

# Christian Gollier : « Que sommes-nous prêts à sacrifier ? »

Les divergences entre économistes portent sur le degré d'optimisme et de confiance en la recherche scientifique et technique.



CHRISTIAN GOLLIER

De nationalité belge, Christian Gollier dirige le Laboratoire d'économie des ressources naturelles à la [Toulouse] School of Economics. Il fut d'un des principaux auteurs du quatrième rapport du GIEC (2007). Il a notamment publié : *The Economics of Risk and Time* (« L'économie du risque et du temps », MIT Press, 2001).

**Quand il s'agit du long terme, le problème de base des économistes, comme celui des climatologues, est d'intégrer les incertitudes. Quel peut être le sens d'un taux d'actualisation portant sur cent ou deux cents ans ?**

La question que pose le changement climatique à l'économiste, comme d'ailleurs d'autres grands enjeux de développement durable (OGM, nucléaire, biodiversité...), c'est de savoir ce que nous serions prêts à sacrifier de notre consommation courante pour améliorer la consommation des générations futures. Évidemment, la réponse à cette question dépend crucialement de ce que nous anticipons du niveau de développement de ces générations. Si nous croyons que la croissance du PIB réel sera de 2% par an, comme ce fut le cas au cours des deux derniers siècles dans les pays développés, la consommation des ménages dans deux cents ans sera plus de cinquante fois supérieure à celle d'aujourd'hui. Intuitivement, on comprend que, par cet « effet richesse », nous les pauvres ne serons prêts à sacrifier une partie de notre prospérité pour augmenter celle de nos riches descendants que si la rentabilité de cet investissement est supérieure à un niveau minimum, appelé « taux d'actualisation ». Évidemment, ce taux dépendra de notre aversion aux inégalités de

consommation dans le temps, ou entre générations. On peut estimer cette aversion en observant comment les jeunes ménages acceptent de sacrifier leur propre consommation courante en épargnant pour augmenter leur propre consommation future, malgré la croissance anticipée de leurs revenus. Cette approche conduit en général à recommander un taux d'actualisation qui soit le double du taux de croissance économique. Donc 4% dans ce cas, comme dans les travaux de Nordhaus.

Évidemment, cette analyse classique des économistes (elle date de Frank Ramsey, en 1928) repose sur l'absence d'incertitude sur le taux de croissance économique, une hypothèse intenable quand on l'applique sur des durées aussi longues. Est-ce que les incertitudes radicales qui prévalent sur le long terme invalident l'ensemble de l'argument ? En tout cas, elles nous obligent à nous poser la question du sens profond de la notion de « développement durable ». La science pourrait-elle perdre sa voix quand elle est confrontée à tant d'incertitude ? Ce serait faire injure à quatre siècles de réflexion savante sur le risque, depuis Blaise Pascal et Daniel Bernoulli jusqu'aux nombreux prix Nobel d'économie qui ont travaillé sur le sujet.

**Peut-on extrapoler sur le temps long les analyses faites sur les arbitrages des jeunes ménages ?**

Les multiples études menées sur la façon dont les jeunes ménages réagissent quand ils sont confrontés à des incertitudes sur leur consommation future montrent que cela accroît leur « épargne de précaution », un sacrifice courant pour mieux affronter l'incertitude future ! De même, l'incertitude sur la croissance du PIB doit collectivement nous inciter à plus d'efforts, ce qui est fait en abaissant le taux d'actualisation. De plus, comme cette incertitude augmente massivement quand on passe des décennies aux siècles, cet argument de précaution nous impose d'utiliser un taux d'actualisation d'autant plus faible que l'horizon temporel est lointain. Mes travaux scientifiques sur le sujet ont conduit l'État français, dans le rapport Lebègue (2005), à adopter un taux de 4% pour actualiser des bénéfices à moins de trente ans, mais un taux de 2% pour actualiser des bénéfices se réalisant au-delà de trente ans. Nous ne sommes plus très loin des 1,4% implicitement utilisés par l'équipe du rapport Stern ! Notons que mon collègue Martin Weitzman, de l'université Harvard, utilisant le même type d'argument fondé



Parmi les menaces qui pèsent sur l'environnement au Bangladesh, comment distinguer celles provoquées par le réchauffement climatique ? © Laurent Weyl/Argos/Picturertank

ooo sur la précaution, va jusqu'à recommander un taux nul, voire négatif, pour des horizons longs!

**Dans un article récent, vous vous êtes prononcé en faveur d'un taux d'actualisation « écologique » (et non plus « économique »). Qu'entendez-vous par là ?**

Avec Roger Guesnerie, du Collège de France, et Thomas Sterner, de l'université de Goteborg, je constate que la plupart des impacts du changement climatique ne seront pas de nature financière. Avant de toucher le niveau de consommation de nos descendants, le changement climatique affectera leur environnement. La question n'est donc pas de savoir ce que nous sommes prêts à sacrifier pour augmenter la consommation future, mais plutôt pour améliorer la qualité future de l'environnement. Ici, l'effet « richesse » joue en sens inverse : nous bénéficions probablement d'une qualité de l'environnement supérieure à celle de nos descendants, même si, ici aussi, de nombreuses incertitudes règnent. Il est donc logique d'utiliser un taux « écologique » beaucoup plus faible, voire négatif, pour actualiser des bénéfices environnementaux que pour actualiser des bénéfices financiers. Les outils de l'analyse économique ne sont pas antinomiques avec le développement durable, comme beaucoup le croient !

**À en croire certains économistes, comme en témoigne le rapport Stern, le problème posé par le réchauffement climatique est tel qu'il faut prendre d'urgence des mesures drastiques, dont le prix à payer sera une baisse prolongée du taux de croissance. Pour d'autres, comme Nordhaus, ce genre de traitement de choc est injustifié. Comment expliquer de telles divergences ?**

De nombreux économistes américains pensent que la meilleure façon de résoudre le problème consiste à soutenir massivement la R&D verte, pour trouver les innovations qui permettront d'arrêter les émissions de CO<sub>2</sub>, à faible coût. On parle de techniques de séquestration ou d'ingénierie climatique par exemple. Si nous pouvions être sûrs que ces nouvelles technologies soient disponibles dans dix ou vingt ans, il serait effectivement très inefficace de sacrifier notre faible croissance actuelle pour investir de façon irréversible dans des technologies rapidement obsolètes. L'argument de l'irréversibilité et de la valeur d'option de l'attente doit effectivement être pris en compte et quantifié.

En revanche, on ne peut s'abstenir d'envisager un scénario dans lequel la R&D échoue et le problème du changement climatique s'aggrave. Dans ce cas, on paiera très cher le fait d'avoir attendu avant d'agir. Car une autre source d'irréversibilité s'impose à l'humanité, celle

de l'accumulation du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère !

Les divergences portent donc sur les degrés d'optimisme et de confiance en la recherche scientifique et technique, culturellement très différents des deux côtés de l'Atlantique. Avec Luc Baumstark, un collègue de l'université de Lyon, j'ai récemment montré le rôle de l'incertitude sur la vitesse du progrès technique dans la fixation de la valeur du carbone en vue d'atteindre un objectif de réduction par quatre des émissions d'ici à 2050. Nous avons contribué à la décision de la commission Quinot, créée en 2008 par le Premier ministre, qui a fixé la valeur de la tonne de CO<sub>2</sub> à 32 euros pour 2009, en la faisant croître exponentiellement jusqu'à 200 euros en 2050.

**D'autres économistes encore soutiennent que le meilleur système de lutte contre le réchauffement climatique est la mise aux enchères de permis d'émettre des gaz à effet de serre. Pourquoi la taxe sur le carbone préconisée par Nordhaus serait-elle préférable ?**

L'essentiel, c'est que les acteurs économiques soient convaincus que la gabegie énergétique appartient au passé, et que ceux qui ne s'adaptent pas le paieront au prix fort. Que ce système incitatif crédible prenne la forme d'une taxe ou d'un marché des permis d'émission, peu importe, seul le signal prix compte !



Le coût du cyclone Katrina, à La Nouvelle-Orléans, a été estimé à 80 milliards de dollars. La question de savoir si le réchauffement attendu va accroître le nombre et la force des cyclones est controversée. Selon la réponse, le coût marginal des cyclones imputable au réchauffement peut varier de plusieurs ordres de grandeur. © Thomas Dworzak/Magnum

La taxe est une bonne solution si l'on connaît avec une précision suffisante le dommage marginal d'une tonne supplémentaire de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Pour faire internaliser par les acteurs les conséquences de leurs actes, il suffirait de fixer la taxe à ce coût marginal, et les laisser choisir leur stratégie verte. Mais on ne serait pas sûr des résultats en termes de réduction effective des émissions. La solution des permis d'émission a cet avantage que l'État fixe l'objectif quantitatif d'émission (en mettant sur le marché une quantité correspondante de permis), et laisse le marché déterminer le prix de ces permis. Le problème, c'est que les émetteurs de CO<sub>2</sub> ne savent pas à l'avance quel sera ce prix. Pour un électricien qui doit décider aujourd'hui s'il doit investir dans l'éolien ou le charbon, c'est un sérieux problème.

Le système de permis européen a été un fiasco, dû au laxisme des États qui ont mis sur le marché trop de permis pour protéger leurs industries. Une taxe internationale uniforme évite cet opportunisme national. Mais je crains que les lobbies nationaux trouvent toujours une bonne excuse pour obtenir des dérogations à la taxe.

#### **Enfin, vous sentez-vous plus proche de Nordhaus ou de Stern ?**

Ce sont deux grands scientifiques aux carrières exemplaires. Les modèles et les concepts qu'ils manipulent sont les mêmes, seuls quelques « détails » tech-

niques les différencient. Mais Stern ne croit pas que l'on puisse s'en remettre au seul espoir de progrès technologique vert, ce qui oblige notre génération à assumer ses responsabilités face au destin de l'humanité qu'elle porte.

C'est Nordhaus, auquel j'avais rendu visite à Yale au milieu des années 1990, qui a éveillé mon intérêt pour l'analyse économique du changement climatique. Mais je connais beaucoup mieux Nicholas Stern, qui a de fortes attaches avec notre groupe à Toulouse. J'apprécie beaucoup l'énergie qu'il consacre à convaincre notre profession, traditionnellement réticente sur la question, de s'impliquer dans les grands enjeux de développement durable. □

#### **POUR EN SAVOIR PLUS**

- Édouard Bard, *L'Homme et le climat : une liaison dangereuse*, Gallimard, coll. « Découvertes », 2005.
- Catherine Gauthier et Jean-Louis Fellous, *Eau, pétrole, climat : un monde en panne sèche*, Odile Jacob 2008.
- Sylvie Faucheux et Haitham Joumni, *Économie et politique des changements climatiques*, La Découverte, 2005
- Jean Jouzel, Claude Lorius, Dominique Raynaud, *Planète blanche. Les glaces, le climat et l'environnement*, Odile Jacob 2008.
- William F. Ruddiman, *Earth's Climate. Past and Future*, W.H. Freeman, 2007.