien d'autres secteurs de la production, les solutions aux

problèmes que nous avons évoqués sont abordées à travers deux notions essentielles : la substitutabilité des offres et le progrès technique. Dans le cas de l'effet de serre par exemple, on parlera d'abord de substitution de charbon ou de pétrole par du gaz moins émissif de CO<sub>2</sub>, puis de pénétration accrue d'énergies fissiles ou renouvelables. L'appréciation des taux de substitution ou de pénétration à moyen et long terme de ces diverses solutions se fonde très largement sur une prospective technologique qui place au coeur de son analyse le progrès technique et son rythme. Cette analyse du progrès, fondée sur "une vision d'ingénieur" de l'évolution technique des produits et des services fait assez largement l'impasse sur les rigidités qu'entraînent à la fois les infrastructures et les organisations sociales. L'analyse prospective à laquelle s'est livré l'atelier "les défis du long terme" l'a conduit au contraire à porter une attention particulière à la construction de la demande énergétique à long terme associée aux diverses étapes du développement et à mettre ainsi en évidence l'influence majeure des modes de vie et des choix d'infrastructures sur la construction d'une demande énergétique à long terme. Il a constaté ce faisant que les déterminants principaux de la demande d'énergie sont étroitement et durablement liés aux grandes infrastructures d'urbanisme, de transport, et des différents réseaux de dis-

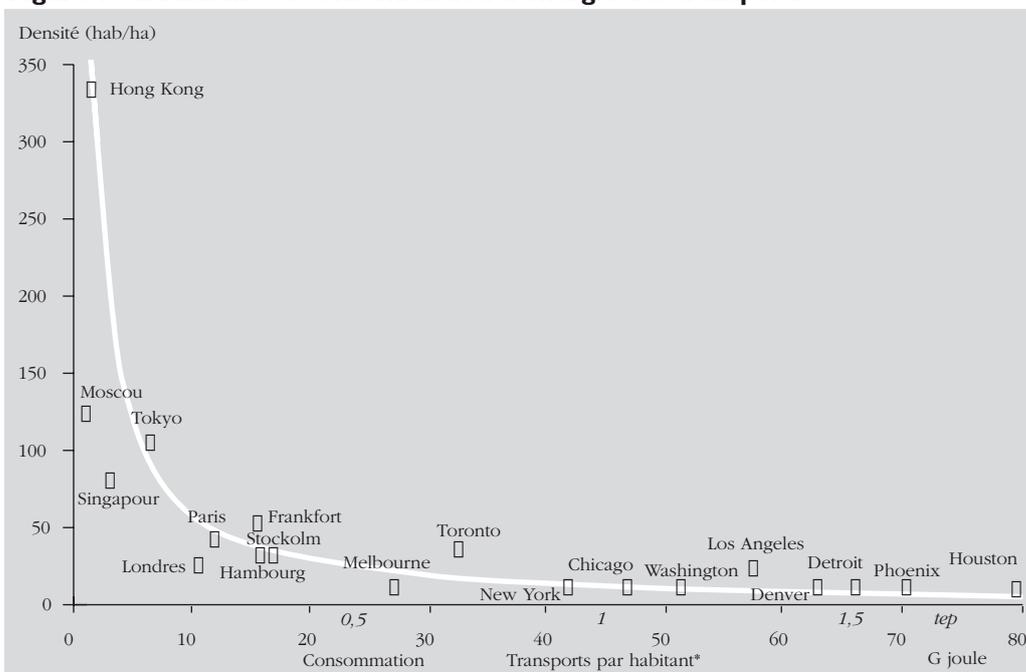
tribution de fluides (énergie, eau, etc.). C'est ainsi que les choix initiaux d'urbanisme des grandes conurbations (villes latines verticales à grande densité versus villes horizontales américaines) et les modes d'architecture et de construction déterminent très largement les besoins énergétiques de leurs habitants, et ce pour des décennies, comme le montre la figure 1. L'urbanisme de villes peu denses comme Detroit ou Phoenix (10 habitants à l'hectare) entraîne des déplacements

urbains annuels moyens de la population 3 à 4 fois plus importants que dans une ville comme Paris. Cela se traduit par une consommation énergétique moyenne de transport 6 fois supérieure pour les habitants de Phoenix (1,5 tep contre 0,25 tep par habitant à Paris). On voit immédiatement le progrès technique d'efficacité énergétique nécessaire pour compenser l'écart de demande énergétique constaté.

De même, les choix d'infrastructures de transport, généralement effectués sans attention soutenue aux problèmes énergétiques associés, ont une influence

importante et durable sur la demande énergétique pour un même service rendu de transport. On a ainsi pu montrer que la construction de la ligne TGV Paris-Rennes, en permettant un report partiel de l'accroissement du trafic autoroutier sur le train, engendrait en 1995 une économie d'énergie de 40 000 tep, soit 2 millions de tep pour les 50 ans d'exploitation prévus de la ligne dans les mêmes conditions de trafic. Pour obtenir le même résultat en concentrant le trafic sur les seuls axes autoroutiers, il faudrait engranger un progrès technique d'un facteur voisin de 2,5 sur la consommation des automobiles (par exemple, dimi-

**Figure 1 : urbanisme et consommation d'énergie des transports**



Source : Newman and Kenworthy, "Cities and automobile dependance", Gower, 1989.

nuer la consommation moyenne des véhicules de 6 litres à 2,5 litres aux cent km).

Ces exemples montrent l'importance souvent prépondérante des choix d'infrastructures lourdes dans l'évolution de la demande énergétique associée au développement des services, alors qu'on est souvent tenté de fonder trop exclusivement les visions de l'avenir sur des images construites sur la seule analyse du progrès technique. Le contenant détermine largement le contenu dans le domaine et présente une durée de vie souvent bien supérieure à ce contenu.

Ce point est particulièrement important pour les pays en cours d'industrialisation dans la mesure où ils sont en train de construire leur économie. Ils ne sont donc que très partiellement dépendants de stocks d'infrastructures et d'équipements anciens et peu efficaces.

Enfin, l'atelier s'est intéressé aux conséquences potentielles de ruptures scientifiques et techniques conduisant à la mise à disposition de l'humanité de filières énergétiques entièrement nouvelles ou de traitements inédits des émissions ou des déchets des différentes filières énergétiques. A partir d'exemples comme la fusion, la capture et le stockage du CO<sub>2</sub> dans les océans, il a mis en évidence les contraintes très diverses qui limitent la pénétration de ces technologies en rupture, bien en deçà des projections parfois très volontaristes de leurs promoteurs. Quand on considère en effet l'émergence potentielle de ces

technologies dans un ensemble plus vaste de développements concurrentes existantes, on s'aperçoit que leur influence sur les bilans énergétiques et environnementaux du siècle prochain restera très probablement marginale. On ne peut donc pas compter sur ces ruptures scientifiques et techniques éventuelles pour résoudre les problèmes auxquels l'humanité sera confrontée avant la fin du siècle prochain.

## Les images prospectives

Dans le domaine de l'énergie, il existe une longue tradition de scénarisation prospective. On dispose donc d'une vaste palette de scénarios présentant des images contrastées du futur. L'atelier du Plan s'est donc penché sur l'analyse de scénarios mondiaux existants pour en comprendre les logiques, en tester la cohérence interne et les implications vis-à-vis du développement, de l'environnement, des ressources rares, de l'usage des sols, de la pénétration des technologies nouvelles, etc<sup>4</sup>.

Tout d'abord, un constat d'importance. Dans presque tous les scénarios (6 des 7 étudiés) les écarts de richesse par habitant entre les plus riches et les plus pauvres des pays s'accroissent au cours du temps. C'est ainsi que dans les scénarios A de l'IIASA le rapport des Pib par habitant d'un américain du Nord et d'un africain passe de 17 en 1990 à 20 en 2050, celui d'un américain du Nord

par rapport à un habitant d'Amérique latine de 4,5 à 5,3 au cours de la même période. Avec une croissance économique qui bénéficie avant tout aux pays à faible natalité, ces scénarios présentent donc l'image d'un monde dans lequel les inégalités s'accroissent, renforçant les risques de conflit ou tout au moins de tensions politiques importantes.

Du point de vue de l'énergie et de l'environnement, deux grandes options s'opposent dans les scénarios étudiés. Ils correspondent à des trajectoires de développement divergentes. Les uns proposent une vision de l'avenir construite sur un modèle productiviste de "développement par l'abondance énergétique", qui assure une croissance économique forte par un approvisionnement énergétique non limitant et une dynamique de progrès technologique rapide. Les variantes se construisent autour d'options contrastées sur la participation des différentes sources primaires au bilan mondial, et sur les filières de transformation en énergies finales. Globalement ces scénarios cumulent la plupart des risques à des niveaux élevés et se différencient par la diminution ou l'augmentation d'un des risques par rapport aux trois autres. Ils butent en fait très vite sur de nombreuses contradictions : comment garantir un accès facile aux combustibles fossiles si leur consommation s'accroît très vite, et dans un contexte d'aug-

mentation des inégalités économiques a priori peu favorable au développement des échanges mondiaux ? Comment faire face aux tensions environnementales qui pourront surgir en raison d'un recours élevé aux énergies fossiles, d'une production importante de déchets nucléaires et, pour certains, d'une contribution massive des renouvelables ?

A l'opposé, les autres proposent un "développement par la sobriété énergétique" qui rééquilibre les politiques énergétiques en accordant une priorité forte à la

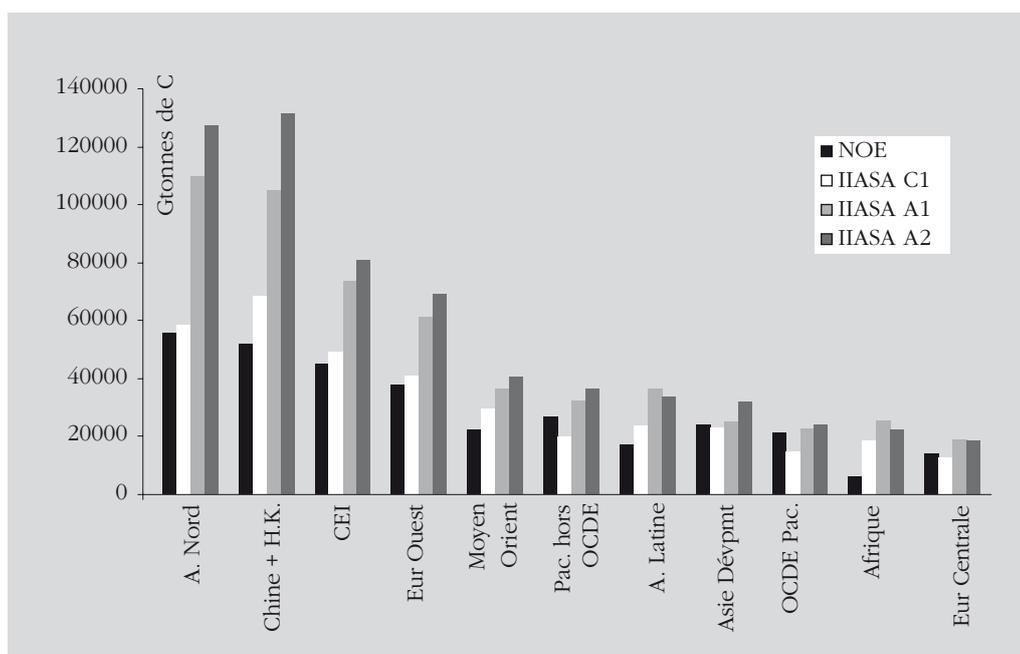
maîtrise de l'évolution de la demande, les options d'offre restant quant à elles très ouvertes. Les attentes de ces scénarios sont une réduction conjointe des principaux risques de long terme et un développement des pays du Sud facilité par les progrès d'efficacité énergétique et la moindre absorption de capitaux pour le développement des systèmes énergétiques. La principale question soulevée par ces scénarios est bien de savoir comment assurer un progrès continu de l'efficacité énergétique, au delà du simple pari technologique : les inerties des infrastructures sont en effet très importantes et les intensités énergétiques à l'horizon 2050 dépendent pour beaucoup des choix d'aménagement qui

pourront être effectués dans les prochaines décennies.

Ainsi, vus du long terme, c'est d'abord par le volume, la nature et la répartition régionale de la demande d'énergie que se distinguent les scénarios étudiés, plus que par les options d'offre retenues. Seuls les scénarios intégrant une hypothèse de forte réduction de l'intensité énergétique mondiale apportent une réponse significative en termes de risques globaux. (Figure 2)

Si les scénarios de "développement par l'abondance énergétique" se distinguent par les options technologiques et les poids relatifs des différentes filières d'offre, ils relèvent tous également d'une conception

**Figure 2 :**  
**émissions cumulées de carbone de 1990 à 2050**  
**des différents scénarios étudiés dans le cadre du Plan**



commune des politiques énergétiques visant prioritairement à organiser un secteur industriel (industrie pétrolière, gazière, électrique...).

A l'inverse, les scénarios de développement par la sobriété énergétique supposent une profonde révolution culturelle puisqu'ils ambitionnent une forte déconnexion du lien croissance économique / consommation énergétique. Ils renvoient donc à une conception étendue de la sphère d'intervention de la politique énergétique, dont les capacités d'orientation doivent être largement développées dans l'ensemble des secteurs d'activité structurant la demande (transports, construction, urbanisme, biens d'équipements, etc.).

Enfin, du point de vue économique on dispose de peu de comparaisons entre ces deux types de scénarios. Cependant on peut relever que les calculs qui prennent en compte de façon symétrique les coûts d'investissement et de fonctionnement de la production et de l'usage de l'énergie semblent mettre en évidence un avantage économique des scénarios sobres en énergie.

## Quels enseignements pour la négociation climat?

Parmi les recommandations proposées par l'atelier à l'issue de son analyse, certaines concernent indirectement la question du climat, d'autres s'adressent clairement aux négociateurs.

L'atelier a formulé des recommandations générales du type :

- Envisager les risques simultanément et évaluer les opportunités, qu'il s'agisse de mesures techniques, économiques fiscales ou réglementaires, par rapport à l'ensemble de ces risques; garder en mémoire la notion primordiale d'interdépendance, voire même de cumul des risques,

- Se donner les moyens de faire émerger sur les agendas internationaux des négociations concernant les risques négligés, et d'en relativiser d'autres,

- Tenir le plus grand compte des facteurs d'évolution et des rigidités qui peuvent contraindre le progrès technique et affirmer la nécessité d'une meilleure prise en charge, du point de vue de l'énergie et de l'environnement, des questions d'aménagement du territoire, d'urbanisme, de développement des infrastructures non énergétiques,

- Renforcer l'information et le débat démocratique à l'intérieur de nos sociétés de façon à éviter les blocages sociétaux porteurs d'irréversibilités dangereuses.

L'atelier a émis d'autres recommandations qui s'adressent plus directement aux négociateurs en charge de la préparation du sommet de Kyoto. Conscient de l'hétérogénéité des situations économiques et sociales des diverses sociétés (et à l'intérieur même des sociétés) qui explique largement la diversité des besoins prioritaires à satisfaire et la diversité des attitudes vis-à-vis des défis et des risques du long terme, il insiste, dans le cadre de la négociation climat, sur la nécessité :

- Tout d'abord de développer des critères équitables et compréhensibles de répartition de l'effort de réduction d'émissions. Cela est vrai non seulement entre pays riches, mais aussi avec les pays en développement qu'il faudra intégrer à terme, au fur et à mesure de leur développement. Les mesures exigées ne pourront en effet être prises que si elles résultent d'une négociation au terme de laquelle les gouvernements pourront manifester à leurs populations les avantages qui en résultent, et pas seulement les contraintes. Cela suppose de pouvoir formuler une règle d'orientation des engagements à moyen et long termes reposant sur un principe d'équité explicite et transparent, qui tienne compte des nécessités de développement des pays émergents et de la contrainte globale, et puisse servir de cadre général à la définition des objectifs pays par pays. Cela suppose également d'envisager de replacer la négociation climat au sein d'un cadre plus large (coopération, dette, organisation du commerce international). L'instauration d'une solidarité planétaire effective sur des thèmes qui touchent aussi fortement le développement des pays et les modes de vie des populations ne peut être conduite en confinant le débat au seul changement climatique.
- Ensuite de développer au maximum les synergies stratégiques entre le développement, l'environnement local et l'environnement global et rendre ainsi les propositions d'aide

environnementales aux pays en développement recevables pour ces pays au titre de leur développement.

Une des difficultés majeures des questions d'environnement global est en effet qu'elles ne sont pas constatables par les populations elles mêmes, et que la prise de conscience d'une nécessité d'action repose sur la confiance qui peut être faite aux experts. Cela limite très fortement les décisions qui peuvent être prises dans un cadre démocratique, les mesures proposées pouvant apparaître comme autant de contraintes supplémentaires "venues d'en haut" aux yeux de populations confrontées à des difficultés de court terme autrement plus prégnantes (pauvreté, chômage, santé, etc.). Dans les pays développés, le traitement du long terme doit s'appuyer le plus largement possible sur des réflexions et des dynamiques d'évolution trouvant leur ancrage dans les problèmes concrets des populations. Dans les pays en développement, les contraintes d'environnement global ne pourront être acceptables par les populations, et traitées par les responsables politiques, que dans la mesure où des bénéfices explicites sur le processus même de développement peuvent être mis en avant, et ce même si le coût des mesures peut être en partie assumé par les pays industrialisés.

- Enfin, de mener en parallèle des études de cadrage sur les différentes méthodes de réduction des émissions de gaz à effet de serre

(taxes, permis négociables, engagements quantifiés etc.), pour ne pas se trouver démuni dans la négociation internationale.

## **Agir dès aujourd'hui pour répondre aux défis du long terme**

Finalement, ce qui mérite d'être souligné, c'est qu'une analyse des défis et des enjeux mondiaux du très long terme a permis à l'atelier de dégager des recommandations pratiques pour l'action nationale et internationale, à court et moyen terme.

Répondre à ces défis suppose d'agir dès aujourd'hui, de construire la transition entre gouvernance et marché, de ne pas opposer long terme et court terme, de se placer d'emblée dans le cadre du développement de l'ensemble des sociétés.

Mais répondre à ces défis, c'est aussi développer largement, au delà des solutions techniques, la réflexion et le débat éthique, culturel et politique sans lesquels le développement durable ne constituera qu'un trompe l'oeil sans avenir.

### **Notes**

- 1 rapport final de l'atelier A4 "les défis du long terme", Editions la Documentation française (en cours d'impression).
- 2 voir le numéro 8 des Cahiers de Global Chance " Développement durable et solidarités ".
- 3 rapport Brundtland.
- 4 la comparaison porte sur six scénarios de l'IASA effectués pour le conseil mondial de l'énergie et un scénario du CNRS (NOE). Une présentation détaillée de cette comparaison est proposée dans le rapport du Plan.

# Convention sur le climat : les permis négociables sont-ils politiquement incorrects ?

Olivier Godard<sup>1</sup>

Il y a déjà plusieurs années que les experts discutent de l'instrument des permis d'émission négociables dans le contexte de l'effet de serre<sup>2</sup>. C'était déjà le cas avant la Conférence de Rio en 1992. Cependant, lors de la préparation de Rio, le gouvernement américain n'avait pas suivi ses experts et, au sein du Comité International de Négociation à Genève, avait balayé de la main les propositions faites en ce sens, invoquant le caractère profondément irréaliste de telles propositions.

Les temps ont désormais changé, en tout cas sur la scène diplomatique. Le gouvernement américain a en effet créé la surprise en juillet 1996 en annonçant d'une part son ralliement à l'idée d'objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) qui soient quantifiés par pays et légalement contraignants, et d'autre part son exigence de voir reconnaître aux Etats la flexibilité maximale, dans le temps et dans l'espace, dans le choix des moyens pour atteindre ces objectifs. La flexibilité dans l'espace serait obtenue en donnant la possibilité aux Etats d'échanger entre eux les quotas correspondant à leurs engagements ou de transférer leurs engagements aux entreprises qui ont des activités sur leur territoire et qui pourraient alors se livrer au commerce international des quotas d'émission. Pour la flexibilité temporelle, les Etats seraient autorisés à redéployer comme ils l'entendent (*banking and borrowing*) leurs engagements dans un temps séquencé par la définition de périodes pluriannuelles d'une dizaine d'années.

Les arguments avancés pour soutenir cette proposition de permis négociables sont puisés aux meilleures sources de l'analyse microéconomique des instruments de politique, mais en ayant seulement en vue la minimisation sectorielle des coûts que permettrait la flexibilité résultant des possibilités d'échange. La dimension macroéconomique du dossier est ici absente et l'on verra qu'elle conduit à des orientations quelque peu différentes.

Dans cet article, je voudrais d'abord rappeler l'importance politique de la recherche de l'efficacité économique des règles d'un régime international et situer le contexte de la négociation sur le climat dans lequel l'instrument des permis négociables trouve sa place. Je discuterai ensuite de deux sources, à mes yeux mal fondées, de refus des permis négociables : (a) l'expérience aurait montré que l'instrument ne fonctionne pas bien ; (b) les permis d'émission négociables reviendraient à privatiser et à marchandiser l'environnement, ce qui serait profondément immoral. J'en viendrai alors à discuter de deux aspects de la proposition américaine : le *borrowing* et la possibilité pour les gouvernements, au nom des principes de souveraineté des Etats et de subsidiarité, de mettre en place des régimes domestiques de leur convention, sans harmonisation ni règles internationales communes. Je montrerai alors que la question du niveau d'harmonisation des régimes nationaux peut être

plus importante pour les enjeux de compétition industrielle que celle de savoir si un commerce international de permis d'émissions est autorisé ou non. Je terminerai avec trois idées qui devraient guider la France et l'Europe dans cette affaire : (a) si l'on veut préserver les possibilités pour la France de récupérer une capacité de choix stratégiques vis-à-vis de son engagement nucléaire dans le domaine énergétique à l'horizon 2010-2015, il est essentiel de parvenir à un accord préservant la flexibilité nécessaire ; le commerce international des permis d'émission donne cette flexibilité ; (b) si l'on pense prioritaire

de pouvoir mettre en œuvre des politiques de double dividende reposant sur un redéploiement de la fiscalité générale, il est impératif que les règles des régimes domestiques soient harmonisées en ce sens et ne soient pas laissées aux initiatives unilatérales des gouvernements ; (c) une solution d'équilibre entre besoins d'harmonisation et besoin de flexibilité serait apportée par le principe d'un Menu d'instruments impliquant des charges équivalentes pour les firmes au sein desquels les gouvernements pourraient choisir l'instrument de leur convenance.

### **I. De l'importance politique de l'efficacité économique d'un régime international de prévention de l'effet de serre**

L'argument économique de la minimisation des coûts doit être pris très au sérieux dans toute discussion sur le design institutionnel d'un accord international. Choisir des règles conduisant à l'efficacité économique est certainement beaucoup plus important pour l'avenir du climat que le fait de savoir si le taux de réduction de référence est de -5% ou -10% en 2010. Il ne s'agit pas là seulement de l'expression d'une manie obsessionnelle des économistes. Les permis négociables sont avec les taxes incitatives l'un des instruments qui peuvent conduire au plus près d'une répartition économiquement efficace des

efforts. Si l'on admet qu'un système de permis négociables permet de diviser les coûts par trois par comparaison avec une approche imposant des objectifs uniformes, comme cela a été estimé dans l'expérience américaine du Programme *Acid Rain* sur le SO<sub>2</sub>, la prise en compte d'un tel instrument représente un enjeu considérable dans le contexte du débat international sur la prévention des risques climatiques. Certains experts ne disent-ils pas que le coût des efforts de réduction des émissions de GES pourrait atteindre 1%, voire davantage, du PNB pour les pays de l'OCDE et plusieurs pourcents du PNB pour les pays du Tiers Monde, par répercussion des actions entreprises dans les pays industriels ou du fait des contraintes additionnelles que leur développement aurait à subir ? Certaines évaluations concernant l'Europe ne vont-elles pas jusqu'à faire état de coûts marginaux technico-économiques pour le secteur électrique de 1.000 F à 2.000 F la tonne de carbone selon les pays européens pour un taux de réduction de 15% des émissions par rapport à 1990, alors qu'on peut raisonnablement situer le prix actuel de la précaution entre 300 et 600 F la tonne de carbone évitée (Godard, 1997) ?

Sans me prononcer sur ici sur la validité de ces évaluations de coûts qui ignorent le potentiel des actions dites 'sans regrets' et des politiques de 'double dividende', cela situe les ordres de grandeur des gains à attendre d'instruments économiques efficaces. Les partisans d'une action de prévention de l'effet de serre ont un intérêt stratégique à accorder la plus grande attention au choix de tels instruments. Au contraire, les opposants à toute action ne peuvent que se réjouir, sans trop le dire, de règles et montages institutionnels si éloignés de l'efficacité économique qu'ils ne seront pas acceptés par les opinions et les acteurs économiques et resteront sans effet pratique. Si l'écart de 1 à 3 dans les coûts totaux était retrouvé ici, on voit que c'est le calendrier même de l'action de prévention des risques climatiques qui se trouve en jeu : le choix d'instruments impliquant des coûts élevés justifierait tout à fait le report de l'action d'au moins deux décennies.

Il faut ainsi restituer à la question de l'efficacité économique son importance politique. Chacun a pu observer que depuis Rio, la plupart des pays n'ont

engagé aucun programme conséquent de réduction de leurs émissions de GES. Ils avaient d'autres chats à fouetter. Si bien que l'objectif de référence fixé à Rio aux pays de l'Annexe 1 (stabiliser les émissions en 2000 au niveau de 1990) ne sera pas atteint par les plus importants d'entre eux. Cela signifie bien que le consentement politique à payer le prix de la précaution vis-à-vis du risque climatique n'est pas très élevé dans un contexte où rien de ferme n'existe encore du point de vue de la coordination internationale et où les dommages ne sont pas encore ressentis par les populations, à la différence d'autres nuisances ou d'autres problèmes économiques et sociaux. La seule invocation, un peu incantatoire, de la responsabilité envers les générations futures n'est pas seule en mesure de faire le poids.

C'est donc d'abord à l'aune de l'efficacité économique qu'il faut juger de la formule des permis négociables, tout en se situant de manière précise dans le contexte actuel de la négociation internationale et non d'un point de vue de Sirius qui entendrait examiner les modalités de l'action en ignorant le travail de mise en forme qui a été opéré depuis Rio par la communauté internationale et qui, pour le meilleur ou pour le pire, pèse désormais sur le choix des instruments. Il convient donc de distinguer nettement la discussion académique sur le principe et les différents régimes possibles de permis négociables d'un côté et la discussion des propositions américaines avancées dans le cadre de la Conférence de Kyoto de l'autre côté. On peut désapprouver certaines des secondes, sans condamner les premiers. On peut adhérer aux premiers sans avoir à être immédiatement soupçonné de soutenir les secondes.

## **2. Le contexte de la négociation sur le climat : une focalisation par étapes sur des objectifs quantifiés par pays et légalement contraignants**

### **2.1. L'historique d'une mise en forme**

La Convention sur le climat adoptée à Rio en 1992 a adopté une mise en forme de l'action dont quatre traits<sup>3</sup> vont peser lourdement sur le cours ultérieur des choses, en particulier pour la France :

- l'idée de fixer des objectifs quantifiés de réduction à une échéance donnée ;

- le fait qu'un même objectif de réduction, sous la forme d'un pourcentage uniforme de réduction (ici une stabilisation) ait été adopté pour tous les pays de l'Annexe 1, que ceux-ci soient de gros émetteurs ou de petits émetteurs de GES ;
- le choix de 1990 comme année de référence ;
- la possibilité pour les Parties de mettre en œuvre leurs obligations conjointement, préfigurant ainsi l'idée de permis d'émission négociables.

Cette structure devait beaucoup à des précédents diplomatiques récents comme ceux du protocole de Montréal sur la protection de la couche d'ozone, et au Protocole d'Helsinki (juillet 1985) sur la pollution atmosphérique transfrontière, qui devait donner naissance au "Club des moins 30%", ensemble des pays s'engageant à réduire chacun leurs émissions de SO<sub>2</sub> d'au moins 30% de 1980 à 1993.

Déjà en octobre 1990, un Conseil conjoint des ministres de l'Environnement et de l'Énergie de la Communauté européenne avait fixé à la Communauté un objectif de stabilisation des émissions de CO<sub>2</sub> en 2000 au niveau de 1990. Sur cette base, toutefois, la Commission européenne avait proposé en septembre 1991 la création par chaque Etat-membre d'une nouvelle taxe mixte sur le carbone et sur l'énergie. Le choix de cette taxe devait notamment permettre d'éviter la fixation d'objectifs quantifiés pour chaque pays membre de la Communauté, dont il avait pu être montré qu'elle serait la source d'importantes inefficacités économiques. Ce projet de taxation était cependant suspendu à l'adoption de mesures similaires de la part de nos partenaires de l'OCDE (Etats-Unis, Japon) qui n'en ont pas voulu, d'ailleurs au grand soulagement de plusieurs pays européens, y compris de la France.

En dépit d'amendements successifs, le projet de directive européenne fut finalement retiré par la Commission à la fin de 1994. Exit la coordination par l'écotaxe... Restait donc seule en jeu la fixation d'objectifs quantifiés définis en référence à 1990, comme noyau dur de la coordination<sup>4</sup>. Cependant, le temps passant, il est apparu de plus en plus nettement que les gouvernements faisaient peu pour contenir leurs émis-

sions et que l'approche retenue à Rio devait être durcie pour être opérante. D'où l'idée adoptée par le Groupe ad hoc du mandat de Berlin, de donner un caractère juridiquement contraignant à des engagements quantifiés pris par les Etats.

C'est dans ce contexte où menace la perspective de la fixation d'objectifs quantifiés juridiquement contraignants définis sur la base d'un taux uniforme pour tous les pays que l'on doit juger de l'intérêt qu'il y a à autoriser les Etats à procéder à des échanges de quotas d'émission.

## 2.2. De bonnes raisons de vouloir des permis négociables

Si les économistes sont d'accord sur une chose, c'est bien qu'un taux uniforme de réduction des émissions, imposé à chaque pays de façon juridiquement contraignante, sans flexibilité, est une solution qui induit des surcoûts économiques et des rigidités importants : les différences de coûts marginaux sont importantes d'un pays à l'autre et il paraît tout à fait arbitraire de vouloir enfermer un pays dans la structure énergétique qui fut accidentellement la sienne en 1990. La première qualité, majeure, considérable, des permis négociables est de redonner de la flexibilité stratégique aux pays et de permettre, à travers leur échange, de réduire le coût économique d'ensemble des efforts de réduction des émissions.

Ainsi, sans pouvoir disposer de flexibilité pour la mise en œuvre des engagements qui lui incomberaient en 2010 et au-delà, la France ne pourrait plus modifier sa politique énergétique dans un sens impliquant davantage d'émissions de CO<sub>2</sub>. Or, le nucléaire représente aujourd'hui plus de 75% de la production électrique et on ne voit pas comment la croissance des émissions du secteur des transports routiers pourrait être évitée : les gains sur les performances des véhicules continueront d'être plus ou moins neutralisés par l'augmentation du trafic, sans parler des inerties du renouvellement du parc automobile. Aussi, en l'état des technologies de base et des modes de vie, et en dépit des actions visant à améliorer l'efficacité énergétique, nécessaires pour

réduire les émissions par rapport à l'évolution tendancielle, la France ne pourrait pas renoncer à l'option nucléaire ou même envisager de diversifier son parc de production en recourant par exemple aux centrales à gaz. Cela ne redeviendrait possible qu'à beaucoup plus long terme lorsque des ruptures technologiques majeures (énergie de biomasse ? généralisation des véhicules électriques ?...) se seraient produites. Si ce scénario devait l'emporter, à partir de 2015, chaque centrale nucléaire française devrait être remplacée par une autre centrale nucléaire, quel que soit le gouvernement en place. La France a donc elle aussi besoin de flexibilité. Au vu des solutions aujourd'hui discutées, le mécanisme d'échanges de quotas d'émissions procure cette flexibilité. Refuser cet instrument empêcherait notre pays de recouvrer la maîtrise démocratique de ses choix énergétiques futurs et l'enfermerait durablement dans son option nucléaire quarante ans après l'engagement initial. Par ailleurs, comme mécanisme, les permis négociables permettent de disjoindre partiellement deux questions délicates : (a) la définition des responsabilités et des charges incombant aux différentes Parties ; (b) la répartition la plus économique (celle qui minimise les coûts totaux) des efforts de réduction des émissions en fonction du coût de ces actions à la tonne évitée dans les différents secteurs et pays : même si la répartition initiale correspondait à une allocation équitable mais très inefficace, le mécanisme d'échange serait susceptible d'améliorer sensiblement la situation, pour autant que les coûts de transactions, les jeux stratégiques et les phénomènes de pouvoir de marché ne soient pas trop importants.

L'amélioration économique que permettent les permis négociables ne saurait cependant suffire pour compenser ce que la répartition initiale pourrait avoir d'inéquitable ou d'inacceptable pour certaines Parties : les perdants de la répartition initiale demeurent des perdants, même s'ils perdent moins avec le commerce des permis que sans.

A contrario, pour être compatible avec l'efficacité économique, l'approche rigide des objectifs quantifiés nécessiterait que l'on fixe des objectifs par pays qui soient différenciés en fonction des coûts marginaux nets des pays, c'est à dire prenant en compte les actions à coûts négatifs, les effets d'interac-

tion macroéconomique et les possibilités de double dividende. Cette solution théorique n'est pas accessible en pratique car, ces coûts n'étant pas directement observables, les parties ne parviendront pas à s'accorder sur leurs estimations<sup>5</sup>. Même si elles y parvenaient, il faudrait une conception bien particulière de l'équité<sup>6</sup> (celle où chacun doit payer le même pourcentage de son revenu courant, en ignorant à la fois les différences de patrimoine et les différences de responsabilités dans la création du problème) et une configuration initiale tout aussi particulière (répartition initiale des revenus, ici le PNB, supposée équitable ; caractère négligeable de l'effet-richeesse résultant de la répartition de l'effort de réduction des émissions de GES) pour que l'égalisation des coûts marginaux conduise à un partage des efforts jugé équitable, bien que les coûts totaux soient alors très inégaux.

### 3. De mauvaises raisons de refuser les permis négociables

Sur la route des permis négociables, des réticences ou critiques de différentes natures lèvent des obstacles qui, en s'accumulant, peuvent faire barrage à l'instrument. Certaines relèvent d'une appréciation pondérée de tel ou tel inconvénient économique ou politique et méritent d'être prises en compte. D'autres correspondent à des contresens sur la nature de l'instrument ou manifestent une information erronée sur la seule expérience de grande ampleur acquise de cet instrument, l'expérience américaine de lutte contre la pollution atmosphérique, en particulier dans le cadre de la réforme du *Clean Air Act* de 1990. On peut vouloir écarter les permis négociables ; encore faut-il que ce soit pour de bonnes raisons et que le régime que l'on adopte à leur place ne soit pas bien pire !

#### 3.1. L'expérience américaine des permis négociables, échec ou succès ?

C'est il y a vingt ans que l'EPA américaine a commencé d'expérimenter différentes formules classées dans la famille des permis négociables (Gastaldo, 1992 ; Godard, 1994) : '*bubbles*', '*netting*', '*offsets*', '*banking*'. La plupart ne relevaient pas d'un mécanisme de marché, mais d'un moyen de souplesse dans un dispositif demeurant

réglementaire dans le rapport entre l'administration et des établissements industriels. Les choses ont changé d'ampleur avec le Programme de prévention des pluies acides introduit à l'occasion de la réforme du *Clean Air Act* en 1990 : un plafond global a été fixé pour les émissions de SO<sub>2</sub> correspondant à une réduction, en deux étapes, d'environ 50% des émissions totales en 2010 par rapport à 1980. Un plafond particulier a été défini pour le secteur de la production électrique. Ce sous-plafond a été réparti entre les différentes centrales thermiques dont les propriétaires sont des compagnies privées ayant le statut de monopoles locaux régulés par des Commissions de régulation dans chaque Etat. Les quotas ainsi répartis pour chaque année sont librement échangeables sur tout le territoire américain. Quelles sont les leçons de cette expérience, encore récente ?

Le premier fait marquant est le bas niveau de prix observé depuis 5 ans. Des estimations bien supérieures sur les coûts marginaux de réduction des émissions avaient été avancées par les différentes parties lors des débats qui ont précédé l'introduction de la réforme. Ces estimations dépassaient fréquemment les 1.000\$ la tonne (Burtraw, 1996). En fait, après une plongée aux environs de 70\$ en 1996 (Conrad and Kohn, 1996), le cours est remonté en 1997 aux alentours de 100\$, soit un ordre de grandeur de moins que les estimations initiales.

Le deuxième point à souligner concerne le volume des transactions. Il est resté faible de 1992 à 1995, alimentant beaucoup de commentaires sur le quasi-échec du programme, bien que ce dernier ne soit devenu contraignant qu'en 1995. En fait, le nombre de permis échangés s'est fortement accru en 1996 et 1997, passant de 1,5 M de avril 1994 à mars 1995 à près de 6 M en 1996-1997, soit de l'ordre de grandeur du nombre de permis distribués pour une période annuelle. Au 31 décembre 1996, l'EPA avait enregistré depuis 1994 un volume total de transactions sur 34 M de permis dont 27 correspondaient à des transactions internes aux firmes et 7 à des transactions externes (Mullins, 1997). En fait, la souplesse offerte par le disposi-

tif est surtout utilisée par les compagnies pour mettre en réserve des permis délivrés pour la Phase I en vue d'une utilisation en Phase II à partir de 2000, ce qui fait que les émissions sont globalement aujourd'hui à un niveau bien inférieur au plafond autorisé. Le montant des permis mis en réserve pourrait représenter entre 25% et 50% de la totalité des permis délivrés pendant les cinq années de la Phase I (Bohi and Burtraw, 1997).

Une lecture favorable mais superficielle de cette expérience, comme on en voit parfois, pourrait la présenter comme un succès économique considérable en

faisant valoir l'énorme différence entre prix anticipés et prix effectifs, en interprétant cette différence comme une économie réelle de coûts et en attribuant aux permis négociables la totalité de ces économies de coûts. Symétriquement, une lecture défavorable pourrait faire ressortir les faibles bénéfices imputables à l'instrument : les émissions sont inférieures aux montants autorisés, mais on a en fait relâché la contrainte les premières années en distribuant des permis extra et là où des réductions importantes ont été faites, c'est à la suite d'investissements décidés sous la pression d'autorités locales ayant imposé la désulfuration aux centrales les plus polluantes ; le marché n'est pas encore pleinement développé ; les baisses de coûts ont été obtenues à cause d'événements exogènes ou réputés tels (dérégulation du chemin de fer, innovation technique et managériale dans les opérations de désulfuration, provoquant une baisse de 50% des coûts à la tonne évitée, etc.).

Cette lecture défavorable conduirait également à faire un contresens important sur les gains économiques rendus possibles par l'instrument :

- Bien que principalement internes à une même firme, les transactions entre centrales permettent des économies de coût substantielles. D'après les estimations officielles du *US Government Accounting Office*, les seuls échanges internes aux compagnies permettraient une économie de 42% sur les coûts de réduction en 2001 par rapport à une approche réglementaire classique de type *Command and Control* (CAC) qui applique des

normes homogènes à toutes les centrales (Burtraw, 1996).

- L'appréciation correcte des avantages apportés par les permis négociables demande que l'on considère ce qu'aurait été la mise en œuvre de la politique en leur absence. Avec une approche de type CAC, des *scrubbers* auraient été d'emblée imposés à quasiment toutes les centrales thermiques. Le marché des *scrubbers* serait resté un marché captif et leur coût serait vraisemblablement resté élevé, c'est à dire le double de ce qui a été obtenu du fait de la présence du système de permis négociables : avec les permis négociables, les compagnies électriques n'étaient pas captives car elles pouvaient recourir à d'autres solutions. Par ailleurs, une approche de forçage technologique aurait interdit de tirer avantage des changements de l'environnement économique du secteur électrique. On en serait resté à des coûts de réduction des émissions très élevés, plus proches des estimations initiales de la fin des années 1980.

Il est légitime de s'interroger sur les conditions de transfert de l'instrument des permis négociables à la fois à un contexte international et à d'autres polluants (le CO<sub>2</sub> et les autres gaz à effet de serre) (Hourcade et Baron, 1993). Mais on ne peut pas fonder cette discussion sur l'idée d'un échec de l'expérience américaine des permis négociables dans le domaine du SO<sub>2</sub><sup>7</sup>.

### 3.2. Les permis négociables, une privatisation de l'environnement et une mise en vente immorale de droits à polluer ?

L'idée d'étendre les rapports marchands à l'environnement est souvent présentée comme illégitime, immorale ou nuisible. Les économistes s'accordent, pour leur part, sur l'importance de la définition des droits de propriété, que cette propriété soit privée, publique ou commune. C'est l'accès libre et le flou des droits qui sous-tendent les processus de dégradation de l'environnement car ils empêchent une confrontation canalisée des demandes concurrentes sur ces biens et la mise en place d'une véritable gestion intertemporelle des ressources naturelles. La gamme possible de droits de propriété et d'usage

est très ouverte, pouvant conduire à des modèles d'organisation très différents. Toutefois, les biens d'environnement relevant fondamentalement de la catégorie de 'biens collectifs' ou de 'biens privés à dimension de bien collectif', la régulation par le marché ne peut pas être spontanée, elle a besoin d'une création institutionnelle, et rencontre aussi des limites indépassables, même si certaines frontières peuvent être repoussées en fonction de l'évolution de la société et de la technique.

Ceci étant, avec les permis d'émissions négociables, il s'agit d'une chose bien différente d'une privatisation de l'environnement : il s'agit de restreindre les conditions d'accès libre à un 'bien commun', l'atmosphère, afin de pouvoir préserver un autre 'bien commun', le climat de la planète. Partant d'une situation initiale d'accès libre, c'est à dire de liberté complète des pollueurs et de droit illimité à polluer, la définition de quotas d'émissions de GES contraints par un plafond global délimite certains droits d'usage (l'émission de polluants) de façon à pouvoir préserver à la fois le bien commun 'climat' et le libre accès de tous à ce bien commun (le climat n'est pas privatisé). L'institution de quotas d'émissions ne revient pas à donner un droit à polluer là où il n'y en avait pas, mais à restreindre ce droit là où il était illimité de façon à le rendre compatible avec la préservation de l'accès de tous à un climat jugé viable. Ensuite, rendre échangeables ces quotas d'émission répond à un principe de flexibilité et d'efficacité économique qui ne remet pas en cause la signification première et principale. Il y a au contraire une connivence entre les deux composantes : c'est parce qu'il y a rationnement organisé, et donc création d'une rareté au sens économique, que des flux d'échange, voire un marché peuvent apparaître.

Dans un contexte international, un problème sérieux pourrait toutefois se poser : celui d'un excès de pouvoir donné par le droit d'échange à des Etats souverains. Ce problème pourrait se poser du point de vue de l'exercice de la responsabilité des gouvernements et de la continuité du lien politique au sein des Etats-nations. Par exemple, si un gouvernement décidait un jour de vendre tous les droits d'émission du pays, et

que ces droits s'inscrivaient dans une longue période temporelle, cette cession porterait atteinte de façon durable aux possibilités de ce pays de se développer. En d'autres termes le droit d'échange peut poser problème quand ceux qui en décident (les gouvernements actuels) ne sont pas ceux qui vont en supporter les conséquences (les gouvernants et populations futurs). Ce risque n'est évidemment pas propre aux droits d'émissions de GES. La capacité à engager l'avenir des peuples, pour le meilleur et pour le pire, est un des attributs de la souveraineté politique. Des gouvernements peuvent très bien s'endetter massivement pour financer des dépenses de luxe, ou brader les ressources naturelles de leurs pays pour un avantage immédiat, sans que des règles internationales ne les en empêchent. Néanmoins, pour éviter une telle situation s'agissant des quotas d'émission, il serait sage de ne définir des quotas d'émissions que pour des périodes définies de court et moyen terme, sans qu'un gouvernement puisse excessivement engager l'avenir de son pays. Envisager des budgets d'émission pour des périodes de cinq ans, par exemple, et limiter l'horizon des transactions à terme à deux ou trois périodes seraient des solutions qui présenteraient des garanties de ce point de vue.

Il apparaît ainsi que l'une des sources principales de réticence, si ce n'est plus, envers les permis d'émission négociables, repose sur un contresens : les permis négociables ne créent pas un nouveau droit à polluer, ils restreignent les droits d'émission existants afin de préserver un bien commun environnemental. Il s'agit de rationner les usages de certains (tous ceux qui consomment de l'énergie fossile, déboisent, élèvent des bovins, etc.), pour que tous, riches et pauvres, au Sud comme au Nord, puissent continuer à bénéficier du climat de la planète. Si une inquiétude légitime s'exprime sur la hauteur du plafond, qui peut être trop rigoureux ou trop laxiste, ou sur la règle de répartition initiale des droits d'émissions qui peut être inique, la solution consiste à modifier le plafond total des émissions autorisées ou la règle de répartition initiale, pas à interdire l'échange des droits :

les risques d'injustice en question sont encore plus considérables dans un système où les droits répartis ne peuvent pas être échangés, figeant de manière rigide les rapports de force qui prévalent au moment de la répartition initiale.

#### 4. Deux aspects critiques de la proposition américaine : le borrowing et l'absence de coordination des régimes nationaux

La proposition américaine avance une manière particulière de concevoir un accord international sur l'effet de serre : des objectifs quantifiés par pays définis sous la forme de budgets pluriannuels (une dizaine d'année), la possibilité laissée aux Etats de procéder à des échanges entre eux ou de rendre possible un échange entre les firmes placées sous leur autorité territoriale, et enfin la possibilité laissée aux Etats de redéployer leur engagements dans le temps entre les différentes périodes.

Au côté d'éléments tout à fait positifs (idée de budgets pluriannuels, concept de banking), il y a deux aspects particulièrement dangereux : le borrowing et le rejet de toute harmonisation sur les règles des régimes domestiques.

##### 4.1. Le borrowing, un concept doublement destructeur

Parmi les éléments de la proposition américaine qui touchent à la flexibilité temporelle, il y a la possibilité pour un Etat 'd'emprunter' sur les droits d'émissions valables pour une période future, c'est à dire d'émettre plus qu'il n'était autorisé lors d'une période  $n$ , en tirant sur les droits d'émissions de la période  $n+1$ . Cette idée serait assortie de deux garde-fous : un taux d'intérêt (le budget futur d'émissions serait réduit du montant emprunté grossi d'un 'intérêt') et des limites aux possibilités d'emprunt, à définir. Que faut-il en penser ?

Le *borrowing* aurait l'avantage, pour celui qui y procéderait, d'accroître considérablement la flexibilité intertemporelle. Mais il aurait pour double

conséquence de détruire la confiance minimale requise pour donner de la consistance à l'action internationale de prévention du risque climatique, et de saper les bases mêmes du mécanisme d'échange des permis :

(1) un régime de coordination internationale sur l'effet de serre touche nécessairement à des enjeux de commerce et de concurrence. Il ne peut tenir que si les partenaires ont chacun l'assurance vérifiable que les autres tiennent leurs engagements et assument de façon équilibrée la part de l'effort qui leur incombe. Etant donné l'importance des incitations à la défection, s'agissant d'un bien collectif et d'un 'jeu' ayant la structure d'un 'dilemme du prisonnier', il est essentiel pour la crédibilité du régime que chacun puisse vérifier, étape par étape que les autres assument leurs obligations. Or, le *borrowing* repousse cette épreuve de vérité de manière indéfinie, et permet la constitution progressive d'une dette qui, devenue tellement importante, risque de ne plus pouvoir être assumée à l'avenir. Il rompt avec la synchronisation des efforts qui est également une condition importante du fonctionnement du régime.

(2) Si les gouvernements ont la possibilité de reporter la contrainte sur le futur, ils vont être soumis à une intense pression des entreprises en vue de les amener à exploiter cette possibilité qui éviterait à ces entreprises d'avoir à assumer dans l'immédiat soit des efforts de réduction soit l'acquisition de permis. De ce point de vue le *borrowing* tuerait le marché des permis.

L'argument souvent mis en avant en faveur du *borrowing* consiste à faire valoir la nécessité de pénaliser les Etats qui ne respecteraient pas leurs budgets. Cet argument souligne avec justesse qu'aucun système de permis négociables ne peut fonctionner sans monitoring des émissions et des transactions, sans contrôles et sans sanctions crédibles. Mais il manifeste aussi une confusion entre un mécanisme normal d'un régime et une sanction à finalité punitive et dissuasive.

On doit cependant noter que le refus du *borrowing* est tout à fait compatible avec le développement de transactions à terme qui, par définition, ne se réalisent qu'à la date d'échéance fixée, par exemple durant la période  $n+2$ , alors que le borrowing consiste en l'utilisation en période  $n$  de droits qui ne seront valides qu'en  $n+2$ .

#### 4.2. Subsidiarité et harmonisation minimaliste des règles domestiques : la mort politique du double dividende

La question du degré d'harmonisation des régimes nationaux est l'une des plus critiques et des plus délicates. Elle suscite des différences d'appréciation considérables. Pour certains experts, il n'y aurait rien à harmoniser, hormis les dispositifs de monitoring et les méthodes de mesures (approche par les *guidelines*). Au nom du principe de subsidiarité et de la recherche de la flexibilité la plus grande, chaque pays pourrait procéder comme il l'entend pour ses politiques domestiques, notamment pour la création de permis négociables nationaux.

Il y a néanmoins des points dont l'harmonisation ne peut être évitée si les permis nationaux doivent pouvoir acquérir une valeur internationale, par exemple la nature des permis mis en place (tonne d'équivalent carbone selon les mêmes équivalences que celles définies par le Protocole ; durée de validité, etc.) ou la nature de certaines règles. Si le *borrowing* est interdit au niveau des Etats, un pays pourrait néanmoins décider de permettre le *borrowing* à ses entreprises, mais ces permis ne pourraient alors pas faire l'objet d'une transaction internationale...

Pour d'autres experts, même s'il est techniquement possible d'organiser des permis négociables sur la base d'un faible niveau d'harmonisation, cela aura des conséquences négatives sur les plans économique et politique, que les échanges internationaux de permis soient autorisés ou pas. L'enjeu en est la modification des conditions de la concurrence dans des économies de plus en plus ouvertes sur les marchés étrangers. Les actions des pays pour prévenir le risque climatique sont en effet reliées entre elles *volens nolens* par les conditions de la compétition internationale. Dans ces conditions, le pays important qui accordera les conditions les plus avantageuses à son industrie nationale (par exemple une distribution gratuite de permis) va contraindre de fait les autres gouvernements à faire de même, afin de ne pas pénaliser leurs propres entreprises.

Or les stratégies de double dividende ont pour ressort des redéploiements de la fiscalité générale qui combinent de nouvelles rentrées (taxes sur le carbone ou permis d'émissions vendus par les

Etats) avec des réductions d'impôts ou charges sources de distorsions économiques et de problèmes sociaux importants (chômage). Ce sont des mesures de ce type qui seront empêchées par le refus de l'harmonisation des régimes nationaux.

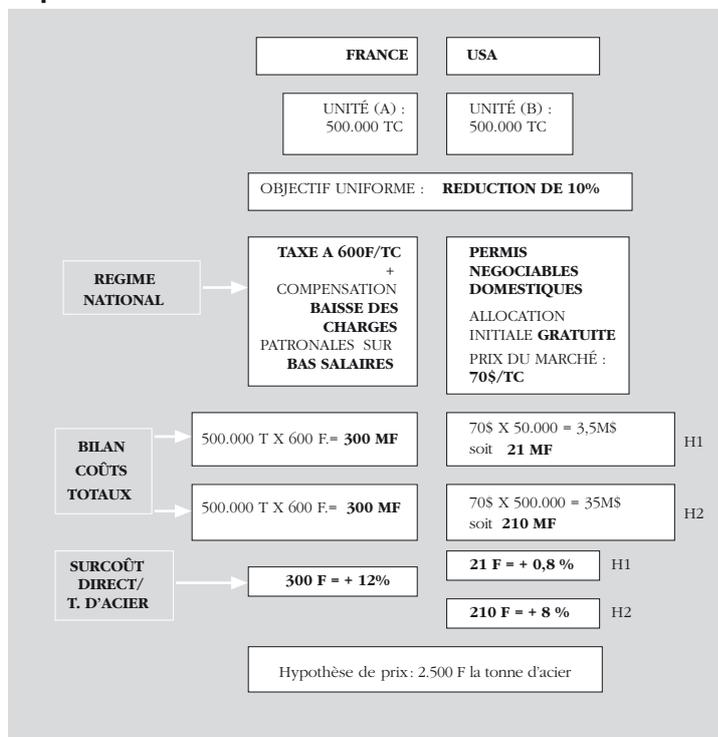
Pourtant, la plupart des pays gagneraient, parfois dans une proportion importante, à réaliser des remaniements de leur fiscalité et de leurs systèmes de prélèvements obligatoires. Ils ont a priori un intérêt commun à harmoniser leurs politiques domestiques pour neutraliser les distorsions de compétition et offrir un front plus solide de résistance aux lobbies nationaux qui, dans chaque pays, vont s'efforcer de réduire à néant les politiques de prévention du risque climatique. La recherche de la flexibilité maximale enferme subrepticement chaque gouvernement dans un 'dilemme du prisonnier' paralysant pour la prévention du risque climatique. Il faut reconnaître que rendre les permis échangeables internationalement introduit un facteur de distorsion de second ordre par rapport aux distorsions qui peuvent résulter de la non-harmonisation des régimes domestiques, même sans commerce international de permis. Que l'on songe par exemple aux conditions de coexistence d'un système de taxation du carbone avec un redéploiement fiscal dans un pays et d'un système de permis négociables dont la répartition initiale se ferait de façon gratuite au prorata des émissions passées dans un autre pays ! N'y aurait-il là aucune source d'effet sur les conditions de la concurrence ?<sup>8</sup>

Deux thèses économiques sont en présence, s'agissant de l'impact des modes d'allocation initiale des permis négociables sur les conditions de la concurrence et, par extension, de l'impact du choix non coordonné d'instruments différents. Pour la première (H2 dans la Figure 1 ci-dessous), s'inscrivant dans une analyse standard d'équilibre partiel, la règle d'allocation initiale des permis n'a pas d'effet sur la compétitivité relative des firmes, même si certaines reçoivent une allocation gratuite et d'autres doivent se procurer les permis aux prix du marché. Il s'agit d'un enjeu distributif qui n'a pas d'impact sur l'équilibre de marché (partage des parts de marché) ni sur le prix d'équilibre des biens produits par les firmes concernées. Pourquoi ? Parce que,

dans les deux cas, le prix des biens doit augmenter de la même façon en proportion du coût additionnel associé à l'introduction des permis. En effet, dès lors que les permis distribués peuvent être revendus s'ils ne sont pas utilisés par leurs titulaires, ils vont être traités de la même manière par les firmes, c'est-à-dire comme un coût de production : utiliser un permis reçu gratuitement mais qui peut être revendu a un coût d'opportunité égal au prix de revente. Ainsi l'équilibre partiel du marché des biens ne devrait pas être affecté par le mode d'allocation initiale, même si les actionnaires des premières entreprises reçoivent une rémunération supplémentaire. On retrouve ici le fond de l'argumentation qui sous-tend le théorème de Coase sur la séparabilité entre la distribution des droits et l'efficacité économique (Coase, 1960). Dans le prolongement de cette ligne d'argumenta-

tion, il en irait tout différemment des mesures qui ne prendraient pas la forme d'un actif revendable (réglementations hétérogènes, subventions liées spécifiquement à un investissement...) car alors l'exploitation des rentes reçues n'aurait aucun coût d'opportunité. Ces autres instruments seraient alors clairement à l'origine de subventions distorsives. L'instrument des permis négociables, au-delà des apparences, serait donc l'un des instruments qui introduiraient le moins de distorsions dans les conditions de concurrence. A noter qu'à suivre cette manière de voir, une allocation payante aux entreprises ne devrait pas entraîner d'effets particuliers sur l'équilibre économique. Il n'y aurait donc pas lieu de craindre un choc économique au cas où un gouvernement utiliserait une procédure d'enchères pour procéder à l'allocation initiale. Selon une autre approche, sensible aux effets dynamiques des aspects distributifs, (H1 sur la Figure 1), l'allocation initiale aurait un effet sensible sur les conditions de la concurrence. Dans le monde réel,

**Figure 1 : des régimes domestiques reposants sur des instruments différents**



l'effet richesse aurait un effet (i) sur la capacité des firmes à investir (l'accès au crédit n'est pas parfaitement flexible ; la prime de risque est modifiée selon la part des fonds propres), (ii) sur la capacité à jouer sur les prix de vente de façon stratégique, pour les entreprises qui ne sont pas placées dans une situation concurrentielle qui leur imposerait d'être des *price-takers*. Toutes choses égales par ailleurs, une allocation annuelle gratuite de permis reviendrait à distribuer chaque année une subvention publique aux firmes bénéficiaires par rapport à celles qui devraient les acheter. Depuis plus de vingt-cinq ans, les pays de l'OCDE ou l'Union européenne ont cherché à réduire les subventions aux entreprises au nom de la lutte contre les distorsions de concurrence, sans parler du GATT et de la création de l'Organisation mondiale du commerce. Il y aurait quelque paradoxe à permettre maintenant aux Etats de réintroduire des subventions importantes à leurs entreprises à travers le mode d'allocation initiale des permis.

Les différences d'impact sur les coûts des produits selon les instruments et les points de vue théoriques (H2, H1) peuvent être illustrées par la Figure 1. On y compare deux unités sidérurgiques fictives soumises à des régimes domestiques différents pour la même contrainte de réduction des émissions : l'unité française est taxée à 600 F/tC. Cette taxe sur le carbone donne lieu à un redéploiement fiscal centré sur une réduction des charges pour les bas salaires. Cela engendre un gain macroéconomique significatif, mais ce gain ne profite pas directement à l'unité sidérurgique dont aucun salarié ne gagne mensuellement moins de 6.500 F. L'unité américaine est encadrée par un système de permis négociables distribués gratuitement, dont la dotation de base est de 90% des émissions courantes. Afin de forcer le trait, le prix d'équilibre du marché de permis est supposé se fixer à un niveau très élevé par rapport aux estimations courantes, à savoir 70\$/tC. On voit alors comment, selon les théories de référence, l'impact sur les coûts est soit très différent (un ordre de grandeur), soit comparable, quoiqu'introduisant encore des différentiels de coûts qui peuvent faire basculer les marchés. L'anticipation d'impacts de ce genre pourrait

## Références

- Burtraw, D. (1996).- " The SO<sub>2</sub> emission trading program : cost savings without allowance trades ", *Contemporary Economic Policy*, Vol. 14, (2), pp. 79-94.
- Bohi, D.R. and Burtraw, D. (1997).- *SO<sub>2</sub> Allowance Trading : How Experience and Expectations Measure Up*. Washington DC, Resources For the Future, Discussion Paper 97-24, February.
- Coase, R.H. (1960).- " The problem of social cost ", *Journal of Law and Economics*, Vol. III, October, pp. 1-44.
- Commissariat Général du Plan (1993).- *L'économie face à l'écologie*. Paris, Ed. La Découverte et La Documentation Française.
- Conrad, K. and Kohn, R.E. (1996).- " The US market for SO<sub>2</sub> permits. Policy implications of the low price and trading volume ", *Energy Policy*, Vol. 24, (12), pp. 1051-1059.
- Gastaldo, S. (1992).- " Les 'droits à polluer' aux Etats-Unis ", *Economie et statistique*, (258-259), octobre-novembre, pp. 35-41.
- Godard, O. (1992).- " Des marchés internationaux de droits à polluer pour le problème de l'effet de serre : de la recherche de l'efficacité aux enjeux de légitimité ", *Revue Politiques et Management Public*, Vol. 10, (2), juin, pp. 101-131.
- Godard, O. (1994).- *L'expérience américaine des permis négociables dans le domaine de la pollution atmosphérique*. Paris, CIRED, (Coll. Environnement et Société 94/11), décembre, 92 p.
- Godard, O. (1997a).- " De Rio à Kyoto : les enjeux des négociations sur le climat. Pourquoi la Convention sur le climat devrait intéresser ceux qui ne s'intéressent pas au climat ", *Futuribles*, octobre.
- Godard, O. (1997b).- " Les risques climatiques liés à l'effet de serre : pour une économie de la précaution ", *Aménagement et Nature*, octobre.
- Godard, O. (1997c).- " Les permis négociables et la Convention sur le climat : de l'expérience américaine aux enjeux de l'harmonisation ", *Revue de l'énergie*, octobre.
- Hourcade, J.-C. et Baron, R. (1993).- " Chapitre I. Permis d'émission négociables ", in OCDE.- *Les instruments économiques internationaux et le changement climatique*. Paris, Ed. de l'OCDE, pp. 11-44.
- Mullins, F. (1997).- *Lessons from existing trading systems for international GHG Emission Trading. Paper I : The US Acid Rain Programme : SO<sub>2</sub> Allowance Trading*. Paris, OECD, Expert paper by the OECD and IEA secretariats for the Annex I Expert Group on the UN FCCC, April, 11 p.
- OCDE (1992).- *Le changement climatique : concevoir un système de permis négociables*. Paris, Ed. de l'OCDE.
- Parry, I., Williams III, R.C., Goulder, L.H. (1996).- *When Can Carbon Abatement Policies Increase Welfare ? The Fundamental Role of Distorted Factor Markets*. Washington D.C., Resources for the Future, December.

conduire chaque pays à s'aligner sur les règles les plus avantageuses pour les firmes, avec soit une allocation gratuite de permis, soit une exonération fiscale, alors que ces solutions présentent plusieurs inconvénients : (a) elles favorisent les entreprises en place contre les nouveaux entrants ; (b) elles empêchent la mise en œuvre de politiques de double dividende reposant sur un redéploiement de la fiscalité, qui ne peuvent s'appuyer que sur des taxes non affectées ou des permis négociables vendus par les Etats.

## 5. Une vision stratégique des priorités pour la France

Rappelons d'abord qu'à Kyoto se joue aussi de façon indirecte, mais bien réelle, la préservation de la possibilité, pour la France, de recouvrer une marge de choix stratégique dans le domaine énergétique et tout particulièrement électrique à partir de 2010, comme on l'a vu en section 2.2. Cela conduit à accepter le principe du commerce des permis d'émissions comme instrument de flexibilité.

Cependant, la plupart des efforts des experts auprès des organismes internationaux sont tendus vers l'identification des règles qui faciliteraient le développement des échanges de permis d'émission négociables de GES. La priorité devrait être déplacée. L'enjeu est prioritairement de concevoir des règles qui permettent d'une part de neutraliser la possibilité du mécanisme d'être un enjeu de concurrence internationale et d'autre part de préserver les possibilités d'appliquer des instruments qui procurent un double dividende à travers un redéploiement fiscal.

Beaucoup d'études macro-économiques convergent pour montrer que des politiques de l'effet de serre reposant sur un redéploiement de la fiscalité sont susceptibles de diminuer les coûts de la prévention du risque climatique dans une proportion importante (un facteur 3 à 4). A cette argumentation économique s'ajoute le fait que des stratégies de double dividende permettent d'établir un lien politique entre des préoccupations à long terme comme le changement climatique et des préoc-

pations à court et moyen terme comme l'emploi, ce qui devrait contribuer à diminuer les résistances qui s'élèvent vis à vis de mesures dont les avantages à long terme n'auraient pour contrepartie que des contraintes et des coûts immédiats.

Dans le cas américain, le coût macro-économique d'un dispositif de permis négociables alloués gratuitement, ne permettant pas de réaménagement fiscal, a été récemment évalué à quatre fois le montant du coût macro-économique résultant d'une taxe sur le carbone ou de permis alloués aux enchères, accompagnés d'une baisse d'impôts existants particulièrement distorsifs, le tout pour une réduction des émissions de 10% par rapport aux niveaux courants (Parry et Goulder, 1996). De façon similaire, les travaux du Commissariat général du plan en 1992, avaient montré sur le cas de la France comment une stratégie intelligente de redéploiement fiscal, s'appuyant sur le projet d'écotaxe européenne et combiné avec un dispositif d'aide aux investissements économiseurs d'énergie, pouvait à la fois ne pas avoir d'impact négatif sur la croissance économique, induire une quasi-stabilisation en 7 ans des émissions de CO<sub>2</sub> et permettre la création de près de 300.000 emplois de plus que le scénario de référence (CGP, 1993).

Il y a donc deux écueils stratégiques pour la France : l'enfermement dans un système rigide de quotas nationaux sans flexibilité ; la mise sur pied de régimes nationaux non harmonisés, assortis d'un commerce international de permis d'émission. Pour les éviter, la solution directrice que je propose serait de viser une harmonisation des régimes domestiques autour d'un " Menu " d'instruments définis selon un profil minimal harmonisé.

Afin de trouver le meilleur équilibre entre les avantages de la coordination et le besoin politique et économique de flexibilité, trois principes devraient être adoptés :

- (1) les firmes exposées à la fois à la compétition internationale et aux contraintes de réduction des émissions de GES doivent être soumises à des charges domestiques équivalentes, définies de façon coordonnée ;
- (2) ces équivalences entre charges sont définies de manière à autoriser politiquement et économiquement les gouvernements qui le souhaiteraient à

engager des stratégies d'exploitation de double dividende, et pas seulement des politiques sectorielles ;

(3) les pays gardent la maîtrise finale du choix de l'instrument de leur convenance.

Le " Menu " d'instruments de politique comprendrait :

- Au titre du plat principal, deux options d'instruments seraient au choix ; elles représenteraient une charge jugée équivalente pour les industries nationales en question : soit la taxation, soit les permis négociables. Un pays devrait choisir l'une de ces deux solutions ou s'il n'en veut aucune, préférant d'autres approches (engagements volontaires, réglementations techniques...), aurait à accepter que ses exportations dans les pays choisissant l'une des deux premières options soient taxées au taux minimal de taxation convenu.
- Les gouvernements qui choisiraient les permis négociables auraient à les mettre en vente à un prix minimal convenu de manière coordonnée.
- Les gouvernements qui choisiraient la voie de la taxation devraient introduire un taux minimal de taxation additionnelle des GES (basé sur l'équivalent carbone), correspondant au prix minimal d'enchères de l'autre option.
- Le menu comprendrait également un ensemble de *guidelines* pour la mise en œuvre harmonisée des différents instruments ; par exemple, s'agissant de la redistribution domestique de permis acquis par des gouvernements, les *guidelines* incluraient la règle selon laquelle le prix de cession domestique par les gouvernements ne saurait être inférieur au prix d'acquisition de ces permis par les Etats sur le marché international.

Une telle approche présente à mes yeux le meilleur équilibre entre les avantages de l'harmonisation et ceux de la flexibilité. Il serait important que Kyoto ne devienne pas le nouveau signe des occasions perdues. On peut craindre l'échec. Mais on peut aussi craindre certains succès qui ruinaient d'un coup les possibilités de mettre en œuvre les politiques les plus avantageuses. Peut-on escompter que les gouvernements sauront collectivement faire preuve de sagesse économique autant que de courage politique ?

#### Notes

- 1 Directeur de recherche au CNRS, CIRED-URA 940, EHESS, 19 Rue Amélie 75007 Paris.
- 2 Voir par exemple les contributions d'un atelier de l'OCDE sur les permis négociables de 1991 (OCDE, 1992), une première analyse des enjeux de légitimité par O. Godard (1992), ou la synthèse établie par J.C. Hourcade et R. Baron (1993).
- 3 Cette Convention définit aussi certains principes : responsabilités communes mais différenciées ; obligation d'engager des politiques de précaution, etc.
- 4 On continue certes, surtout du côté européen, à vouloir accorder de l'importance à diverses politiques et mesures coordonnées, touchant par exemple la taxation du kérosène brûlé par le trafic aérien international ou la suppression des subventions à la consommation d'énergie fossile.
- 5 Il en va de même de tout critère de répartition qui repose sur des variables économiques non observables : c'est le cas des propositions de répartition internationale de l'effort visant à ce que chaque pays supporte un même pourcentage de coût total par rapport à son PNB, ou égalise le ratio effort/PNB/habitant. Ce genre de critère ne peut déclencher qu'une surenchère des coûts affichés et reflète une vision bien naïve des résultats des modèles économiques. Une des leçons concernant l'utilisation d'évaluations économiques dans un contexte de négociation est qu'elles sont systématiquement controversées ; la diversité des modèles existant sur la place et celle des hypothèses incorporées aux différents exercices possibles offre la variété d'estimations requise pour être exploitable par les différents groupes d'intérêts, sans pouvoir constituer la base d'un accord.
- 6 On trouvera une analyse plus approfondie de la question de l'équité dans un accord international in Godard (1997a).
- 7 On trouvera un bilan plus complet de cette expérience in Godard (1994, 1997c).
- 8 On trouvera un traitement plus complet de cette question in Godard (1997c).

# Ecotaxes ou permis d'émissions négociables :

Depuis bientôt dix ans un débat international tourne autour du même jeu de questions concernant les risques climatiques : faut-il agir ou pas, si oui quand ? Comment répartir le fardeau entre les différents pays, quels outils économiques utiliser pour coordonner l'action ? Pour y répondre chacun des acteurs impliqués va intervenir en fonction de ses intérêts propres ou plutôt en fonction de la vision qu'il a de ses propres intérêts perçus à travers le prisme des modes idéologiques, de ses propres peurs ou des réflexes intellectuels qui se sont forgés au cours du temps. Mais quand il le fait avec un langage particulier, celui de l'économie, il emploie des mots - profits, rentabilité, coût - présents aussi dans le langage courant ou l'on perd conscience de la rigueur de l'appareil théorique qui les sous-tend et leur donne sens en économie.

Monsieur Jourdain avait l'avantage de faire de la prose sans le savoir ! Dans le débat public, beaucoup se réfèrent à la vul-

gate économique sans savoir que ce n'est qu'une vulgate ; ils en tirent des arguments soit-disant " scientifiques ". Il en résulte un jeu de miroir déformants qui est porté à son paroxysme dans le débat entre écotaxes et permis d'émissions négociables.

## L'oubli d'une question simple : sur quoi négocier ?

De 1989 à 1992 un débat très vif s'organise autour de l'objet même de la négociation sur le climat. Il y a en effet logiquement deux approches possibles :

- soit l'écotaxe au centre d'un ensemble de politiques et mesures harmonisées ;
- soit les engagements quantitatifs d'émissions (QELROS) répartis par pays où on laisse aux Etats le choix des politiques et mesures pour y parvenir.

L'approche écotaxes suppose que l'on désire contrôler les coûts que l'on veut bien consentir pour la lutte contre le changement climatique ; l'écotaxe fixe la borne

# jeux de miroirs déformants

supérieure de ces coûts. Mais on ne prétend pas être à même de fixer des engagements quantifiés.

L'économètre ne peut prédire *ex ante* de façon totalement fiable le résultat d'une écotaxe, qui est largement déterminé par l'efficacité des politiques et mesures d'accompagnement et par des élasticités dépendantes, variables selon le niveau même de l'écotaxe et du contexte économique d'ensemble.

L'approche par les quotas a trouvé des alliés spontanés. Les écologistes tout d'abord voient dans l'adoption d'engagements quantitatifs la preuve d'une volonté d'action. Les diplomates ensuite sont impressionnés par le succès du protocole de Montréal sur l'ozone. Les scientifiques de l'univers enfin comprennent mieux le langage des tonnes d'émissions que celui des dollars.

L'approche par les politiques et mesures bénéficie quant à elle de l'appui immédiat d'une grande majorité d'économistes.

Surtout en Europe de l'Ouest, l'essentiel des travaux portera sur les écotaxes avec l'idée d'un double-dividende économique, apporté par le recyclage des produits de cette écotaxe sous forme de baisse des prélèvements obligatoires. Mais cette approche va être abandonnée de facto après la conférence de Rio en 1992, sans qu'on en ait réellement conscience. Pourquoi cet abandon ? Il s'explique certes par une préparation technique insuffisante de la proposition européenne d'écotaxes mixtes carbone/ énergie qui sera retirée un mois avant la conférence. Mais derrière cet échec il y a des rapports de force et des réflexes intellectuels pour chacun des acteurs.

L'administration américaine tout d'abord, qui a été élue sous le slogan "*no new tax*", va tout faire pour éviter de mettre le doigt dans un engrenage de négociations qui l'amènerait à prendre la mesure impopulaire que constituerait un relèvement des prix internes de l'énergie. Les industriels ensuite vont à la fois

Jean-Charles Hourcade

craindre pour leur compétitivité (notons la coupure de fait avec la négociation dans l'Organisation Mondiale du Commerce); mais surtout ils craignent que l'adoption d'écotaxes ne soit le prétexte à augmenter la pression fiscale. De fait, peu de garanties leur ont été données sur les mécanismes garantissant le recyclage effectif des produits de l'écotaxe.

Plus surprenante est l'hospitalité d'une fraction du mouvement écologiste qui voyait dans l'écotaxe une occasion de relancer le nucléaire. L'administration française de 1992 va craindre à l'inverse qu'une écotaxe mixte carbone/énergie ne revienne à taxer non seulement les carbones fossiles mais aussi l'énergie nucléaire, considérée comme propre du point de vue de l'effet de serre. Tous les gouvernements craignent de perdre une partie de leur autonomie en matière de politique fiscale.

Ces oppositions étaient accompagnées par plusieurs types de réflexes intellectuels allant depuis les arguments ultra libéraux voyant en toute taxe une intervention supplémentaire dans le libre jeu du marché jusqu'aux courants de pensée rétifs par rapport à toute utilisation des instruments économiques. Ceux pour qui le changement technique, financé par des programmes de recherche et développement, ou les dispositifs visant à renforcer l'utilisation des meilleures techniques dispo-

nibles en matière de demande ou d'offre énergétique suffiraient à éviter le recours à une écotaxe, craignaient qu'une écotaxe ne soit le prétexte à démanteler les dispositifs publics de soutien à l'innovation et à l'économie de l'énergie.

En l'absence de propositions concrètes sur la table de Rio, les pays de l'OCDE y ont proclamé leur volonté pour chacun de stabiliser ses émissions en 2000 au niveau de 1990, d'autant plus aisément, que cet engagement n'était pas contraignant ; mais, lorsque le mandat de Berlin vérifie si cet engagement va être tenu, il engage le processus de négociation qui conduit de Berlin à Kyoto en termes de QELROS qui devraient cette fois prendre un caractère contraignant.

Ce tournant a été pris " en passant " sans que certains acteurs ne se rendent compte à quel point les QELROS entraînent nécessairement, à plus ou moins long terme, le recours à des systèmes de permis d'émissions négociables. C'est ici que nous observons un jeu de brouillage très intéressant à observer. Les positions de l'Union Européenne continuent à placer l'harmonisation des politiques et mesures comme une priorité à imposer aux Etats-Unis. Mais, en même temps, elle a accepté l'approche par quotas en annonçant même l'objectif ambitieux de moins 15% de réduction par rapport à 1990. Or, ceci revient à ignorer qu'en situation d'incertitude, il

est fort difficile de prétendre fixer à la fois les prix et les quantités, le contenu des politiques et leurs résultats. Ceci n'est possible que dans un Gosplan où le planificateur central aurait une information parfaite. En fait, parce qu'il y a incertitude, les Etats vont vite se rendre compte qu'ils ne peuvent à l'avance être certains de tenir leurs engagements en quantité ou du coût auquel ils pourront réellement les tenir. Lorsqu'on voit apparaître une liste à la Prévert où les permis d'émissions négociables sont un des items à côté des écotaxes, du financement de la recherche et développement ou des régulations techniques, on oublie tout simplement que les permis d'émission négociables ont un statut spécifique, comme instrument de coordination internationale, puisqu'ils établissent une règle du jeu au sein de laquelle les autres instruments prendront place et qu'ils constituent le seul élément possible de flexibilité dès lors que des engagements quantitatifs sont acceptés.

L'ignorance ou la lecture distraite des articles d'économie va permettre, dans une ambiance idéologique libérale qui, j'y insiste, n'est pas fondée par la théorie la plus orthodoxe, une disqualification progressive des écotaxes et l'émergence d'une situation où les permis d'émissions négociables se verront parés des vertus de l'instrument de marché échappant à l'arbitraire administratif. Le jeu de miroir déformant sera d'autant plus

important que, contrairement au cas des écotaxes on ne dispose aujourd'hui d'aucune proposition concrète suffisamment élaborée pour être examinée. Il y a donc risque qu'une signature distraite à Kyoto n'ouvre la possibilité à des permis d'émissions négociables pour ceux qui voudraient s'y engager et ne constitue une porte ouverte au déploiement d'un système dont on ne découvrirait que plus tard les effets réels.

Dès aujourd'hui autour de la CNUCED, par exemple, s'étudient des schémas de permis d'émissions négociables, qui seraient lancés par des pays ou des entreprises et qui imposeraient en quelque sorte leur leadership aux autres. Il est impossible en effet d'imaginer que des pays puissent durablement interdire à leurs entre-

prises l'accès à de tels systèmes s'ils conduisent à des coûts réduits. Tout ceci conduit à sous-estimer l'enjeu central de l'allocation initiale des droits.

### Un échange profitable à tous ne doit pas cacher l'inéquité du partage initial

En faisant des permis d'émission négociables un instrument parmi d'autres, on occulte l'enjeu central, qui est celui des QELROS, donc de l'allocation initiale des droits.

On s'aidera ici des résultats d'un jeu expérimental qui teste un système de permis d'émission négociables entre quatre pays nordiques destiné à leur permettre de faciliter la stabili-

sation de leurs émissions en 2000 par rapport à 1990. La quatrième colonne du tableau n°2 (encart 2) montre l'ampleur des économies apportées par le système, et confirme que tous les pays voient la charge qu'ils supportent baisser par rapport à celle constatée dans l'hypothèse de réductions unilatérales. Comme nous l'avons fait remarquer dans une évaluation *ex post* du jeu, ces résultats se rapprochent à 5% de l'optimum théorique parce que le jeu n'incorpore que peu d'incertitudes sur la demande finale et ignore les possibilités de marché oligopolistiques.

Mais dans le contexte actuel de la négociation, l'information la plus importante vient probablement de la cinquième colonne du même tableau, qui donne les coûts nets de la décision de stabiliser les émissions dans chaque pays. On voit que la Finlande aboutit à un solde global positif, alors que tous les autres, la Norvège surtout, supportent des coûts significatifs. En d'autres termes, tout le monde est gagnant au jeu, mais tous n'auraient pas dû en accepter les termes initiaux. C'est exactement dans cette position que nous nous trouvons aujourd'hui: chaque pays doit évaluer quelle répartition des objectifs conduit à une distribution équitable du fardeau. En d'autres termes, le théorème de Coase sur la séparabilité entre efficacité et équité dans le cas de permis d'émission négociables ne doit pas

**Tableau 1 - Le jeu nordique ; première répartition des droits.**

	Emissions de base en MTEC	Cible	D
Danemark	53	52.1	1.7
Finland	60	54	6
Norvège	41	35.6	5.4
Suède	62.9	61.3	1.6
Total	217.7	203.0	14.7

**Tableau 2 - Distribution des coûts; le jeu nordique.**

	Coûts sans échange en M\$	Coûts avec échange en M\$	Gains de l'échange en M\$	Résultats du "jeu" en M\$
	Importation	Dépenses internes		
	(1)	(2)	(3)	(4)
Danemark	61	-60.1	116	5.1
Finlande	94	-289.2	251	132.2
Norvège	456	+221.5	40	194.5
Suède	102	+127.9	-51	25.1
Total	713	356	357	

être mal compris. Quelle que soit l'allocation initiale on aboutit au même niveau d'efficacité puisque le prix des permis s'aligne sur le coût marginal des techniques d'abatement indépendamment de leur localisation; mais ceci ne signifie pas que la clef d'allocation initiale soit neutre vis-à-vis du "bien-être" des différents pays et de la compétitivité de leur économie.

Ayant été convié à expertiser le jeu en question avec S. Barrett de la London School of Economics et J. Stavins de Harvard, j'ai fait ressortir les résultats de la colonne n° 6 comme posant un problème spécifique. Or ce résultat a disparu de la brochure en anglais qui donne à la fois la synthèse du jeu et l'évaluation que nous avons pu en donner. Il n'y a pas nécessairement là malveillance de la part des promoteurs du jeu mais simplement l'effet d'un contexte où les esprits ont intégré que des QELROS obligatoires allaient être adoptés et qu'il s'agit donc surtout vis-à-vis des gouvernements de faire ressortir les avantages réels de l'échange. En d'autres termes, tout se passe comme si la question fondamentale - à savoir celle des règles d'attribution de l'allocation primaire des droits - était occultée parce que supposée résolue. Il est vrai, en effet, que si on admet des QELROS, alors tout le monde a

intérêt à ce que soit adoptés les permis d'émissions négociables mais ceci ne signifie pas que tout le monde a intérêt à n'importe quelle répartition des QELROS.

Le primat de la diplomatie ou de la posture politique sur l'économie conduit alors à un certain nombre de paradoxes :

- La Communauté Européenne voulant afficher une attitude très volontariste en matière politique de précaution affiche un objectif de moins 15% pour forcer les Etats-Unis à accepter une inflexion réelle de leur trajectoire de consommation d'énergie. Mais comme dans le même moment, pour des raisons de facilité diplomatique, l'Union Européenne a abandonné la recherche d'objectifs différenciés de réduction pour proposer des objectifs homogènes selon les pays (en organisant une différenciation interne au sein de la bulle européenne), on se retrouve dans une situation paradoxale où, pour montrer à Hardy qu'il peut perdre 10% de son poids, Laurel menace de s'engager dans une cure d'amaigrissement pour passer de 50 à 45 kilos !

- Les sensibilités écologistes poussent à des objectifs ambitieux sans voir que, au cas où les politiques de maîtrise de l'énergie auraient quelques difficultés de déploiement et au cas où les progrès sur les énergies nouvelles et renouvelables seraient moins forts que prévu, des QELROS sans permis poussent beaucoup plus que les écotaxes (surtout les écotaxes mixtes) en faveur de l'électro-nucléaire.

Au-delà des problèmes de distribution initiale des permis, les systèmes de permis négociables sont loin de résoudre spontanément tous les problèmes de coordination internationale.

On oublie, en effet, que l'économie théorique n'a jamais enseigné que les marchés fonctionnent systématiquement de façon parfaite ; *a contrario*, des permis d'émissions négociables distribués gratuitement aux entreprises reviennent à générer une rente en faveur des entreprises intensives en énergie. Si les porte-paroles du monde industriel représentaient de façon fidèle la diversité des entreprises, on aurait remarqué que 85% d'entre elles gagnent dans l'hypothèse d'écotaxes recyclées par baisse des prélèvements obligatoires, que 5 à 10% des entreprises voient leur situation quasiment inchangée et que seule une minorité d'entreprises se trouvent dans le camp des perdants. Dans le cas de permis d'émission négociables gratuitement redistribués, on obtiendrait bien-sûr une image inversée.

La préférence des industriels pour les PEN serait écornée si on leur faisait comprendre qu'en cas de dérapage dans les émissions par les transports par exemple, il s'ensuivrait une orientation à la hausse des prix des permis dont le coût se reporterait sur la majeure partie du secteur industriel.

Certes, ces inconvénients sont annulés ou, en tout cas, minimisés dans le cas de permis d'émissions négociables vendus

aux enchères par les Etats et dont le produit serait recyclé par baisse des prélèvements obligatoires ou par des schémas où les permis ayant été donnés aux importateurs et producteurs d'énergie fossile, la rente ainsi générée serait récupérée par l'Etat par une taxe sur les plus values effectuées moyennant une ristourne pour rémunérer le service rendu par ces entreprises. Mais de tels systèmes deviendraient impossibles si, à la suite d'une signature distraite à Kyoto, signature donnée pour obtenir un succès à l'arraché, on laissait passer une formule floue permettant à chaque pays de décider comme bon lui semble des modes appropriés de rétrocession. Dans ce cas, en effet, si un pays ou un groupe de pays adopte une rétrocession gratuite aux entreprises, il sera très difficile pour les autres de procéder par vente aux enchères puisque ces entreprises se trouveraient dès lors fortement affectées en terme de compétitivité internationale.

Dans le jeu des miroirs déformants permis par la vulgate économique et par les effets de mode idéologique, les écotaxes ont été un temps parées de tous les maux. On disait même, argument suprême, qu'il était exclu que les Etats-Unis les adoptent un jour, ce qui légitimait du point de vue des défenseurs de l'environnement que l'on accepte d'autres approches. Au fur et à mesure que les échéances approchent, on sent venir un " effet de vérité " comme le montre en particulier les écrits récents de bien

des économistes américains sur le sujet. Larry Goulder, qui avait dénoncé à bon droit des peintures trop idylliques des écotaxes, écrit aujourd'hui dans *Nature* qu'elle constitue probablement le meilleur instrument à utiliser avec des permis d'émissions négociables vendus aux enchères, que ces deux instruments reviennent très largement au même, et que les approches par règles, normes ou par permis d'émissions négociables distribués gratuitement aux entreprises conduiraient à des coûts 4 à 7 fois supérieurs selon les objectifs fixés. De même, lors d'un récent Forum au MIT (1997), John Deutch explique : "*Finally, a tax will demonstrate US resolve to deal with global warming and may prove easier to negotiate internationally with developed and developing countries than a binding emission ceiling. For those who say, with some justification, that a tax is politically unrealistic, I would remind that the proposed emissions targets involve a much larger although slightly concealed, economic burden on U.S. citizens*".

Enfin, Warwick J. Mc Kibbin and Peter J. Wilcoxon expliquent : "*the U.S. proposal to stabilize carbon dioxide emissions using an international system of tradable permits is attractive in theory but fatally flawed in practice. It has several major problems, each of which would make the treaty difficult to ratify. First, it focuses exclusively on stabilizing emissions even though a better case can be made for reducing the rate of emissions growth*".

En conclusion, si un accord est trouvé à Kyoto sur les QELROS, en effet, il faudra travailler calmement sur le dessin des systèmes de permis négociables les plus aisément contrôlables et qui permettent de préserver la possibilité d'un double-dividende économique dans les stratégies de précaution. Si Kyoto échoue, il faudra revenir à la case départ, c'est-à-dire à la recherche d'harmonisation de politiques et mesures.

L'important est que désormais il y ait un temps pour l'analyse économique et un temps pour la décision, un temps pour utiliser le langage de la rigueur, un temps pour l'expression légitime des craintes et des préférences. Cela suppose que s'organisent des lieux de confrontation et d'échange entre administration, partenaires économiques et experts. Nous espérons avoir pu faire sentir qu'un jeu de miroirs déformants n'est pas la meilleure manière de percevoir pour chaque acteur quels sont ses intérêts "bien compris" tous comptes faits.

# Un instrument de flexibilité controversé :

**E**n 1992, à Rio, les pays développés (pays de l'OCDE et pays en transition vers l'économie de marché) se sont engagés, dans le cadre de la Convention Climat, à limiter d'ici l'an 2000 leurs émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990. Mais ce premier engagement a vite été reconnu insuffisant: réunis à Berlin en 1995, les Etats signataires de la Convention ont lancé un nouveau cycle de négociations visant à trouver un accord sur des objectifs ultérieurs plus ambitieux. Ces objectifs doivent en théorie être adoptés à l'occasion du sommet de Kyoto, en décembre 1997. Malgré la préférence exprimée par certains Etats pour une approche basée sur l'adoption de "politiques et mesures" communes (création d'une taxe-CO<sub>2</sub> par exemple), un système fondé sur l'allocation de quotas d'émission nationaux se met donc en place. Du fait de cette orientation des négociations, une place importante a été accordée dans les débats à divers instruments susceptibles d'apporter au système une certaine flexibilité en permettant des échanges de droits d'émission. L'application conjointe figure au nombre de ces instruments, au même titre que les permis négociables.

## **La flexibilité "géographique", au nom de l'efficacité économique**

**L**e principe de l'application conjointe est simple: un bailleur de fonds finance une réduction d'émission dans un autre pays pour bénéficier en retour d'un crédit d'émission qui

s'ajoutera au quota d'émission qui lui a été alloué. Concrètement, l'application conjointe prendrait la forme de projets associant un pays d'accueil et un pays bailleur de fonds, les résultats obtenus étant portés au crédit de ce dernier comme s'ils l'avaient été sur son propre territoire. Un pays ayant pris l'engagement de réduire ses émissions dans une certaine proportion pourrait ainsi remplir une partie de cet engagement en finançant, sur le territoire d'un autre pays, des réductions d'émissions qui seraient ensuite portées à son compte. Mais les Etats proprement dits ne seront pas les seuls investisseurs: les promoteurs du mécanisme de l'application conjointe le destinent principalement aux acteurs privés<sup>1</sup>. En finançant un projet de réduction d'émissions dans un autre pays, un industriel américain - ou français - pourrait par exemple obtenir un crédit d'émission qui lui permettrait d'émettre plus sur le plan national.

Etat ou acteur privé, la nature du bailleur de fonds effectif ne change rien au principe: dans un cas comme dans l'autre, il s'agit de compenser l'émission de gaz à effet de serre dans un pays par des réductions équivalentes financées sur le territoire d'un autre pays. Cette logique de compensation est au cœur de l'application conjointe. Elle explique largement la séduction exercée par cet instrument, en particulier sur les gros émetteurs industriels des pays déjà concernés par la limitation des émissions de gaz à effet de serre. L'application conjointe permet en effet de réaliser ailleurs des efforts de réduction d'émissions que l'on ne souhaite pas, pour une raison ou pour une autre, faire chez soi.

# l'application conjointe

Les compagnies électriques américaines ont été parmi les premières à défendre cette approche en développant le concept de *carbon-offset*, que l'on peut traduire par compensation-carbone. Dans sa déclinaison la plus primitive, il s'agissait ni plus ni moins pour ces compagnies d'avoir la possibilité de "compenser" par de vastes programmes de séquestration de CO<sub>2</sub> un excédent d'émissions de gaz à effet de serre qu'elles ne souhaiteraient pas "réduire": en clair, dépasser leurs quotas d'émission mais planter en contrepartie des arbres par milliers pour absorber et piéger une quantité équivalente de CO<sub>2</sub>... Cette éventualité, on s'en doute, soulève de vives oppositions, en particulier au sein des ONG environnementales impliquées dans les négociations climat: piéger le CO<sub>2</sub> sous forme de biomasse équivaut à alléger le stock accumulé dans l'atmosphère mais ne résout en rien le problème de la croissance rapide des flux d'émissions qui alimentent ce stock<sup>2</sup>... Les promoteurs du concept de *carbon-offset* ont donc dû adapter leur discours pour proposer, avec la notion d'application conjointe, une approche moins caricaturale: sur le fond, la logique reste la même, mais l'accent est désormais placé sur les réductions d'émissions, et l'on évite de trop mettre en avant les options de captation<sup>3</sup>.

Quoiqu'il en soit, l'application conjointe bénéficie aujourd'hui d'un soutien très actif de la part des gros émetteurs industriels du Nord, relayés dans leurs efforts par plusieurs pays industrialisés... Préoccupés par la perspective d'un renforcement des contraintes d'émissions qui pèsent sur eux, ces industriels sont

Pierre Cornut  
CNRS - CIRED / ECODEV

très investis dans les négociations et exercent un réel lobbying pour limiter l'ampleur des objectifs susceptibles d'être adoptés à Kyoto. Naturellement favorables à tout ce qui apporterait au système une plus grande flexibilité, ils font de l'application conjointe un élément central de leurs revendications. Cet instrument, tout à fait adapté à leurs attentes, leur permettrait en effet d'ajuster en souplesse leurs activités aux exigences de la prévention du risque climatique: par le biais de l'application conjointe, les pays ou les industriels confrontés à des coûts de réduction prohibitifs pourraient agir en priorité là où les réductions sont moins coûteuses.

L'efficacité économique est en effet le principal argument avancé par les promoteurs de l'application conjointe: selon ces derniers, cet instrument de marché permettra d'exploiter en premier lieu les "gisements" de réduction d'émissions les plus accessibles économiquement et de limiter ainsi le coût de la prévention du risque climat. Cette analyse repose sur l'existence de fortes disparités entre les différents pays signataires de la Convention Climat : les engagements pris, les options de réduction disponibles et leurs coûts varient sensiblement selon les pays. Ainsi, certains pays, qui disposent d'un important potentiel de réductions d'émissions à faible coût, parviendront à atteindre leurs objectifs sans épuiser ce potentiel, alors que d'autres pays, confrontés à des coûts marginaux élevés, n'en devront pas moins réduire fortement leurs émissions pour respecter leurs engagements. Le but de l'application conjointe est précisément de permettre aux seconds d'exploiter une partie du potentiel laissé disponible par les premiers: de ce point de vue, l'application conjointe peut être comparée aux permis négociables, dont la fonction économique est identique.

### **Une vocation naturelle: "produire" des crédits d'émission dans les pays en développement**

**C**eci étant, l'application conjointe et les permis négociables présentent des différences notables, différences qui les rendent d'ailleurs complémentaires. En effet,

dans un système de quotas d'émissions négociables, il va de soi que seuls les pays ayant des quotas sont susceptibles de les échanger, ce qui exclut les pays en développement, qui ne devraient pas avoir d'engagements de ce type avant un certain nombre d'années. Or il est communément admis, en particulier parmi les promoteurs de l'application conjointe, que les pays en développement offrent de larges potentiels de réduction à faible coût. Le mécanisme de l'application conjointe présente de ce point de vue une spécificité intéressante par rapport aux permis négociables: axé sur une logique de projets, il permet de "produire" des crédits d'émission sur le territoire des pays qui n'ont pas encore d'engagements quantifiés contraignants. Cette spécificité confère à cet instrument une vocation "naturelle" évidente<sup>4</sup> : recouvrir des opérations Nord-Sud pour permettre aux pays industrialisés d'exploiter sans attendre les potentiels de réduction à faible coût des pays en développement. Il n'est donc pas étonnant que la question de la participation des pays en développement soit depuis plusieurs années au cœur du débat sur l'application conjointe... Vivement souhaitée par les promoteurs de cet instrument, cette participation est toutefois loin d'être acquise, tant les obstacles pratiques et politiques sont nombreux.

### **Comment évaluer avec certitude l'impact des opérations conjointes Nord-Sud ?**

**S**ur le plan pratique, la mise en place d'un régime d'application conjointe Nord-Sud suppose d'être en mesure d'évaluer avec précision l'impact des opérations conjointes qui seraient mises en œuvre dans les pays en développement, afin d'avoir la certitude que les crédits octroyés correspondent bien à des réductions effectives. Si tel n'est pas le cas, la logique de compensation qui sous-tend la notion d'application conjointe n'est plus respectée: un dépassement de quota bien réel est autorisé en échange d'une réduction qui n'existe que sur le papier... Au lieu d'être un jeu à somme nulle, l'application conjointe devient alors un moyen de contourner les engagements qui seront pris à Kyoto. Pour éviter un tel détournement, il est impératif que la mise en œuvre de chaque pro-

jet conjoint se traduise par des réductions d'émissions qui n'auraient pas eu lieu en temps normal. Ce qui compte en effet, c'est l'impact net du projet par rapport à une référence décrivant l'évolution des émissions en son absence: pour être créditée, une réduction d'émissions doit être additionnelle par rapport à cette référence. Ce critère d'additionnalité écologique est évidemment au cœur du mécanisme de l'application conjointe, et son respect conditionne la crédibilité de cet instrument. Mais l'exigence d'additionnalité, bien que fondamentale, est difficile à contrôler en pratique.

Considérons par exemple un projet conjoint de substitution énergétique: pour évaluer son impact net en termes d'émissions, il faut comparer les émissions effectives qu'il entraîne pendant sa durée de vie avec les hypothèses d'émission de l'option de référence à laquelle il s'est substitué. L'évaluation des opérations comporte donc deux étapes distinctes: la définition *ex ante* de la référence d'une part, et la mesure des émissions<sup>5</sup> pendant la durée du projet d'autre part. La mesure - ou l'évaluation - des émissions effectives permet de vérifier que l'opération apporte un mieux par rapport à la référence retenue: dans le cadre du mécanisme de l'application conjointe, une "réduction d'émissions" n'existe et ne se définit que par rapport à une référence explicite. Le véritable enjeu est donc la détermination de cette référence, exercice dont dépend directement le calcul ultérieur des réductions qui seront créditées aux investisseurs. C'est à ce niveau que se situe le risque principal.

### **La définition d'une référence est le véritable enjeu de l'évaluation**

**P**our en prendre l'exacte mesure, plaçons-nous dans le contexte d'un pays émergent d'Asie du Sud-Est, dont l'essentiel de la production d'électricité serait assurée à partir de charbon brûlé dans des centrales thermiques peu performantes. La croissance économique rapide du pays et le développement du niveau de vie de sa population se traduisent par une demande d'électricité en constante progression: la mise en place de nouveaux moyens de production est envisagée. Une compagnie électrique américaine, dans le cadre de sa stratégie de développement international,

### **L'application conjointe dans le cadre des négociations climat**

La Convention Climat fait référence à la notion d'application conjointe, mais n'en définit pas le contenu et les modalités. De 1992 à 1995, les négociations relatives à ce mécanisme ont surtout mis en évidence une opposition entre les pays en développement et les pays de l'Annexe I sur le champ géographique de l'application conjointe. Par ailleurs, il est vite apparu que la déclinaison concrète de la notion d'application conjointe posait de nombreux problèmes pratiques, liés en particulier à l'évaluation des résultats des opérations susceptibles d'être mises en œuvre.

La Conférence des Parties a donc décidé en 1995, lors de sa première session, de lancer une phase pilote destinée à tester et approfondir le concept d'application conjointe. Un certain nombre de critères provisoires ont été définis, ouvrant le champ de l'application conjointe à tous les pays volontaires mais excluant jusqu'à nouvel ordre toute attribution de crédits d'émission. L'expérience de la phase pilote<sup>a</sup> doit permettre à la Conférence des Parties de décider, d'ici la fin de la décennie, des suites qui lui seront données. Mais le calendrier du "Mandat de Berlin" conduit dès à présent les promoteurs de l'application conjointe à lier la négociation de nouveaux engagements au débat sur les instruments...

a. On se reportera à l'article de Ph. Ménenteau pour un premier bilan de la phase pilote.

### **Limitée aux pays industrialisés, l'application conjointe a-t-elle encore un sens ?**

Face aux controverses multiples soulevées par l'application conjointe Nord-Sud, il a été proposé de limiter le champ de cet instrument aux seuls pays industrialisés. Une telle restriction présente en particulier l'avantage de neutraliser les risques liés à l'évaluation des projets. En effet, il est acquis que les opérations conjointes, même initiées et mises en œuvre par des acteurs privés, devront recevoir l'aval des Etats concernés. Ces derniers doivent donc s'entendre sur les modalités d'évaluation des réductions qui seront portées au crédit de l'Etat d'origine du bailleur de fonds. En bonne logique, cela signifie que le pays d'accueil accepte de ne pas comptabiliser à son profit ces réductions. Ce que l'un gagne, l'autre le perd : le pays qui bénéficie du crédit d'émission peut dépasser son objectif d'émission, mais celui qui accueille le projet doit émettre moins. Lorsqu'une opération conjointe associe deux pays ayant des engagements quantifiés contraignants, le jeu reste donc à somme nulle même si l'impact de l'opération a été mal évalué. Restreindre l'application conjointe aux pays industrialisés permet donc de garantir la logique de compensation qui sous-tend cet instrument. Ceci étant, l'application conjointe, si elle était réservée aux seuls pays industrialisés, s'apparenterait à un système frustré d'échange de crédits d'émission, les projets eux-mêmes perdant une part de leur importance. On peut dès lors penser qu'il serait plus simple pour ces pays de procéder à des échanges directs par le biais d'un système de permis négociables : si les crédits d'émission échangés correspondent in fine à des ajustements au niveau des engagements pris par chaque Etat, est-il vraiment nécessaire de passer par la formulation de projets spécifiques ?

La vocation ultime de l'application conjointe est donc bien de recouvrir des opérations Nord-

décide de s'implanter sur ce marché et d'y construire une nouvelle centrale thermique. Financé par un bailleur de fonds extérieur dans une perspective de long terme, cet équipement neuf, inévitablement, fait appel à des technologies récentes et présente un niveau de rendement supérieur à la moyenne du parc installé: ses émissions par kWh produit sont donc moindres... L'investisseur peut dès lors être tenté de faire valoir ce résultat au titre de l'application conjointe, afin de bénéficier de crédits d'émission qui lui seraient utiles aux Etats-Unis. Pour cela, il arguera de l'avance technologique acquise par rapport à la référence constituée par le parc existant... Si cette argumentation était validée, la compagnie américaine obtiendrait des crédits qui ne correspondent pas à une véritable réduction (au sens de l'application conjointe), puisque le projet aurait été mis en œuvre en tout état de cause: adopter comme référence la moyenne du parc installé revient ainsi à accorder une prime injustifiée à toute nouvelle installation...

Il s'agit là, bien entendu, d'un cas extrême de détournement. Mais il illustre bien les enjeux liés à la définition de la référence, et il faut savoir qu'il n'est pas rare de trouver des tentatives similaires dans les projets d'application conjointe développés à titre expérimental depuis quelques années... Ce type de problème peut d'ailleurs prendre des formes bien plus subtiles. Dans le cas de notre centrale thermique, on peut par exemple imaginer qu'un accord intervienne sur la base du compromis suivant: l'avance technologique du projet est reconnue, mais le gain en termes d'émissions est mesuré non pas par rapport à la moyenne du parc, mais par rapport aux installations les plus récentes. Si le "saut" technologique est réel par rapport à cette nouvelle référence, l'application conjointe est validée. En apparence, tout va bien. Mais que se passe-t-il si l'on élargit le cadre de l'analyse pour évaluer la faisabilité de réponses alternatives, visant par exemple à promouvoir des économies d'énergie au lieu d'installer de nouvelles capacités de production ? On découvrira peut-être qu'une combinaison économies d'énergie + recours accru aux énergies renouvelables aurait été une meilleure solution, tant sur le plan économique que du point de vue des émissions des gaz à effet de serre: la "bonne" référence était là, et le projet conjoint tel qu'il a été validé se traduit

en réalité par un surcroît d'émissions par rapport à cette référence<sup>6</sup>.

Autre exemple d'erreur d'évaluation liée au choix d'un périmètre d'analyse trop restreint: supposons que notre compagnie électrique décide de financer un projet conjoint dont l'objectif est de préserver une zone forestière menacée par une surexploitation humaine. Grâce à l'intervention de la compagnie, une réserve naturelle est créée, et la déforestation est interrompue: en termes de CO<sub>2</sub>, le bilan du projet *stricto-sensu* est évidemment positif<sup>7</sup>. Mais le fait de préserver une zone déterminée ne garantit pas nécessairement que la pression déforestatrice ne se déplace pas tout simplement sur une zone voisine, annulant ainsi l'impact revendiqué. Si ce risque n'a pas été pris en compte, la validation de l'opération peut une fois encore conduire à créditer le bailleur de fonds de réductions d'émissions purement "virtuelles"...

### Méthodes d'évaluation et procédures de contrôle restent à développer

**A**rrêtons là les exemples: ils suffisent pour comprendre que les difficultés et les risques sont nombreux, mais qu'ils commencent à être bien connus. L'objectif est désormais d'apporter des réponses aux différents problèmes pratiques identifiés, afin de sécuriser le développement de l'application conjointe Nord-Sud. Des procédures et des méthodes d'évaluation fiables et rigoureuses doivent en particulier être développées et adaptées aux diverses catégories d'intervention envisageables. Cela est d'ailleurs d'autant plus indispensable que rien n'empêche a priori les partenaires associés dans le cadre d'une opération conjointe Nord-Sud de s'entendre pour en surévaluer l'impact. Il convient donc également de mettre en place des procédures de contrôle et de vérification, ainsi qu'un système de pénalités suffisamment dissuasif pour décourager les éventuels tricheurs. Ces fonctions de contrôle devront bien entendu être exercées sous la responsabilité ultime d'un organe spécifique de la Convention. Un "droit de regard" sur chaque projet devra parallèlement être garanti aux différents Etats ainsi qu'aux ONG: la transparence, le libre accès aux informations pertinentes et l'exercice d'une vigilance multiple et diffuse constituent la meilleure assurance contre un détournement tou-

Sud. Toutefois, on peut fort bien imaginer, dans un premier temps, de restreindre le champ géographique de cet instrument aux seuls pays industrialisés. En effet, il est peu probable, compte tenu de l'ampleur des difficultés à surmonter, que les négociations en cours puissent déboucher à Kyoto sur un accord définitif qui mettrait fin à la phase pilote et programmerait la mise en place rapide d'un régime d'application conjointe Nord-Sud. Mais l'on peut envisager, dans le cadre de la phase pilote, d'instaurer un sous-régime spécifique, ouvert aux seuls pays industrialisés, et dans le cadre duquel les réductions d'émissions obtenues par le biais d'opérations conjointes seraient portées au crédit du bailleur de fonds. Cela permettrait tout d'abord d'avoir rapidement une possibilité d'échanges de crédits entre pays de l'Annexe I, le temps de préparer et de mettre en place un système de permis négociables plus fluide. Pendant cette période intermédiaire, les échanges de crédits seraient assis sur des projets spécifiques, ce qui est plus concret. Cela permettrait également de définir et de tester méthodes d'évaluation et procédures de contrôle en vue d'une extension aux pays en développement. Cette extension serait ensuite facilitée par les garanties techniques ainsi obtenues, et par la volonté des pays en développement de profiter à leur tour des flux financiers générés.

jours possible de l'application conjointe Nord-Sud.

Mais le règlement de ces problèmes techniques d'évaluation et de contrôle n'est pas tout: l'avenir de l'application conjointe Nord-Sud dépend *in fine* d'une évolution positive de la position des pays en développement, dont les réticences restent fortes face à un instrument aux implications encore indécisées pour eux.

### Quels bénéfices pour les pays en développement ?

**A**fin de surmonter ces réticences, les promoteurs de l'application conjointe mettent en avant la coopération que cet instrument instituerait entre les pays industrialisés et les pays en développement. De fait, l'application conjointe peut présenter un intérêt réel pour ces derniers, en suscitant de nouveaux flux d'investissements à leur profit et en accélérant le rythme des transferts de technologies et de savoir-faire. Par ailleurs, les pays en développement, s'ils parviennent à imposer un juste partage de la "rente" liée à l'exploitation éventuelle de leurs potentiels de réduction à faible coût, pourraient réaliser des gains financiers conséquents. Mais les pays en développement semblent pour le moment surtout sensibles aux risques que cet instrument comporte pour eux, et attendent des pays industrialisés qu'ils apportent à leurs interrogations des réponses politiques sans équivoque.

### L'application conjointe, une menace pour l'aide publique au développement ?

**L**es pays en développement craignent, en premier lieu, que le financement de l'application conjointe se fasse aux dépens de l'aide publique au développement (APD) ou du soutien financier et technique qui leur a été promis par les pays riches dans le cadre de la Convention Climat. Si le développement de l'application conjointe devait par exemple s'appuyer sur une profonde réorientation des fonds déjà affectés à l'APD, les pays en développement auraient plus à y perdre qu'à y gagner, surtout dans un contexte général qui voit depuis plusieurs années le niveau de l'APD baisser

imperturbablement. Reste que l'application conjointe est d'abord un mécanisme conçu pour le secteur privé: or il n'y a pas lieu, dans le cas de projets conjoints financés sur fonds privés, de se demander si le financement a été "détourné" d'un flux quelconque, puisque l'investissement privé n'est pas une obligation morale. La question ne se pose donc que pour les fonds publics qui pourraient être alloués au développement de l'application conjointe. Elle n'en préoccupe pas moins les pays en développement, qui exigent que les différents flux de financement publics soient clairement dissociés. Des garanties formelles leur ont été données sur ce point: il a en particulier été précisé que le financement des opérations conjointes viendrait en sus des flux actuels d'APD et des obligations financières des pays riches dans le cadre de la Convention<sup>8</sup>. Mais l'APD est en baisse, et le volume de l'engagement financier des pays les plus riches dans le cadre de la Convention Climat n'est pas précisé: dans ces conditions, les assurances données n'ont pas grande valeur... Pour apporter aux pays en développement une garantie réelle, il faudrait que les pays industrialisés s'engagent de façon beaucoup plus explicite et contraignante sur l'APD comme sur l'aide promise aux pays en développement dans le cadre de la Convention, qui devraient toutes deux faire l'objet d'engagements exprimés en pourcentage du PIB. Au-delà du débat sur le financement de l'application conjointe se dessine ainsi la nécessité d'un accord historique entre le Nord et le Sud sur l'aide publique au développement durable<sup>9</sup>.

### Les pays en développement ne risquent-ils pas d'hypothéquer leur avenir ?

**P**ar ailleurs, la position des pays en développement sur l'application conjointe Nord-Sud est très liée à la question sensible de l'extension progressive à ces pays du système de quotas déjà mis en place pour les pays industrialisés. Les pays en développement craignent, dans cette perspective, que l'application conjointe ne se retourne à terme contre eux, si les "gisements" de réduction d'émissions à faible coût dont ils disposent sont exploités de façon précoce par les pays les plus riches. Pour avoir "vendu" imprudemment leurs potentiels de réduction les plus accessibles écono-

miquement et réduit ainsi leurs marges de manœuvre, les pays en développement pourraient *in fine* avoir à supporter un coût élevé pour respecter leurs engagements à venir. Cette crainte d'ordre stratégique renvoie sur le plan symbolique au contentieux historique du "pillage" des ressources naturelles des pays en développement par les pays du Nord avant, pendant et après la période de colonisation. Certains dénoncent même derrière la notion d'application conjointe une tentative néo-colonialiste des pays les plus riches, qui chercheraient à assurer la pérennité de leur mode de vie non durable en exploitant une nouvelle fois les richesses naturelles du Sud. Quoiqu'il en soit, la question reste posée: les pays en développement volontaires pour accueillir des opérations conjointes risquent-ils de voir leurs marges de manœuvre réduites à terme ?

Une telle éventualité est en fait assez peu probable, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, les ordres de grandeur en jeu devraient rester longtemps marginaux par rapport à l'augmentation rapide des émissions des pays en développement. D'autre part, le fait d'accueillir des projets conjoints permettra aux pays en développement de bénéficier de transferts de technologies et de savoir-faire et d'augmenter ainsi leur capacité à maîtriser le jour venu leurs propres émissions. Enfin, il faut bien voir que le risque évoqué dépend en réalité de la façon dont les efforts déjà consentis par les pays en développement seront pris en compte lors de la définition de leurs futurs engagements. Le problème, d'ailleurs, se pose tout autant pour l'application conjointe que pour les interventions financées par le mécanisme financier de la Convention, le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM): comme il est vital d'agir sans attendre dans les pays en développement pour infléchir l'évolution de leurs émissions, on ne peut pas imaginer d'appliquer ensuite à ces pays une règle qui ne tiendrait pas compte de leur bonne volonté initiale. De fait, l'universalisation d'un système de quotas d'émission suppose de définir des clefs de répartition qui prendront en compte les situations différentes des pays concernés et la réalité des efforts déjà accomplis: amorcée faute de mieux sur la base de taux de réduction uniformes, le développement de l'action internationale de prévention du risque climatique

### Quel potentiel pour l'application conjointe Nord-Sud ?

Le développement de l'application conjointe dépendra de nombreux facteurs, et en particulier du niveau de réduction auquel s'engageront les pays de l'Annexe I. Les caractéristiques du régime qui sera mis en place par la Conférence des Parties influenceront également les volumes d'échanges réalisés: si le recours à l'application conjointe est fortement bridé, ou si l'application conjointe Nord-Sud est exclue, il est probable que le développement de cet instrument restera limité. Il est donc difficile d'estimer par avance le potentiel de l'application conjointe.

En se basant sur les chiffres prospectifs du Conseil Mondial de l'Energie<sup>a</sup>, et sur des hypothèses relatives au degré de pénétration de l'application conjointe, on peut explorer les ordres de grandeur en jeu. On retiendra, pour les pays de l'Annexe I, un objectif relativement modéré pour 2010, à savoir une réduction moyenne de 10% des émissions de CO<sub>2</sub> liées à la consommation d'énergie. On fait l'hypothèse que le recours à l'application conjointe Nord-Sud<sup>b</sup> sera autorisé à cette date, mais limité à un dixième de l'effort nominal de réduction: autrement dit, les mesures domestiques doivent au minimum se traduire par une réduction de 9% en dessous du niveau de 1990<sup>c</sup>.

En bref, le "champ" ainsi ouvert à l'application conjointe Nord-Sud correspondrait dans le cadre de ces hypothèses à 1% des émissions de 1990 des pays de l'Annexe I. On excluera cependant les pays en transition vers l'économie de marché, en supposant que ces pays n'auront pas besoin de recourir à l'application conjointe Nord-Sud pour respecter leurs engagements. Les émissions des autres pays de l'Annexe I (Europe de l'Ouest, OCDE Pacifique, Amérique du Nord) pour l'année de référence 1990 s'élèvent à plus de 2700 MtC. Le potentiel de l'application conjointe Nord-Sud à échéance 2010 s'élèverait donc à environ 27 MtC par

an. En retenant une fourchette de coûts assez large, de 5\$ à 50\$ par tonne réduite, on arrive à une estimation des flux financiers générés comprise entre 135 et 1350 millions de dollars par an<sup>d</sup>.

Reste à mesurer l'impact des réductions "application conjointe" sur l'évolution des émissions des pays en développement. Si l'on prend comme référence le scénario médian<sup>e</sup> du rapport 1995 du Conseil Mondial de l'Energie, il apparaît que ces émissions, qui s'élevaient en 1990 à un peu plus de 1700 MtC par an, pourraient augmenter sensiblement pour atteindre à l'horizon 2020 un niveau annuel supérieur à 4000 MtC. L'impact de l'application conjointe Nord-Sud devrait donc rester marginal par rapport au rythme d'augmentation des émissions des pays en développement.

- a World Energy Council / IIASA: Global Energy Perspective to 2050 and Beyond, Report 1995.
- b On n'évalue ici que le potentiel Nord-Sud, à l'exclusion des formes d'échange de crédits d'émissions qui pourraient être mises en place au sein des pays de l'Annexe I.
- c Ce faisant, on tient aussi compte du fait que seules les entreprises industrielles de taille importante seront concernées.
- d En 1996, les flux de capitaux privés à destination des pays en développement se sont élevés à 307 milliards de dollars, tandis que le montant de l'aide publique au développement enregistrait un recul historique à 59 milliards de dollars.
- e Il s'agit du scénario B "Middle Course".

s'accompagnera nécessairement d'avancées continues vers une différenciation multi-critères des objectifs, beaucoup plus équitable. A plus ou moins brève échéance, une logique de convergence finira ainsi par s'imposer: dès lors, les pays en développement qui auront pris les devants - en accueillant des opérations conjointes ou des projets subventionnés par le FEM - ne devraient pas être pénalisés à terme, au contraire. Au delà de la réflexion relative à l'application conjointe se dessine ainsi une nouvelle fois la nécessité d'aborder de front un débat aux implications beaucoup plus larges, à savoir la différenciation des objectifs.

### L'application conjointe Nord-Sud contestée dans son principe même

Il n'est pas certain toutefois que cela suffise pour entraîner l'adhésion des pays en développement à un instrument qu'ils perçoivent comme une tentative des pays riches de fuir leurs responsabilités, et dont ils contestent, non sans raisons, le principe même. A l'instar des principales ONG environnementales, la plupart des pays en développement considèrent en effet que l'application conjointe Nord-Sud n'a pas sa place dans le cadre de la Convention Climat. De fait, si celle-ci fait bien référence à la notion d'application conjointe, elle n'en précise pas le contenu ni le champ géographique: le principe de la participation des pays en développement peut donc être discuté et confronté aux principes directeurs de la Convention.

La Convention a en particulier reconnu la responsabilité spécifique des pays les plus riches et instauré à ce titre pour ces derniers une double logique d'engagement: stabiliser puis réduire leurs propres émissions de gaz à effet de serre (Art. 4 § 2 de la Convention et "Mandat de Berlin") tout en aidant financièrement et techniquement les pays en développement à maîtriser la croissance des leurs (Art. 4 § 3). L'application conjointe Nord-Sud se situerait d'une certaine façon à la croisée de ces deux logiques: par sa forme, elle s'apparente à l'aide promise aux pays en développement au titre de l'article 4 § 3, tout en étant rattachée sur le fond aux mesures prises par les pays industrialisés au titre de leurs engagements domestiques... Or cette obliga-

tion faite aux pays industrialisés de stabiliser puis de réduire leurs propres émissions obéit à une logique tout à la fois politique et économique. Sur le plan politique, la Convention Climat spécifie qu'il leur appartient "d'être à l'avant garde de la lutte contre les changements climatiques" (Art. 3, § 1): le respect de leurs engagements domestiques doit apporter au reste du monde la preuve qu'ils "prennent l'initiative de modifier les tendances à long terme des émissions" (Art. 4, § 2 a) et ouvrent ainsi la voie à une mobilisation plus large de la communauté internationale. Il s'agit pour les pays industrialisés d'infléchir le modèle culturel et technologique qu'ils présentent au reste du monde. Ce n'est pas seulement une question de symboles politiques: concrètement, l'existence de contraintes fortes sur leurs émissions doit par exemple conduire les pays les plus riches à jouer un rôle moteur dans le développement de technologies et de procédés novateurs, qui bénéficieront ensuite aux autres pays. Or la nécessité d'innover serait moins pressante pour les pays industrialisés si ces derniers se réservaient la possibilité, en recourant très largement à l'application conjointe, de n'infléchir leurs émissions domestiques qu'à la marge.

On peut dès lors s'interroger: ne conviendrait-il pas, en limitant le champ de l'application conjointe aux seuls pays industrialisés, de maintenir une distinction claire entre les différents engagements des pays les plus riches ? Est-il légitime de permettre à ces pays de porter à leur crédit des opérations qui auraient tout aussi bien pu s'inscrire dans le cadre de l'aide technique et financière qu'ils ont promise aux pays en développement ? A la limite, si certains pays estiment qu'un renforcement trop ambitieux de leurs objectifs serait contraire à l'efficacité économique, ne serait-il pas préférable de leur proposer, tout simplement, d'augmenter leur contribution financière au FEM en échange d'un assouplissement de leur propre effort d'ajustement ?

### **Beaucoup de bruit pour rien ?**

**D**e fait, la flexibilité "géographique" ne passe pas nécessairement par le biais de l'application conjointe Nord-Sud. Le renforcement du FEM doit également être envisagé: parce que sa fonction même est d'étendre aux pays en déve-

loppement le champ géographique de la lutte contre les changements climatiques, il contribue directement à en réduire le coût global, tout en étant à même d'inscrire véritablement son action dans une perspective de long terme. Il est nécessaire d'agir vite et fort dans les pays en développement et l'application conjointe Nord-Sud ne peut sur ce point se substituer à une révision en profondeur des relations Nord-Sud. Est-ce à dire que l'importance prise par le débat sur l'application conjointe Nord-Sud est disproportionnée par rapport à l'intérêt réel de cet instrument ? Rien n'est moins sûr. Il est vrai que les fortes pressions exercées par le lobby des gros émetteurs privés du Nord ne sont pas étrangères à l'écho que trouve l'application conjointe dans le cadre des négociations climat. Mais cet instrument, malgré les controverses qu'il soulève, ne doit pas être écarté trop rapidement. En effet, s'il est souhaitable que les pays les plus riches s'engagent plus fortement sur le plan financier afin de renforcer les moyens d'intervention du FEM, il paraît peu probable que cet engagement puisse rapidement être porté à la hauteur des enjeux de la prévention du risque climat dans les pays en développement. Quant à l'aide publique au développement traditionnelle, elle peut bien sûr être utilisée comme un moyen supplémentaire de promouvoir un développement plus durable, mais elle a atteint en 1996 son plus bas niveau depuis près de 30 ans, époque à laquelle les Nations Unies avaient appelé les pays développés à lui consacrer 0,7% de leur PIB. Or, dans le même temps, les flux de capitaux privés en direction des pays en développement ont explosé, pour atteindre en 1996 le chiffre record de 307 milliards de dollars<sup>10</sup>, soit plus de cinq fois le montant de l'APD pour cette même année 1996... On mesure mieux, au regard de cette réalité, quel peut être le véritable intérêt de l'application conjointe Nord-Sud: exercer un effet de levier sur ces flux massifs d'investissements privés afin qu'ils intègrent mieux les exigences du développement durable. Les crédits d'émission associés au mécanisme de l'application conjointe agiraient de ce point de vue comme une prime accordée aux investisseurs qui accepteraient de jouer le jeu et de reformuler leurs stratégies d'investissement dans un sens plus favorable à la prévention des changements

climatiques. Encore faut-il que ceux qui décident de jouer à ce jeu en respectent les règles: comme on l'a vu, l'existence de méthodes d'évaluation fiables et de procédures de contrôle efficaces conditionne le devenir de l'application conjointe Nord-Sud.

Bien encadrée, l'application conjointe Nord-Sud peut devenir un levier intéressant. Mais elle reste avant tout un instrument de flexibilité au service des pays industrialisés et, surtout, d'un nombre réduit de gros émetteurs privés. Même son efficacité économique ne doit pas être surestimée: une opération conjointe ne permet d'obtenir des crédits que pour une période limitée, égale à la durée de vie conventionnelle du projet. Contrairement à l'argumentation développée par ses promoteurs, un projet conjoint mis en œuvre sur le territoire d'un autre pays ne se substitue pas définitivement à une mesure domestique trop coûteuse. L'application conjointe doit donc s'analyser comme un instrument de bouclage provisoire, et non comme une solution à caractère définitif. Elle permet de gagner du temps, en compensant, pendant la durée d'un projet mis en œuvre dans un autre pays, un excédent d'émissions domestiques. Son véritable intérêt économique réside dans ce gain de temps<sup>11</sup>, et dans l'emploi qui en sera fait: si cette flexibilité est mise au service d'un véritable effort d'adaptation, alors l'efficacité économique de l'application conjointe n'aura pas été un vain mot<sup>12</sup>. Mais l'application conjointe Nord-Sud ne doit pas être l'occasion pour les pays développés de fuir leurs responsabilités, ce qui suppose de limiter le recours à cet instrument à un certain pourcentage de leurs émissions nationales, afin que les mesures domestiques demeurent prédominantes. Peut-être faut-il aussi s'interroger sur le sens de cette flexibilité: doit-elle permettre aux pays industrialisés de "s'en tirer à bon compte" en attendant d'obtenir des pays en développement qu'ils prennent à leur tour des engagements similaires ? Ne devrait-elle pas plutôt être considérée comme un moyen d'obtenir des pays industrialisés des engagements plus ambitieux ? La flexibilité peut-elle se concevoir sans contrepartie ?

## Notes

- 1 Les projets conjoints, même s'ils sont mis en œuvre à l'initiative d'un bailleur de fonds privé, resteront toutefois sous la responsabilité des deux Etats concernés, qui "officialisent" la transaction.
- 2 A moins bien sûr de posséder un potentiel de captation illimité, afin de rester continûment en mesure de compenser les nouveaux flux émis...
- 3 Même si ces dernières restent pour l'instant prédominantes au sein du portefeuille de projets initiés à titre expérimental dans le cadre de la phase-pilote, en nombre comme en termes d'impact (cf article de Ph. Méneteau).
- 4 Voir également sur ce point l'analyse développée dans l'encadré n°2.
- 5 On se place ici dans l'hypothèse d'un projet industriel visant à réduire les émissions liées à un équipement donné sans pour autant arriver à les supprimer entièrement. Dans d'autres cas de figure, le niveau d'émission lié au projet conjoint peut être nul (photovoltaïque par exemple) ou négatif (projets de captation).
- 6 Et ce d'autant plus que l'intérêt de la compagnie, une fois la centrale construite, n'est pas d'encourager les économies d'énergie, puisque chaque kWh produit et vendu rapporte en plus un crédit d'émission utilisable aux Etats-Unis...
- 7 On peut par contre s'interroger sur les conséquences de tels projets sur le plan humain.
- 8 La décision 5 de la première Conférence des Parties, réunie à Berlin en 1995, spécifie: "*the financing of activities implemented jointly shall be additional to the financial obligations of Parties included in Annex II to the Convention ... as well as to current official development assistance (ODA) flows*" (FCCC/CP/1995/7/Add.1).
- 9 L'instauration, sous la pression du risque climat, d'un nouveau partenariat Nord-Sud permettrait d'ailleurs, en renforçant les synergies environnement-développement, d'assurer le respect des priorités nationales des pays en développement et de répondre ainsi à une autre de leurs inquiétudes face à l'application conjointe.
- 10 Source: AFP / Comité d'aide au développement (CAD) de l'OCDE.
- 11 Le problème est le même avec les permis négociables: on croit faire jouer une flexibilité géographique alors que l'on ne fait que gagner du temps (emprunter de l'argent à son voisin pour acheter une voiture ne signifie pas que la voiture a été payée par le voisin...).
- 12 La France pourrait par exemple trouver un intérêt à l'application conjointe si cet instrument lui permet d'obtenir les crédits d'émissions grâce auxquels elle parviendrait à respecter ses engagements en attendant qu'un changement profond de sa politique de transport produise ses effets...

# Application Conjointe :

## les premières leçons de la phase pilote

Philippe Ménanteau IEPE/CNRS

### Introduction

L'Application Conjointe (AC) est un instrument permettant d'introduire une certaine flexibilité géographique dans la réalisation des engagements de réduction des émissions de GES. Elle consiste à permettre à un pays soumis à des contraintes sur ses émissions de réaliser une partie de ses engagements en investissant dans des options de réduction moins coûteuses disponibles dans un autre pays. En retour, il bénéficierait de crédits d'émission l'autorisant à dépasser en proportion ses propres quotas d'émission. Le principal intérêt de l'AC est économique: elle permet une exploitation prioritaire

des potentiels à faible coût au lieu d'imposer des actions de réduction très coûteuses dans des pays déjà "vertueux".

Certains pays du Sud se sont opposés à cette idée. Selon eux, l'AC offrirait aux pays industrialisés la possibilité de réaliser leurs engagements sans entreprendre chez eux les réformes structurelles nécessaires et permettrait l'exploitation, au profit des pays du Nord, des meilleures options de réduction situées dans le Sud. Par ailleurs, lors des débats relatifs à cette question, des difficultés méthodologiques ont été soulevées qui pouvaient limiter considérablement l'intérêt réel de l'instrument<sup>1</sup>.

Les Etats signataires de la Convention Climat, réunis à Berlin en 1995, ont donc décidé de lancer une phase expérimentale destinée à tester la validité du concept, tout en excluant provisoirement toute attribution de crédits. L'objectif de cette phase pilote est double. Il s'agit d'abord d'acquérir une expérience plus complète sur les conditions concrètes de mise en œuvre des projets d'AC de façon à identifier les possibles difficultés opérationnelles et tester les procédures à mettre en place. Mais il s'agit aussi de "rassurer" ou de convaincre les pays

opposés au mécanisme de l'AC de l'intérêt qu'il pourrait présenter pour eux du fait des transferts de technologie et de compétences ainsi que des impacts positifs des projets sur le développement et l'environnement local.

Cette phase expérimentale doit se terminer en 2000 au plus tard, il conviendra alors de décider de l'avenir du mécanisme de l'AC. Il est toutefois d'ores et déjà possible de dresser un premier bilan du fonctionnement de cette phase pilote en s'appuyant sur l'analyse des programmes nationaux mis en place dans différents pays, du contenu des portefeuilles de projets, de la nature des acteurs impliqués et de leurs motivations.

## Les principaux acteurs de la phase-pilote

Plusieurs pays industrialisés ont mis en place des programmes nationaux pour encourager la réalisation de projets d'AC<sup>2</sup>. Pour l'Allemagne et le Japon, le lancement des programmes fait suite à la décision de la Conférence des Parties de Berlin, mais pour les Etats-Unis, la Norvège et les Pays-Bas notamment, la décision de créer des programmes nationaux avait été prise dès 1993. En parallèle, d'autres programmes destinés à faciliter l'identification de projets ou à accélérer l'apprentissage sur l'AC ont été créés sur une base multinationale: c'est

notamment le cas du programme mis en place par le groupe des pays nordiques (NORDIC JI study project), ou par la Banque Mondiale en collaboration avec la Norvège. Certaines initiatives émanant des ONG ou du secteur privé doivent également être mentionnées: le World Business Council for Sustainable Development ou le Groupe E7<sup>3</sup>, par exemple, ont développé des programmes spécifiques sur l'AC.

La finalité de ces programmes est de promouvoir l'AC mais aussi d'acquérir le maximum d'expérience sur ses conditions de mise en œuvre concrète. En contribuant à la réflexion collective sur l'AC et en appuyant les entreprises privées intéressées, les promoteurs de cet instrument espèrent en obtenir la validation tout en exerçant une influence sur la définition de ses futures modalités d'application. On notera enfin que si un certain nombre de pays en développement ont déjà accepté d'accueillir des projets pilotes, le Costa Rica reste le seul pays en développement à s'être doté d'un programme national d'AC: la promotion de cet instrument est principalement le fait des pays industrialisés.

L'un des enjeux de la phase-pilote, pour les promoteurs de l'AC, est de mobiliser le secteur privé. Il n'est pas exclu que les Etats investissent directement dans des projets d'AC pour bénéficier de crédits d'émission venant compléter leurs propres efforts de réduction. Mais cet instrument est avant tout conçu pour mobi-

liser des fonds privés en faveur de l'environnement global, les Etats n'intervenant que pour fixer des règles communes et officialiser les échanges entre les firmes. Toutefois, la phase pilote relève d'une logique particulière dans la mesure où les entreprises ne bénéficient pas réellement des crédits qu'elles ont contribué à générer. L'implication d'acteurs privés obéit donc pour le moment à d'autres motivations. Pour les industriels les plus concernés, l'objectif est de promouvoir et de maîtriser un instrument qu'ils jugent tout à fait adapté à leurs attentes. Mais les perspectives d'implantation sur de nouveaux marchés, le développement de partenariats ou la notoriété qui peuvent résulter de projets dans le domaine de l'environnement et du développement sont aussi à prendre en compte.

Ceci étant, l'implication du secteur privé reste encore balbutiante: pour l'instant, les principales entreprises engagées dans les projets d'AC sont liées au secteur énergétique, qu'il s'agisse de compagnies électriques<sup>4</sup> - qui figurent parmi les gros émetteurs de GES et anticipent l'instauration de réglementations contraignantes sur leurs niveaux d'émission - ou de constructeurs d'équipements pour la production d'énergies renouvelables<sup>5</sup>, pour lesquels l'AC peut contribuer à développer des marchés. D'autres acteurs industriels sont également impliqués, mais dans une moindre mesure, ainsi que des centres de recherche et des ONG environnementales<sup>6</sup>.

## Nature, localisation, et premiers résultats des projets

Les pays industrialisés les plus impliqués possèdent d'ores et déjà un éventail plus ou moins important de projets, à l'exception du Canada. Au total, une cinquantaine de projets conjoints peuvent ainsi être identifiés<sup>7</sup>. Les Etats-Unis restent de loin le pays investisseur le plus impliqué avec 25 projets. Du côté des pays hôtes, le Costa Rica est de très loin le plus engagé, en relation avec des acteurs nord-américains. De ce fait, on constate une prédominance nette de l'Amérique Latine (23 projets, dont 9 pour le seul Costa-Rica) sur les autres régions accueillant des projets (15 projets en Asie et Pacifique, 13 pour les pays en transition vers l'économie de marché). L'Afrique reste donc la région en développement la moins concernée par l'AC (2 projets). Par ailleurs, malgré l'intérêt potentiel que présentent l'Inde et la Chine sur le plan des émissions de GES, ces deux pays restent sous-représentés: 3 projets seulement en Chine, et aucun en Inde. On observe aussi que certains pays investisseurs essaient manifestement de diversifier la localisation de leurs projets d'AC<sup>8</sup>, mais que la majorité des pays investisseurs semblent vouloir se limiter à une voire deux régions au maximum. Ainsi, les projets américains concernent encore très majoritairement la zone Amérique Centrale. Quant aux

projets japonais ils se concentrent dans la zone Asie du Sud-Est et la Chine. Cette tendance reflète l'intérêt commercial et industriel des firmes des pays investisseurs pour des marchés émergents ou avec lesquels des coopérations sont plus faciles à mettre en place du fait de relations antérieures.

Sur la cinquantaine de projets recensés, la grande majorité porte sur les émissions de CO<sub>2</sub>. Fait significatif, le poids des projets de foresterie (reboisement, gestion durable, plantation, visant à séquestrer le CO<sub>2</sub> sous forme de biomasse) est prépondérant, avec 24 projets contre 13 dans le domaine des énergies renouvelables, 7 projets d'efficacité énergétique et 3 de substitution énergétique. L'unique projet engagé dans le secteur des transports confirme la difficulté à identifier et réaliser des projets significatifs dans ce secteur pourtant gros contributeur aux émissions de GES<sup>9</sup>. Un examen plus détaillé révèle d'autre part que les projets mis en œuvre dans les "petits" pays sont de nature très différente de ceux réalisés en Russie, en Pologne ou en Chine: ces pays gros consommateurs d'énergie attirent plutôt les projets d'"efficacité énergétique" ou de "substitution" alors que les projets d'"énergies renouvelables" et de foresterie se concentrent dans les pays plus petits ou dotés d'importants capitaux forestiers<sup>10</sup>. Si cette tendance se confirmait, elle pourrait avoir des conséquences en termes de transferts de ressources et surtout

de technologies, tous les pays n'en bénéficiant pas dans les mêmes proportions.

Il n'existe pas encore de méthode collectivement admise pour évaluer l'impact de ces projets en termes d'émissions de GES. De plus, en l'absence de procédures de contrôle, il convient de considérer avec prudence les estimations fournies. Mais l'analyse des données disponibles n'est pas sans intérêt<sup>11</sup>. Il apparaît en particulier que la contribution à la réduction ou au piégeage des émissions de carbone est très inégale selon les catégories concernées: l'impact moyen des projets de foresterie (112 ktC/an) est ainsi près de trois fois plus important que celui des projets énergétiques (efficacité énergétique, substitution, piégeage - 44 ktC) et cinq fois plus que celui des projets "énergies renouvelables" (23 ktC/an). De fait, à l'exception de quelques projets très atypiques<sup>12</sup>, les projets énergétiques de la phase pilote conduisent à des réductions relativement faibles des émissions de GES (10 à 15 ktC), inférieures d'un ordre de grandeur à celles que produisent les projets de puits.

Les volumes en jeu restent cependant encore très limités. Considérons par exemple le programme américain d'AC, qui est de loin le plus important de la phase pilote. Les projets actuels conduisent à une réduction des émissions de GES de l'ordre de 1800 ktC/an. Or l'ef-

fort de réduction que devraient accomplir les Etats-Unis pour réaliser en 2010 un objectif de réduction de -15% par rapport au niveau d'émission de 1990<sup>13</sup> serait de 490 MtC. En faisant l'hypothèse que 50% de cet objectif soit réalisé au travers des activités de mise en œuvre conjointe, cela supposerait de disposer de 130 programmes de même ampleur que le programme actuel, soit un portefeuille de 2500 projets d'AC...

Autre question qui préoccupe les promoteurs de l'AC : les coûts de réduction par tonne de carbone. Ils ne sont pas toujours disponibles, et les méthodes de calcul diffèrent largement, ce qui rend délicate toute comparaison. Les estimations fournies n'en sont pas moins instructives. Pour les projets de foresterie, considérée comme l'option de réduction la moins coûteuse, les coûts se situent dans une fourchette allant de 1 à 30 \$/tCO<sub>2</sub>. Les projets visant à réduire les pertes de méthane présentent aussi des coûts très bas : l'effet radiatif du méthane, très supérieur à celui du gaz carbonique, explique en grande partie ces résultats favorables. En revanche, les projets d'efficacité énergétique se situent a priori à des niveaux plus élevés, souvent proches de 20-40 \$/tCO<sub>2</sub>. Enfin, les projets d'énergie renouvelable semblent pour l'instant l'option la plus coûteuse, approchant les 150 \$/tCO<sub>2</sub> pour certains projets (éolien, photovoltaïque). Le poids prédomi-

nant de la foresterie dans les projets existants trouve là son explication.

Cette prédominance n'est pas sans poser problème. Certes, les projets de foresterie permettent de générer des crédits à faible coût et contribuent à la protection de la biodiversité. Les ONG environnementales utilisent ainsi largement les financements disponibles pour l'AC en faveur de projets de protection des milieux naturels. Mais ces projets dont les impacts restent par ailleurs très délicats à évaluer n'entraînent pas d'infléchissement des trajectoires d'émission des GES et font alors courir le risque d'un équilibre toujours plus instable entre croissance des émissions et extension des puits.

## Un premier bilan pas totalement convaincant

Il convient de souligner le caractère encore limité de l'expérience acquise, la phase pilote ne comportant, en juillet 1997, qu'une cinquantaine de projets initiés par six pays industrialisés. C'est clairement insuffisant pour envisager à court terme une décision définitive sur la mise en œuvre d'une phase opérationnelle. Mais l'expérience déjà acquise a confirmé les problèmes méthodologiques pressentis, sans toutefois y apporter de solutions concrètes. En particulier, la question de l'évaluation de l'impact des projets d'AC reste posée: il reste difficile de s'assurer de la réalité

des réductions d'émission revendiquées par tel ou tel projet d'AC.

Les Etats signataires de la Convention ont adopté à Berlin un série de critères que doivent satisfaire les projets pour être officiellement reconnus. Ces critères ont notamment pour fonction d'éviter que les programmes d'AC ne soient majoritairement constitués de projets préexistants, reformulés à la marge en fonction d'un objectif d'environnement global. Les AC doivent donc être financés avec des moyens supplémentaires et procurer des bénéfices environnementaux qui n'auraient pas été obtenus en leur absence. Mais la plupart des pays industrialisés, tout en reprenant ces critères, ne semblent pas pour le moment en vérifier l'application de manière très rigoureuse...

Autre point préoccupant, la phase pilote ne semble pas annoncer un accroissement marqué des transferts de technologies en direction des pays en développement : une part prépondérante des projets réalisés concerne la foresterie qui n'apporte pas de réels transferts de technologie et les projets ENR qui pourraient induire de tels transferts produisent en général des quantités limitées de crédits à un coût relativement élevé. D'autre part, à l'exception de la foresterie, les projets qui produisent les quantités de crédits les plus importantes au moindre coût (efficacité énergétique, changement de combustible, piégeage du méthane) se situent très majoritairement dans les pays en transition.

On peut donc craindre qu'en phase opérationnelle, la recherche de crédits à bas coûts n'oriente les projets d'AC sur la foresterie ou sur les projets énergétiques dans les pays gros consommateurs en transition vers l'économie de marché, au détriment des transferts de technologie vers les pays en développement.

Enfin, les premiers retours d'expérience montrent que si les considérations d'environnement global sont bien prises en compte dans la définition des projets, il n'en est pas nécessairement de même des intérêts spécifiques des pays hôtes. Une intégration plus claire des projets dans le cadre des politiques et objectifs

nationaux de développement et d'environnement est demandée par ces derniers suggérant que celle-ci est encore insuffisante. De même, une attention plus nette devrait être apportée aux retombées des projets sur l'environnement local, ainsi qu'à leurs impacts sociaux et économiques. Ces critères, avec l'accroissement des flux financiers en faveur du développement, l'accès à de nouvelles technologies propres et le développement des compétences nationales, sont, bien avant les considérations d'environnement global, les principales motivations des pays en développement ou en transition en faveur de l'Application Conjointe.

## Notes

- 1 Cf. l'article de P. Cornut dans ce même numéro.
- 2 Etats-Unis, Australie, Canada, Allemagne, Japon, Pays-Bas, Norvège...
- 3 Entreprises électriques des 7 pays les plus industrialisés.
- 4 Wisconsin Elec. Power Co. -USA-, Tokyo Elec. Power Co. -JAP-, Kansai Elec. Power Co, RWE -D-, Dutch Electricity Generating Board, etc.
- 5 Tacke Windtechnik (éolien), Kenetech (éolien), New World Power Corp., Enersol, Transpacific Geothermal Corp., etc.
- 6 The Nature Conservancy, Reforest the Tropics Inc., National Fish and Wildlife Foundation, ...
- 7 Il s'agit des projets revendiqués par les pays investisseurs en juillet 1997.
- 8 Les Pays-Bas, par exemple, développent des projets dans les 4 grandes régions identifiées.
- 9 Cette lacune avait déjà été soulignée dans le cadre du FEM (Fonds pour l'Environnement Mondial).
- 10 D'importants projets de reboisement ou de préservation sont par exemple mis en œuvre dans les pays d'Amérique Centrale. La préservation de la biodiversité joue alors un rôle important dans le choix de la localisation, probablement autant sinon plus que le piégeage du carbone.
- 11 Cette analyse n'a été possible que sur une trentaine de projets.
- 12 Les contributions des différents projets sont fortement hétérogènes, surtout dans le secteur énergétique : un seul projet de géothermie au Nicaragua assure ainsi 62% des réductions enregistrées en "renouvelables".
- 13 Niveau d'émissions 1990 : 1411 MtC ; niveau d'émissions pour 2010 : 1690 MtC (source : POLES - IEPE)

## Fonds d'Expertise Indépendante (F E I)

Dans le numéro 8 des Cahiers de Global Chance nous avons inséré un appel à la constitution d'un « Fonds d'Expertise Indépendante sur l'énergie, l'environnement et le développement durable ». Cet appel, lancé à la veille des vacances, n'a pas encore recueilli beaucoup d'écho. Nous remercions cependant très vivement les personnes qui ont bien voulu nous apporter leur soutien financier à ce Fonds.

Plus que jamais convaincus que l'expertise indépendante, le témoignage scientifique et l'information sont indispensables au débat démocratique, nous réitérons cet appel auprès de vous.

Global Chance		FEI
	Fonds d'expertise indépendante et d'information sur l'énergie, l'environnement et le développement durable	
Contribution financière		date
----- F	Nom	
1000 F	Adresse	
-----F	Tel	fax

On trouvera ci- dessous le compte rendu de la première action engagée dès juin dernier au titre de Fonds « le dossier d'arrêt de Superphenix »

FEI : une première action....

### GLOBAL CHANCE ET SUPERPHENIX

Le 19 juin 1997, le Premier Ministre Lionel Jospin, annonçait l'abandon définitif du réacteur à neutrons rapides Superphénix, sur le site de Creys-Malville.

L'exécution d'une telle décision implique la solution de multiples problèmes techniques, financiers, politiques, sociaux et juridiques qu'il convient d'analyser soigneusement.

Depuis plusieurs années, l'association "Global Chance" se bat pour la reconnaissance du rôle de l'expertise indépendantes sur les grands choix technologies, tant vis-à-vis du public que des associations et des responsables politiques.

Le dossier de l'arrêt de Superphénix, par ses multiples implications, est l'exemple même du besoin d'un travail d'analyse critique effectué par une équipe d'experts indépendante de l'exploitant, des entreprises impliquées et des autorités administratives. Ce travail doit porter sur les conditions de sûreté, de maîtrise des coûts économiques et sociaux et d'acceptabilité incontestables de mise en œuvre de la décision du gouvernement.

Dès le 20 juin, l'association "Global Chance" a débloqué une somme de 46 000 Francs pour permettre à un groupe d'experts coordonné par Bernard Laponche et Michel Schneider (bureau d'étude ICE et association Wise-Paris) de préparer un projet d'étude sur « L'analyse critique des conditions de la fermeture de Superphénix ».

Ce document, récemment cité dans la presse<sup>1</sup>, présente dans le détail les différents éléments du dossier qui devront être étudiés :

- La technique du démantèlement : déchargement du combustible et des autres assemblages ; vidange du sodium ; traitement et évacuation du sodium ; mise en état sûr et stable des structures et échancier du démantèlement ; définition précise des modalités et du calendrier des réalisations d'arrêt définitif.

- La gestion du combustible : combustible irradié ; couverture fertile ; gestion du photonium.

- Les questions économiques : coûts directs et indirects associés à chaque étape de l'opération d'arrêt ; coûts et bénéfices pour l'exploitant et les actionnaires ; évaluation de l'impact de l'opération d'arrêt sur l'économie locale et régionale ; évaluation de l'impact sur les finances publiques ; estimation des mesures d'accompagnement.

- Le volet social : recensement des emplois ; taxe professionnelle et endettement des communes ; utilisation des capacités industrielles locales ; réorientation des moyens industriels à moyen et long terme.

- Le dossier juridique : négociations entre les actionnaires ; obligations liées au droit international, aux réglementations environnementales française et européenne.

Ce projet d'étude a été présenté au Ministère de l'Environnement qui a accueilli très positivement cette proposition d'expertise indépendante au service de la préparation de la décision politique sur les modalités de l'opération d'abandon de Superphénix.

Un contrat avec la Société ICE qui assurera la responsabilité de la coordination du groupe d'experts est en préparation. Le travail sur les dossiers les plus urgents est d'ores et déjà entamé.

<sup>1</sup> Le monde du 29 octobre 1997

## SOMMAIRES DES NUMÉROS PRÉCÉDENTS

### Pourquoi Global Chance

**N° 1 L'effet de serre et la taxe sur le carbone** Déc. 92  
**Les réactions à l'appel de Heidelberg**

- ◆ Editorial : Pourquoi Global Chance ? par B. Dessus
- ◆ Global Chance et l'effet de serre
- ◆ L'écotaxe, l'effet de serre et le développement, par B. Dessus (paru dans "Le Monde" du 25 Août 1992)
- ◆ Des taxes sur le carbone pour la prévention du risque climatique ? par O. Godard
- ◆ Les réactions de Global Chance à l'appel de Heidelberg :
  - Le texte de l'appel de Heidelberg
  - Les 264 premiers signataires de l'appel d'Heidelberg
  - Les nouveaux inquisiteurs (paru dans libération du 12 juin 1992)
  - Appel aux signataires de l'appel de Heidelberg (Global Chance et Groupe de Vézelay)
  - Appel à la raison pour une solidarité planétaire
  - La réaction des scientifiques présents à Rio
  - Rio contre Heidelberg, par M. Barrère (paru dans "Le Monde" du 17 Juin 1992)
  - L'après Rio : un défi pour les scientifiques, par M. Barrère
  - Diverses réactions en France (extraits)

### Global Chance et le nucléaire

**N° 2 Ecologie, environnement et médias** Juin 1993  
**Science, progrès et développement**

- ◆ Editorial : Mettre sur la place publique une expertise multiple et contradictoire
- ◆ Courrier des lecteurs : lettre de P.H. Bourrelier
- ◆ Global Chance et le nucléaire
- ◆ Débattre de l'avenir de l'énergie nucléaire
- ◆ Le programme électronucléaire français a-t-il tenu ses promesses ? d'après un texte de J.P. Orfeuill
- ◆ Superphénix et la gestion du plutonium, par Jean-Paul Schapira (paru dans Le Monde du 14 avril 1993)
- ◆ Ecologie, environnement et médias
- ◆ Le risque d'un enfermement intellectuel
- ◆ Autour du livre de Luc Ferry "Le nouvel ordre écologique. L'arbre, l'animal et l'homme" (Grasset, 1992) :
  - Notes d'humeur, par J.C. Hourcade
  - Eléments de réflexion, par M. Chauvet
- ◆ Autour du livre de Y. Lenoir "La vérité sur l'effet de serre. Le dossier d'une manipulation planétaire" (La Découverte 1992) :
  - Résumé, par J.C. Ray
  - Vérité ou polémique ? par R. Kandel (paru dans La Recherche, avril 1993)
  - Une vérité falsifiée, par O. Godard
- ◆ Autour du livre de P. Roqueplo "Climats sous surveillance. Limites et conditions de l'expertise scientifique" (Economica, 1993) :
  - Préface du livre
  - Climatologues sous surveillance, par R. Kandel
- ◆ Science, progrès et développement
- ◆ Bref compte-rendu de la journée du 8 mai organisée par l'AITEC, Conscience, Global Chance et le SNCS

### L'énergie en débat

**N° 3 Nucléaire civil et prolifération** Mars 1994  
**Scénarios énergétiques et marges de liberté**

- ◆ Editorial : Global Chance fait école, par J.P. Orfeuill
- ◆ L'énergie en débat : Global Chance participe au colloque "Stratégies énergétiques, effet de serre et risque nucléaire" (Sénat, 8 au 10 avril)
- ◆ Nucléaire civil et prolifération, par Jean-Paul Schapira
- ◆ Comparer des scénarios énergétiques pour comprendre les marges de liberté, par Pierre Radanne
- ◆ Réponse d'Y. Lenoir à la critique de son livre "La vérité sur l'effet de serre. Le dossier d'une manipulation planétaire" (La Découverte 1992) publiée par O. Godard dans les Cahiers de Global Chance n°2

**N° 4 Contributions au débat sur l'énergie** Juin 1994  
**Agriculture, forêts et développement durable**

- ◆ Editorial : Sans beaucoup d'illusion par Martine Barrère
- ◆ Contributions au débat national sur l'énergie :
  - "Fuel is beauty small" Assurer les besoins d'énergie de 11 milliards d'hommes sans détruire la planète, par Benjamin Dessus
  - Compte-rendu du colloque "Les stratégies énergétiques entre le risque nucléaire et l'effet de serre" (Sénat, 8 au 10 avril)
  - Mobilité et urbanisme : vers un péage urbain, par Yves Martin
  - Les enjeux de la mobilisation du bois énergie en France, par Carine Barbier et Pierre Radanne
  - Point de vue : une stratégie énergétique de moindre coût pour l'Europe, par Florentin Krause
  - Tchernobyl : halte au chantage article de Benjamin Dessus paru dans le Monde du 17 mai 1994
- ◆ Agriculture, forêts et développement durable :
  - La bioénergie, une composante essentielle du développement planétaire durable ? par Arthur Riedacker

## Si l'on parlait climat ?

### N° 5 Le débat national énergie & environnement Av. 1995 Les conditions d'une transition vers un développement durable

- ◆ Editorial : Si l'on parlait climat ? (Global Chance)
- ◆ Lettre au Premier Ministre pour une réelle mise en œuvre de la convention sur le risque de changement climatique
- ◆ Réponse du Premier Ministre
- ◆ Le débat national énergie et environnement
  - Une simple façade ? par Martine Barrère
  - Un réel dialogue ; analyse du débat national sur l'énergie, par Pierre Radanne
  - Un rapport controversé ; quelques commentaires sur le rapport Souviron, par Michel Mousel
- ◆ Les conditions d'une transition vers un développement durable
  - Scénarios alternatifs et statut de l'environnement
  - L'environnement contre le développement ? par Benjamin Dessus
  - Brèves réflexions sur l'internalisation des coûts d'environnement, par Philippe Roqueplo
  - Les stratégies des entreprises et l'environnement planétaire, par Arthur Riedacker
  - De l'acceptabilité d'une transition dans les transports, par Jean-Pierre Orfeuill

### N° 6 Numéro spécial Février 1996 en hommage à Martine Barrère

- ◆ Editorial, par Catherine Allais et Benjamin Dessus
  - La passion d'une journaliste scientifique, par Jean-François Augereau
  - Chercheurs et citoyens
  - Quelle raison partager ? par Martine Barrère
  - «Une femme de devoir et de caractère», par Hubert Curien
  - Science et conscience, par Thierry Montmerle
  - Spécialistes, politiques, citoyens : un débat insuffisant, par Yves Farges
- ◆ Science, patrimoine commun
  - L'après Rio, par Serge Antoine
  - Pour une science au service de l'humanité, par Léopold Messan Gnininvi
  - Une européenne convaincue, par Michel André
  - Anticiper les enjeux de la recherche, par Pierre Papon
- ◆ Risques et débat démocratique
  - Nucléaire : organiser l'expertise, organiser le débat par Bernard Laponche
  - Les choix très solitaires de l'industrie nucléaire, par Jean-Pierre Morichaud
  - Comment prévoir les tremblements de terre ? par Martine Barrère et Seiya Uyeda
- ◆ Professionnalisme journalistique
  - L'affaire de la Soufrière, par Jean-Christophe Sabroux
  - Partager le savoir, par Denise Devèze Berthet
  - Bataille pour une salle d'actualité, par Pierre Virolleaud
  - «Science et politique» : une rubrique à son image,

par Dominique Chouhan

### N°7 Effet de serre : les experts ont-ils changé d'avis ? Rapports résumés du Groupe Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat Commentaires et analyses Juillet 1996

- ◆ Editorial, par Benjamin Dessus
- ◆ Un comité d'experts "intergouvernemental"
  - Le Groupe Intergouvernemental sur l'Évolution des Climats, par A. Riedacker
- ◆ Etat des connaissances scientifiques
  - Y a-t-il des éléments nouveaux dans le rapport rédigé par le Groupe I de l'IPCC ? interview de Jean Jouzel par Philippe Roqueplo
  - Aspects scientifiques de l'évolution du climat, Résumé à l'intention des décideurs, Groupe de travail I du GIEC
- ◆ Conséquences de l'évolution du climat
  - Le groupe II et les propositions pour le long terme, Interview d'Arthur Riedacker par Benjamin Dessus
  - Analyse scientifique et technique des incidences de l'évolution du climat, adaptation et atténuation, Résumé à l'attention des décideurs, Groupe de travail II du GIEC.
- ◆ Aspects socio-économiques
  - Consensus inespéré ou artefact rhétorique ? par Jean-Charles Hourcade
  - Aspects socio-économiques de l'évolution du climat Résumé à l'attention des décideurs, Groupe de travail III du GIEC.
- ◆ Résumé officiel
  - Synthèse du deuxième rapport d'évaluation du GIEC

### N° 8 Développement durable et solidarité Juillet 1997

- ◆ Editorial, par Benjamin Dessus
- ◆ Développement durable et solidarités Global Chance
- ◆ Vous avez dit développement ? Global Chance
- ◆ Des copies inégales Jean-Pierre Orfeuill
- ◆ Développement soutenable, développements et gestions durables : des solidarités à géométrie variable Arthur Riedacker
- ◆ Développement durable et solidarité internationale, quelle perspective pour l'Afrique? Youba Sokona
- ◆ Compte rendu de la réunion 4D : développement durable et coopération technique
- ◆ Le nerf de la solidarité : le rôle des mécanismes financiers spécialisés (FEM et FFEM) Pierre Cornut, Benjamin Dessus
- ◆ Petit historique de la convention climat Pierre Cornut
- ◆ Négociations climat : engagements de réduction des émissions et solidarité M. Colombier, B. Dessus, B. Laponche

## L'association Global Chance

GLOBAL CHANCE est une association de scientifiques qui s'est donnée pour objectif de tirer parti de la prise de conscience des menaces qui pèsent sur l'environnement global ("global change") pour promouvoir les chances d'un développement mondial équilibré.

La situation actuelle comporte des risques de voir se développer des comportements contraires à cet objectif :

- comportement fataliste, privilégiant le développement de la consommation sans prendre en compte l'environnement,
- comportement d'exclusion des pays du Sud du développement pour préserver le mode de vie occidental,
- comportement d'intégrisme écologique, sacrifiant l'homme à la nature,
- comportement de fuite en avant technologique porteuse de nouvelles nuisances et de nature à renforcer les rapports de domination Nord-Sud.

Mais la prise de conscience de ces menaces sur l'environnement global peut aussi fournir la chance d'impulser de nouvelles solidarités et de nouvelles actions pour un développement durable.

Pour Global Chance, un tel développement suppose :

- Le développement réel de l'ensemble des pays du monde dans une perspective humaniste,
- Le choix d'une méthode démocratique comme principe supérieur d'action,
- Le retour à un équilibre avec la nature, certes différent de celui que nous connaissons aujourd'hui, mais qui n'apparaisse pas comme incompatible avec le développement humain. Ce retour à l'équilibre prendra du temps. Mais après une phase transitoire d'adaptation une telle condition implique de tendre :
  - vers des prélèvements globaux mineurs et décroissants de ressources non renouvelables,
  - vers des rejets nuls ou mineurs d'éléments non recyclables (sur des durées de l'ordre de quelques générations) dans les processus de la nature.

Après discussion interne au sein de l'association, Global Chance se propose de mettre les compétences scientifiques de ses membres au service :

- d'une expertise publique multiple et contradictoire,
- de l'identification et de la promotion de réponses collectives nouvelles et positives aux menaces de changement global,

dans les domaines scientifique et technique, économique et financier, politique et réglementaire, social et culturel, dans un esprit de solidarité Nord Sud, d'humanisme et de démocratie.

### **Les cahiers de Global Chance** **BULLETIN D'ABONNEMENT** **pour un an (2 numéros)**

NOM.....  
ORGANISME (éventuellement).....  
ADRESSE.....  
Code postal.....Commune.....

Abonnement individuel : 130 F (50 F par numéro plus 15 F de frais d'envoi)

Abonnement de soutien individuel : 250 F

Abonnement d'institutions et d'organismes : 500 F

TOTAL.....F

- Ci-joint un chèque à l'ordre de l'Association Global Chance
- A facturer

Signature.....

Date.....

*Association Global Chance, 41 rue Rouget de Lisle, 92150 Suresnes*