

Colloque « Finance et développement durable : opposition ou partenariat? »
« La conception économique des politiques climatiques »

Roger Guesnerie

Collège de France et Ecole d'économie de Paris

Décembre 2007

Dans les catégories des économistes, la qualité « climat » est un bien collectif, un bien public, « public good » dit on en anglais ; « Chacun en a sa part et tous l'ont en entier ». C'est la définition de Victor Hugo qui, en l'occurrence, évoquait l'amour d'une mère pour ses enfants.

Cet amour maternel est aussi, pour les économistes, un bien collectif, mais dans notre jargon, un bien collectif « local », il concerne une communauté, la famille, bien localisée et de faible taille. A l'inverse, la qualité du climat, dès lors qu'il fait sens de l'appréhender à l'échelle du monde, est associé à un bien collectif global, ou « bien public mondial ».

C qui met en cause la qualité du climat, aujourd'hui, l'accroissement de la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre, est non-pas un bien public mais son contraire, un mal public, les économistes disent « une externalité négative », ou un mal public global, mondial.

Toute molécule de gaz carbonique, qu'elle soit émise de Monaco, ou de Singapour, diffuse dans l'atmosphère et contribue également à l'accroissement de la concentration atmosphérique en dioxyde de carbone qui est passée de 270ppmv au début du XXIème siècle à 380ppmv au début du XXIème siècle, et qui pourrait atteindre deux ou trois fois la concentration préindustrielle à la fin de ce siècle.

Le marché, qui fournit des signaux appropriés pour la production des biens privés, n'est pas directement adapté à la fourniture de bien collectif, ou, encore moins à l'évitement des externalités négatives. Dans les manuels d'économie, « bien collectif », et « externalité » sont traités comme des catégories successives de « défaillance du marché ». Au début de son rapport, Nicholas Stern souligne vigoureusement que l'accroissement de la concentration atmosphérique de gaz à effet de serre, qui est à l'origine des dérèglements climatiques déjà observés, et de ceux, plus redoutables, qui sont anticipés, est la plus « spectaculaire défaillance du marché » jamais enregistrée.

Si j'ai réintroduit ici une terminologie familière aux économistes, mais quelque peu technique, c'est pour souligner la conception économique des politiques climatiques, le sujet qui m'intéresse ici, s'inscrit dans le cadre d'une réflexion traditionnelle ; tout en soulignant aussitôt que les dimensions des politiques, spatiales, mais aussi temporelles, conduisent, soit à utiliser les schémas traditionnels à leur limite, soit à faire éclater leur cadre. Nous faisons donc face à toute une série de problèmes intellectuels inédits pour résoudre une question réelle, elle aussi complètement inédite.

Le thème « conception économique des politiques climatiques » peut se décliner en deux grands chapitres. Le premier est celui de la stratégie de la politique climatique, le second est celui de la conception de ses institutions.

Sous le terme « stratégie » de la politique climatique, je mets la question de son intensité, c'est-à-dire de l'importance de la réduction d'émissions à viser ; de son rythme, du déploiement temporel de leur l'effort; quand faut-il commencer ? Faut-il accroître l'effort progressivement ou faut-il faire le maximum initialement ?

La question des institutions est celle des meilleures modalités de mise en place d'une coopération qui, pour être efficace, doit être mondiale. Ce questionnement, on le verra, met dans une perspective inédite des questions traditionnelles de la politique environnementale : quels sont les rôles respectifs de la réglementation, de l'action sur les quantités et de l'action sur les prix ?

Pour la première question, les stratégies de la politique climatique, je serai assez bref pour des raisons que je vais expliquer. D'abord, sollicitons le principe de précaution. Il stipule – je prends l'une des formulations de la loi « Barnier » selon laquelle « l'absence de certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir des dommages graves et irréversibles à l'environnement ». Sauf à y voir un commandement intégriste et intenable de cesser immédiatement toute émission ou une invitation moins brutale, mais toujours difficilement tenable de stabiliser la concentration au niveau actuel, nous voilà bien peu éclairés sur le choix des stratégies. Le principe est d'autant moins informatif que l'énoncé exhaustif de la loi « Barnier » ajoute cette précision : « à un coût économique acceptable ». Voilà donc la balle renvoyée dans le camp de l'économiste, et précisément dans celui du calcul économique, qui a pour fonction de mettre en balance les avantages des politiques et leurs coûts.

D'une certaine manière, la « Stern Review », dont son maître d'œuvre nous parlera tout à l'heure, procède à un vaste calcul coûts-avantages des politiques climatiques. Les bénéfiques des politiques climatiques sont bien sûr les coûts économiques, sociaux, environnementaux qu'elles évitent. Il y a en l'occurrence de grandes incertitudes sur les uns et les autres, et ce d'autant plus que l'horizon auquel on évalue les effets climatiques s'éloigne. Un des grands mérites de la « Stern Review » - et je crois comprendre d'après le titre que Nick reviendra sur ces aspects - est de mettre cette incertitude lourde au centre de l'analyse, alors que les études antérieures l'avait, sinon escamotée, du moins reléguée au second plan. Il y a bien d'autres questions en amont du calcul économique pertinentes pour la détermination des politiques climatiques, concernant les coûts des politiques, qui sont traités dans le rapport Stern et dans la littérature. Y figure la question épineuse de la valeur que nous accordons au bien-être des générations futures, proches ou lointaine, toutes questions qui méritent de longs développements mais qu'il n'est pas dans mon propos de traiter ici.

Il y a cependant un point relevant du chapitre « stratégie des politiques climatiques » que je voudrais évoquer, d'une part parce qu'il constitue une bonne introduction aux questions de gouvernance et d'institution que je vais traiter plus tard ; d'autre part, parce qu'il envisage une question dont la réponse n'est pas subordonnée à la mise en œuvre de tout l'appareillage du calcul économique qui vient d'être évoqué.

Voilà la question :

Faut-il s'engager dans des réductions d'émissions maintenant ou miser sur la recherche ? Cette recherche doit viser à substituer aux carburants fossiles (pétrole, gaz, charbon etc....) des énergies décarbonées comme celles venant de la biomasse, des biocarburants. Elle peut être axée sur l'amélioration de techniques existantes éprouvées, le nucléaire, ou prometteuses, la séquestration du carbone, le développement à terme plus éloigné des technologies photovoltaïques, ou encore de techniques radicalement différentes, l'hydrogène, la fusion nucléaire

Le débat a connu un regain de vivacité lorsque les Etats-Unis ont décidé de ne pas ratifier le protocole de Kyoto. L'administration « Bush » a, en effet, annoncé un programme climatique dont le premier volet, les réductions d'émission était, selon les experts, inexistant, mais dont le second volet, l'effort de recherche, était significatif et, en tout cas, allait bien au-delà de l'effet d'annonce. Cette asymétrie a été vite reconnue et justifiée par ses avocats comme la contrepartie d'une évidence, à savoir que la solution aux problèmes climatiques était dans la recherche et non dans l'effort de réduction d'émissions.

C'est de l'essor et de la dissémination de techniques révolutionnaires, séquestration, photovoltaïque ou nucléaire de nouvelle génération, substitution de l'hydrogène aux carburants fossiles dans les transports, que viendrait le salut. ¹A l'inverse, les pays engagés dans le Protocole de Kyoto consacraient l'essentiel de leur effort à la réduction des émissions.

Je ne suis pas insensible à l'argument de promotion de la recherche, et j'ai dit dans mon rapport Premier ministre français, dans le cadre du Conseil d'Analyse Economique, qu'à effort donné, les pays signataires de Kyoto auraient dû accroître leurs actions de recherche quitte à diminuer leurs ambitions de réduction. Il n'en reste pas moins que l'argument du tout-recherche, tel qu'il a été, un moment, mis en avant, est tout à fait pernicieux. Il faut, à la fois, de la recherche et de la réduction d'émissions.

Une réflexion sophistiquée sur la stratégie générale de la politique climatique - sa temporalité, son intensité - ne peut faire l'économie d'une série d'hypothèses destinées à nourrir le calcul économique : évaluation des dommages et des coûts ; taux d'actualisation ; valeur d'option, hypothèses qui joueront un rôle central. L'argumentation que je vais présenter ici, et la conclusion selon laquelle il faut combiner des efforts significatifs de réduction avec des efforts significatifs de recherche, est, elle, robuste aux hypothèses nécessaires au « fine tuning » des politiques climatiques. Il y a à cela trois raisons :

- L'effort de recherche et l'effort de réduction sont plutôt des compléments que des substituts. La réduction des émissions fait apparaître des coûts, mais aussi, au travers des outils économiques mis en place, fiscalité, marché des permis d'émissions, des signaux prix dont l'extrapolation est particulièrement utile à l'évaluation de la rentabilité de la recherche. Les politiques de réduction qui commencent à être mises en place constituent déjà un stimulant puissant à la recherche, à la fois parce qu'elles fournissent des premiers indicateurs de la rentabilité de l'action de recherche, mais aussi et surtout parce qu'elles sont un signal fort et crédible de la volonté politique, en un certain sens le meilleur garant de l'avenir des politiques climatiques.

- La troisième raison est fournie par les deux diapositives qui suivent. La première, extraite d'un article d'un professeur de Princeton, R. Socolov (Pour la science, ...). Il indique quinze chapitres de la politique climatique qui correspondent aux quinze tranches du gâteau ici

¹ Voir Kyoto et l'économie de l'effet de serre, La documentation Française, 2003

présenté, chaque chapitre étant associé avec un égal potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre. La deuxième diapositive retient seulement sept de ces outils dont la mise en œuvre juxtaposée dans les décennies qui viennent permettrait de stabiliser la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère en 2050.

Vous noterez que ces actions reposent souvent sur des techniques existantes, certes susceptibles d'être améliorées d'ici 2050, le nucléaire, ou l'éolien, mais de façon marginale. Il en va de même pour ce qui relève de l'amélioration de l'efficacité énergétique qui requiert des actions résolues, mais faisant appel à des procédés, certes perfectibles, mais déjà opérationnels. C'est seulement après 2050 que les véritables ruptures technologiques évoquées plus haut pourraient se produire ou, du moins, passer au stade industriel. La recherche dans les domaines de la séquestration du carbone, du photovoltaïque ou nucléaire de nouvelle génération, et de l'hydrogène est bien sûr essentielle, mais elle ne résout pas aucunement l'ensemble du problème auquel nous sommes confrontés.

La deuxième raison pour procéder dès maintenant à des réductions d'émission significatives tient à la durée de vie des équipements énergétiques, elle est de trente à cinquante ans pour une centrale thermique au charbon. Si l'on songe, aujourd'hui, aux besoins énergétiques qui vont se manifester dans les vingt prochaines années, en particulier dans les pays en développement qui ont réussi ou sont en passe de réussir leur décollage, il est évident que les retards dans l'action de décarbonisation des énergies auront des conséquences considérables. Engager des actions résolues de réduction d'émission et investir largement dans la recherche ne constituent donc pas des termes d'une alternative, mais des leviers d'une mise en synergie.

J'en viens à ce qui est l'essentiel de mon propos qui porte sur les institutions et la politique climatique. Sans être complètement indépendante de la question précédente, celle de la stratégie de l'action, elle en est largement distincte.

La discussion sur les institutions nous renvoie, bien sûr, d'abord, aux institutions et arrangements existant, en l'occurrence, le Protocole de Kyoto. Le Protocole de Kyoto a trois caractéristiques sur lesquelles il faut revenir.

- Tout d'abord, le protocole de Kyoto n'impose des engagements contraignants qu'à un sous-ensemble de pays (les pays riches et gros émetteurs), l'annexe B.
- Deuxièmement, ces engagements sont des engagements quantitatifs, des engagements de limitation des émissions sur une période 2008-2012, à un niveau indexé sur le niveau de 1990 (à peu près -5% du niveau 1990). Chaque pays se voit fixer un quota d'émissions.
- Mais, et c'est le troisième point, ces quotas sont négociables. Un pays qui réduit ses émissions au-delà de son quota pourra le transférer, contre paiement, à des pays dont les émissions excèdent le quota. Le Protocole de Kyoto instaure donc, à l'échelle mondiale, un marché de permis d'émissions, expérimenté jusque là dans un petit nombre de cas, et à des échelles spatiale et économiques toutes différentes (le cas le plus connu étant le marché des permis de dioxyde de soufre aux Etats-Unis à la fin des années 90).

Ce rappel des caractéristiques de Kyoto appelle un certain nombre de remarques.

Le protocole de Kyoto, en dépit de sa logique uniformisatrice, (quota fixé dans tous les pays, en fonction des émissions d'une année de base), impose des efforts assez différenciés aux pays participants. Le cas le plus flagrant est celui de la Russie, où après le démantèlement

d'une partie de l'industrie lourde soviétique, les émissions ont diminué très en deçà de leur niveau de 1990. Sans effort particulier, la Russie fera beaucoup mieux que le quota qui lui est imposé. Elle disposera donc de ce que l'on appelle dans le jargon de « l'air chaud » et sera en position d'offreur sur le marché de permis d'émissions. D'où deux questions : La première, comment la position d'offreur en quasi-situation de monopole de la Russie affectera-t-elle le fonctionnement du marché ? La deuxième, la ratification du protocole de Kyoto par la Russie qui, au moins, dans un premier temps, tirera certains bénéfices du réchauffement climatique, a été grandement facilité par le traitement particulier qu'elle a reçu. D'où l'interrogation : les quotas, plutôt qu'être uniformes, ne devraient-ils pas être différenciés pour traduire les différences des coûts supportés pas les pays, mais aussi leurs différente exposition aux risques climatiques.

J'en viens à ma deuxième remarque : l'instauration d'un marché de permis d'émissions, proposition portée dans la négociation par les Etats-Unis, a fait l'objet de vives réticences initiales, en particulier de la part de l'Union Européenne, qui a finalement accepté la formule avant de s'en faire le héraut, mais aussi et surtout de la part d'une partie des écologistes. La « marchandisation de la nature » qui en résulterait était condamnée par principe, mais la formule était aussi accusée de permettre aux pollueurs riches (les USA ...) de s'exonérer à bon compte d'une partie de l'effort, péché contre l'éthique environnementale. Pourtant, hors d'une vision intégriste de la défense de l'environnement et d'un refus de principe du marché, ces objections sont peu convaincantes. Utiliser les instruments économiques et l'action sur les prix pour atteindre un objectif environnemental dans une économie de marché est une condition d'efficacité. Le marché de permis permet que les efforts de réduction soient effectués là où leur coût est le plus faible. Par ailleurs, l'effort qui peut être imposé à tel ou tel pays dépend des conditions politiques de la négociation et de la bonne volonté des parties. Un marché de droits d'émissions ne permet pas de contraindre un pollueur qui n'en a pas envie. Mais paradoxalement, il permet de lui faire accepter un objectif plus élevé que celui qu'il accepterait en l'absence de marché.

La troisième remarque est que le Protocole de Kyoto est dans le jargon des économistes une politique de quantités.

Politique de quantité car la variable de contrôle est la quantité totale des émissions. Cette quantité, quelle que soit la manière dont les réductions sont effectuées, et donc quelque soient les échanges de quotas entre les pays participants la somme des émissions desdits pays, sauf échec grave du dispositif, devrait être égale à la somme des quotas accordés. En ce sens, une politique de quantité s'oppose à une politique de prix qui, par exemple, serait fondée sur la mise en place d'une taxe carbone harmonisée entre les pays participants. Une politique de quantités garantit en principe le résultat visé, mais le coût d'atteinte de l'objectif est lui en principe initialement incertain. Une politique de prix, une taxe-carbone fixée pour la période à un niveau bien défini, est censée donner une bonne visibilité ex-anté sur les coûts de la politique, mais laisse dans le flou l'objectif de réduction des émissions qui sera effectivement atteint.

A la suite du retrait des Etats-Unis du Protocole de Kyoto, le débat sur les mérites respectifs des politiques de couts et des politiques de quantités a été relancé. Un débat qui était, ironie de l'histoire, à front renversé. L'Europe, suite à une initiative française, avait proposé dans les années 1990 une taxation harmonisée, que les Etats-Unis avaient refusée. L'architecture

Kyoto doit beaucoup, on l'a déjà dit, à l'influence américaine. Kyoto adopté, mais récusé par les américains, concentre sur lui des critiques souvent venues d'outre Atlantique, qui disent qu'une politique de quantités impose, dans un contexte de coûts incertains, un effort trop rigide et qu'il faut lui préférer une taxation harmonisée du carbone à un niveau négocié mais fixe.

Il faut bien comprendre la nature du débat : le Protocole de Kyoto ne conduit pas à renoncer aux instruments économiques et aux prix. Tout au contraire, il est conçu pour faire émerger un prix mondial du carbone qui servira de référence aux agents. Par ailleurs, il conduit à mettre en place soit une taxe-carbone, dont la contribution climat-énergie proposée par le Grenelle de l'Environnement permet, si l'on place le curseur sur le facteur « climat », la concrétisation, soit des marchés de permis qui, dès lors que les quotas ne sont pas alloués gratuitement engendrent des recettes fiscales. Mais ces prix sont susceptibles de se fixer à des niveaux différents, alors que l'objectif de réduction est lui en principe intangible. Au contraire, une fiscalité-carbone harmonisée fixerait une sorte de taxe-carbone de niveau intangible.

Trois remarques sur ce débat.

Il est parfois difficile pour un non-économiste de comprendre que le volume des émissions n'est pas la variable naturelle de contrôle de la politique climatique dès lors que nos connaissances sur le risque climatique l'associent à la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, laquelle dépend de l'accumulation des émissions. Pourtant, l'argumentaire de la supériorité des politiques de prix a un écho certain chez les économistes².

Je crois personnellement qu'une taxation harmonisée du carbone, sans encadrement des émissions est, toute difficulté de la question de sa définition et de sa mise en place, une politique médiocre. Les mérites qui lui sont attribués sont susceptibles d'être remis en question par une analyse convenable des interactions entre la taxation du carbone et le prix des carburants fossiles. C'est en effet de la somme du prix du pétrole à la source et de la taxe carbone, et non de la seule taxe, que dépend la force du signal « prix ».

Dans un univers statique, la taxation d'une ressource non-renouvelable n'a aucun effet sur son prix final. Elle transfère simplement la rente des producteurs vers les pays consommateurs. Dans l'univers complexe où nous vivons, les effets d'une taxation carbone sur le prix final du pétrole ou des autres carburants fossiles sont difficiles à prévoir mais en tout état de cause devraient dépendre de façon sensible et subtile de l'évolution temporelle de la taxe. Contrairement à ce que dit l'analyse classique standard « des prix versus quantités », l'incertitude sur les coûts d'une politique de prix, quand on prend en compte le marché des carburants fossiles, est sans doute supérieur à celui d'une politique de quantités³.

Une architecture idéale pourrait combiner une fiscalité harmonisée minimale, qui fixerait un plancher à l'effort, et des objectifs de réduction allant au-delà de ce que permet d'espérer cette fiscalité « basique » et dont la concrétisation passerait par la mise en œuvre d'instruments économiques ou réglementaires additionnels. Elle resterait dans les termes de la théorie économique une politique de quantités, dont la « brutalité » pourrait encore être atténuée par la mise en place, plus difficile institutionnellement, d'une « soupape de sécurité », susceptible de limiter les dépassements erratiques des coûts envisagés des politiques.

² Il a été repris par J. Stiglitz récemment, je reprends ici la discussion de sa communication que j'avais été invité à faire à Paris en Janvier.

³ Voir mon article dans l'ouvrage à paraître de MIT Press (R. Guesnerie, H. Tulken editors)

Mes trois premiers commentaires portaient sur la logique de « Kyoto » de l'attribution des quotas, sur la logique des marchés de quota et sur le débat sur la variable de contrôle de la politique, prix ou quantité. J'en viens maintenant à ce qui est clairement le plus grave défaut du Protocole de Kyoto, l'espace du marché « carbone » qu'il instaure est limité aux pays développés.

Certes, comme le montre le graphique précédent, les émissions de gaz à effet de serre viennent d'abord des pays développés (6 tonnes de carbone par tête et par an aux Etats-Unis, moins de 2 tonnes en Suède et en France, qui sont, sur ce sujet, les meilleurs élèves européens ; et moins d'une demi-tonne pour l'Inde). Mais, la situation est en passe de changer rapidement, le total des émissions des pays en développement dépassera dans un avenir peu lointain celui des émissions des pays développés. Lorsque j'ai écrit mon premier rapport CAE en 2002, on évoquait pour ce dépassement la date de 2025, on parle maintenant de 2015, voire avant.

La situation va donc devenir critique : les engagements sont dans l'annexe B, alors que paradoxalement les décisions les plus stratégiques, celles portant sur le développement rapide d'un parc énergétique à longue durée de vie, et les réductions les moins chères sont hors de l'annexe B. Les dispositifs existants pour comptabiliser les réductions effectuées hors de l'annexe B, comme le MDP, Mécanisme de Développement propre (Clean Development Mechanism, en anglais) ne sont pas à la hauteur de l'enjeu. Il faudrait impérativement étendre ce que je vais appeler métaphoriquement l'espace de la taxe carbone.

Comment faire ?

La solution intellectuellement la plus séduisante consisterait à ouvrir l'Espace Kyoto aux Pays En Développement (PED) dans des conditions acceptables pour eux. La position de principe des pays en développement est extrêmement claire et *a priori* décourageante : l'accumulation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère relève de la responsabilité historique des pays développés. Les pays développés ont épuisé un crédit cumulé d'émissions qui reste aujourd'hui ouvert pour les pays en développement. Même si l'on oublie cette revendication d'un apurement d'une dette écologique que les pays développés auraient contractée, il faut se rendre à l'évidence, les PED ne sont pas prêts à payer significativement, moins encore à brider leur développement, pour une politique climatique.

Y-a-t-il des solutions ?

Oui, on peut imaginer que l'intégration dans un Kyoto rénové des PED passe par l'attribution de quotas adaptés. J'avais repris dans mon rapport CAE certaines des propositions faites dans ce sens par l'AIE : quotas suffisamment généreux pour être en fait non-contraignants, ou quota unilatéraux, qui peuvent être mis sur le marché mondial des permis quand la performance de réduction fait passer les émissions en dessous du quota, mais dont le dépassement n'implique pas de sanction financière. En étendant au monde entier l'espace du marché carbone, ces propositions étaient susceptibles d'améliorer considérablement l'efficacité de la politique climatique. Elles impliqueraient des transferts de ressources, éventuellement élevées, allant des pays développés vers les pays en développement. Mais elles seraient aussi des solutions « gagnant-gagnant », les pays développés s'imposant des quotas plus stricts mais s'ouvrant indirectement accès à des sources plus larges et moins coûteuses de réductions.

Cette solution qui semble suggérée par le bon sens est confortée par la théorie économique est pourtant très problématique.

Pourquoi ?

--Première raison : certains pays développés sont hostiles à la mise en place de flux financiers, en quelque sorte sans contrôle vers les pays en développement. C'était en tout cas la position des Etats-Unis il y a quelques années.

- Seconde raison : elle relève de ce que l'on appelait l'effet de cliquet dans la planification soviétique, il est peu vraisemblable que les PED acceptent une formule de quotas généreux sans avoir l'assurance que la générosité d'aujourd'hui ne porte pas en germe la sévérité de demain, c'est-à-dire sans discussion sur les engagements et la cible à moyen terme. Sans accord sur les principes de partage de

l'effort à moyen long terme qui fera revenir sur la scène la question du partage égalitaire (par exemple sous forme de quotas par tête identiques dans le monde), il est peu vraisemblable que les PED acceptent les formules apparemment séduisantes pour eux que je viens d'esquisser. J'ajouterai que ces formules sont sans doute pour eux moins séduisantes qu'elles n'en ont l'air, puisque le bénéfice qui peut en être tiré dépend beaucoup de leur aptitude, souvent limitée, à maîtriser en interne les instruments économiques disponibles.

Que faire alors ?

Il faut d'abord s'interroger sur la possibilité de politiques climatiques résolues au sein d'un espace limité de la taxe carbone. De même que certains s'interrogeaient il y a un peu moins d'un siècle sur la possibilité d'édifier le socialisme dans un seul pays, on peut se demander si une politique climatique dans un seul pays ou groupe de pays a un sens.

Quand je parle de politique résolue, je pense à ce que l'on appelle le « facteur 4 », c'est-à-dire l'objectif de diviser par quatre les émissions par tête en 2050 dans les pays développés. L'instauration d'une taxe carbone dans un espace limité aura des effets qu'on peut imaginer importants sur la compétitivité des industries qui y sont soumises, s'ajoutant aux coûts internes de la politique climatique (effort de réduction et de recherche). En l'absence d'un marché mondial du carbone, les avantages de la politique seront aussi affectés par ce que l'on appelle les « fuites de carbone ». Ces fuites de carbone résultent d'un double effet, un effet compétitivité qui fait mécaniquement basculer la demande vers certains des produits provenant des zones à faible standard écologique et un effet délocalisation qui amènera un certain nombre d'établissements ou d'industries à se délocaliser dans ces mêmes pays où les standards écologiques sont plus faibles. Qualitativement rien n'interdit que l'action du bloc vertueux amoindrisse leur compétitivité tout en accroissant la pollution globale ? Piètre bilan...

Qu'en est-il dans les faits ? Que peut-on dire quantitativement aujourd'hui ?

On sait que la compétitivité des industries seraient affectée de façon très différenciée. Les calculs existant suggèrent qu'avec une tonne de dioxyde de carbone à 30 Euro (~100€ la tonne de carbone), un chiffre faible en regard du facteur 4, sur un marché industriel de quotas incluant l'industrie électrique, comme c'est le cas pour le marché Européen, le prix du ciment en augmenterait de 115%, celui de l'acier de 30%, et celui de l'aluminium de 18%, mais ces chiffres agrégés au sein de l'industrie reflètent des disparités considérables dans la gamme des produits. L'effet compétitivité est donc significatif ; qu'en est-il de la performance environnementale et de l'intensité des fuites. Nous disposons de peu d'études⁴ mais elles suggèrent qu'il est potentiellement sérieux. Quoiqu'il en soit de la réalité objective, il est vraisemblable que la conjonction de l'effet « compétitivité » et de l'effet « fuites » fait peser un risque politique majeur sur le soutien aux politiques climatiques dans les pays vertueux...

Alors, que faire ?

Je parlerai brièvement, sans prétendre trancher le problème au fond, de deux solutions envisageables, et actuellement envisagées, d'abord de l'ajustement aux frontières et ensuite les accords sectoriels.

Notons d'abord que le problème que je viens d'envisager (les effets internationaux contre-productifs de politiques climatiques à aire limitée) auraient une solution simple si l'on était capable d'instaurer dans ces pays ou groupe de pays, une taxe « au carbone ajouté » opérant selon des mécanismes de recouvrement analogues à ceux de la taxe à la valeur ajoutée (TVA) et susceptible comme la TVA d'être détaxée à l'exportation et taxée à l'importation. Malheureusement l'idée semble difficilement concrétisable. L'ajustement aux frontières serait donc un substitut imparfait à une impossible « taxe au carbone ajouté ». Il pourrait rendre différentes formes, selon la formule retenue pour tenter de simuler la détaxation carbone à l'exportation ou la taxation carbone à l'importation. C'est cette taxation

⁴ Voir Demailly-Quirion in MIT Press, R. Guesnerie, H. Tulkens eds.

carbone à l'importation qui pose les problèmes techniques et politiques les plus délicats. Problème technique, comment évaluer le contenu carbone d'un produit importé, en particulier parce qu'il peut varier considérablement selon les pays ; problème politique qui fait écho à cet arbitraire de la mesure et renvoie aux règles standards de l'échange international régis par l'OMC.

Dans le cadre de l'European Trading Scheme, qui assigne des quotas à une partie de l'industrie européenne et qui fait émerger un prix du carbone, un ajustement aux frontières qui rembourserait le prix du quota au moment de l'exportation et qui ferait payer un équivalent du coût du quota aux importations n'enfreindrait sans doute pas les règles actuelles de l'OMC. Mais cette formule ne fait pleinement sens que si les quotas sont payants et non gratuits. Toute formule plus ambitieuse conduirait sans doute à remettre sur la table les règles qui régissent les aspects environnementaux du commerce, voire à repenser un compromis global « commerce-environnement » pour le XXIème siècle.

Une autre piste de réflexion concerne la mise en place d'accords sectoriels mondiaux s'appliquant, mais de façon pragmatiquement différenciée, à tous les grands secteurs : acier ; ciment ; raffineries ; aluminium ; chimie ; électricité... Il s'agirait d'instaurer non pas un marché mondial du carbone, mais des marchés mondiaux du carbone susceptibles de réunification ultérieure

Les conditions de la mise en place politique de ces accords sectoriels sont pour l'instant incertaines ; la place que doivent y prendre Etats et organisation de producteurs est très loin d'être claire et sans doute très différente selon les secteurs. Les formes techniques de l'accord sont assez ouvertes, accords sur les objectifs de réduction, absolus, ou relatifs, en termes d'intensité d'émissions et non de quantités totales. Le traitement des grandes différences entre les appareils productifs (crus techniques)... posent aussi des problèmes redoutables.

Voilà, je vais terminer là ce panorama, sans chercher à conclure. J'ai voulu, simplement voulu donner des idées sur la diversité des points de vue qu'il faut croiser pour évaluer la conception économique sinon des politiques climatiques du moins des institutions de la politique climatique.

La mise en place d'institutions efficaces de la politique climatique est un défi important qui est devant nous et risque de le rester dans les années voire décennies qui viennent. La concrétisation au sein de ces institutions de politiques climatiques ambitieuses restera un défi, dont tout laisse à penser qu'il va dominer le XXIème siècle.