

La lutte contre les dérèglements climatiques: Du protocole de Kyoto au régime post-2012

Kevin Maréchal, Centre d'Etudes Economiques et Sociales de l'Environnement, ULB

Résumé

Il est désormais scientifiquement établi que, pour prévenir des impacts potentiels provenant des dérèglements climatiques, des changements importants seront requis dans la façon de produire et de consommer, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. La portée du Protocole de Kyoto étant limitée, il s'agit pour la communauté internationale de se mettre d'accord sur la future architecture climatique mondiale. Cela requiert inévitablement la mise en balance d'une série d'enjeux relatifs à la notion d'équité, au facteur «coût» ainsi qu'à la compétitivité. Pour ce faire, il est essentiel que l'arbitrage économique utilisé pour définir la route à suivre se fonde sur une base saine et objective.

Samenvatting

Het staat van nu af aan wetenschappelijk vast dat belangrijke veranderingen nodig zullen zijn in de manier van produceren en verbruiken, zowel in de ontwikkelde landen als in de ontwikkelingslanden, om de mogelijke impact van de klimaatverandering tegen te gaan. De draagkracht van het Kyoto-protocol is echter beperkt. Daarom moet de internationale gemeenschap tot een akkoord komen over de toekomstige globale klimaatarchitectuur. Dit vereist onvermijdelijk het in evenwicht brengen van een reeks belangen met betrekking tot zowel het begrip gelijkwaardigheid, de factor "kosten" als de concurrentie. Om hiertoe te komen is het van essentieel belang dat de gebruikte economische bemiddeling voor het bepalen van de te volgen weg steunt op een gezonde en objectieve basis.

Abstract

It is scientifically established that avoiding harmful effects of climate change will require major changes in our consumption and production habits, this for both industrialised and developing countries. The impact of the Kyoto Protocol being limited, it is necessary for the international community to agree on a future world climate regime. This will inevitably require a balance of several issues, such as equity, cost factor and competitiveness. To do so, it is of ultimate importance that the economic arbitration rests upon a healthy and objective basis.

Introduction

La «théorie» de l'effet de serre remonte aux recherches de Jean-Baptiste Fourier dans les années 1820. On constate également que le lien entre activité humaine et réchauffement de la planète a déjà été évoqué par Svante Arrhenius dans un article datant de 1896. Pourtant, la question des changements climatiques constitue une préoccupation relativement nouvelle sur le plan politique. En effet, c'est lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992 que le sujet a retenu pour la première fois l'attention de la communauté internationale.

Les premières initiatives concertées pour lutter contre les changements climatiques n'ont, pour leur part, vu le jour qu'à partir de 1994, avec l'entrée en vigueur de la Convention cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques (CCNUCC). Au cours des premières années de négociations sous l'égide de cette Convention, les différents pays du monde ont cherché à élaborer une approche coopérative pour la réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Cette approche devait inclure le choix concernant le type d'efforts à fournir pour préserver le système climatique ainsi que leur envergure et leur répartition. Fruit des

négociations engagées dans le cadre de la CCNUCC, l'adoption du Protocole de Kyoto en 1997 a ainsi révélé une approche fondée sur une division bipartite du monde, plaçant d'un côté les pays industrialisés (incluant les économies en transition), contraints par des objectifs chiffrés de réduction des émissions, et de l'autre les pays en développement, dont la participation aux efforts climatiques mondiaux se limite à l'accueil de projets financés par les pays industrialisés dans le cadre du mécanisme de développement propre. L'utilisation d'instruments de marché, particulièrement d'un système de cap-and-trade (dans lequel des droits

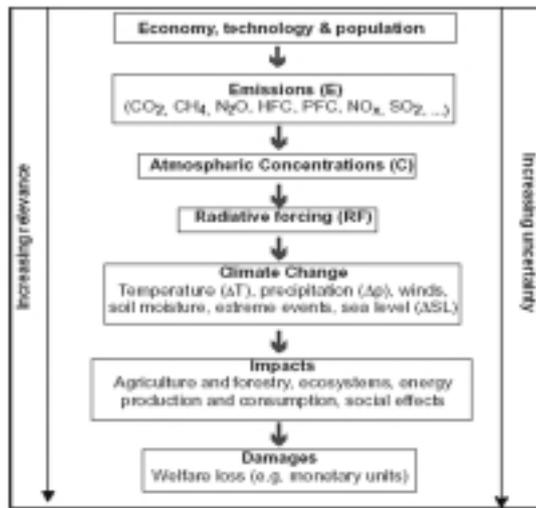


Fig. 1: Chaîne causale simplifiée du réchauffement climatique et de ses impacts potentiels

Source: Torvanger A., M. Twena et J. Vevatne (2004), *Climate policy beyond 2012: A survey of long term targets and future frameworks*, CICERO Report 2004:2, may.

d'émission émis en quantité limitée deviennent un produit échangeable), a aussi consacré une vision très économique de la politique climatique au niveau mondial.

Des engagements adoptés par les différents pays dans le cadre du Protocole de Kyoto ont ensuite découlé des politiques nationales et régionales pour la lutte contre les changements climatiques. C'est dans le but de faciliter le respect de son objectif de Kyoto que l'Union Européenne s'est dotée du Système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE). Fer de lance des politiques climatiques communautaires, le SCEQE fait écho au système de cap-and-trade international institué par le Protocole de Kyoto, ainsi qu'à l'approche qui le sous-tend. La quantité de quotas attribuée aux entreprises du SCEQE relève aussi des objectifs de réduction des émissions acceptés par les différents pays européens dans le cadre du Protocole de Kyoto, compte tenu de l'obligation (peu contraignante, il est vrai) d'opérer une allocation compatible avec les engagements nationaux de limitation des émissions. Enfin, au niveau de la Belgique, la répartition des efforts de réduction des émissions entre le gouvernement fédéral et les trois régions du pays, ainsi qu'entre les différents secteurs émetteurs, provient aussi largement de la transposition à l'échelle nationale de l'architecture politique instituée par le Protocole de Kyoto et

des décisions européennes en matière de politique climatique.

On le voit, le Protocole de Kyoto et la vision sur laquelle il repose sont des éléments incontournables de la politique climatique et sont donc également des aspects essentiels pour évaluer l'impact de cette politique sur la sphère économique. Cependant, le Protocole de Kyoto est, en tant que premier pas limité à 2012, non seulement insuffisant pour régler le problème du climat mais il est également fortement critiqué par certains pays. A l'heure où ont lieu les premières discussions relatives à la période post-2012, la forme de la future architecture de la politique climatique mondiale (et ses répercussions sur l'économie) est donc une question relativement ouverte.

Après une présentation succincte du contexte scientifique de la question climatique, cet article tente de fournir, à travers une analyse des différents enjeux en présence, une sorte de grille de lecture des futures négociations dans le but de permettre d'en évaluer les conséquences politiques et économiques.

Contexte scientifique

Dans son article premier, la CCNUCC définit les changements climatiques comme étant des «changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine

altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables¹». La relation entre l'activité humaine et les changements climatiques, souvent remise en question dans les premières années ayant suivi l'adoption de la CCNUCC, fait désormais l'objet d'un large consensus au sein des communautés scientifique et politique.

Les mécanismes physico-chimiques par lesquels se manifeste l'impact de l'activité humaine sur le climat font aussi l'objet d'un consensus général, mais de nombreuses incertitudes demeurent en de nombreux maillons de la chaîne causale du «chemin d'impact» du réchauffement climatique (voir graphique)².

Suite à l'avènement de la révolution industrielle, la transformation accélérée des ressources naturelles par l'Homme a entraîné le rejet de quantités croissantes de gaz à effet de serre (GES) – principalement le dioxyde de carbone (CO₂), suivi du méthane (CH₄), du protoxyde d'azote (N₂O) et des composés fluorés – avec pour résultat leur accumulation dans l'atmosphère jusqu'à des concentrations allant bien au-delà des niveaux historiques ou naturels. Depuis quelques années, les experts ont mis en lumière le fait que ce bouleversement de la teneur en gaz à effet de serre de l'atmosphère était susceptible de perturber les dynamiques météorologiques et de générer des impacts négatifs de grande ampleur sur les systèmes écologiques et humains de la planète.

Le but des politiques mises en place pour réduire les émissions de gaz à effet de serre est donc de maintenir ces impacts potentiels du réchauffement dans des marges acceptables et ainsi de respecter l'objectif ultime de la

¹ Nations Unies (1992). Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, sur www.unfccc.int le 27 mars 2006.

² En raison, des nombreux paramètres qui interviennent à travers cette chaîne causale (temps de résidence des GES dans l'atmosphère, pouvoir de réchauffement, temps nécessaire pour la mise à l'équilibre entre l'atmosphère, les océans et les surfaces continentales,...).

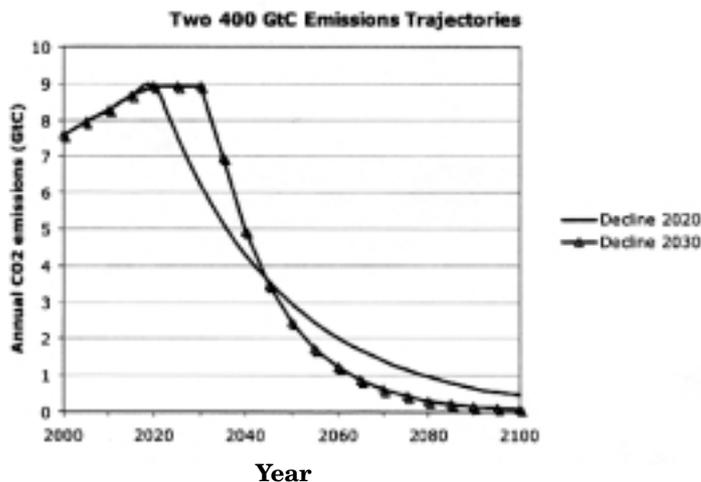


Fig. 2: Exemple de deux trajectoires de réduction pour un budget carbone de 400 Gt

Source: Kartha S. et al. (2004), Cutting the Gordian Knot – Adequacy, Realism and Equity, document distribué dans le cadre d'un "Side Event" qui s'est tenu lors de la 10ème CdP à Buenos Aires.

dans le temps constituent des choix presque purement politiques et non plus scientifiques⁷. En effet, comme le montre le graphique à la Fig. 2, partant d'un budget carbone global de 400 gigatonnes, le coût (exprimé en terme d'intensification des efforts ultérieurs) d'un report de 10 ans des réductions serait assez conséquent.

Idéalement, le choix de la trajectoire devrait se baser sur le principe de la porte ouverte, à savoir fixer un objectif de réduction des émissions pour 2020 qui permette d'atteindre, par après, n'importe quel seuil de concentration qui serait requis par les nouvelles données scientifiques⁸.

³ «stabiliser (...) les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique», Article 2 de la CCNUCC.

⁴ Cette difficulté explique en grande partie pourquoi l'objectif global fixé par le Protocole de Kyoto pour les pays industrialisés a été défini au tout début de la chaîne causale et de surcroît de manière partielle (étant donné qu'il est fixé en termes de niveau ponctuel d'émissions alors que c'est l'accumulation des ces émissions qui est la cause du problème).

⁵ Voir Meinshausen M. (2006), What does a 2°C target mean for greenhouse gas concentrations? A brief analysis based on multi-gas emission pathways and several climate sensitivity uncertainty estimates, in Schellnhuber et al. (2006), "Avoiding dangerous climate change", Cambridge University Press, Cambridge; et Mastrandrea M. et S. Schneider (2006), Probabilistic assessment of 'dangerous' climate change Mastrandrea M. et S. Schneider (2006), Probabilistic assessment of 'dangerous' climate change and emissions scenarios: stakeholder metrics and overshoot pathways, in Schellnhuber et al. (2006), "Avoiding dangerous climate change", Cambridge University Press, Cambridge.

⁶ Pour plus de détails, voir les pages 41-47 de Maréchal K., B. Lussis et W. Hecq (2005): "Analyse socio-économique et environnementale de la question climatique - Des engagements internationaux aux actions domestiques : Quelles contraintes et quelles opportunités pour la Belgique ? ", étude réalisée dans le cadre d'une convention CEESE/Electrabel, Rapport Final.

⁷ Abstraction faite de la capacité d'adaptation des écosystèmes qui, pour une même hausse finale, serait mieux assurée avec une augmentation régulière de la température.

CCNUCC³. Cela reviendrait à déterminer un objectif tout en bas de la chaîne causale du réchauffement mais cela est très délicat étant donné l'incertitude croissante à mesure que l'on descend le «chemin d'impacts»⁴.

Toutefois, de nombreuses études ont mis en évidence l'idée que, dans le cas d'une augmentation de plus de 2°C de la température moyenne globale par rapport à l'ère préindustrielle, il y aurait potentiellement une «escalade» des impacts pouvant mettre en péril les écosystèmes, la production alimentaire et le développement économique de l'ensemble de la planète. L'Union Européenne, dans un premier temps, et une grande partie des acteurs internationaux aujourd'hui, se sont donc prononcés sur la nécessité de maintenir la hausse de la température d'ici à 2100 à l'intérieur de ces marges au-delà desquelles les risques ne seraient plus acceptables.

Quel objectif?

Cependant, si l'on veut formuler des politiques climatiques en des termes opérationnels, «l'objectif des 2°C» ne suffit pas: il faut encore déterminer le seuil maximal de concentration atmosphérique de gaz à effet de serre auquel correspond une telle hausse de la température, puis établir un profil mondial d'émissions propre à respecter ce seuil maximal de concentration (i.e. remon-

ter la chaîne causale pour pouvoir attribuer des objectifs d'émissions). Bien sûr, cela requiert d'émettre des hypothèses pour dépasser les incertitudes scientifiques.

A cet égard, il est intéressant de constater que la transposition de l'objectif des 2°C s'est souvent effectuée sans précision des postulats retenus. C'est ainsi qu'au départ, on a évoqué un seuil limite de 550 parties par million en volume (ppmv) sans qu'il soit très clairement indiqué si ce seuil portait sur le seul dioxyde de carbone ou sur l'ensemble des GES. A ce flou concernant les gaz couverts par les seuils déclarés, on se rend compte qu'il faut ajouter une importante surestimation du niveau acceptable. En effet, les études récentes montrent qu'il conviendrait plutôt de viser une concentration maximale d'environ 450 ppmv pour l'ensemble des gaz à effet de serre si l'on souhaite maintenir l'augmentation de la température en deçà de 2°C avec une probabilité d'environ 50 %⁵. Notons que l'établissement d'un seuil de concentration pour les seuls GES requiert de spéculer sur le rôle des autres éléments tels que l'albédo, les aérosols, les précurseurs d'ozone, etc⁶.

Ensuite, dans une seconde étape, il faut définir le budget carbone que cela implique d'ici 2100, tenant compte de l'absorption naturelle par les végétaux et les océans. Une fois ce budget global défini, sa répartition entre les pays et

Quoi qu'il en soit, les données scientifiques actuelles indiquent clairement que d'importantes réductions des émissions seront requises à l'avenir et que, par conséquent, il s'agira d'aller plus loin que le Protocole de Kyoto⁹. Il semble d'ailleurs que cet impératif fasse l'objet d'un relatif consensus au sein des gouvernements de l'UE¹⁰.

Causes et responsabilités

Parmi les activités humaines responsables du rejet de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la combustion de combustibles fossiles (dans l'industrie, les transports, les résidences et pour la production d'électricité) occupe le premier rang. Elle constitue en effet la principale source des émissions anthropiques de CO₂, elles-mêmes responsables d'environ 60 % de l'effet de serre «non naturel». Le rejet d'autres gaz à effet de serre d'origine anthropique provient des activités agricoles (responsables d'émissions de CH₄ et N₂O), et de certains procédés industriels dégageant des gaz plus rares mais ayant souvent un potentiel de réchauffement et une durée de vie très élevés.

En raison de leur développement économique plus avancé, les pays industrialisés portent une lourde responsabilité historique par rapport à la problématique du climat puisqu'ils sont à l'origine de 80 % des émissions cumulées de CO₂ provenant de l'utilisation de combustibles fossiles entre 1900 et 2000¹². Cependant, malgré la responsabilité historique évidente des pays industrialisés, la contribution de certains pays émergents de même que le poids absolu actuel et futur de gros pays en développement comme la Chine et l'Inde rend impératif leur implication sous une forme ou une autre au sein de la future architecture de la politique climatique mondiale. Il convient donc non seulement de renforcer celle-ci mais également de l'étendre.

L'importante notion d'équité

En comparaison à d'autres préoccupations environnementales, les changements climatiques ont la particularité d'être une problématique véritablement mondiale: peu importe l'origine géographique des émissions, leurs répercussions se feront sentir à l'échel-

le du globe. La problématique climatique se présente donc comme une version mondiale de la Tragédie des Communs, le problème économique classique de la gestion d'une ressource commune dont tous peuvent jouir sans exclusion. Selon la théorie, en absence de toute structure de gestion, le caractère collectif de la ressource entraîne une déresponsabilisation de chaque utilisateur face à sa pérennité, ayant pour conséquence la dégradation continue de la ressource. Ainsi, pour éviter la dégradation continue de la ressource climatique, il importe d'élaborer une structure mondiale définissant les devoirs d'actions de chacun face à la menace des changements climatiques.

Or, nous venons de le voir, la responsabilité par rapport au problème lié aux changements climatiques n'est pas une donnée exacte compte tenu des diverses méthodes et postulats nécessaires pour l'évaluer. En outre, l'attribution des efforts de réduction doit également tenir compte d'autres éléments que la seule responsabilité face au problème. Pour résoudre cette question, la CCNUCC fait appel, dans son article troisième, au principe des «responsabilités communes mais différenciées et [des] capacités respectives¹³» des pays, en distinguant de façon sommaire deux grandes catégories: les pays développés et les pays en développement. C'est sur cette ligne de division que se sont finalement mis d'accord les pays signataires de la Convention ainsi que ceux du Protocole de Kyoto puisque ce dernier pérennise cette catégorisation au niveau de l'attribution ou non d'objectifs chiffrés de réduction d'émissions.

En réalité, l'acceptabilité et le succès de tout accord dépendent étroitement de son caractère équitable ou plutôt de l'impression d'équité qu'il implique aux yeux des parties prenantes à l'accord. Ce sentiment d'équité, qui est au cœur de toute politique, peut même dans certains cas s'avérer plus crucial que l'objet même de l'accord. D'ailleurs, le principe contenu dans l'article troisième de la Convention peut être vu comme une réponse partielle au besoin d'assurer un minimum d'équité.

L'équité est une notion assez vague dont les fondements proviennent de diverses sources (la philosophie, la morale, la religion, la nature humaine, etc.). Elle correspond à un idéal en fonc-

tion duquel nous construisons notre opinion de ce qui est juste ou bon. Elle revêt plusieurs aspects, plusieurs dimensions, qui forment un espace d'équité. Dans le contexte des changements climatiques, on peut distinguer cinq dimensions différentes: la responsabilité face au problème, les dotations égales (un droit égal à jouir du bien commun que constitue le climat), la capacité d'agir (du point de vue financier, institutionnel et technologique), les besoins de bases et l'effort comparable¹⁴.

C'est sur base de l'ensemble de ces dimensions de la notion d'équité, auxquels il convient d'ajouter l'équité intergénérationnelle, que doit être fondée la future architecture de la politique climatique mondiale. Rappelons que cela signifie que le concept d'équité doit non seulement servir pour répartir les efforts de réduction entre les pays mais qu'il doit également intervenir dans les discussions liées aux consé-

⁸ Notons qu'il est possible de définir dès aujourd'hui un intervalle dans lequel ce seuil se situera avec une forte probabilité.

⁹ Sans préjuger de l'idée de garder ou non un architecture similaire à celui-ci. Nous y reviendrons.

¹⁰ A titre illustratif, voir les différentes déclarations officielles à ce sujet à la page 139 de Choquette V., B. Lussis, Maréchal K. et W. Hecq (2006), Analyse socio-économique et environnementale de la question climatique: Vers une approche intégrée des implications du réchauffement planétaire, Rapport final, Convention CEESI-Electrabel, Bruxelles, mars 2006.

¹¹ Voir CCNUCC (2006). Feeling the heat, sur www.unfccc.int le 28 mars 2006.

¹² Höhne N., C. Galleguillos, K. Blok, J. Harnisch, D. Phylipsen (2003), Evolution of commitments under the UNFCCC: Involving newly industrialized economies and developing countries, ECOFYS GmbH, February 2003, cf. www.umweltbundesamt.org/fpdf-1/2246.pdf

¹³ CCNUCC (2006), op. cit.

¹⁴ Pour plus de détails, voir le point 2.7. de Maréchal K., E. d'Ieteren et W. Hecq (2004), Les implications de Kyoto pour la Belgique: Analyse politique et économique aux niveaux international, européen et belge, Rapport final, étude réalisée dans le cadre d'une Convention CEESI/Electrabel, janvier 2004.

quences du réchauffement (qui sont différenciées géographiquement et dépendantes des capacités d'adaptation), aux transferts entre pays (de fonds, de technologies et de connaissance) ainsi qu'aux procédures (i.e. favoriser la capacité des pays à participer de façon équitable aux négociations), ces trois éléments faisant partie intégrante d'une politique climatique globale.

Prise en compte du facteur

«Coût»

Bien sûr, il est clair que le principe d'équité ne doit pas être le seul principe sur lequel construire un accord international de lutte contre les dérèglements climatiques. En effet, tout débat autour des futurs engagements en matière de réduction de gaz à effet de serre entraîne inévitablement la mise en balance d'une série d'enjeux. Parmi ceux-ci, le concept de coût revêt assurément une importance cruciale. Toutefois, nous verrons que la notion d'équité transcende le facteur coût dans sa dimension relative.

En fait, on peut considérer les émissions de GES comme un sous-produit de quasiment tout type d'activité économique (des déplacements en voiture à l'utilisation d'appareils électriques en passant par l'agriculture). La logique veut donc que tout effort déployé pour lutter contre ces émissions va entraîner un coût pour la société puisque cet effort imposerait des changements de comportements au niveau de ces activités économiques polluantes.

Il convient cependant de nuancer ce constat car, comme nous le montrons plus en détails par ailleurs¹⁵, le cadre conceptuel dans lequel se déroulent les négociations concernant la mise en oeuvre du Protocole de Kyoto contient certaines hypothèses de départ implicites qui mériteraient à tout le moins d'être débattues. En effet, l'idée derrière le raisonnement ci-dessus est que le fait de répondre au problème des changements climatique entraîne, par définition, des coûts. Dans ce contexte, les négociations consistent dès lors uniquement, pour les politiques, à allouer ces coûts de manière équitable entre les différents acteurs. C'est ainsi que, dès le début des négociations internationales concernant la politique clima-

tique, les arguments économiques se sont avérés prépondérants. De la même manière, l'omniprésence de l'analyse économique traditionnelle en tant qu'outil d'aide à la décision a conféré à la notion d'efficacité un rôle déterminant dans le choix des mesures à mettre en oeuvre. Les notions de coûts et de compétitivité sectorielle se sont également avérées être des critères majeurs tant lors de l'élaboration du SEEQE que lors des discussions belges portant sur le partage de la charge nationale.

Cependant, il n'est pas évident que la lutte contre le réchauffement ait un impact économique négatif pour tous les pays et ce pour tous les horizons considérés. L'exemple la firme BP illustre bien ce point. D'après John Brown, PDG de BP, sa compagnie aurait engrangé des gains avoisinant les 650 millions de dollars entre 1998 et 2001, suite à la réduction de 18 % de ses émissions de gaz à effet de serre; ces réductions étant, pour la plupart, venues de réductions de fuites et de déchets découlant de la recherche d'une plus grande efficacité énergétique¹⁶.

En réalité, le jugement relatif à l'impact de Kyoto sur le plan économique dépend fortement de la vision qu'ont les experts du fonctionnement de nos sociétés. Par exemple, selon la vision économique dominante, toute contrainte environnementale édictée par les gouvernements impose à l'économie de s'écarter de son fonctionnement optimal et, par conséquent, entraîne des coûts pour la société dans son ensemble.

Or, bien qu'elle soit toujours solidement ancrée chez de nombreux économistes influents (et dans leurs discours concernant la manière d'élaborer les politiques sensées répondre à des problématiques environnementales), la théorie économique est aujourd'hui fortement critiquée, et des économistes du niveau de Joseph Stiglitz (ancien directeur de la Banque mondiale et Prix Nobel d'économie) la considèrent comme étant peu pertinente pour les économies industrielles modernes¹⁷.

Il découle de ce constat que, pour gérer la problématique climatique de manière efficace, pertinente et équitable, la science économique doit impérativement s'acclimater. Si la théorie écono-

mique qui sous-tend l'élaboration des politiques climatiques évoluait de façon à mieux tenir compte de la nature humaine de l'agent économique ainsi que des caractéristiques du système économique actuel mal expliquées par le modèle traditionnel – comme, par exemple, l'existence d'un potentiel de réduction des émissions à coût nul ou négatif –, alors le processus politique en matière de changements climatiques serait sensiblement altéré, tant au niveau belge qu'au niveau international¹⁸.

Par exemple, une modélisation plus appropriée du progrès technologique (i.e. un progrès considéré comme endogène, au contraire de la fameuse de la «manne tombée du ciel¹⁹» qui caractérise de nombreux modèles traditionnels) serait susceptible de générer des projections d'émissions largement inférieures à celles qui ont été utilisées jusqu'ici. Or, si l'on diminue les projections d'émissions, on réduit du même coup l'ampleur de l'effort à fournir pour respecter un objectif climatique donné. Partant de l'hypothèse qu'il est plus facile de partager un effort de réduction des émissions moins exigeant, cela allègerait de façon notable les négociations internationales portant sur la future politique climatique mondiale.

De même, l'utilisation de théories économiques plus aptes à représenter l'enfermement du système économique

¹⁵ Voir le chapitre 3 de Maréchal K., et V. Choquette (2006), *La lutte contre les changements climatiques: des engagements internationaux aux politiques régionales*, Courrier Hebdomadaire du CRISP n° 1915, 46 p. Voir également Maréchal K. (2006), *Le rôle de l'arbitre de la science économique dans la politique climatique*, Actes du Colloque de l'Institut de Sociologie intitulé "Vivre ensemble au 21^{ème} siècle", à paraître (texte disponible sur demande auprès de l'auteur).

¹⁶ BP (2003), *Defining our path – BP sustainability report 2003*. Ce gain s'est matérialisé sous la forme d'une hausse de la valeur boursière (voir Browne J. (2004), *Beyond Kyoto*, Foreign Affairs, juillet-août 2004, <http://www.foreignaffairs.org>)

¹⁷ Stiglitz J. (1994), *Whither socialism?*, MIT Press, Cambridge, MA.

¹⁸ Maréchal K. et V. Choquette (2006), op. cit.

¹⁹ Dénote le fait que le progrès est, selon cette vision, une donnée extérieure au modèle (i.e. exogène) qui survient de manière autonome sans qu'on puisse en influencer la direction.

actuel dans une sorte de «complexe technologique²⁰» basé sur l'énergie fossile, serait susceptible de mener à l'adoption d'instruments politiques différents de ceux qui sont promus actuellement. En effet, bien qu'elles soient utiles, les mesures efficaces (comme le commerce d'émissions) sur lesquelles l'accent est mis actuellement et qui visent à intégrer les coûts environnementaux dans le calcul économique, ne seront certainement pas suffisantes pour générer les changements nécessaires. Cela s'explique par le fait qu'elles ne contribuent pas à dépasser les barrières structurelles et ne créent pas les conditions propices à l'exploitation de la nature cumulative et auto-renforçante du progrès technologique telle qu'elle a été mise en lumière dans de récentes analyses²¹.

Malgré le fait que ce débat essentiel reste ouvert, il est clair que la question des coûts issus de la mise en œuvre des mesures de réduction constitue une dimension cruciale des négociations relatives à période post-Kyoto. La difficulté est que, comme nous venons de le voir, le choix de la grille de lecture économique à travers laquelle envisager le facteur «coût» n'est pas sans conséquences sur la manière d'appréhender la problématique du climat. Et ce, d'autant plus que cette problématique présente certaines spécificités qui mettent à mal les préceptes économiques traditionnels. En effet, cette problématique est non seulement globale (bien que différenciée géographiquement au niveau de ses effets) mais, en plus, elle comporte des enjeux à long terme (et donc pose la question de l'équité entre différentes générations) tout en étant susceptible de générer des impacts potentiellement irréversibles.

La compétitivité

Par ailleurs, dans les discussions portant sur les coûts attachés aux politiques climatiques, il est souvent fait peu de cas de deux éléments, pourtant essentiels au débat. En effet, si la notion de coûts totaux ou agrégés est très largement discutée, celles de coûts relatifs (ou, en d'autres mots, la distribution des coûts) et de certitude des coûts le sont beaucoup moins. Or, pour les acteurs concernés par la contrainte environnementale, il est important de savoir s'ils seront plus ou moins tou-

chés que d'autres secteurs du pays et/ou que les mêmes secteurs dans d'autres pays. De même, pour planifier des mesures de réduction, il est important d'avoir une relative certitude concernant les coûts à venir et ce, pour un horizon suffisamment long.

On le voit, la notion d'équité intervient et requiert une répartition acceptable des contraintes entre les différents acteurs si l'on souhaite aboutir à un accord. L'équité de traitement d'entreprises similaires est souvent abordée sous l'angle de la compétitivité. Cette notion a été invoquée à de nombreuses reprises dans le cadre de la mise en œuvre du SEEQE. En effet, bien qu'il existe de nombreux exemples attestant d'un lien positif entre réduction des émissions et gains économiques, beaucoup d'industriels ont fait part de leurs craintes par rapport à leur position concurrentielle.

En conséquence, il est nécessaire d'essayer d'objectiver la relation existant entre la contrainte carbone et la compétitivité. Plusieurs équipes de recherche se sont attelées à l'estimation de l'impact du SCEQE sur les secteurs en termes de compétitivité²². Malgré leurs hypothèses volontairement pessimistes ayant pour but de mettre en évidence les impacts potentiels, et bien qu'elles aient adopté des approches sensiblement différentes, ces analyses semblent indiquer que l'impact sera probablement limité²³ voire nul et que les entreprises pourront maintenir leur marge de profits (hormis les secteurs jugés «à risque», comme l'aluminium)²⁴.

Il convient, néanmoins, de nuancer quelque peu ce constat. Tout d'abord, il paraît clair qu'il y aura probablement des effets de redistribution à corriger et que ce point est loin d'être négligeable²⁵. Ensuite, et c'est le plus important, il faut souligner que les études travaillent le plus souvent de manière sectorielle et statique, sans intégrer les interactions et sans tenir compte de la nouvelle donne. Or, le but commun des mécanismes de réduction est d'envoyer un signal aux agents économiques et donc, il semble peu pertinent de raisonner sur base d'un statu quo des conditions de marché. Par exemple, il n'est pas impossible que l'impératif de réduire les émissions dans le secteur des transports ne profite au secteur de l'aluminium dans la recherche de véhicules

plus légers et plus efficaces du point de vue de leur consommation d'énergie.

On le voit, la relation négative entre mesures de réduction et compétitivité économique ne semble pas aussi inéluctable qu'affirmée régulièrement. Au contraire, la multiplicité des facteurs à prendre en compte ainsi que la complexité des interactions en jeu rendent possible l'émergence d'une dynamique favorable. Néanmoins, pour s'assurer que la contrainte carbone confère un avantage comparatif du point de vue de l'innovation, il est nécessaire de mettre tout en œuvre politiquement, tant au niveau européen que national, pour rendre le contexte favorable à la survenance de ce type d'impacts. Il y a là manifestation des opportunités économiques et sociales à saisir, tant pour l'Union européenne que pour la Belgique, comme le montre le leadership des allemands et danois dans le domaine de l'énergie éolienne.

Quelle architecture pour la politique climatique post-2012?

L'ensemble des considérations qui précèdent suggère que la grille de lecture devant servir à évaluer la robustesse de l'une ou l'autre approche proposée pour organiser les futurs engagements doit être suffisamment large. Le défi est de proposer une approche qui allie l'efficacité des politiques à la faisabilité politique.

²⁰ Système intégrant un groupe de technologies reliées à une technologie dominante ainsi que les institutions publiques et privées qui y sont attachées.

²¹ Voir Maréchal K. (2007), *The Economics of Climate Change and the change of climate in Economics*, soumis à publication.

²² Pour plus de détails, voir le point 5.6 de Maréchal K., B. Lussis et W. Hecq (2005), op. cit.

²³ Notamment, en comparaison avec les effets d'une hausse pérenne de l'euro.

²⁴ Maréchal K., B. Lussis et W. Hecq (2005),

²⁵ Cela pourrait être le cas, par exemple, entre les entreprises fortes consommatrices d'énergie et le secteur de la production d'électricité.

Une politique climatique pourra être jugée optimale si elle conjugue l'efficacité environnementale (éviter les fuites d'émissions vers d'autres pays, stimuler le progrès technique, induire des changements de comportements, etc.), l'efficacité-coût (minimisation des coûts), l'équité (garantir l'impression globale d'équité chez l'ensemble des participants), la flexibilité dynamique (compatibilité avec la nécessité de revoir périodiquement les objectifs en fonction, entre autres, des développements scientifiques) et la complémentarité (étant donné la forte possibilité d'avoir plusieurs systèmes qui cohabitent, il convient d'élaborer un système que l'on peut aisément lier à d'autres systèmes)²⁶.

En ce qui concerne l'autre volet, l'acceptabilité politique, il s'agit de voir quel type d'engagement peut être négocié et mis en oeuvre. Les facteurs à prendre en compte pour assurer la négociabilité d'un accord sont le rapport avec Kyoto (trouver un compromis entre la nécessité de se démarquer du Protocole sans nuire aux pays qui s'y sont énormément investis), la prévisibilité économique (pour répondre au souci souvent exprimé d'avoir une flambée des coûts du respect des engagements) et la compatibilité avec les priorités de développement durable (afin d'éviter l'argument de concurrence entre la lutte contre le réchauffement et la satisfaction des besoins de base dans les pays en voie de développement). Au niveau du type d'engagements qu'il est possible de mettre en oeuvre, il est clair que les capacités et les limites des institutions sur lesquelles reposeront la mise en oeuvre et le respect de ces engagements sont des aspects fondamentaux dont il faut impérativement tenir compte. A ce titre, il convient d'assurer une certaine facilité de surveillance tout en favorisant la compatibilité avec les législations nationales²⁷.

Une analyse détaillée des multiples enjeux entourant les négociations relatives à l'après 2012 tend à montrer qu'une architecture à plusieurs étapes (du type de la New Multi-Stage²⁸) fournit une base pertinente sur laquelle construire le futur accord²⁹. Ce type d'approche (reposant sur l'idée d'avoir plusieurs niveaux d'engagements et des seuils, de plus en plus contraignant avec le temps, fixés sur base de niveau d'émissions par tête) constitue assurément

le futur de la politique climatique. En effet, en ce qui concerne la répartition des efforts, elle permet d'inclure différents types d'objectifs (quantitatifs ou qualitatifs) et de base de différenciations, dont la différenciation temporelle, son principal attribut. Rappelons que, même si l'idée générale de cette méthode de base pourrait sembler faire l'objet d'un consensus, l'ensemble de ses éléments (notamment le type d'étapes ainsi que les seuils et objectifs qui leurs sont assortis) ne sont encore en rien fixés.

Néanmoins, cette méthode paraît recouper la majeure partie des enjeux. On notera cependant qu'elle peut encore être améliorée dans le sens d'une meilleure prise en compte des enjeux liés au facteur coût. En effet, notre analyse suggère d'explorer la piste des objectifs partiels (i.e. sectoriels) dans certains pays en développements jugés prioritaires et ce, pour répondre au souci de protection de la compétitivité des secteurs exposés à la concurrence internationale (ce qui permet également de prévenir les effets de fuite d'émissions provenant des délocalisations dans les pays sans engagements de limitation des émissions)³⁰.

Ce dernier point, tout comme la prise en compte des structures économiques différentes entre les pays, peut être aisément intégré dans ce type d'architecture en plusieurs étapes d'engagements de réduction. En outre, il serait également utile de compléter cette architecture d'un volet technologique renforcé, considéré comme un des principaux points faibles du Protocole de Kyoto. Enfin, on pourrait également assortir la méthode Multi-Stage d'un répertoire de politiques et mesures selon une approche gestionnaire telle qu'évoquée par Bill Clinton en marge de la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques en décembre 2005. Ces deux derniers éléments montrent qu'il serait intéressant de rechercher les éventuelles complémentarités entre les approches descendantes (top down) du type Kyoto avec les approches ascendantes (bottom up), plus concrètes mais aussi plus complexes.

Conclusions

En guise de conclusions, il est utile de rappeler que de nombreuses approches

ont été proposées dans le cadre de l'élaboration d'une approche coopérative mondiale à long terme pour lutter contre les dérèglements climatiques. Quelle que soit l'approche qui sera retenue, il semble désormais clair que, pour atteindre d'ici 2100 un niveau d'émissions permettant de limiter l'augmentation de température moyenne à 2°C, des changements importants seront requis dans la façon de produire et de consommer, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. Il y aura donc assurément des efforts financiers et humains à consentir pour atteindre cet objectif, et il est essentiel que l'arbitrage économique utilisé pour définir la route à suivre se fonde sur une base saine et objective, et non sur une seule grille de lecture, partielle et peu pertinente de surcroît.

Les discussions officielles sur l'après 2012, qui ont débuté avec la rencontre de Bonn à la mi-mai 2006, bien qu'elles laissent augurer de la difficulté d'aboutir à un accord prochainement, ont permis de mettre en exergue les points faisant l'objet d'un relatif consensus. Il s'agit notamment de l'idée d'une participation plus large, du respect des aspirations économiques des pays en développement et de la nécessité d'accroître le volet technologique. Il semble donc évident que ces éléments serviront de fondements à la future architecture climatique mondiale.

Parallèlement, il est important de rappeler que le Protocole de Kyoto, malgré les critiques dont il fait l'objet, a le mérite d'être le fruit d'un long processus de négociations impliquant un nombre élevé de pays et que, dès lors, il serait dommage de se passer de ces acquis aujourd'hui. En outre, le Protocole de Kyoto, et surtout sa version plus opérationnelle telle qu'amén-

²⁶ Maréchal K., E. d'Ieteren et W. Hecq (2004), op. cit.

²⁷ Maréchal K., E. d'Ieteren et W. Hecq (2004), op. cit.

²⁸ Voir Höhne et al. (2003), op. cit.

²⁹ Voir les chapitres consacrés à ce sujet dans Maréchal K., E. d'Ieteren et W. Hecq (2004), op. cit. ; Maréchal K., B. Lussis et W. Hecq (2005), op. cit. et Choquette V., B. Lussis, Maréchal K. et W. Hecq (2006), op. cit.

³⁰ Maréchal K., B. Lussis et W. Hecq (2005), op. cit.

dée suite aux différentes conférences qui se sont déroulées depuis, présente l'avantage de reconnaître le principe de différenciation et d'être suffisamment flexible pour permettre l'intégration de divers autres éléments qui seraient jugés utiles de lui adjoindre.

L'auteur



Kevin Maréchal est chercheur au C E E S E - U L B . Licencié en Sciences Economiques ainsi qu'en Gestion de l'environnement, il assiste le Professeur Hecq dans le cadre de son cours "Aspects écono-

miques de l'environnement". Il est notamment spécialisé dans l'analyse économique de la question climatique. Par ailleurs, il est actuellement impliqué dans une recherche portant sur l'économie évolutionniste, reposant sur une vision transdisciplinaire du changement économique.