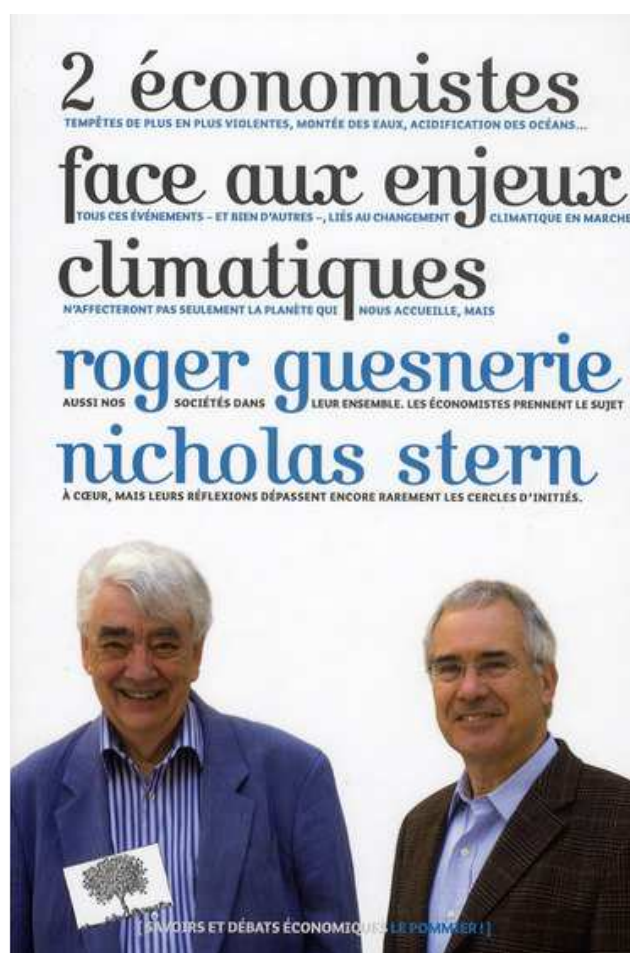


## Deux économistes face aux enjeux climatiques

Laurent Braquet

Académie de Rouen



Nicholas Stern a enseigné au Collège de France dans le cadre d'un cours intitulé « *Gérer le changement climatique, promouvoir la croissance, le développement et l'équité* » à l'occasion duquel il a pu échanger avec son collègue Roger Guesnerie sur les questions de politique climatique, et sur l'apport de l'analyse économique à la compréhension des enjeux du changement climatique.

### Les économistes face au problème climatique

La plupart des activités humaines impliquent directement ou indirectement l'émission de gaz à effet de serre (deux tiers pour la production et l'utilisation de l'énergie, un tiers pour la déforestation, l'agriculture). Les pays développés sont responsables de l'essentiel des émissions passées, et au sein d'un pays, les plus riches émettent généralement plus de gaz à effet de serre que les plus pauvres. Aujourd'hui le plus gros émetteur est la Chine, suivie de près par les Etats-Unis, puis viennent l'Union européenne, l'Indonésie, le Brésil, la Russie, l'Inde et le Japon (d'ici à 2050, la planète pourrait compter 9 milliards d'habitants, dont 8 milliards vivront dans les pays actuellement en développement). Les auteurs insistent

tous les deux sur le fait que, si rien n'est fait, si le « *business as usual* » l'emporte, des événements catastrophiques pourraient survenir. Nicholas Stern explique que la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère pourrait progresser dangereusement, avec à la clé une forte progression des températures à la surface du globe, jusqu'à 5°C de plus que leur niveau de l'ère préindustrielle. Jamais l'Homme n'a été confronté à une telle élévation de la température et les dégâts sur l'eau pourraient être considérables (crues, inondations, sécheresses, désertification, etc.) Depuis 8000 ans, les températures n'ont pourtant fluctué que de plus ou moins 1,5°C... Comme le rappelle Roger Guesnerie, les scientifiques retiennent comme seuil de tolérance une élévation de 2°C au dessus de la température globale du XIXème siècle : au-delà, les risques de basculement vers des dérèglements climatiques difficilement contrôlable sont énormes, et ces derniers engageront la responsabilité de toute l'espèce humaine (il s'agit d'une question « anthropique » comme disent les climatologues).

Il existe néanmoins un certain nombre d'incertitudes : on ne connaît pas les niveaux d'émissions futurs, la nature précise du lien entre les flux d'émissions et les stocks de gaz à effet de serre dans l'atmosphère (en fonction des capacités d'absorption de la Terre), l'évolution des températures pour un stock de gaz à effets de serre donné, les effets de l'élévation des températures sur le climat à l'échelon local ; l'impact des changements de climat sur nos modes de vie ; ou la survenue d'une accélération des phénomènes (comme la fonte permafrost sibérien). S'il existe des pistes intéressantes pour réduire les émissions, comme la géo-ingénierie, les technologies permettant d'extraire des gaz à effet de serre de l'atmosphère, la reforestation ou bien la possibilité d'utiliser le CO2 dans la création de matériaux de construction, Nicholas Stern insiste sur les dangers des changements climatiques pour les pays les plus vulnérables. Ceux-ci subiront de plein fouet les catastrophes naturelles, et les populations les plus pauvres seront les plus touchées y compris dans les pays développés, comme l'a montré l'ouragan Katrina à la Nouvelle Orléan aux Etats-Unis qui a surtout frappé les couches populaires. Les perturbations liées à l'eau seront désastreuses pour beaucoup de pays pauvres qui en dépendent pour les activités agricoles, et de manière générale, « *on résiste en général d'autant mieux aux changements qu'on est riche et qu'on a un niveau d'éducation élevé, car cela permet de changer de travail plus facilement, de se défendre plus facilement* ». De plus l'effet marginal d'une hausse des températures est augmenté dans les pays où les températures sont déjà élevées. Roger Guesnerie développe l'idée que les changements climatiques entraîneront des coûts matériels (nécessité de construire des digues, destructions...), humains et psychologiques (notamment en raison des migrations imposées à l'échelle du globe pour fuir les espaces inhébitables) qui dégraderont le bien-être des générations futures.

Nicholas Stern reconnaît que le rapport qui porte son nom avait sans doute sous-estimé les coûts non marchands et privilégié une analyse coûts/bénéfices traditionnelle, alors que les économistes disposent désormais d'outils puissants pour tenir compte des risques et de l'incertitude. Il plaide pour que l'on se pose les questions suivantes : Combien devons nous investir dès maintenant ? Combien cela nous coûterait-il d'agir différemment ? Dès lors, les économistes doivent mobiliser toutes leurs ressources pour modéliser une croissance sobre en carbone en utilisant les connaissances issues de tous les domaines de la science économique, les théories de la croissance, l'économie géographique, la théorie des jeux, etc. En effet, selon N. Stern, il ne faut pas oublier que la croissance sobre en carbone peut offrir de nouvelles opportunités et constituer une véritable « *révolution industrielle énergétique* », et R. Guesnerie ajoute que la mesure du bien-être usuelle, le PIB, valorise surtout les biens matériels et marchands, alors que la prise en compte du bien-être total des individus permettrait de mieux tenir compte de l'importance de la qualité de la planète. Il s'agit également d'intégrer dans le calcul l'enjeu fondamental de léguer aux générations futures un environnement en bon état, même si beaucoup considèrent que les générations futures seront plus riches, et sont aujourd'hui tentés par l'inaction : or, si l'on raisonne sur une conception élargie du bien-être (intergénérationnelle), il devient alors indispensable de tenir compte de la qualité de l'environnement, mais à condition de faire intervenir des

considérations éthiques. N. Stern ajoute que l'émission de gaz à effet de serre est une « externalité », et conduit à un équilibre inefficace (un « échec du marché ») : il s'agit alors d'accroître les activités les moins émettrices et réduire les activités qui le sont fortement, afin d'améliorer le bien-être des générations futures. De plus, il ne faut pas perdre de vue que l'environnement est également un facteur de production, et que les changements climatiques pourraient avoir des conséquences très négatives sur le stock de capital physique et humain, et déclencher des conflits en raison des mouvements migratoires qui deviendront difficilement contrôlables (ainsi au Darfour, les changements climatiques sont à l'origine d'affrontements entre les tribus qui se déplacent en quête de meilleurs pâturages). Les coûts engendrés par les dégâts irréversibles sur l'environnement seraient exorbitants et la raison devrait nous pousser à agir massivement dès maintenant, d'autant que la probabilité que les climatologues se trompent est faible (« dans ce contexte, soutenir que l'on peut avoir confiance que les risques sont faibles quand d'éléments scientifiques pointent dans la direction opposée est une attitude foncièrement antiscientifique »)...Et plus nous attendons, plus les problèmes seront difficiles à régler, puisque les stocks de gaz à effets de serre sont particulièrement difficiles à faire baisser. Par ailleurs, des politiques climatiques bien conçues généreront des externalités positives sur l'économie, en raison des investissements, des dépenses en R&D, des innovations (un « double dividende ») : une croissance économe en carbone permettra d'amorcer une nouvelle phase de développement économique et il n'y a donc pas d'incompatibilité entre la préservation du climat et la croissance.

### **L'importance de politiques climatiques pertinentes**

En matière d'environnement, la question centrale que posent les économistes est la suivante : comment modifier le système de prix pour qu'il reflète mieux le coût de l'utilisation intensive du carbone pour nos sociétés ? Comment prendre en compte les externalités ? Roger Guesnerie rappelle qu'une bonne politique climatique doit avoir trois qualités : elle doit être efficace (maintenir les émissions sous un certain niveau), efficiente (minimiser les coûts pour un objectif donné) et équitable. Il existe alors des instruments « économiques » (taxes, subventions, marchés de droits) et des instruments « réglementaires ». Les instruments économiques se décomposent eux-mêmes en « politiques de prix » (comme la taxe qui permet un contrôle du prix payé par le pollueur), et en « politiques de quantités », comme les marchés de permis d'émission, afin de contrôler les quantités de pollution émises. Roger Guesnerie explique que les taxes et les permis d'émission ont des effets à peu près équivalents sur les quantités les prix et l'incitation à dépolluer (« si l'on instaure une taxe de 20 euros par tonne sur le carbone et que le carbone s'échange au prix de 20 euros la tonne sur les marchés de permis, l'effet sur les incitations à réduire les émissions, mais aussi à la marge sur les coûts des producteurs qui utilisent du carbone et donc in fine sur les prix des produits est pour l'essentiel identique »). Pourtant cette équivalence entre les deux instruments n'est valable qu'en univers certain : lorsqu'on introduit de l'incertitude, le marché des droits d'émission donne plus de certitude sur la régulation des quantités et la taxe sur l'évolution des prix. Roger Guesnerie fait valoir que la taxe présente l'avantage d'une certaine prévisibilité (dans un univers qui dans la réalité s'éloigne du modèle des anticipations rationnelles), alors que les prix évoluent de manière plus erratique sur les marchés de permis d'émission, tandis que leur réelle efficacité nécessite d'après lui une mise en œuvre à l'échelle mondiale (avec échanges de droits à polluer entre pays). N. Stern précise que selon lui, le marché des permis d'émission est plus efficace pour contrôler la quantité d'émission, alors que la fixation du niveau optimal de la taxe peut poser des problèmes redoutables. De plus, la mise en place des marchés de permis d'émission semble plus aisée et peut s'accompagner de droits attribués gratuitement aux entreprises.

A l'échelon régional, l'Union européenne a créé le marché des droits à polluer intitulé « European Union Emission Trading Scheme » (EU-ETS) qui couvre plus de la moitié des émissions de dioxyde de carbone de l'Union européenne (principalement celles des entreprises de production, d'énergie et d'acier, les grandes infrastructures, etc.), tandis que

les Etats-Unis avaient ambitionné d'en instaurer un dans le cadre du projet Waxman-Markey, sans que celui-ci n'ait pour l'instant été concrétisé. L'opposition aux instruments économiques est pourtant très importante, tant du côté des lobbies des industriels qui se mobilisent, que des consommateurs qui craignent une diminution de leur pouvoir d'achat. En France le Conseil Constitutionnel a par exemple annulé le projet de taxe carbone au motif qu'il créait une distorsion entre les petites entreprises soumises à la nouvelle taxe et les grandes entreprises (soumises elles au marchés de droits à polluer), tandis que certains analyses ont fait valoir que la taxe pourrait frapper les plus pauvres (régressivité de la taxe), vivant à la campagne et obligés de se déplacer pour travailler en ville et donc pénalisés par la hausse du prix du carbone (même si on pourrait imaginer de compenser ces effets par une baisse de la fiscalité sur les plus bas revenus).

A l'échelle internationale, la taxe pourrait générer des effets contreproductifs puisqu'elle augmenterait le prix (après impôt) des carburants fossiles dans les pays « vertueux » et entrainerait un transfert de la demande vers les pays moins vertueux. Au final, l'effet global pourrait être...négatif et générer une augmentation de la demande de carbone au niveau mondial (ce que les spécialistes appellent le « *paradoxe vert* »). Nicholas Stern rappelle que les économistes ont essayé d'estimer l'impact des régulations environnementales sur la mobilité des industries et les résultats montrent des effets très limités, d'autant que de nombreux critères sont pris en compte par les firmes dans leurs stratégies de localisation. Par contre la taxe peut être volontairement fixée à un niveau élevé par des Etats désireux d'en faire un instrument déguisé de protectionnisme et introduire des distorsions dans le commerce international, d'où l'importance d'inclure tous les pays dans le cadre d'un accord international. Mais pour autant, la fixation d'un accord légalement contraignant peut toutefois inciter les pays à s'entendre sur des objectifs moins ambitieux, par crainte également qu'une fois ces derniers atteints, on décide d'en fixer des plus élevés.

### **Vers un consensus international sur un modèle de croissance sobre en carbone ?**

La coopération internationale portera à l'avenir autour de trois questions centrales selon les auteurs : l'importance des risques et l'ampleur des réductions d'émissions nécessaires ; l'attractivité de la révolution verte « *énergie-industrielle* » et de la croissance sobre en carbone ; l'importance d'agir à la fois à l'échelon national et international. Pour Nicholas Stern, la lutte contre le réchauffement climatique et la lutte contre la pauvreté constituent les deux enjeux majeurs du XXI<sup>ème</sup> siècle, et ils vont de pair. L'action des pays en développement en matière d'environnement sera à cet égard décisive, et la Chine semble avoir pris conscience de la question climatique dans le cadre de son 12<sup>ème</sup> Plan Quinquennal (un contrat entre le gouvernement et le peuple chinois sur le respect des objectifs du plan de 2011 à 2015), même s'ils refusent encore d'entrer dans un système de quotas à la Kyoto, sans doute par crainte qu'on leur impose ensuite des objectifs encore plus contraignants note R. Guesnerie. Ce dernier plaide ainsi pour un accord sur un objectif de très long terme de manière à laisser un maximum de chance à la coopération, comme par exemple la limitation des émissions à moins de 2 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent par an et par habitant en 2050 (« *la touche d'utopie qu'il introduit est sans doute nécessaire pour donner du souffle aux politiques climatiques* »). Les pays pourraient alors s'embarquer sur la voie d'une croissance faiblement carbonée (« *un égal accès au développement durable* » selon la formule proposée par l'Inde au sommet de Cancun en 2010) avec une aide forte des pays développés envers les pays en développement. Si lors du sommet de Copenhague, la Chine et les Etats-Unis ont pour la première fois présenté des objectifs de réduction d'émissions à l'horizon 2020, le sommet de Cancun a toutefois obtenu de meilleurs résultats en raison de la prise de conscience des échecs et de déceptions des sommets précédents, et des potentialités du modèle de croissance sobre en carbone.

**Roger Guesnerie** est professeur au Collège de France depuis 2000 et directeur d'études à l'Ecole des hautes études en sciences sociales.

**Nicholas Stern** est le « IG Patel Professor of economics and Government » à la london school of economics et le Président du Grantham Research Institute sur le Changement Climatique et l'Environnement.

Roger Guesnerie et Nicholas Stern, *Deux économistes face aux enjeux climatiques*, Le Pommier, 2012.