

# Introduction générale

Olivier Godard et Jean-Pierre Ponsard

L'engagement d'une action de prévention des risques climatiques planétaires résultant de l'émission de gaz à effet de serre (GES) par les activités humaines rencontre tous les obstacles imaginables. La machine climatique a pour les agents humains les attributs d'un bien collectif global offert à tous dès lors qu'il est offert à quelques uns. La coopération doit s'organiser en l'absence d'une autorité politique mondiale qui aurait les attributs normaux d'un gouvernement démocratique, en particulier le pouvoir de contraindre au respect de la loi ou de la règle, une fois celle-ci adoptée. La préservation d'un régime climatique pas trop éloigné de celui que nous connaissons doit donc surmonter les problèmes d'action collective<sup>1</sup>, avec sa trappe à impuissance que représente la tentation du passager clandestin, ici exacerbés par l'extraordinaire hétérogénéité économique, sociale, politique et culturelle qui rend problématique tout énoncé postulant une communauté, voire une humanité réunie. Obstacle encore plus redoutable, il faut également faire avec le caractère extraordinairement différé (au-delà de 2050) de la manifestation du gros des effets climatiques dommageables redoutés<sup>2</sup>, à contraster avec la focalisation de la plupart des acteurs de la scène mondiale sur des enjeux de court et moyen terme. De plus les peuples et les Etats sont confrontés à un niveau encore élevé d'incertitude sur la nature exacte et l'ampleur des conséquences à anticiper. Enfin, touchant à l'usage de l'énergie et à celui des écosystèmes, forestiers et agricoles, la question climatique touche au cœur du fonctionnement économique contemporain ; toutes les activités de production et de consommation sont concernées peu ou prou. La réunion de l'ensemble de ces éléments avait conduit le philosophe Stephen Gardiner (2006) à qualifier le problème de « parfait cataclysme moral » (*perfect moral storm*), bien au-delà des difficultés standard de l'action collective à l'échelle internationale.

Les données structurelles du problème font *a priori* de la définition d'un régime international de coopération l'élément-clé de la prise en charge de l'enjeu clima-

---

1. Par exemple, la France représente en 2010 environ 1 % de la population mondiale et 1 % des émissions totales de GES.

2. Les changements amorcés ont une inertie considérable à l'échelle des temps humains, en particulier pour ce qui concerne les océans, sachant que la durée de vie moyenne du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, encore mal connue, est de plusieurs siècles (Archer, 2008).

tique à long terme. Le cadre des Nations Unies apparaît à première vue constituer le cadre naturel d'élaboration d'un tel régime. Toutefois, soumise à la bonne volonté des presque 200 États qui se partagent la planète, la conclusion d'un accord international doit surmonter les handicaps de la Babel mondiale. Les différences de puissance des États et de niveaux de vie des populations offrent un motif constamment renouvelé pour transformer les plates-formes de dialogue et de négociation dressées en vue d'une coopération en scènes de récriminations ou de réaffirmation d'un principe Westphalien de souveraineté mis au firmament des valeurs des nouvelles puissances émergentes, comme de plus anciennes.

Prendre au sérieux les risques climatiques et affirmer une volonté de stabilisation des concentrations atmosphériques des GES représentent des défis redoutables pour la capacité d'action coordonnée de la communauté internationale. C'est cette capacité qui a été mise à l'épreuve depuis la vingtaine d'années que le problème du changement climatique n'est plus seulement un problème scientifique, mais également et de manière difficile et contradictoire un problème d'action pour les gouvernements, les entreprises, les collectivités locales, les consommateurs et les citoyens. L'essentiel des termes du problème était posé au début des années 1990, avec toutefois une approche encore assez rassurante à laquelle les économistes américains comme William Nordhaus (1991), Thomas Schelling (1991), Alan Manne and Richard Richels (1995), pour ne citer qu'eux, ont beaucoup contribué, même si des voix dissonantes comme celle de William Cline (1992) se sont également fait entendre.

La vulgate de l'époque était que le problème climatique ne devait pas être ignoré mais qu'il ne justifiait vraiment, du point de vue américain, que le développement de la recherche climatique, afin d'affermir le diagnostic, et l'encouragement de la R & D pour développer de nouvelles technologies faiblement émettrices de gaz à effet de serre. Pour le reste, les efforts immédiats de réduction des émissions devaient être limités aux actions « sans regrets » (*i.e.* à coût net nul) et à celles dont le coût net ne dépasserait pas quelques dollars la tonne de carbone évitée.

La modélisation à long terme menée par Manne et Richels (1995) conduisait ces auteurs à faire d'une concentration du CO<sub>2</sub> à 550 ppm une valeur cible défendable en pondérant estimation des coûts de réduction des émissions et estimation des dommages. Les climatologues estimaient alors que cette valeur, qui correspondait à un doublement de la concentration préindustrielle, déboucherait sur un changement climatique « modéré », caractérisé par une augmentation de la température moyenne de 2 °C.

Le développement des recherches sur la sensibilité climatique engagée depuis lors ont conduit à réviser ce jugement. Cette valeur-cible des 2 °C est désormais associée à une concentration de GES de 450 ppm de CO<sub>2</sub>e, soit 390 pour le CO<sub>2</sub> seul<sup>3</sup>. Cela

---

3. Chaque fois que des chiffres sont donnés sur les émissions de GES, plusieurs confusions doivent être évitées. Le gaz carbonique, principal gaz à effet de serre en cause dans le changement climatique, sert également d'unité de compte pour les autres gaz. On passe alors du CO<sub>2</sub> au CO<sub>2</sub> équivalent, noté CO<sub>2</sub>e. Par ailleurs, les statistiques sont données soit en tonnes de carbone (tC) soit en tonnes de CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>) ou de CO<sub>2</sub>e (tCO<sub>2</sub>e). Or 1 tC équivaut à 3,6667 tCO<sub>2</sub>. Si un pays comme l'Espagne émet 366,67 MtCO<sub>2</sub>, il émet 100 MtC et réciproquement. Enfin, beaucoup de statistiques sur les émissions de CO<sub>2</sub> se limitent aux émissions d'origine énergétique.

change complètement le calendrier de l'inflexion des trajectoires d'émission, puisque pour rester dans le cadre de ces objectifs, le pic des émissions mondiales devrait être atteint d'ici 2015-2017 pour laisser ensuite la place à une décroissance absolue à un taux significatif (-4 % par an). En d'autres termes, si l'idée dominante chez les économistes dans la décennie 1990 était que l'humanité avait du temps pour apporter des solutions au problème climatique, au point que certains experts qu'on ne saurait suspecter d'anti-environnementalisme comme l'économiste britannique David Pearce (2003), considéraient que les objectifs fixés à Kyoto en 1997 pour les pays industriels étaient excessivement rigoureux au regard d'un bilan coûts-avantages, la décennie 2000 a été marquée par un changement d'appréciation : le problème était plus grave qu'on ne le pensait et l'action à engager devait être plus ample et placée sous le signe de l'urgence, si du moins la communauté internationale continuait à adhérer à l'objectif énoncé dans la Convention-cadre sur les changements climatiques adoptée en 1992 : éviter une interférence dangereuse avec le climat de la planète.

Le rapport établi en 2006 à la demande du gouvernement britannique par Nicholas Stern a cristallisé ce changement de perceptions, tout en déclenchant de vives controverses avec les économistes qui avaient entretenu la première vision rassurante du problème. Sur le plan scientifique, les travaux récents de paléoclimatologie ont également conduit à donner une nouvelle appréciation de la cible à viser pour éviter cette interférence dangereuse avec le climat, en montrant que la sensibilité climatique à long terme pouvait être le double de ce qu'on pensait jusqu'alors<sup>4</sup>.

Le rapport Stern a incontestablement réussi à relancer l'intérêt public et à pousser à la reprise des négociations pour organiser l'ère post-2012, ce qui fut fait avec la feuille de route établie non sans difficultés par la Conférence des Parties (COP) réunie à Bali fin 2007. Toutefois devant un obstacle qui s'était rehaussé et placé sous une pression plus forte par la crise financière et économique des années 2008-2009, la communauté internationale à Copenhague en décembre 2009 a refusé l'obstacle en se contentant, après deux années de rencontres et de négociations, d'un texte vague élaboré de façon parallèle par une poignée d'Etats, certes les plus importants, hors l'Union européenne et la Russie, au regard des émissions de GES, signant l'échec d'une forme resserrée de coopération internationale sur cette question du climat et implicitement sur celle de l'énergie. Près de 20 ans après la Conférence de Rio, c'est à la fin d'un cycle de négociation et d'une certaine approche de l'action internationale que nous sommes en train d'assister. Le problème doit désormais être repris sur de nouvelles bases. Oublions Kyoto et la perspective de sa double extension géographique et temporelle et imaginons les fondements d'un régime qui, plus qu'à une France hexagonale centralisée et tenue par son Etat, ressemblerait plutôt à l'archipel des îles indonésiennes.

Les négociations internationales sur le climat doivent désormais tenir compte explicitement de trois enjeux stratégiques :

---

4. Ainsi, James Hansen (2008), directeur du Goddard Institute for Space Studies de la NASA et ses collègues ont conclu de leurs travaux récents sur les données paléo-climatiques, que la cible à viser pour préserver l'humanité de bouleversements climatiques majeurs, comme ceux que la Terre a connus sur plusieurs centaines de millions d'années, est une cible de 350 ppm de CO<sub>2</sub>, valeur de concentration déjà dépassée depuis la fin du xx<sup>e</sup> siècle.

- Équité entre pays et populations très hétérogènes: alors que les pays industriels ont assis leur développement économique sur une utilisation extensive de l'énergie, la contrainte climatique ne doit pas peser de manière injuste sur le développement des pays émergents; comment définir des principes pertinents de justice?
- Compétitivité industrielle et fuites de carbone: des politiques climatiques faiblement coordonnées entre pays modifient les conditions de la concurrence internationale entre les industries nationales les plus émettrices et peuvent entraîner des modifications dans les parts de marché, des déplacements géographiques de la production et des accroissements d'émissions de GES dans les pays non contraints; comment concilier l'ambition de politiques climatiques unilatérales avec la préservation des conditions économiques de l'intégrité de ces politiques et donc la neutralisation des effets induits artificiellement sur la compétitivité, les parts de marché et les émissions de GES?
- Réalisme géopolitique: les plus gros émetteurs de gaz à effet de serre (Chine, États-Unis) sont aussi les défenseurs les plus intransigeants du principe de souveraineté des États. Or rien de significatif ne se fera sans eux. Faudrait-il alors abandonner le cadre des Nations Unies pour négocier un accord dans un cercle plus restreint? Plus largement, devant la mobilisation sociétale mais aussi en tenant compte du trouble jeté par la récente vague « climato-sceptique », quelle place faudrait-il faire à l'ensemble des parties prenantes (ONGs, entreprises, collectivités territoriales, investisseurs financiers) dans une nouvelle dynamique?

La théorie économique s'était jusqu'à présent surtout concentrée sur l'efficacité productive (il vaut mieux réduire les émissions là où cela coûte le moins cher) et avait traité ces enjeux stratégiques à la marge. Le lien entre théorie économique et politique climatique s'était en effet fortement structuré au départ autour de la *comprehensive approach* formulée en 1992 par Richard Stewart et Jonathan Wiener. Cette approche combinait engagements quantifiés de maîtrise des émissions et mécanismes d'échanges de quotas ou crédits de CO<sub>2</sub>, et misait sur la séparabilité entre les questions d'efficacité et d'équité. L'introduction en 2005 dans l'UE d'un marché de permis contraignant globalement les émissions industrielles de carbone au sein de l'UE ouvrait une perspective attestant de la pertinence de cette conception. La conférence de Copenhague en 2009 lui a tourné le dos au profit d'un régime de coordination faible entre différentes composantes thématiques et sectorielles à la recherche d'une nouvelle ambition.

L'objet de ce livre est de proposer un nouveau cadre économique d'action pour poursuivre des négociations internationales tenant compte de façon explicite des enjeux stratégiques et de leur histoire récente. Construit autour d'une réflexion critique sur vingt années d'initiatives et de négociations débouchant sur une bifurcation majeure dans l'approche du problème, ce livre entend contribuer à défricher de nouvelles pistes pour l'avenir en se concentrant sur deux d'entre elles: l'ajustement aux frontières comme complément de politiques climatiques nationales ou régionales faiblement coordonnées; la négociation d'accords sectoriels internationaux. Les différentes contributions à cet ouvrage sont organisées autour de quatre grandes parties.

La première partie revient en détail sur la perspective historique en distinguant les trois étapes majeures : la Convention Climat (Rio, 1992), le protocole de Kyoto (1997) et la conférence de Copenhague (2009). A partir d'une grille d'analyse commune sur ce que peut être a priori le contenu d'une négociation internationale, cette perspective montre comment le jeu des acteurs, leurs objectifs et leurs moyens d'actions, permettent de comprendre l'écart entre les attentes formées avant l'étape cruciale de Copenhague et la réalité de ce qui a été fait lors de cette conférence. Alors que la logique de Kyoto était d'étendre géographiquement et temporellement une approche fortement coordonnée autour de plafonds nationaux d'émission couplés à divers mécanismes de marché donnant au système flexibilité et efficacité productive, la conférence de Copenhague a opéré une grande bifurcation vers un cadre faiblement coordonné entre Etats pour les actions de maîtrise des émissions, tout en prévoyant transferts financiers et technologiques au profit des pays en développement.

La deuxième partie porte sur la place que prennent ou devraient prendre les considérations d'équité et de justice dans les négociations internationales. Elle comprend deux chapitres. Le premier chapitre revient sur le principe, classique en économie, de séparabilité entre équité et efficacité, principe que l'on retrouve implicitement à l'œuvre dans la *comprehensive approach*. Or, ce principe n'est plus justifié en présence de biens publics produits de manière décentralisée, comme c'est le cas pour le climat. On s'interroge alors sur la manière de combiner au mieux équité et efficacité. Le deuxième chapitre s'interroge plus généralement sur les conceptions de la justice climatique en présence dans les négociations et sur les principes d'économie politique les mieux à même de fonder une répartition juste d'une contrainte globale d'émissions. Cette répartition doit-elle par exemple se faire au prorata de la population de chaque pays, en fonction de leur PIB ou en fonction du niveau d'émission observé à une certaine date passée? Cette prise de recul est nécessaire pour apprécier la manière dont le sens du juste dont chaque Partie est porteuse peut affecter les négociations internationales et le contenu d'un accord, et pour marquer la tension entre la revendication d'un accord juste et équitable et l'acceptabilité appréciée par rapport à la situation initiale sans accord. C'est en intégrant un double souci de justesse envers la situation propre à la négociation sur l'enjeu climatique et de justice internationale qu'un vrai dialogue pourrait s'engager sur des bases saines entre pays industriels, pays émergents et pays en développement.

Les questions relatives à la compétitivité industrielle, à l'intégrité des politiques climatiques des pays les plus avancés et aux fuites de carbone sont abordées dans la partie III. Un premier chapitre porte sur la formalisation de ces notions dans le cadre de modélisations économiques soit en équilibre partiel (avec concurrence imparfaite) soit en équilibre général (avec concurrence parfaite). On fait alors une revue critique des tentatives de quantification des phénomènes correspondants soit au niveau direct (délocalisation de certaines productions de secteurs à forte intensité en carbone) soit au niveau indirect (effets induits par des changements de prix relatifs, notamment sur les énergies fossiles). On explicite aussi en quoi cette question pèse sur l'élaboration des politiques climatiques unilatérales, comme celle concernant l'Union européenne pour la période 2013-2020. Cette explicitation invite à revisiter la question de l'ajustement aux frontières comme instrument permettant de mener des approches unilatérales ambitieuses tout en limitant les effets pervers associés aux fuites de carbone.

Les enjeux politiques de cette question sont analysés dans le chapitre 2: conditions concrètes de mise en œuvre et problèmes de souveraineté, compatibilité avec l'OMC, représailles éventuelles de certains pays.

La partie IV est consacrée aux questions de coordination de politiques climatiques unilatérales à partir d'accords sectoriels internationaux. Trois chapitres traitent de formes différentes de mise en œuvre de tels accords. Le premier d'entre eux s'appuie sur un modèle d'équilibre partiel en concurrence imparfaite limité à trois secteurs, l'acier, le ciment et l'électricité, et deux pays, l'Union européenne et la Chine. Au départ seule l'Union européenne met en place un marché de permis. On met en évidence l'intérêt de deux types d'accords sectoriels: un premier type d'accord visant à éliminer les effets de compétitivité industrielle pour l'acier et le ciment en intégrant les secteurs chinois concernés dans le marché de permis européen, tandis qu'un deuxième type d'accord vise à préserver les niveaux de prix et de production en Chine pour l'électricité, tout en limitant les pertes d'efficacité, en mettant en place des transferts financiers destinés à réduire les émissions de ce secteur. Le chapitre suivant revient sur ce deuxième type d'accord sectoriel mais cette fois du point de vue des Etats Unis plutôt que de l'Union européenne. Le cadre de modélisation est aussi différent, il s'agit cette fois d'un modèle d'équilibre général calculable avec concurrence parfaite. Alors qu'une politique unilatérale ambitieuse de la part des États-Unis impliquerait un niveau de prix interne du CO<sub>2</sub> qui ne paraît pas acceptable dans les conditions politiques présentes fin 2010, la mise en place d'un accord d'échange permettant de réduire les émissions du secteur électrique chinois réduit significativement ce prix, mais génère des fuites de carbone indirectes que le modèle permet de quantifier. On montre aussi que ce type d'accord ne permet pas d'encourager l'introduction de technologies vertes telles que l'éolien ou le nucléaire avancé. Le troisième chapitre étudie la coexistence entre des engagements en valeur absolue de la part des pays industrialisés et des engagements en intensité de la part des pays émergents, mais seulement dans le secteur de l'électricité. Dans ce chapitre, comme dans le chapitre précédent, l'accord sectoriel étudié aboutit à un prix du carbone identique entre les zones, mais seulement pour ce qui est du secteur de l'électricité. Il est montré que l'approche sectorielle, du fait du poids des émissions du secteur électrique dans les pays émergents, réduit presque autant les émissions mondiales qu'un scénario construit sur la base d'un prix unique mondial. En outre, l'approche sectorielle entraîne des pertes de PIB beaucoup plus limitées dans les pays émergents.

En conclusion nous revenons sur les résultats encourageants associés à l'exploration de politiques climatiques pourtant faiblement coordonnées. Le *second best* n'est peut-être pas aussi éloigné qu'on pouvait le craindre du *first best*. Est-il pour autant plus facile à mettre en œuvre et moins soumis à une manipulation tactique des acteurs? Nous nous interrogeons sur les conditions originales de gouvernance que la mise en œuvre éventuelle de ce type de politiques pourrait poser: équilibre entre équité et efficacité, vérifiabilité des engagements unilatéraux, niveau acceptable des transferts financiers, gouvernance opérationnelle des transferts...

**Références bibliographiques**

- D. Archer, (2008), *The Long Thaw: How Humans Are Changing the Next 100,000 Years of Earth's Climate*. Princeton University Press.
- W. Cline, (1992), *The Economics of Global Warming*. Washington DC, Institute for International Economics.
- S. M. Gardiner, (2006), "A Perfect Moral Storm: Climate Change, Intergenerational Ethics and the Problem of Moral Corruption", *Environmental Values*, 15, (3), p. 397-413.
- J. Hansen, M. Sato, P. Kharecha, D. Beerling, R. Berner, V. Masson-Delmotte, M. Pagani, M. Raymo, D. L. Royer, J. C. Zacher, (2008), "Target atmospheric CO<sub>2</sub>: Where should humanity aim?", *Open Atmospheric Science Journal*, 2, October 15, p. 217-231.
- A. S. Manne, R. Richels, (1995), "The Greenhouse Debate: Economic Efficiency, Burden Sharing and Hedging Strategies", *The Energy Journal*, 16 (4), p. 1-37.
- W. D. Nordhaus, (1991), "To slow or not to slow: the economics of the greenhouse effect", *The Economic Journal*, 101, July, p. 920-937.
- D. W. Pearce, (2003), "The social cost of carbon and its policy implications", *Oxford Review of Economic Policy*, 19, p. 362-384.
- T. C. Schelling, (1991), "Economic Responses to Global Warming: Prospects for Cooperative Approach", in R. Dornbush and J.M. Poterba (ed.), *Global Warming: Economic Policy Responses*. Cambridge (Mass.), The MIT Press, p. 197-221.
- N. Stern, (ed.) (2006), *The Stern Review Report: the Economics of Climate Change*. Londres, HM Treasury, 30 October.
- R. B. Stewart, 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), p. 83-114.