

Finance durable et investissement responsable

Groupe de travail 1

Christian Gollier



Réalisations (I)

- Finance durable dans le rapport Stern
 - Gollier, C., (2007), La finance durable du rapport Stern, *Revue d'Economie Politique*, 117 (4), 463-473.
 - Gollier, C., (2007), Effet de serre: Vers une vérité actuarielle, *Risques* 69, Mars, 54-59.

- Actualisation et développement durable
 - Gollier, C., (2007), The consumption-based determinants of the term structure of discount rates, *Mathematics and Financial Economics*, forthcoming.
 - Gollier, C., (2007), Intergenerational risk-sharing and risk-taking of a pension fund, *Journal of Public Economics*, forthcoming.
 - DP: Ecological discounting.
 - Projet: Socially efficient discounting under ambiguity aversion (avec J. Giergingler)

Réalisations (II)

- Evaluation des actifs environnementaux et principe de précaution
 - Gollier, C., (2007), Comment intégrer le risque dans le calcul économique ?, *Revue d'Economie Politique*, 117 (2), 209-223.
 - Gollier, C., (2007), Whom should we believe? Aggregation of heterogeneous beliefs, *Journal of Risk and Uncertainty*, 35, 107-127.
 - DP: Does ambiguity aversion reinforce risk aversion? Applications to portfolio choices and asset pricing.
- ISR:
 - Gollier, C., (2007), Notre responsabilité sociale envers les générations futures confrontées au risque, *Actes de Savoirs*, IUF-PUF, 2/2007, 45-58.
 - Gollier, C., et J.-L. Nakamura, (2007), Investisseurs socialement responsables: Quelle rationalité pour quelles perspectives?, *Les Cahiers Français*, n°337, 90-97.
 - Gollier, C., et A. Leclair, (2006), Pourquoi l'ISR a-t-il besoin de recherche universitaire? Regards croisés, *Revue d'Economie Financière*, n°85, septembre 2006, 11-18.

Grenelle: utiliser les outils de marchés!

Les Echos

10 RUE DU QUATRE SEPTEMBRE
75112 PARIS CEDEX 02 - 01 49 53 65 65

Grenelle : obligation ou incitation ?

**LA CHRONIQUE DE
JACQUES CREMER
ET CHRISTIAN GOLLIER**



Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, le gouvernement s'apprête à annoncer une série de mesures choisies parmi de multiples propositions issues d'une impressionnante négociation avec les organisations non gouvernementales (ONG), le patronat et les syndicats. Dans cette liste de mesures, citons par exemple la très emblématique réduction de la vitesse sur autoroute, le renforcement des normes de construction, un plan volontariste d'écoquartier, la déclaration d'intérêt public du cabotage maritime, ou l'incorporation de bioproduits dans l'industrie.

tiers des règlements environnementaux imposés par Washington entre 1982 et 1996 ont eu un impact négatif sur le bien-être des Américains, équivalant à une perte de PIB de 280 milliards de dollars. De plus, une réallocation des dépenses vers les efforts les plus efficaces aurait permis de sauver au moins 60.000 vies par an sans aucun coût additionnel pour la collectivité.

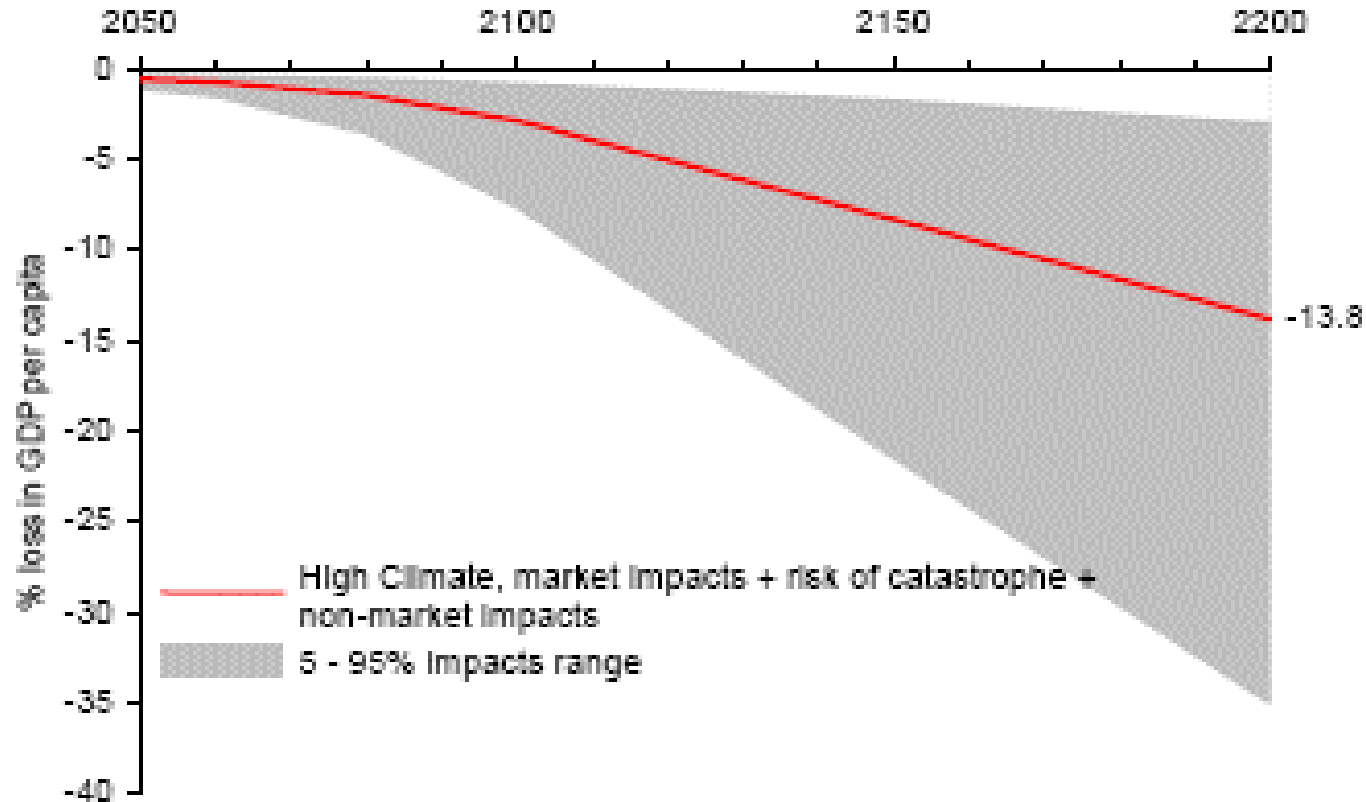
Devant ce manque d'efficacité, les économistes recommandent des politiques incitatives basées sur les prix plutôt que sur des politiques coercitives. En faisant payer à tout émetteur d'un polluant la valeur actualisée des dommages que ce polluant génère, on responsabilise chaque agent de façon égalitaire et efficace. En accord avec le principe pollueur-payeur, chacun intègre ces dommages à autrui comme s'il les subissait lui-même, ce qui l'incite à prendre des décisions compatibles avec le bien commun. En particulier, dans le cadre de l'effet de serre, une taxe carbone uniforme pour les émissions dites «diffuses» (transport, chauffage), couplée à un marché de permis d'émission pour les émetteurs de plus grande taille (avec mise aux enchères des droits initiaux), permet de disposer du bon signal-prix en faveur des générations futures. Comme une molécule de dioxyde

Illustrations de la méthode autour du Rapport Stern

Refaire Stern pour les OGM, le nucléaire, les nanotechnologies, ... ?



Rapport Stern



- Stern: Equivalence entre:
 - les conséquences réelles de l'effet de serre;
 - une perte immédiate et permanente de 10% du PIB mondial.
- Dommage marginale de la tonne de CO₂: 300\$ (200€) >> 85\$ (GIEC).

Tableau 2 : Surcoût des énergies renouvelables et du coût de la tonne de CO2 évitée

Type d'énergie finale	Moyen de production	Coût de la tonne de CO2 évitée €/tCO2	Surcoût hors externalité en €/MWh	Moyen évité	Demande	Horizon
Electricité	Eolien	46	42	charbon	Base	CT
		218	76	CCGT	Base	LT
		125	113	charbon	Semi-base	CT
	Solaire Photovoltaïque	600	532	7/8 charbon + 1/8 fioul	Semi-base (installation individuelle)	CT
	Biomasse	>> 300	54	Optimisation d'un parc composé de CCGT et d'EPR	Semi-base et pointe (3600 h d'appel pour le calcul du surcoût)	LT
Thermique - chaleur	Solaire Thermique	220	61	fioul	ECS et chauffage	LT
		420	85	gaz	ECS et chauffage	LT
		315	70	électricité	Chauffage	LT
	Bois	< 75	-	Electricité de pointe	Chauffage individuel	CT
		10-30	-	Fioul domestique	Chauffage collectif	CT
Carburants	Biocarburants	160	25	Carburants fossiles		CT

Source : Calculs DGTPE.

Le tableau précise à quel type de demande répond le moyen alternatif de production et sur quel horizon temporel se base le calcul. Ce dernier est important pour savoir si on considère par exemple qu'une turbine à gaz à cycle combiné sera remplacée par la construction d'un parc d'éoliennes (LT) ou si sa production sera substituée marginalement par la production d'électricité d'origine éolienne (CT). Dans chaque cas, les coûts évités ne sont pas les mêmes.

Introduction

- Quels sacrifices sommes-nous prêts à réaliser pour réduire des risques lointains et mal connus?
- La collectivité n'est que le subrogé des individus ❄ Il faut demander à la collectivité d'être aussi précautionneuse que chacun de ses membres , *ni plus, ni moins*.
- Observer ❄ modéliser ❄ recommander.

Quantifier et évaluer

- Approche économique normative: Chercher la stratégie qui maximise le bien-être intergénérationnel.
- Pour aider la décision publique, il faut décrire:
 - Relation entre bien-être et risque;
 - Relation entre bien-être et temps.
- Un sujet bien connu en science économique et en théorie de la finance!

Aversion pour le risque

- Combien êtes-vous prêt à payer pour échapper au risque de perdre ou gagner une fraction α de votre richesse avec égale probabilité?

Aversion au risque	Prime de risque ($\alpha=10\%$)
1	0.5%
4	2.0%
40	8.4%

Stern: AR=1

Risques catastrophiques

- Observation empirique: le coût psychologique du risque croît comme le carré de son intensité.

Aversion au risque	Prime de risque ($\alpha=80\%$)
1	40%
4	74.8%
40	79.6%

- Eloge à la précaution bien quantifiée.

Actualisation

- Un euro de dommage dans 200 ans, cela n'a pas la même valeur qu'un euro de dommage immédiat.
- Dans 200 ans, on sera 50 fois plus riche (si croissance=2%/an)!
- Proposition d'émission d'obligations à 100 ans et plus...
- Débat sur le taux d'actualisation: Pour l'Etat, les entreprises et les particuliers. Court-termisme?

Aversion à l'ambiguïté

- Jeu d'Ellsberg: Une urne contient 50 boules noires et 50 boules blanches. On tire une boule au hasard. Vous gagnez 1000 euros si sa couleur est celle pour laquelle vous avez misé.
 - Sur quelle couleur voulez-vous miser?
 - Combien êtes-vous prêt à payer pour jouer à ce jeu?
- Même question si on ne sait pas la proportion de boules noires et blanches...
- Tendence au pessimisme.

Conclusion

- Evaluer les actions sur base de leurs effets sur le bien individuel/collectif.
- Utiliser les outils de la science économique et de la théorie de la finance.
- Avec Stern, adapter ces outils au changement d'échelle des enjeux:
 - dans le temps;
 - face aux incertitudes.

