



15 Dec. 2010



**Problématique de
l'actualisation dans
l'évaluation économique des
changements climatiques**

Cédric PHILIBERT



Actualisation et changement climatique: le dilemme

- Taux constant: actualisation exponentielle
- Les taux d'actualisation habituels donnent une valeur négligeable au changement climatique (8% sur 100 ans = diviser 2200)
- Un taux d'actualisation faible est synonyme de plus d'investissements pour les générations futures, pourtant a priori plus riches
- Et l'unicité du taux est une condition de l'allocation efficace des ressources



Sortir du dilemme

- Taux faibles, arguments faibles
- Taux décroissants, intérêt croissant
- Valorisation dynamique des actifs naturels
- Application au changement climatique et conclusions



Préférence pure pour le présent

$$TSPP = \rho + |\theta|.g = 3 + 1.3 = 6\%$$

- Critique éthique de la préférence pure en contexte intergénérationnel
- Mais PPP nulle implique sacrifices de la génération présente, la plus pauvre
- Sacrifices évités par «l'effet-richesse» $|\theta|.g$
- L'élasticité-revenu de l'utilité marginale du revenu est-elle égale à -1? Peut-on la mesurer en contexte interpersonnel, ou en décide-t-on ?



La redistribution à l'envers

- Faible taux = « Robin des bois sur la tête »
 - Enrichit les générations les plus riches
 - Critère Rawlsien justifierait θ infini
- Le changement climatique: une exception?
 - Les dommages dûs aux riches d'aujourd'hui, affecteront les pauvres demain
- Mais le critère efficacité demeure
 - Investissements d'atténuation du changement climatique vs. autres investissements



La compensation impossible

- Actualiser suppose réinvestir en continu pour pouvoir compenser les « perdants »
- Si taux actualisation $>$ taux croissance, à terme bénéfice annuel d'un investissement $>$ PIB !
- Solution Rabl : taux d'actualisation usuel pendant 30 ans, puis taux de croissance
 - » problème de cohérence temporelle
 - » repose sur élasticité utilité du revenu égale à -1
 - » compensation impossible si coûts \pm PBM, auquel cas croissance et taux d'actualisation chutent



La valorisation dynamique des actifs naturels

- École américaine (J.Krutilla, A.Fisher)
 - rareté relative croissante des actifs naturels
 - consentement à payer croît avec revenus
 - rythme de cette appréciation difficile à évaluer
- École française (M. Boiteux, D.P.)
 - valeur actifs non reproductibles ni substituables
s'apprécie à rythme égal au taux d'actualisation
 - Impasses logiques, une responsabilité illimitée
 - Nécessité d'une «actualisation effective»



Valorisation dynamique : le cas du changement climatique

- Méthode habituelle sous-estime les coûts
 - estimer les coûts aujourd'hui, projeter dans le futur (2-3%), ramener dans le présent (5-8%)
 - Pas de variations relatives des valeurs
 - *Exemple* : croissance 2%, actualisation 6%
 - Coût unique: 100 €. Valeur 2050: 269 €, valeur actuelle: 14 €
 - Actifs naturels 50 €, valorisés 5%/an, valeur actuelle 31 € + 7 € autres, soit total 38 €.



Internalisation des dommages: argument pour taux décroissant

- Dommages changement climatique 2% PIB, dont 1% actifs naturels non reproductibles
- Taux de croissance 2%, actualisation 6%
- Après 100 ans, PIB x 7,2, intangibles x 339
- Dommages 47% PIB 2100; internalisation réduit le taux de croissance réel



Conclusions 1

- Taux d'actualisation décroît à long terme
 - Incertitudes sur la croissance future, aggravée par les dégâts environnementaux potentiels
- Valorisation dynamique actifs naturels
 - A un taux proche du taux d'actualisation (actualisation effective lente)
 - E. Neumayer: Le problème, c'est la substitution, pas l'actualisation
 - Appartient au paradigme de « soutenabilité faible », mais le renforce



Conclusions 2

- Les coûts à long terme sont dominés par l'érosion des espèces et des écosystèmes
 - Difficulté d'estimation de ces valeurs
 - Analyse coûts bénéfices hors de portée
 - Actualisation légitime des autres dommages
 - L'atténuation du changement climatique ne doit pas entraver le développement économique

Publications récentes notables

- Lebègue, D.: 2005, *Révision du taux d'actualisation des investissements publics*, Commissariat général du Plan
- Philibert, C.: 2006, Discounting the future. In: Pannell DJ, Schilizzi SGM (eds) *Economics and the future*, Edward Elgar
- Stern, N.: 2007, *The Economics of Climate Change*, Cambridge University Press.
- Hoel, M. and T. Sterner: 2007, Discounting and relative prices, *Climatic Change* **84**, 265— 80
- Sterner, T. and M. Persson: 2008, An even sterner review: Introducing relative prices into the discounting debate, *R. Environ Econ Policy* **2**, 61—76.
- Weitzman, M.: 2010, Risk-Adverse Gamma Discounting, *J. Environ Econ Manage* , **60**: 1-13

Et aussi...

- Philibert, C., 2006, *Certainty vs. Ambition*, IEA Info paper
- Philibert, C. 2008, *Price Caps and Price Floors in Climate Policy – A Quantitative Assessment*, IEA Info Paper
- Philibert, C., 2009, Assessing the value of price caps and floors, *Climate Policy* **9**: 612-633
- Les incertitudes sur les coûts de réduction des émissions et la sensibilité climatique de la planète **ne** justifient **pas** une approche par les quantités (targets/permis), sauf si les prix du CO₂ sont encadrés (plafonds et planchers)
- Encore plus vrai dans une approche économique globale (incertitude sur la valeur présente des dommages)