

L'organisation internationale de la lutte contre l'effet de serre Une revue critique des thèses du rapport de Jean Tirole

Olivier Godard
CNRS & École polytechnique

En décembre 2009 s'est tenue la conférence de Copenhague sur le climat. Bien qu'intensément préparée durant les deux années antérieures à partir du mandat donné par la Conférence de Bali de décembre 2007, elle a confirmé les craintes exprimées tout au long de 2009 et douché les attentes de tous ceux qui pensaient que tant de chefs d'État et de gouvernements ne pourraient pas se permettre de se réunir sur un tel sujet d'intérêt commun pour l'humanité entière sans parvenir à un accord politique marquant. Après des années de flottement attribuable à la présidence bornée et cynique de Georges Bush Jr aux États-Unis et à l'immobilisme imposé par le bras de fer Nord-Sud, un tel accord devait désigner clairement la direction voulue par la communauté internationale, fixer des engagements précis aux différents États et donner des preuves du sérieux de ces engagements sur le terrain des procédures de rapportage et de vérification des actions des uns et des autres.

La déception de Copenhague

Ce qui s'est pompeusement appelé « l'accord de Copenhague » ne ressemble pas à ces traités et protocoles auxquels les États recourent usuellement. Il a été rédigé à la hâte entre les États-Unis, la Chine, l'Inde le Brésil et l'Afrique du Sud. Mise devant le fait accompli, l'Union européenne a accepté de s'y rallier. La Conférence des Parties à la Convention climat en « a pris note ». Il marque une rupture avec l'objectif que s'étaient donné les Européens de parvenir à un « Kyoto étendu » : des objectifs quantifiés de réduction ou de maîtrise des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour les principaux États industriels et émergents, et des mécanismes de flexibilité », c'est-à-dire d'échanges de quotas - entre pays - ou de crédits d'émissions obtenus par des entreprises lorsqu'elles investissent dans des projets particuliers d'amélioration de l'efficacité carbone d'installations industrielles ou de développement d'énergies alternatives. Ce texte représente une bifurcation majeure vers ce qu'on peut appeler une coordination internationale faible, se limitant pour l'essentiel, hormis les promesses d'aides financières à l'adaptation des pays les plus pauvres, à l'enregistrement d'objectifs définis unilatéralement par chaque État. Il est patent que

les déclarations volontaires d'objectifs transmis par les gouvernements des pays industriels fin janvier 2010 ne laissent envisager qu'une réduction de 10 à 15% des émissions de gaz en 2020 par rapport à l'année de référence (1990), alors que, d'après les évaluations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), une réduction de 25 à 40% des émissions de ces pays s'imposait pour avoir 50% de chances de contenir l'augmentation de température moyenne de la basse atmosphère terrestre en dessous de 2°C, objectif que mentionne de façon provocante le texte de Copenhague.

La contradiction est vive. Bien que le problème du changement climatique lance très loin ses tentacules dans un temps qui se compte en décennies et en siècles, la lutte à engager ne s'en présentait pas moins sous le double signe de l'urgence et de l'ampleur de la réorientation nécessaire : le plafond des émissions mondiales admissibles devait être atteint dès 2015 et c'est une décroissance annuelle des émissions nettes d'au moins 3% qui devait être respectée à partir de 2020, selon les scénarios de l'Agence internationale de l'énergie publiés à l'automne 2009.

À Copenhague les gouvernements nationaux des principaux pays ont manifesté de façon éclatante leur faible volonté de s'engager conjointement de façon ferme et juridiquement contraignante et à compromettre ainsi leur souveraineté, mais tout autant leur refus de remettre en cause un mode de développement économique dont on dit pourtant partout, sauf dans les pays émergents, qu'il est épuisé. En réalité la pauvreté des engagements et l'absence de toute portée juridique du document élaboré en marge de la conférence ont confirmé deux idées centrales. La première est la force des pollueurs et la faiblesse des « vertueux » : en l'absence d'autorité mondiale, les pays et les régions pèsent sur la négociation en fonction de leur niveau de pollution, c'est-à-dire de leur contribution au problème à résoudre. Un accord ne peut être trouvé que s'il est conforme à l'intérêt de tous les pays et donc des plus gros pollueurs d'entre eux. Plus l'Europe est vertueuse en réduisant ses émissions de GES, moins elle est susceptible de peser sur le cours des négociations. Second constat, le théorème initialement formulé par Scott Barrett il y a près de 20 ans¹ se trouve confirmé une fois de plus : il n'y a pas d'accord mondial là où on en a vraiment besoin pour porter une ambition d'intérêt commun et il y a pléthore d'accords internationaux là où on n'en a pas vraiment besoin, c'est-à-dire là où les accords correspondent peu ou prou à ce que les États auraient fait de façon unilatérale pour des raisons de politique intérieure.

L'échec de Copenhague a créé une situation nouvelle. Lorsqu'un dossier suscite une telle cristallisation des attentes des uns et des oppositions des autres, l'absence d'avancée ne conduit pas à faire du surplace, mais à reculer. Certains groupes d'intérêts qui, de longue date, mobilisaient leurs énergies pour empêcher la mise en place de politiques du climat se sont dépêchés d'agir pour « finir le travail ». Recevant un appui inattendu de plusieurs médias conservateurs ou centristes,

¹ Voir sa théorie générale de la coopération internationale dans Barrett (1999).

particulièrement au Royaume Uni, mais aussi en France au nom de l'équité de la prise de parole et de la lutte contre la pensée unique, ils se sont attachés à délégitimer la lutte contre l'effet de serre en s'en prenant à ses fondements premiers dans le diagnostic scientifique lui-même. C'est ainsi que la chasse médiatique au GIEC, amorcée dès avant la conférence de Copenhague, s'est amplifiée depuis décembre 2009, comme pour rationaliser et justifier après-coup l'insuccès de Copenhague. Dans ces circonstances, les articles de presse font feu de tout bois, y compris en recourant aux attaques personnelles sur des bases erronées ou approximatives, comme si l'interprétation abusive d'un mail volé entre climatologues ou la découverte d'une coquille page 493 du rapport du GIEC de 2007 concernant la date de fonte des glaciers de l'Himalaya pouvaient sérieusement remettre en cause quoi que ce soit d'essentiel dans le tableau du problème donné depuis 1990 par les rapports de GIEC de 1990, 1995, 2001 et 2007. Il est d'ailleurs étonnant que sur ces milliers de pages publiées depuis 20 ans les « anti-réchauffistes » n'aient pas trouvé beaucoup d'autres erreurs flagrantes à dénoncer qui signeraient de façon manifeste que la question climatique n'est qu'un tigre de papier inventé par des comploteurs, médiocres scientifiques mais habiles manipulateurs, avides d'installer un pouvoir mondial « vert » de nature stalinienne ou de satisfaire leurs énormes besoins budgétaires.

L'année 2010 verra d'autres conférences internationales, d'autres étapes présentées à l'avance comme décisives ou conclusives, tout particulièrement la Conférence des Parties qui doit se réunir au Mexique en décembre de cette année. Dans cette période d'entracte il y a cependant lieu de s'interroger sur la direction à prendre du point de vue de l'action et sur le but à donner à la poursuite d'un processus de négociation qui patine depuis des années. Quelles sont les parts respectives des efforts à mettre dans la négociation internationale d'un nouveau régime politique de lutte contre l'effet de serre et dans l'élaboration de politiques régionales et nationales ? Quelle est l'organisation internationale à promouvoir qui serait tout à la fois empreinte de réalisme quant à l'état des relations internationales et porteuse d'efficacité environnementale et économique ?

Début 2009, le premier ministre français François Fillon avait demandé à Jean Tirole, professeur renommé de sciences économiques à l'Université de Toulouse et membre du Conseil d'analyse économique, de préparer un rapport sur l'architecture à promouvoir pour réorienter la politique climatique internationale. L'intéressé avait remis son rapport en septembre 2009, sans pouvoir avoir la moindre influence sur le cours des négociations qui devaient déboucher à Copenhague. Mais pour l'avenir, définit-il les bases solides et crédibles d'un régime international du climat ? Y trouve-t-on la vision prophétique juste qui permettrait à l'humanité de donner un sens positif à son parcours de Rio 1992 à Copenhague 2009 en passant par Kyoto 1997 et toutes les stations intermédiaires fréquentées au hasard des conférences des parties (Bali, Bangkok, Buenos-Aires, etc.) ? L'idée défendue par ce rapport, celle d'un grand marché mondial du carbone qui régulerait de façon efficiente l'intensité et la répartition internationale des efforts de maîtrise des émissions de GES, doit-elle

encore être soutenue, en dépit des péripéties actuelles, ou bien s'agit-il d'une chimère d'économiste, d'un leurre dont il faudrait se départir pour envisager d'autres perspectives de coordination internationale ?

L'essentiel du rapport Tirole

Comme son titre l'indique l'ambition du rapport préparé par Jean Tirole (2009) est de définir une « nouvelle » architecture internationale pour la régulation du problème climatique. La nouveauté revendiquée par l'auteur doit être entendue au regard de la structure du Protocole de Kyoto et, peut-être aussi, de celle de la Convention cadre sur le changement climatique adoptée en 1992. Cette proposition s'appuie sur la théorie des incitations et vise un objectif : l'efficacité économique, comprise ici comme la minimisation des coûts totaux pour l'atteinte d'objectifs donnés quant au niveau planétaire de réduction des émissions nettes de GES. Cette efficacité économique est présentée comme la condition nécessaire de l'acceptation politique durable de tout régime de protection du climat. Ce postulat tend à condamner à l'illégitimité toute autre considération qui viendrait nuire à l'efficacité ainsi définie.

Le message du rapport est clairement énoncé. Pour obtenir une politique internationale du climat économiquement efficace, il faut mettre en place un mécanisme économique faisant surgir un prix mondial unique pour les émissions de CO₂ et d'autres GES. A l'échelle internationale, la voie d'une taxe mondiale est très peu vraisemblable, faute de gouvernement mondial et de consensus universel sur la priorité à accorder à la question climatique et sur l'instrument lui-même. C'est donc par la définition de plafonds nationaux et l'organisation d'un marché international de quotas de CO₂ (il faudrait en fait intégrer les autres GES), que ce prix unique pourra émerger. Il s'agit en quelque sorte de reprendre la partie du Protocole de Kyoto qui concernait les pays industriels et d'en étendre la logique au monde entier. La promotion d'un tel marché permettrait de rabattre tous les enjeux d'équité sur l'allocation initiale de quotas d'émission aux pays, en évitant la formule incertaine et politiquement sensible des transferts financiers directs entre pays, impopulaires pour les contribuables et souvent sources de corruption chez les receveurs. Point décisif pour l'ensemble du raisonnement, la répartition initiale des quotas de CO₂ entre les pays devrait être agencée de manière à amener les différents types de pays (industriels, en transition, émergents, en développement, moins avancés) à se joindre à l'accord sur le climat qui organiserait un tel marché. Cette manière de faire vise donc à séparer absolument enjeux distributifs et enjeux d'efficacité et à considérer comme réglé le problème de justice distributive.

Cette architecture est posée et admise comme idéale sans beaucoup de discussion. L'essentiel du rapport consiste alors à montrer que toutes les solutions qui s'en écartent sont frappées d'infirmité ou mettent en place des incitations perverses à ne pas s'orienter vers l'architecture proposée. Sont visées aussi bien les formules inventées par la diplomatie ou les gouvernements nationaux depuis 20 ans

que celles versées aux négociations en vue de la conférence de Copenhague. Or, il est toujours facile de critiquer l'imperfection de dispositifs existants lorsqu'on le fait à l'aune d'un dispositif jugé idéal mais encore dans les limbes, qui n'a passé aucun test de réalité. Et ce d'autant plus que l'idéal en question a été promu tel sans que l'auteur se soit suffisamment attaché à en valider les fondements.

Des postulats aux fondements insuffisamment établis

À la source de la proposition du rapport Tirole se trouvent six postulats, explicites ou implicites selon les cas, qu'il est utile de spécifier et de discuter :

- P1 : c'est en recourant exclusivement à un mécanisme économique, c'est-à-dire un mécanisme de prix, qu'un régime de protection du climat peut prétendre atteindre l'efficacité économique. Ce postulat est d'autant plus valide que dominant les enjeux de répartition efficace des efforts de chasse aux émissions de GES à court terme. Sa validité est moins évidente si on considère l'efficacité dynamique qui dépend du changement des préférences des consommateurs, de la transformation du capital productif, de la stimulation et de l'orientation de la R & D et de l'incorporation du progrès technique. Il suppose que le moyen de mise en œuvre choisi n'est pas contradictoire avec soit la finalité du régime (protéger un bien commun planétaire), soit l'identité des acteurs centraux (ce sont les États qui sont les premiers acteurs de ce régime : ils le négocient et ils seront les principaux destinataires des obligations et des opportunités qu'il engendre) ;

- P2 : l'efficacité économique demande l'unicité du prix du carbone dans tous les pays, tous les secteurs d'activités et pour tous les usages. Le thème du prix unique à instaurer pour le carbone revient de façon incessante dans le rapport ;

- P3 : enjeux distributifs et enjeux d'efficacité sont strictement séparables ;

- P4 : un marché mondial du carbone assurerait l'efficacité économique ;

- P5 : la définition d'un régime mondial de protection du climat est exclusivement une affaire relevant des États-nations ;

- P6 : les États ont des motivations et des comportements qui ne diffèrent en rien de ceux des agents économiques : ils sont rationnels et connaissent leur intérêt ; ils sont tous également capables de piloter et contrôler leur situation « domestique » de manière à honorer leurs engagements internationaux au moindre coût.

La validité de l'architecture proposée est suspendue à celle des six postulats mentionnés. Je parle ici de postulats, parce que l'auteur n'apporte guère d'éléments de validation et ne propose guère de réflexions permettant de délimiter leur pertinence (sauf, de façon lapidaire, pour le second).

Des objections de trois types

Des objections de trois types peuvent être formulées contre cet échafaudage intellectuel. Première objection : est-il si assuré que l'efficacité de l'action internationale pour le climat demande la formation d'un unique prix mondial du carbone s'appliquant en tout lieu pour tout usage dans tout secteur ? Ensuite, il est tout aussi important de se demander : est-il si assuré que l'organisation d'un marché mondial du carbone assure l'efficacité économique recherchée ?

Le second type d'objection vise le rapport entretenu par la proposition avec la réalité de la négociation internationale non seulement d'un point de vue conjoncturel mais structurel : quand bien même, sur le papier, l'efficacité économique de premier rang pourrait être assurée par un marché mondial du carbone s'articulant à des plafonds nationaux d'émissions, une telle architecture internationale appartient-elle réellement à l'univers du possible dans le monde réel contemporain ? N'est-elle pas profondément inadéquate à la situation géopolitique, à la nature des relations internationales et aux motivations des parties engagées dans la négociation climat en ce début de XXI^{ème} siècle ? Or toutes les solutions effectivement pratiquées, mais imparfaites, étant reléguées dans l'enfer de l'inefficacité, le rapport propose peu de choses pour les améliorer, inscrivant sa démarche dans une logique du tout ou rien : soit un marché global du carbone, soit rien.

Le troisième type d'objection est méthodologique et se construit plus particulièrement d'un point de vue historique. En dépit de son titre, l'architecture internationale proposée, n'a rien de nouveau. Elle est une reprise de la « *comprehensive approach* » - tous pays, tous gaz, émissions et puits de CO₂ à la fois, avec un marché mondial du carbone - défendue par les économistes et juristes conseillers des présidents américains Georges Bush senior et Bill Clinton au début des années 1990 (Stewart et Wiener, 1992 ; 2003). Or, cette proposition n'a pas pu aboutir, ni à Rio en 1992, ni à Kyoto en 1997, ni à Bali en 2007 et encore moins à Copenhague en 2009. Avant de la re-proposer comme « nouvelle » architecture, il eût été bienvenu d'analyser les raisons de cet insuccès et de déterminer dans quelle mesure ces raisons avaient aujourd'hui disparu, donnant alors plus de chances à sa réintroduction. Le rapport Tirole est muet à la fois sur ce précédent et sur les raisons passées de son échec. En l'absence d'un tel apprentissage, le rapport se condamne malheureusement à un bégaiement sans portée.

Reprenons les deux premières objections.

L'unicité du prix du carbone en question

Le raisonnement économique mis en œuvre dans le rapport Tirole pour défendre l'unicité du prix du carbone correspond à un cadre statique d'analyse. Les éléments fondamentaux du jeu économique (les biens, les techniques, les savoirs, les

préférences, les dotations initiales) y sont donnés de façon exogène. C'est à l'intérieur de ce cadre et en l'absence d'externalités et d'imperfections de marché autres que celles liées au problème climatique – notamment celles attribuables à la fiscalité en place – qu'un prix unique du carbone conduit à la minimisation des coûts en allouant le bien rare aux agents qui éprouvent les plus grandes préférences à pouvoir émettre des GES. Toutefois, lorsqu'il s'agit d'un problème qui dominera le siècle et dont les effets s'étendront sur des milliers d'années (Archer, 2008), comme le problème climatique, et de l'adoption d'un régime de coordination devant lui-même s'inscrire dans la durée, à l'échelle humaine – l'auteur évoque des attributions de quotas pour des périodes de 30 années –, les limites inhérentes à ce cadre statique d'analyse ne peuvent plus être négligées.

Dans une perspective dynamique de croissance endogène, les prix ne sont pas seulement les opérateurs de répartition de biens donnés entre les demandes concurrentes, ils orientent la création du cadre économique futur : développement des savoirs à travers l'allocation des budgets de R & D, trajectoires de progrès technique, formation des préférences, développement des capacités, enclenchement ou évitement d'irréversibilités matérialisées dans des équipements, des infrastructures ou une organisation territoriale, sans parler des évolutions irréversibles de l'environnement à l'échelle planétaire. Pour des objectifs physiques à long terme (une réduction par un facteur 4 ou 5, à l'horizon 2050, des émissions nettes de GES dans les pays industriels), c'est cet aspect dynamique qui domine les enjeux d'efficacité allocative statique, qui concernent la part du court et moyen terme qui ne se préoccupe pas de l'avenir mais qui n'a pas à l'orienter.

Le souci pour les conditions de création des fondamentaux de l'économie future appelle à faire du prix introduit par les autorités publiques soit directement, via la taxation, soit indirectement, via des marchés de quotas, un être de compromis entre la régulation de court terme et le signal à donner pour préparer l'avenir. Or, comme le reconnaît l'auteur, la prévisibilité à moyen et long terme du (des) prix du carbone est un élément important pour provoquer l'infléchissement des choix d'investissement et des comportements. D'où peut venir cette prévisibilité ?

Pas plus que les marchés d'hydrocarbures, un marché mondial du carbone ne serait de nature à délivrer un prix régulier et prévisible représentant de façon juste les enjeux de long terme à prendre en compte par les agents. On peut se référer à cet égard aux deux seules expériences réelles de marché de quotas d'émission ayant de l'envergure : le marché du SO₂ introduit aux États-Unis en 1990 et devenu obligatoire en 1995, et le marché du CO₂ en Europe introduit en 2005. Le premier a connu sur le moyen terme (entre 1995 et 1999) des fluctuations de prix dans un rapport de 1 à 3 (Godard, 2000). Le second a connu entre 2005 et 2009 des fluctuations dans un rapport de 1 à 4, si l'on écarte les données du dernier semestre 2007 qui mettait un terme à la première phase de ce marché et qui a vu la valeur des quotas tendre logiquement vers zéro. Ces quotas devaient en effet perdre toute valeur à la fin de la période, n'étant pas réutilisables pour la période 2008-2012

(Parsons, Ellerman and Feilhauer, 2009). Il s'agissait certes de périodes de démarrage, mais l'ancienneté des marchés de matières premières ne plaide pas en faveur de l'hypothèse d'une sagesse économique de ces marchés, une fois passées les premières années.

Il eût été possible sur le papier d'organiser la prévisibilité du signal prix en introduisant de façon tutélaire un corridor de prix-planchers et de prix-plafonds dans le système de marché de quotas. Cela pouvait se faire en prenant appui sur le mécanisme de mise aux enchères partielle ou totale de l'allocation initiale des quotas à l'intérieur de l'Union européenne². Il eût également été possible sur le papier de le faire en recourant à une taxe sur le carbone dont l'évolution à moyen et long terme aurait été fixée à l'intérieur d'un corridor (plafond-plancher). Encore eût-il fallu que l'on trouve la solution institutionnelle pour rendre crédible l'engagement à long terme des États en ce domaine, qu'ils recourent à la taxation ou aux marchés de carbone. Ces options pour engendrer de la prévisibilité ont été écartées et leur crédibilité n'aurait pas été assurée tant que la question aurait été laissée entre les mains des gouvernements ou de la Commission européenne, et pas d'une autorité indépendante qui, toutes proportions gardées, serait au marché du carbone ce que la Banque centrale européenne est à la gestion monétaire et à celle des marchés financiers.

Faute d'une telle crédibilité, ce sont les niveaux courants de taxation ou de contraintes sur les émissions qui deviennent à la fois les opérateurs d'allocation statique et le représentant le plus crédible du sérieux de l'engagement pour l'avenir. Le signal-prix à introduire à court terme doit donc refléter, dans une certaine mesure, les objectifs de long terme dans le présent économique et être conçu pour inciter aux décisions permettant la meilleure réalisation de ces objectifs-là. Il leur donnerait une « actualité », au sens fort du terme qui associe les idées de « rendre actuel » et de « rendre réel » -. Le rôle du prix courant du carbone ne peut donc pas être ici de représenter seulement la rareté de court terme et d'en piloter la répartition. Il est également de donner l'information économique requise pour préparer l'avenir. La fixation de ce prix relève d'une logique de compromis qui vise à répondre au mieux à deux problèmes au moyen d'un seul prix.

C'est dans ce contexte qu'une double logique de différenciation des prix entre secteurs d'activité peut légitimement être envisagée, comme cela est détaillé ci-dessous. L'une aurait pour boussole les impulsions à donner pour une orientation à long terme déterminée, l'autre serait calibrée pour tenir compte des imperfections de court terme, notamment fiscales. Les choix finaux ne pourraient éviter d'être des compromis entre ces deux directions. Le rapport Tirole, au contraire, écarte cette option de la différenciation avec la plus grande vigueur en recourant de façon

² Voir le dispositif prévu dans le projet de loi Boxer-Kerry sur l'énergie et le climat examiné par le Sénat américain depuis l'automne 2009 et concurrent du projet parallèle Waxman-Markey de la Chambre des représentants qui avait été adopté en juin 2009.

lapidaire à deux types d'arguments : les propositions de différenciation du prix du carbone en fonction des usages ou des secteurs ne pourraient avoir d'autre origine que l'ignorance des raisonnements économiques ou la capture de la politique publique par des lobbies industriels.

Progrès technique endogène et différenciation des prix du carbone

S'agissant de l'orientation à long terme, on ne peut ignorer l'hétérogénéité des possibilités de développement selon les activités et le niveau inégal de maturité des bases technologiques qui les soutiennent. Bien que n'étant pas connues de façon certaine, ces possibilités sont néanmoins largement appréhendées pour un horizon d'au moins deux décennies. Or le développement technologique effectif, avec ses processus de *learning by doing*, ses courbes d'apprentissage et ses économies d'échelle à la production, va dépendre de la formation d'un contexte institutionnel et économique favorable à la valorisation marchande à court et moyen terme des nouvelles techniques. Selon les domaines technologiques et les potentiels attachés aux activités, les conditions économiques à organiser vont différer, notamment quant au niveau de prix de référence du carbone à instaurer.

Ainsi pour la partie du progrès technique qui est induite par les prix relatifs des facteurs de production, la différenciation des prix du CO₂ est le moyen potentiel d'accélérer l'arrivée du progrès le plus prometteur pour multiplier les solutions techniques sobres en carbone ou en abaisser le coût et d'en disposer à temps par rapport aux objectifs finaux et à la trajectoire pouvant y mener. En effet il existe des paliers technologiques qui ne sont pas les mêmes selon les activités et les usages. Dans un contexte d'urgence des performances physiques à réaliser (baisse des émissions mondiales à partir de 2015-2020 à un rythme annuel d'au moins 3%), il sera certainement nécessaire de faire franchir ces paliers aux secteurs les plus critiques sans qu'il paraisse indispensable d'imposer à tous les autres secteurs le niveau de prix requis pour le plus inerte ou le plus prometteur d'entre eux.

Qu'on songe à l'économie, à créer, de la capture-séquestration du CO₂ dont le rapport Stern (2006)³ attendait une contribution majeure pour rendre soutenable la poursuite de l'exploitation du charbon pour la production électrique. Cette technique en est encore dans sa phase de « traversée du désert », dans l'incertitude de l'établissement d'un cadre économique et juridique permettant d'envisager la réalisation des pilotes industriels qui préfigurerait l'introduction ultérieure banalisée de cette technique dans les centrales futures.

Le raisonnement du rapport Tirole faisant de l'unicité du prix du CO₂ un impératif catégorique supérieur correspond au cas d'école où le prix est l'unique régulateur de l'activité économique et où le régulateur public ne dispose d'absolument aucune information sur les signaux économiques à envoyer aux agents

³. Pour une présentation de ce rapport voir Godard (2008).

décentralisés pour qu'ils préparent l'avenir par leur investissement et leur contribution au développement technologique. Il n'est pas nécessaire d'attribuer aux acteurs publics une omniscience visionnaire pour constater que ces hypothèses, ne voyant qu'asymétries d'information et capture de la décision publique par les lobbies les mieux armés et les mieux organisés, ne correspond pas tout à fait à la réalité contemporaine dans les pays industriels, mais aussi dans les pays émergents. Les milieux professionnels concernés, publics et privés, disposent d'informations sur les potentiels et les conditions de développement des technologies en devenir. Toutefois, à la différence des marchés ordinaires où la demande se développe de façon endogène ou bien se trouve directement stimulée par l'offre, face aux enjeux climatiques, les acteurs privés attendent très largement que le cadre institutionnel et économique soit fixé par les pouvoirs publics nationaux et européens et par la communauté internationale pour engager les réorientations et investissements requis. En ce domaine les pouvoirs publics n'ont pas à se confiner dans la contemplation passive du marché.

Tel est d'ailleurs le sens qu'il faudrait donner à la proposition du rapport Tirole, sens qu'il ne donne pas, selon laquelle il devrait appartenir à chaque État de choisir les moyens par lesquels il chercherait à atteindre les objectifs d'émission qui lui seraient assignés, selon le principe de subsidiarité. Subsidiarité et universalité du prix du carbone résultant d'un marché mondial du carbone lui aussi universel ne sont compatibles que de façon très formelle, puisqu'en réalité aucun choix économique ne serait laissé aux États.

L'impact de la fiscalité existante

Étonnamment, le rapport Tirole ne dit mot de l'incidence de la fiscalité existante sur le calibrage du prix du carbone, alors que son cadrage statique devrait l'amener à se préoccuper des conditions de mise en œuvre à court et moyen terme de la politique climatique. Peut-être était-ce à ses yeux une question subalterne sans effet sur l'essentiel des raisonnements ?

Il en va bien autrement en réalité, à la fois parce que les structures fiscales nationales, accumulation de mesures diverses et réformes partielles décidées en fonction des préoccupations des différentes époques, sont sources de distorsions économiques et ne présentent pas la neutralité incitative dont rêvent les économistes, et parce que les pays associés à une politique internationale du climat ont des structures fiscales sensiblement différentes, tout particulièrement pour les usages de l'énergie fossile. On ne peut éviter de s'interroger sur les effets de l'introduction d'un prix pour le carbone dans un ordre économique et fiscal existant éloigné de la perfection et marqué à la fois par le caractère économiquement arbitraire de taux de taxation très hétérogènes d'un produit à l'autre et par l'importance des subventions

publiques accordées aux usages de l'énergie dans nombre de pays, particulièrement les pays en développement⁴.

A l'échelle nationale

La fiscalité existante de l'énergie, héritière de l'histoire, ne reflète directement ni les priorités de la lutte contre l'effet de serre, ni l'application cohérente et proportionnée d'une logique d'internalisation des effets externes - hors problème climatique - des usages de l'énergie, quelque soient les efforts de réinterprétation de la fiscalité existante en termes d'internalisation des coûts d'infrastructures, des nuisances et des externalités environnementales. En France, par exemple, nous avons affaire à une structure hétérogène – dans un rapport de 1 à 30 – de taxation des différents usages de l'énergie fossile. C'est ainsi que la taxe sur le fioul lourd est en 2009 de 18,5€ /1000 kg, de 56 € pour 1000 litres de fioul domestique, de 428 € pour 1000 litres de gazole et de 600 € pour 1000 litres d'essence. Un prix uniforme du carbone s'ajoutant à cette structure disparate aura des effets marqués par ce caractère disparate : quasi-insignifiants pour tel usage, ils bouleverseraient l'accès à l'énergie pour un autre, sans que les déplacements de demande qui en résulteraient puissent être qualifiés d'économiquement rationnels. On pourrait observer des substitutions inverses de celles qui seraient souhaitables, par exemple du gaz vers le pétrole, le gaz étant initialement beaucoup moins taxé que le pétrole.

Vouloir transformer cette fiscalité au service de l'efficacité de la lutte contre l'effet de serre devrait conduire à aborder la question en termes de transition afin d'éviter les substitutions contreproductives. Une solution en ce sens serait d'introduire un niveau de taxation initiale impliquant un taux d'augmentation uniforme pour les prix TTC des biens soumis à une contrainte carbone, puis d'organiser une trajectoire de convergence vers un prix uniforme du carbone sur une ou deux décennies, par exemple, en supposant qu'entretemps il aura été possible aux pouvoirs publics de rationaliser la fiscalité générale de l'énergie.

A l'échelle internationale

Le problème se pose également à l'échelle internationale du fait de l'hétérogénéité de la fiscalité de l'énergie entre pays. Ce second cas trouverait à s'illustrer d'abondance avec l'organisation d'un marché interrégional ou mondial du carbone reposant sur des programmes de permis négociables. Tant qu'il n'existe pas de solutions techniques opérationnelles pour agir sur les émissions de GES sans agir sur les consommations d'énergie fossile, lesdites émissions sont des biens complémentaires

⁴ S'appuyant sur les chiffres de l'agence internationale de l'énergie, le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), les subventions à la consommation d'énergie s'élevaient à environ \$300 Mds en 2005 à l'échelle mondiale dont 200 pour les pays hors OCDE (UNEP, 2008).

des intrants énergétiques consommés, qui se trouvent taxés de façon non uniforme selon les secteurs ou les pays participant à un même marché de quotas. Dès lors les incitations données aux entreprises sont hétérogènes : en économisant une tonne de CO₂, elles libèrent un quota d'une tonne qu'elles peuvent revendre sur le marché, mais elles réduisent également le montant de taxe à payer par unité énergétique. Les taxes étant hétérogènes, l'incitation marginale à la réduction d'intrants, qui réduit aussi les émissions, donnée aux entreprises de différents pays n'est pas la même.

Cela a deux conséquences : d'une part le dispositif n'assure plus l'égalisation des coûts marginaux des entreprises ; d'autre part certaines transactions sur le marché du CO₂ vont se faire dans le sens inverse à celui qui améliorerait vraiment l'efficacité économique d'ensemble, au sens de la minimisation de la totalité des coûts pour atteindre un objectif d'émission donné (Godard, 2001). On pourrait voir, par exemple, des entreprises européennes aux coûts marginaux élevés de contrôle des émissions poursuivre leur effort de réduction afin de vendre des permis à des entreprises américaines dont les coûts marginaux de réduction seraient pourtant plus bas, simplement parce que les intrants énergétiques sont davantage taxés en Europe qu'aux États-Unis. Cette dégradation d'efficacité se manifesterait notamment par le fait que les États européens perdraient des ressources fiscales au profit de l'État américain et que le gain du second serait inférieur aux pertes des premiers. C'est ainsi la propriété d'efficacité économique attribuée au marché de permis d'émission qui serait taillée en pièces puisque le niveau d'efficacité serait plus grand si les marchés de permis des deux régions demeuraient déconnectés.

Un résultat analogue se retrouve sur le marché européen de quotas de CO₂. Du fait des imperfections existant dans les économies des pays membres et en particulier des différences de taxation de l'énergie, Babiker et al (2004) ont ainsi montré, en utilisant un modèle d'équilibre général, que les transactions sur quotas entre les entreprises de différents États membres pouvaient dégrader l'efficacité économique d'ensemble et mettre certains pays en position de perdants nets, surtout ceux qui seraient en position de vendeurs nets. Le prix unique résultant à un moment donné de l'existence d'un marché de quotas ne permet pas de contourner le problème des distorsions créées par des fiscalités différentes d'un pays à l'autre. Si des réformes fiscales d'ensemble et coordonnées tant pour leur calendrier que pour leur contenu ne sont pas accessibles, c'est alors par la modulation initiale du prix du CO₂ que l'on doit chercher à pallier l'écart entre équilibre et optimum économiques.

La mise à l'écart de la question fiscale peut conduire à des erreurs d'appréciation lourdes de conséquences politiques comme l'a montré en 1992 la controverse euro-américaine sur la proposition de création d'une taxe carbone (voir l'encadré). La prise en compte de la fiscalité ou son oubli modifie en effet l'appréciation par les États de l'acceptabilité d'une mesure internationale et pèse sur la dynamique de négociation en changeant la représentation des gagnants et perdants de l'introduction d'un nouvel instrument.

Coûts d'une taxe carbone : la controverse euro-américaine de 1992⁵

En 1991, la Commission Européenne avait proposé que les États-Unis et le Japon rejoignent l'Union dans l'instauration, sur leurs territoires respectifs, d'une taxe sur les émissions de CO₂ du secteur industriel. D'un niveau initial équivalent à 3 dollars le baril, la taxe était conçue pour augmenter d'un dollar par an jusqu'en 2000, ce qui aurait alors représenté un doublement du prix du pétrole de l'époque.

Deux économistes américains, Alan Manne (Stanford University) et Richard Richels (Electric Power Research Institute), spécialistes de la modélisation économique des politiques de l'énergie, avaient utilisé leur modèle *Global 2100* pour évaluer les conséquences de l'application aux États-Unis de cette proposition européenne. Ils ont rendu publics en février 1992 les résultats provisoires de leur étude (Manne and Richels, 1992). Le document comprenait notamment un graphique comparant le coût économique de cette taxe en pourcentage du PIB (produit intérieur brut), pour l'Europe et pour les États-Unis (voir la figure 1).

Une comparaison des pertes de PIB dues à la taxe carbone

Pourcentage du PIB

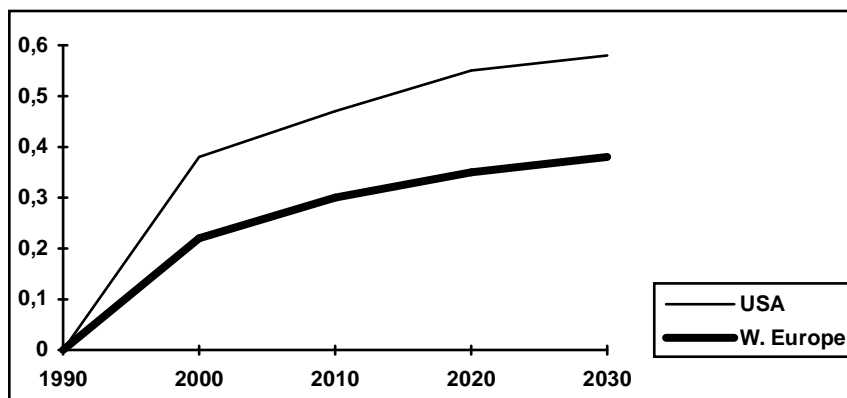


Figure 1 : Le graphe présenté dans le draft de l'article de février 1992

Le contenu énergétique de la croissance américaine étant à peu près le double de celui de l'Europe, il en ressortait que les Américains auraient à supporter un coût beaucoup plus élevé que les Européens s'ils appliquaient le schéma de taxation proposé. Dès l'an 2000, le coût de cette taxe pour les Américains aurait été de l'ordre de 0,4 % de leur PIB, tandis que l'Europe n'aurait eu à supporter qu'un coût de 0,2%. Les auteurs évoquaient, dans leurs commentaires, les effets possibles d'un tel déséquilibre des coûts sur la compétitivité relative des deux régions. De fait, la proposition européenne a été considérée comme une grossière manœuvre destinée à pénaliser les États-Unis dans la compétition internationale !

⁵ Voir O. Godard (2007a).

Finalement, ni les États-Unis ni le Japon n'ont voulu de cette proposition de taxe et la Commission, qui l'avait avancée de manière conditionnelle, y a finalement renoncé avant le Sommet de Rio de juin 1992. L'histoire de cette étude économique ne s'est pas arrêtée là. Un article a été soumis par les auteurs à la revue *Energy Policy* et publié après révision en janvier 1993, six mois après le Sommet de Rio. Il s'agissait du même article présentant les mêmes résultats, à une exception notable près, celle de la figure comparant le coût respectif de la taxe en Europe et aux États-Unis (voir la figure 2). La situation était désormais inversée. Les États-Unis apparaissaient comme les gagnants - relatifs - de l'introduction coordonnée d'une taxe sur le CO₂. Pour l'Europe, l'ordre de grandeur du coût était considérablement modifié, puisque ce dernier était multiplié par quatre : à l'horizon 2010, ce coût passait, entre les deux versions de l'article, de 0,3 à 1,2 point de PIB. Les auteurs ne mentionnaient pas qu'ils avaient modifié leurs résultats initiaux sur ce point mais en donnaient indirectement l'explication.

Pourcentage du PIB

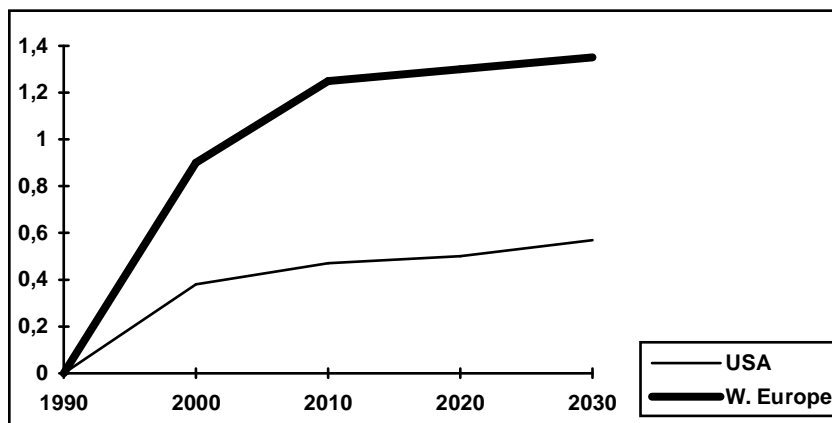


Figure 2. Le graphe dans l'article de *Energy Policy* de janvier 1993

La différence entre le draft et l'article publié tenait aux hypothèses utilisées concernant le traitement de la fiscalité de l'énergie dans la situation de base. Dans la première simulation rendue publique en 1992, ils n'avaient pris en compte aucune notion de distorsion économique imputable aux impôts sur l'énergie, alors que cette fiscalité était alors – et demeure - beaucoup plus élevée en Europe qu'aux États-Unis. Or, selon la théorie économique de la fiscalité, plus on taxe un bien déjà taxé, plus les pertes de bien-être entraînées par la distorsion des choix des contribuables sont fortes, étant multiplicatives et non pas additives⁶. Ce point avait été soulevé lors du processus de relecture de l'article avant publication. Les auteurs avaient donc modifié leur modélisation sur ce point pour prendre en compte les coûts économiques des distorsions supplémentaires imputables à la nouvelle taxe projetée, surtout en Europe. Considérant l'impôt comme distorsif

⁶ Cette théorie considère la fiscalité en place comme le moyen de collecter les ressources financières nécessaires au financement de dépenses publiques. Les marchés sont supposés être tous parfaitement concurrentiels et répondre au mieux aux préférences des consommateurs.

dès le premier dollar versé, le coût de distorsion d'une taxe carbone devenait considérablement plus élevé en Europe qu'aux États-Unis. Cette hypothèse elle-même revenait à considérer les taxes européennes sur l'énergie comme de purs impôts et pas comme des instruments visant à internaliser des externalités. De la manière d'interpréter les taxes sur l'énergie dépend le tableau des gagnants et des perdants...

La production décentralisée du climat

Le climat a ceci de particulier, pour un bien collectif, qu'il n'est pas produit de façon centralisée par un opérateur disposant, par exemple, d'un monopole naturel, mais de façon décentralisée par chaque agent humain à travers ses diverses activités professionnelles et privées. Cette situation remet en cause la distinction entre les décisions de production et la recherche de financement auprès des agents consommateurs potentiels, distinction qui est le propre de l'économie standard des biens collectifs depuis Samuelson. Le problème de « production optimale » du bien collectif « climat » est un problème de coordination des décisions décentralisées de contribution à la production de ce bien de la part des plus de 6 milliards de consommateurs-producteurs sur Terre. Dans ces conditions l'optimum économique collectif se présente quand chaque agent égalise l'utilité marginale qu'il retire du bien collectif et le coût de sa contribution marginale propre à la production de ce bien. Les contributions individuelles sont différenciées.

La démonstration de ce résultat dans le cadre du problème climatique, que le rapport Tirole ne mentionne pas, avait été apportée par Graciela Chichilnisky et Geoffrey Heal dès 1993 et développé les années suivantes (Chichilnisky, Heal and Starrett, 2000). Pour qu'un marché mondial du CO₂ réalise l'efficacité économique en faisant apparaître un prix unique, il faudrait que la répartition initiale des quotas d'émission entre pays corrige suffisamment les inégalités de richesse entre pays en allouant proportionnellement beaucoup plus de quotas aux pays les plus pauvres. Ici équité et efficacité ne sont pas séparables.

En admettant, selon l'architecture proposée par le rapport Tirole, que les États tiennent le rôle des agents individuels, alors il est naturel que les contributions de chaque État à la production du bien climat dépendent des utilités marginales que représente ce bien pour chacun d'eux. Ramené à la tonne de CO₂ évitée, il n'y a aucune raison pour que chaque État veuille payer le même prix. Les négociations préalables et l'insuccès final de la Conférence de Copenhague ont d'ailleurs confirmé empiriquement, s'il en était besoin, que les États des pays en développement ou émergents manifestent une préférence relative beaucoup plus marquée pour leur développement économique ou la restauration de leur puissance géopolitique que pour la protection du climat de la planète, quand bien même à moyen et long terme, les dommages climatiques les affecteraient objectivement davantage que les pays à

climat tempéré qui se trouvent aussi être majoritairement dans le groupe des pays industriels.

Sans une compensation adéquate au stade de la répartition initiale des quotas, un marché mondial du carbone imposant un prix unique universel du CO₂ échouerait à engendrer une allocation économiquement efficace des efforts de maîtrise des émissions. Il imposerait un coût en bien-être tout à fait excessif aux pays à revenu faible.

Taux de change, parités de pouvoir d'achat et partage du surplus

Deux autres considérations conduisent à remettre en cause l'idée d'un marché mondial du carbone agencé pour être à la fois équitable et efficient. La première touche aux effets des taux de change. Le fonctionnement courant d'un marché mondial libre du carbone impliquerait le recours aux taux de change entre monnaies. Cela pourrait bouleverser, parfois de façon absolument considérable, l'appréciation du bon niveau de prix du carbone à introduire dans une économie nationale. Si entre pays industriels les taux de change s'écartent peu des parités de pouvoir d'achat, il en va différemment de la plupart des pays en développement. Pour obtenir une répartition internationale économiquement efficace des efforts de réduction des émissions il faudrait d'abord faire en sorte – ce serait une condition nécessaire mais pas suffisante – que les prix du carbone applicables en monnaie nationale à l'intérieur de chaque pays soient fixés en fonction d'une telle parité⁷. Cela ne suffirait toutefois ni à régler le problème du coût excessif imposé aux pays pauvres, ni à permettre la prise en compte de cette dimension importante qui est l'inégale exposition des pays aux phénomènes climatiques dommageables. En tout état de cause, ces diverses raisons se combinent pour introduire un écart important entre la répartition qui résulterait d'un marché mondial réel du carbone et celle qui serait économiquement efficace en bien-être.

En supposant les problèmes précédents résolus, interrogeons-nous sur les conditions du partage des gains à l'échange permis par l'existence d'un marché international du carbone. L'échange sur un marché concurrentiel ne serait pas neutre du point de vue de la répartition des gains qu'il procure, même si l'on accepte l'hypothèse que l'échange est avantageux pour toutes les parties⁸. L'équilibre des

⁷ Par exemple en prenant le dollar US comme référence, cela demanderait, pour la période 2000-2007 de diviser en moyenne par plus de 2 le prix du CO₂ domestique libellé en monnaie chinoise par rapport à l'application du taux de change courant entre dollar et yuan. Pour l'Inde, c'est une division par 10 qu'il faudrait opérer. Voir les valeurs de parité données par l'Université de Pennsylvanie : http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt63/pwt63_form.php

⁸ Lorsque l'échange engendre des externalités, l'idée qu'il est toujours gagnant pour toutes les parties concernées peut être prise en défaut dans la durée. C'est ce que montrait R. Guesnerie (1998) dans un modèle de commerce international où la spécialisation autorisée par l'échange a des effets macroéconomiques asymétriques sur le progrès technique endogène au sein des différents pays, ce qui se traduit en dynamique par une amplification des écarts de revenus entre eux.

transactions sur un tel marché est déterminé à la fois par la répartition initiale des quotas et par les fonctions de coût de réduction des émissions qui sont le propre de chaque pays. Ces transactions vont conduire les pays ayant les coûts marginaux les plus élevés à acquérir des quotas auprès de pays ayant les coûts marginaux les plus faibles. Dans ces conditions, si la pente d'accroissement des coûts des premiers est également plus raide que celle dont profitent les seconds, alors il s'ensuit mécaniquement que les acheteurs de permis s'approprient une part plus grande des gains de l'échange que les vendeurs. En l'occurrence, en admettant que les pays industriels aient à affronter les coûts marginaux de réduction des émissions les plus élevés et les plus rapidement croissants, ce seraient eux les grands gagnants des échanges avec pays du Sud sur le marché du carbone. Cette inégalité des gains retirés de l'échange pose à l'évidence un problème d'équité.

La solution à ce problème suppose soit la remise en cause du caractère concurrentiel de ce marché, en définissant politiquement les conditions d'un « commerce équitable » des quotas de CO₂ de chaque pays, soit une modification des allocations initiales de quotas aux pays de façon à compenser par avance le caractère inégal du partage des gains résultant du fonctionnement d'un marché concurrentiel, soit l'organisation parallèle de transferts financiers. On voit aisément que la seconde solution n'en est pas vraiment une : en théorie, l'allocation initiale peut contribuer à résoudre soit le problème d'efficacité, soit le problème d'équité dans le partage des gains de l'échange mais elle ne peut pas les régler tous les deux à la fois. Quant à la troisième solution, elle bute sur la réalité géopolitique qui impose des limites strictes au volume des redistributions financières envisageables.

Le rapport Tirole souligne d'ailleurs le peu d'attrait de l'idée de transferts financiers internationaux, difficiles à justifier auprès des contribuables des pays « donateurs » et exposés à un risque élevé de corruption. Cependant jouer de l'allocation initiale de quotas revient très largement à la même chose puisqu'il est attendu que les quotas en surnombre attribués aux pays du Sud soient rachetés par les pays industriels qui, à cet effet, devraient ponctionner leurs contribuables. C'était précisément l'un des arguments mis en avant par Richard Cooper (2001), professeur d'économie internationale à Harvard, pour dénoncer le Protocole de Kyoto si ce dernier devait être étendu aux pays du Sud et en particulier à la Chine : cela impliquerait de tels transferts financiers que cela induirait des phénomènes massifs de corruption et serait de toute façon jugé inacceptable par les pays industriels.

Admettons donc l'idée que des transferts financiers et en nature (quotas) puissent avoir lieu, mais qu'ils seront limités et ne permettront pas de corriger l'ensemble des déséquilibres pointés. Même de façon atténuée, on en revient alors nécessairement à la solution de prix du carbone différenciés selon les grandes régions du monde. Cette conclusion s'impose d'autant plus si l'on n'oublie pas les principes de « responsabilités communes mais différenciées » et des « capacités » posés comme principes de base de la Convention-climat en 1992. L'idée d'un marché mondial du carbone, avec son prix unique, n'est pas à l'ordre du jour. L'architecture de la

politique climatique internationale doit rechercher une voie à la fois plus efficace et plus réaliste que celle du marché mondial du carbone. Elle sera certainement moins simple et davantage composite.

C'est d'ailleurs sur une architecture composite que l'Agence internationale de l'énergie a construit ses scénarios 2030 (IEA, 2009) : un marché du carbone entre pays industriels dès 2013, des accords sectoriels fondés sur des *benchmarks* de performances unitaires d'émissions pour certaines branches industrielles (ciment, sidérurgie, aluminium...), et l'adoption d'engagements des pays émergents en intensité carbone du PIB à partir de 2020. Pour une cible à long terme de 450 ppm de CO₂, mais en acceptant un dépassement jusqu'à 510 ppm en 2035, le prix du CO₂ devrait atteindre \$50 en 2020, et \$110 en 2030 dans le groupe OCDE et autres pays industriels, tandis qu'il se fixerait à \$65 dans les pays émergents en 2030.

Conclusions

Le rapport Tirole a l'avantage de proposer une architecture simple et, de ce fait, séduisante à première vue, pour la politique internationale du climat post-Kyoto. Il réitère aussi des avertissements bienvenus quant aux implications du choix des règles d'organisation d'un marché de quotas. Il repose néanmoins sur un ensemble de postulats qui, en l'occurrence, s'accordent mal avec la situation. L'analyse de ces derniers conduit à leur substituer un ensemble de postulats alternatifs :

- P1 : *Les États ne sont pas les seuls acteurs et ils ne se comportent pas comme des agents économiques maximisant le bien-être.*

Les États sont certes les premiers acteurs de la définition et du fonctionnement d'un régime international. Toutefois leur action peut se comprendre selon une pluralité de formes de recherche de la puissance et de la grandeur (Saujot, 2009) ; l'efficacité économique y est subordonnée à d'autres enjeux géopolitiques. Les échanges de quotas entre États ne sauraient avoir les propriétés d'efficacité attribuées à un échange entre agents économiques sur un marché concurrentiel. Par ailleurs, le regroupement des grandes entreprises au sein d'associations internationales comme le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) et la reconnaissance du rôle d'expertise et d'influence de grandes ONG internationales ou européennes (WWF, Greenpeace, Climate Action Network Europe, ...) auprès des organisations du système onusien ou des institutions européennes font que les États n'ont pas le monopole du jeu de la négociation et que le marché n'est pas le seul régulateur des comportements des entreprises.

-P2 : *L'efficacité économique doit articuler sa dimension allocative de court et moyen terme et sa dimension dynamique à plus long terme, comme elle demande la prise en compte des imperfections, notamment fiscales, existantes.*

La nécessité, dans un calendrier serré, d'infléchir rapidement les tendances des émissions de GES demande de stimuler la pénétration des techniques nouvelles les

plus performantes en différenciant les prix du carbone en fonction des seuils de déclenchement de cette pénétration, de façon à suivre la trajectoire de réduction des émissions nécessaire pour tenir l'objectif international des 2°C d'augmentation moyenne des températures. Parallèlement, la prise en compte des imperfections ou incohérences de la fiscalité existante conduit à vouloir éviter les substitutions contreproductives qu'induirait à court terme l'imposition d'un prix unique du CO₂ simplement ajouté à cette structure fiscale. L'une comme l'autre remettent en cause le dogme de l'unicité du prix du CO₂ au sein des économies nationales.

-P3 : À l'échelle internationale encore plus qu'à l'échelle nationale, enjeux distributifs et enjeux d'efficacité ne sont pas séparables, ce qui complique le choix et le calibrage des instruments de politique.

-P4 : Dans des conditions réalistes, le fonctionnement concurrentiel d'un marché mondial du carbone n'est pas en mesure de réaliser l'efficacité économique.

Cette incapacité tient à l'hétérogénéité des structures fiscales d'un pays à l'autre, à l'écart entre taux de change et parité de pouvoir d'achat, et au caractère politiquement impraticable de l'ampleur des transferts financiers qu'il faudrait opérer directement ou indirectement via l'allocation de quotas pour espérer l'atteindre.

-P5 : Pour l'horizon prévisible des vingt prochaines années la définition d'un régime mondial ne peut éviter de viser un régime composite acceptant l'idée que le prix moyen du CO₂ et la nature des engagements des États soient différents entre grandes régions du monde.

C'est en s'appuyant sur ce cadre alternatif d'hypothèses qu'il faut aborder la recherche d'un accord minimum avec les pays émergents afin de réunir les conditions permettant le déploiement de stratégies nationales ou régionales choisies de façon souveraine. À l'architecture simple, mais à la fois irréaliste et finalement sous-efficace sur le terrain économique proposée par le rapport Tirole, j'oppose une approche moins simple car composite, refusant de faire une confiance totale dans le marché pour réguler le présent et préparer l'avenir et misant plutôt sur la combinaison de l'impulsion donnée par l'initiative publique, le développement de coopération internationale autour d'un nouveau régime dans lequel il serait reconnu que différentes régions du monde vivront durablement avec des prix du carbone différents, et le recours à des marchés nationaux ou régionaux régulés ou à des taxes carbone lorsque les règles institutionnelles et le processus politique le permettent. Cette architecture aurait à régler le problème des distorsions artificielles de compétitivité industrielle des entreprises des pays du Nord et des fuites de carbone qu'entraînerait l'asymétrie des engagements entre régions du monde si cette dernière n'était pas prise en compte dans le nouveau dispositif de règles. Cela pourrait se faire par exemple sous la forme d'un mécanisme d'inclusion carbone aux frontières des entités régionales (Godard, 2007b, 2009).

D'une certaine manière, l'Union européenne avait montré la voie en adoptant de façon unilatérale son paquet climat-énergie en décembre 2008, sous présidence

française. Il lui reste à faire preuve de cohérence dans ses choix en cessant d'avoir peur de son ombre et en osant prendre, sans agressivité, les mesures d'accompagnement aux frontières lui permettant d'assurer l'intégrité économique de sa politique du climat (transmission du signal-prix sur le carbone des secteurs de production jusqu'au consommateur en aval, sans neutralisation du signal par le recours aux importations) et le maintien de conditions justes et équitables de concurrence industrielle avec les autres régions du monde.

Références

- Archer D. (2008), *The Long Thaw: How Humans Are Changing the Next 100,000 Years of Earth's Climate*. Princeton University Press.
- Babiker M., J. Reilly and L. Viguié (2004), "Is international emissions trading always beneficial?", *The Energy Journal*, **25** (2), pp. 33-56.
- Barrett, S. (1999), "A Theory of Full International Cooperation", *Journal of Theoretical Politics*, **11** (4), pp. 519-541.
- Chichilnisky G. et G. Heal (1993), "Global environmental risks", *Journal of Economic Perspectives*, **7**(4), pp. 65-86.
- Chichilnisky G., G. Heal and David Starrett (2000), "Equity and Efficiency in Environmental Markets : Global Trade in Carbon Dioxide Emissions", in G. Heal and G. Chichilnisky (eds), *Environmental Markets - Equity and Efficiency*. New-York, Columbia University Press, pp. 46-67.
- Cooper R.N. (2001), "The Kyoto Protocol: A Flawed Concept", *Environmental Law Review*, **31**(12), pp. 11484-11492.
- Godard O. (2000), « L'expérience américaine des permis négociables », *Économie internationale*, (82), pp. 13-43.
- Godard O. (2001), *Permis transférables nationaux et politiques environnementales. Conception et application*. Paris, Éd. de l'OCDE.
- Godard O. (2007a), « Pour une morale de la modélisation économique des enjeux climatiques en contexte d'expertise », in A. Dahan Dalmedico (dir.), *Les modèles du futur. Changement climatique et scénarios économiques : enjeux scientifiques et politiques*. Paris, Ed. La Découverte, 2007, pp. 203-226.
- Godard O. (2007b), "Unilateral European Post-Kyoto climate policy and economic adjustment at EU borders", *Cahiers de la Chaire Développement durable X-EDF*, DDX-07-15, École polytechnique, octobre.
- Godard O. (2008), "The Stern Review on the Economics of Climate Change: contents, insights and assessment of the critical debate", *Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society* (S.A.P.I.E.N.S), **1**(1), February, pp. 23-41.

Godard O. (2009), « L'ajustement aux frontières, manœuvre protectionniste ou pivot d'un nouveau régime international ? », *Regards croisés sur l'économie*, 'Les économistes peuvent-ils sauver la planète ?', (6), octobre, pp. 214-228.

Guesnerie R. (1998), « Peut-on toujours redistribuer les gains à la production et à l'échange : un retour en pointillé sur Ricardo et Heckscher-Ohlin », *Revue économique*, 49(3), pp. 555-579.

Heal G. (2000), "Emissions constraints, emission permits and marginal abatement costs", in G. Heal and G. Chichilnisky (eds), *Environmental Markets - Equity and Efficiency*. New-York, Columbia University Press, pp. 68-81.

International Energy Agency (2009), *How the Energy Sector Can Deliver on a Climate Agreement in Copenhagen – Special early excerpt of the World Energy Outlook 2009 for the Bangkok UNFCCC meeting*. Paris, OECD/IEA, October.

Manne A.S. and R. Richels (1992), *The E.C. Proposal for Combining Carbon and Energy Taxes – The implications for Future CO2 Emissions*, Draft, EPRI & Stanford University, 24 February.

Manne A.S. and R. Richels (1993), "The E.C. Proposal for Combining Carbon and Energy Taxes. The implications for Future CO2 Emissions", *Energy Policy*, January, pp. 5-12.

Parsons, J.E., A.D. Ellerman and S. Feilhauer (2009), "Designing a U.S. Market for CO2", *Journal of Applied Corporate Finance*, 21(1), pp. 79-86.

Saujot M. (2009), *L'argument de la justice dans la négociation internationale sur le climat. Une lecture à partir de la théorie de la justification*. Paris, mémoire de master M2-EDDEE, ENSTA, ENPC & IDDRI, octobre.

Stern N. (dir.), (2006), *The Stern Review Report: the Economics of Climate Change*. London, HM Treasury, October.

Stewart R.B. and J.B. Wiener (1992), "The Comprehensive Approach to Global Climate Policy: Issues of Design and Practicality", *Arizona Journal of International and Comparative Law*, 9(1), pp. 83-114.

Stewart R.B. and J.B. Wiener (2003), *Reconstructing Climate Policy – Beyond Kyoto*. Washington D.C., AEI Press.

Tirole J. (2009), *Politique climatique, une nouvelle architecture internationale. Rapport au CAE*. Paris, Documentation française, octobre.

UNEP (2008), *Reforming Energy Subsidies. Opportunities to Contribute to the Climate Change Agenda*. Nairobi.