



La lettre du Collège de France

29 | juillet 2010
La Lettre n° 29

Gérer le changement climatique

Roger Guesnerie, James Mirrlees, Nicholas Stern et Thomas Schelling



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/lettre-cdf/954>
DOI : 10.4000/lettre-cdf.954
ISBN : 978-2-7226-0119-2
ISSN : 2109-9219

Éditeur

Collège de France

Édition imprimée

Date de publication : 1 juillet 2010
Pagination : 24-26
ISSN : 1628-2329

Référence électronique

Roger Guesnerie, James Mirrlees, Nicholas Stern et Thomas Schelling, « Gérer le changement climatique », *La lettre du Collège de France* [En ligne], 29 | juillet 2010, mis en ligne le 20 mai 2011, consulté le 01 décembre 2023. URL : <http://journals.openedition.org/lettre-cdf/954> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/lettre-cdf.954>

Le texte et les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés), sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

GÉRER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Colloque organisé par le Pr Nicholas Stern, chaire de Développement durable – Environnement, énergie et société, 2009-2010 et le Pr Roger Guesnerie, chaire de Théorie économique et organisation sociale, 7-8 juin 2010

Les communications sont consultables et téléchargeables en vidéo sur www.college-de-france.fr (page du Pr Stern, rubrique audio/video)

Ce colloque était centré sur l'économie du changement climatique et réunissait intervenants et « discutants » dont les contributions sur le sujet ont une forte visibilité internationale.

La première journée était consacrée à l'économie du long terme. Elle renvoyait au débat sur l'analyse coût-avantages des politiques climatiques qui a pris un tour particulièrement animé lors des dix dernières années, et qui a été relancé en particulier par la publication du rapport Stern. Les coûts des politiques climatiques sont effectifs à court et moyen terme, quand leur bénéfices, c'est-à-dire les dommages qu'elles évitent, se manifestent à moyen-long terme, à long terme mais aussi à très long terme. Or les taux d'actualisation utilisés dans le calcul économique traditionnel, qui permettent de transformer les valeurs futures des bénéfices en valeurs présentes, (dans le vocabulaire technique, « d'actualiser ») pour les comparer aux coûts, (eux-mêmes « actualisés ») écrasent l'avenir. Il y a de bonnes raisons pour qu'il en soit ainsi, mais ces bonnes raisons, manifestation si l'on veut de la « raison économique », semblent s'opposer à l'intuition écologique qui met l'accent sur le temps long de la préservation de l'environne-

ment, la durabilité ou la « soutenabilité ». Les contributions invitées de la première journée portaient prioritairement sur la pertinence économique des politiques climatiques et plus généralement sur la conciliation de la logique économique et de la logique du développement durable.

Quelques unes des figures de proue du débat évoqué plus haut étaient présentes. En particulier, Martin Weitzman, professeur à l'université de Harvard, a repris dans son intervention un argumentaire mettant l'accent sur la distribution de probabilité des dommages. Dans la terminologie consacrée, ces distributions ont des « queues épaisses », c'est-à-dire qu'elles sont telles que la densité de probabilité des dommages extrêmes, vue comme fonction du montant desdits dommages, diminue « lentement ». Comme le titre de la communication de M. Weitzman l'indique, les cibles de concentration de gaz à effet de serre, (GES) doivent être vues, dans cette optique, comme une sorte de « police d'assurance contre les événements catastrophiques ». Cet argumentaire, qui met un poids déterminant sur l'évitement de la catastrophe, a suscité une lecture critique de William Nordhaus, professeur à l'université de Yale. Celui-ci, qui a été un des avocats les plus rigoureux des thèses traditionnelles, est revenu, dans sa contribution intitulée « Évaluer les risques extrêmes pour les modèles et la politique climatique », à la fois sur les problèmes d'estimation statistique et sur les questions de mesures des pertes économiques. Son intervention a été discutée par Partha Sen, professeur à la Dehli School of Economics, alors que la présentation de M. Weitzman avait été commentée par Nicholas Stern.

Le questionnement de la logique économique traditionnelle en matière de taux d'actualisation s'opère donc par le canal de l'incertitude « extrême », incontestablement présente en matière de changement climatique : un changement de température moyenne sur



Pr Roger Guesnerie

la planète de plus de cinq degrés nous introduit à une *terra incognita*, dont la description probabiliste renvoie à la problématique des deux premières présentations. Il y a d'autres canaux de reprise critique de la problématique économique, qui renvoient eux aussi à l'incertitude mais de façon différente. « Intuition écologique contre "raison" économique », titre de la présentation de Roger Guesnerie⁽¹⁾, examine les règles d'un calcul économique « écologique », visant à évaluer un « dommage irréversible à l'environnement ». Le texte dérive un « principe de précaution » qui rend explicite la notion de « coût économique acceptable », évoquée de façon à tout le moins imprécise dans la formulation habituelle. Les principes sont clairement établis dans un monde simplifié à quatre paramètres qui décrivent de façon succincte la capacité productive, l'arbitrage de la croissance intertemporelle désirée, la « sensibilité » écologique, et enfin la dimension

1. Sur la base d'un texte coécrit avec O. Guéant et J.-M. Lasry.

« éthique » de l'arbitrage inter-générationnel. La discussion de cette dimension éthique du problème, a été reprise de façon plus approfondie par le professeur Cameron Hepburn (université d'Oxford) qui a replacé l'ensemble du débat sur le taux d'actualisation dans cette perspective, en mettant en avant la compatibilité mais aussi les points de conflits avec le calcul économique traditionnel. La présentation faite par Roger Guesnerie a été commentée par le professeur James Mirrlees, université de Cambridge, prix Nobel d'économie 1996.



Pr James Mirrlees

Revenant à l'incertitude, une autre direction de confrontation potentiellement fructueuse entre le calcul traditionnel et le calcul qui met mieux l'accent sur la logique écologique, suggère de mobiliser le concept « d'ambiguïté ». Il y a ambiguïté, au sens technique du terme, quand l'hésitation sur l'incertitude afférente à la situation envisagée met en cause la construction de la probabilité subjective, et donc affecte la transposition dans l'analyse des choix risqués de la logique probabiliste qu'expriment les critères traditionnels. Les travaux antérieurs de Christian Gollier⁽²⁾, professeur à l'École d'économie de Toulouse, sur les choix intertemporels risqués, s'inscrivent dans la tradition « bayésienne » de

l'utilisation de l'espérance d'utilité. Dans le texte qu'il présentait, il analysait les effets de l'introduction de l'ambiguïté dans l'analyse du « taux d'actualisation socialement efficace », tout en démontrant que les biais introduits ne sont pas systématiques.

La contribution de Thomas Sterner⁽³⁾ de l'université de Gothenburg mettait en regard « la prudence et l'innovation technologique pour la conception des politiques climatiques ». En un sens, son exposé relevait autant de la thématique dominante du premier jour que de celle du second jour où les questions d'innovation étaient mises au premier plan. La présentation mettait l'accent sur les mérites relatifs de la réduction des émissions et de la recherche-développement, en fonction des caractéristiques des technologies et de l'incertitude qui affecte leurs résultats. Elle a été discutée par Antoine d'Autume, professeur à l'université de Paris 1 et à l'École d'économie de Paris.

Les autres contributions de la première journée provenaient de soumissions suivant un appel relayé en particulier par l'Association française de sciences économiques. Toutes faisaient écho à la dimension temporelle des problèmes d'environnement. Michel de Lara, université de Paris-Est, s'est interrogé sur « la relation risque- durabilité : la viabilité est elle si éloignée de l'optimalité ? », Charles Figuières de l'Institut national de la recherche agronomique a confronté l'interprétation habituelle de la vision donnée par le philosophe John Rawls de l'équité intergénérationnelle à un critère de choix social inter-temporel appelé « mixte » (se référant cette fois à la fois à Bentham et Rawls). Fabien Prieur

de l'université de Savoie et ses co-auteurs ont discuté « le contrôle optimal de la pollution en présence d'incertitude et d'irréversibilité » et Jean-Charles Hourcade (Centre international de recherche sur l'environnement et le développement) a traité des « déterminants du coût social du carbone » avec le sous-titre « principes d'économie publique en avenir controversé⁽⁴⁾ ».

Le deuxième jour a mis l'accent sur la dimension d'innovation et la stimulation de l'innovation pour la politique climatique, étant entendu que les questions de risque, d'incertitude mais aussi de coopération internationale étaient présentes soit directement, soit en arrière-plan.



Pr Nicholas Stern

Dans son exposé du matin Nicholas Stern a fait un tour systématique des questions soulevées par une croissance faiblement consommatrice en carbone. Il a traité d'abord de l'innovation et du changement technique, en replaçant le problème actuel dans sa perspective historique. Il a abordé la redéfinition de politiques publiques adaptées et évoqué, *in fine*, les multiples facettes de l'économie politique (à opposer à l'économie *stricto sensu*) d'un accord global.

La contribution suivante, d'Ujjayant Chakravorty (professeur à l'univer-

2. Texte coécrit avec Johannes Gierlinger

3. Texte coécrit avec Carolyn Fischer.

4. Les textes d'appui étaient dus pour le premier à Michel de Lara, Vincent Martinet et Luc Doyen, pour le second à Charles Figuières, Ngo Van Long et Mabel Tidball, pour le troisième à Alain Ayong Le Kama et Aude Pommeret, Fabien Prieur, et finalement, pour le dernier, à Jean-Charles Hourcade, Patrice Dumas et Baptiste Perrissin Fabert.

sité d'Alberta), s'intitulait : « Le nucléaire peut-il fournir de l'énergie non carbonée à long terme ? Un modèle avec substitution endogène des ressources⁽⁵⁾ ». Ledit modèle simule, autour de plusieurs *scenarii* contrastés, les parts de l'énergie nucléaire dans le *mix* énergétique à l'horizon 2100. Les résultats ont été discutés par Pierre Noel Giraud, professeur à l'École des mines de Paris.

L'intervention de Philippe Aghion, professeur à l'université Harvard, portait sur « Changement climatique et rôle de l'innovation dirigée⁽⁶⁾ ». Elle reposait sur un modèle d'innovation endogène dans lequel l'incitation relative à investir dans les technologies « propres » ou au contraire « sales » était affectée par la forme et l'intensité de la politique climatique. Alex Bowen (London School of Economics) a commenté le modèle et les résultats qualitatifs qui en étaient dérivés.

Les interventions de l'après-midi se sont écartées de la seule problématique de l'innovation pour mettre l'accent sur les questions d'institutions et de négociations que l'exposé liminaire de Nicholas Stern avait introduites.



Pr Thomas Schelling

La conférence de Thomas Schelling, professeur à l'université du Maryland, prix Nobel d'économie,

a mis l'accent sur les nouvelles institutions requises pour la coopération internationale sur le climat et par ricochet sur les questions de gouvernance qui s'y attachent.

Il a souligné la nécessité de fournir une aide à la fois substantielle et organisée efficacement aux pays en développement, appuyant sa démonstration sur les précédents historiques (Plan Marshall, Bretton-Woods). Cette présentation a été discutée par un autre spécialiste du sujet, Henry Tulkens, professeur à l'université catholique de Louvain.

Jean Tirole, professeur à l'École d'économie de Toulouse, a traité des « initiatives régionales » et du « coût du report des accords sur le changement climatique ». Son modèle met en avant ce que l'on peut appeler les effets de cliquet qui affectent la négociation climatique, où paradoxalement, la bonne performance environnementale de la première période affaiblit la position de négociation de la seconde période. Sa présentation a été commentée par J.-P. Ponsard, directeur de recherches à l'École polytechnique.

Le dernier exposé était celui de Humberto Llavador⁽⁷⁾, professeur à l'université Pompeu Fabra, qui a resitué les discussions des deux journées dans une perspective générale. Sa présentation d'une « analyse dynamique du bien-être en période de réchauffement planétaire » a été commentée par Jean Philippe Nicolai, (Collège de France, chaire de Théorie économique et organisation sociale).

Enfin, aux présentations scientifiques s'est ajoutée, après la matinée de la seconde journée une table ronde sur les enjeux des politiques climatiques. Cette table ronde,

présidée par Roger Guesnerie, a permis de confronter les vues de Nicholas Stern, de Thomas Sterner, Jean Tirole et Henry Tulkens.

Les organisateurs remercient ceux qui ont contribué à animer les journées et en particulier les présidents de séance (hors intervenants), Guy Laroque, (INSEE), O. Godard (École polytechnique). ■

La chaire Développement durable – Environnement, énergie et société reçoit le soutien de Total.

5. Texte de Ujjayant Chakravorty, Bertrand Magne et Michel Moreaux.

6. Co-écrit avec Daron Acemoglu, Leonardo Burstzyn et David Hemous.

7. Coécrit avec John Roemer et Joaquim Silvestre.