

*Réflexions méthodologiques sur l'évaluation économique de l'environnement et des ressources naturelles : intérêts, limites et alternatives*

Olivier PETIT

*Maître de Conférences en Sciences Économiques  
Laboratoire EREIA (EA 4026, Université d'Artois)  
GDR Res-Eau-Ville (GDR 2524, CNRS)*



UNIVERSITÉ D'ARTOIS



# Introduction

- L'économie considère traditionnellement la nature comme un bien libre, c'est-à-dire sans valeur (cf. A. Smith).
- Mais l'intégration de la nature dans l'analyse économique va se faire en assimilant la valeur de la nature à une valeur monétaire
- On mobilise alors différentes méthodes (prix hédoniques, coûts de transport, évaluation contingente) mais ces méthodes possèdent des limites.
- Celles-ci sont soulignées par les tenants de l'économie écologique qui s'appuient sur le caractère incommensurable des actifs naturels.



## Introduction (suite)

- On peut alors tenter de construire une « économie du patrimoine » qui aurait une logique distincte de l'économie de marché.
- Les méthodes alternatives d'évaluation de l'environnement et des ressources naturelles répondent-elles à ce défi?
- Quel est dans cette perspective le positionnement du Millenium Ecosystem Assessment?



# *1. L'évaluation économique de l'environnement et des ressources naturelles : approche traditionnelle*

- *1.1. L'internalisation des externalités ou la nécessité de donner une valeur économique aux dommages causés à l'environnement*
  - Externalités négatives et positives
  - La diversité des valeurs de l'environnement



# La valeur économique totale

- **Une valeur pour quoi ?** pourrait-on d'abord se demander, ce qui permet de distinguer des « valeurs d'usage » et de « non-usage ».
  - Les premières renvoient aux bénéfices retirés par les individus de la « consommation » de nature (chasse, pêche...),
  - Les secondes ont trait aux fonctions écologiques remplies par la nature, qui aurait une valeur indépendamment de tout usage, ce que certains désignent sous l'expression de « valeur d'existence ».



# La valeur économique totale

- La deuxième question touche à la prise en compte du caractère dynamique : **une valeur pour quand ?**
  - Les valeurs d'usage, si elles renvoient généralement à un usage présent, peuvent aussi être déclinées dans une perspective orientée vers les usages futurs. C'est là qu'intervient la notion de « valeur d'option », qui renvoie à l'idée d'une préservation de la nature aujourd'hui, en vue d'un usage demain.
  - Mais, si l'on intègre l'incomplétude des connaissances sur les usages futurs de la nature (telle plante pourra servir de vaccin demain alors qu'elle n'a aucun usage reconnu aujourd'hui), on parlera alors de « valeur de quasi-option ».



# La valeur économique totale

- Enfin, on peut s'interroger sur le destinataire final : **une valeur pour qui ?**
  - Si l'usage de la nature est destiné aux autres hommes aujourd'hui, on désignera souvent cette dimension sous le vocable de « valeur altruiste »,
  - mais si on réserve cet usage aux générations futures, on qualifiera la valeur associée à la nature de « valeur de legs ».



# La valeur économique totale

- La « valeur économique totale » des écosystèmes est donc constituée de l'addition des précédents faisceaux de valeurs, qui ne sont pas toujours mutuellement exclusifs.
- D'ailleurs, il est souvent difficile, lorsque l'on recherche cette grandeur, de décomposer en autant de catégories le prix qui est délivré à l'aide des méthodes actuellement en usage.



# *1. L'évaluation économique de l'environnement et des ressources naturelles : approche traditionnelle*

- *1.2. Les méthodes d'évaluation économique des ressources naturelles et de l'environnement*
  - Comme nous allons le voir, toutes ces méthodes qui tentent de révéler indirectement un prix à la nature, sont sujettes à de nombreux biais sur lesquels nous reviendrons au fur et à mesure de la présentation de ces méthodes. Elles reposent toutes implicitement sur le caractère « commensurable » de la nature avec les autres biens manufacturés, ce qui ultimement revient à postuler une possibilité de substitution/compensation entre les actifs naturels et les autres actifs qui composent le capital des agents économiques



# La méthode des coûts de transport

- Cette méthode vise à calculer l'ensemble des coûts générés par le déplacement des individus qui souhaitent visiter un site naturel grâce à des enquêtes réalisées auprès des visiteurs. L'objectif ensuite est de construire une fonction de demande pour ce site qui relie le nombre de visites au coût de déplacement.
- Mais cette fonction ne reflète cependant pas nécessairement la valeur du site, dans la mesure où, par exemple, un visiteur peut effectuer un déplacement pour visiter ce site, mais également pour se rendre à une autre visite qui motive également son déplacement. Par ailleurs, certains visiteurs peuvent opter pour un mode de déplacement sans coûts ou peu coûteux et cette méthode les considère alors comme des visiteurs non payants.



# La méthode des prix hédoniques

- L'hypothèse sous-jacente est que les biens disposent de caractéristiques et que le prix des biens est le reflet de ces dernières. L'exemple typiquement mobilisé est celui de logements dont les caractéristiques (surface, orientation par rapport au soleil, localisation, distance par rapport à un lac par exemple...) sont différentes. Le prix d'une habitation  $h$  est donc fonction de caractéristiques physiques ( $Sh$ ), environnementales ( $Qh$ ) et de voisinage ( $Vh$ ). A l'aide d'études économétriques, on détermine une fonction de prix hédonique de l'habitation  $Ph$  telle que :  $Ph = f(Sh, Qh, Vh)$
- Le prix de la variable environnementale  $Qh$  est alors donné en effectuant une dérivée partielle de la fonction  $f$  par rapport à  $Qh$ . Dès lors, la demande d'environnement est obtenue en extrapolant, pour la population totale, les résultats obtenus à partir d'un échantillon de quelques individus (Bontems, Rotillon, 2003).



# La méthode des prix hédoniques (suite)

- Mais cette méthode connaît de nombreux biais.
  - La disponibilité des données n'est pas toujours acquise et le choix des variables pertinentes s'avère parfois délicat à opérer.
  - L'oubli de variables pertinentes ou la prise en compte de variables inutiles dans la fonction de prix hédonique ôte ainsi une partie de la valeur explicative des prix.
  - En outre, le marché immobilier ne fonctionne pas de manière parfaite comme cette méthode le suppose.
  - Enfin, le prix des logements est supposé tenir compte de l'ensemble des variables, ce qui n'est possible que dès lors que les acheteurs sont pleinement conscients de leur impact sur le prix du logement.



# La méthode d'évaluation contingente

- Elle repose sur l'idée d'un consentement à payer de la part des individus pour une amélioration de leur situation ou, symétriquement, d'un consentement à recevoir pour une dégradation de celle-ci.
  - Mis devant une situation hypothétique d'une modification de leur environnement, les individus sont interrogés, sur la base d'un questionnaire individuel pour connaître la valeur monétaire qu'ils attribuent à ce changement.
  - Le calcul de la moyenne des réponses conduit à la détermination d'un consentement moyen à payer (ou à recevoir) et le traitement économétrique des données permet de sélectionner les variables explicatives qui aident à évaluer la validité de l'étude. Par suite, on procède à une agrégation des résultats en multipliant le consentement moyen à payer (ou à recevoir) par la population totale.



# La méthode d'évaluation contingente (suite)

- Néanmoins, l'évaluation contingente souffre de nombreux biais
  - Parmi ceux-ci, la forme de la question est évidemment en jeu. S'il s'agit d'une question ouverte ou si l'on intègre une échelle de valeur les résultats seront nécessairement différents.
  - Le choix de l'échelle de valeur influence également la réponse
  - Par ailleurs, dans la mesure où les individus sont face à une situation hypothétique, rien ne dit que dans les faits, ils se comporteraient comme ils le déclarent.
  - Enfin, parmi d'autres limites présentées par Mitchell et Carson (1989), signalons la difficulté d'évaluer la compréhension du questionnaire par les individus. Rien ne garantit en effet que chacun attache au même mot le même objet.



# L'analyse coût/avantage

- Usage technocratique vs. Usage démocratique
- Un tournant délibératif ? (Sagoff, 1998)
- La monétarisation : une position éthiquement défendable?



## *2. Pour une évaluation « patrimoniale » des ressources naturelles et de l'environnement*

- *2.1. L'évaluation patrimoniale des ressources naturelles et de l'environnement : fondements épistémologiques et distinction des approches en termes de patrimoine*
  - Reconnaissance du caractère incommensurable des ressources naturelles et de l'environnement chez les institutionnalistes (cf. W. Kapp).
  - Abandon de la référence au cadre marchand (et à la notion d'externalité) et recherche d'une économie du patrimoine (Barrière, Barthélémy, Nieddu, Vivien, 2005)



# Pour une économie du patrimoine

- Barthélémy, Nieddu et Vivien (2005) avancent ainsi : « *La distinction analytique significative pour l'économiste devient celle qui oppose les biens marchands aux biens identitaires, entendant par-là que les biens marchands forment l'objet des relations marchandes, exclusives à toute relation à l'espace des territoires et au temps des générations, tandis que les biens identitaires sont le support des relations patrimoniales, et qu'ils sont interdits à l'échange marchand, en tant qu'ils sont garants de l'enracinement dans un territoire et dans une perpétuation intergénérationnelle. D'autre part, en tant qu'ils sont inclus dans les relations patrimoniales, les biens identitaires trouvent des valeurs spécifiques, distinctes des valeurs de marché. Un des apports du vieil institutionnalisme, en particulier de Commons, est précisément de montrer que la multiplicité des relations sociales implique une multiplicité de processus d'évaluation, et par-là même, une délibération sociale sur les critères de formation de la valeur.* »



# Pour une économie du patrimoine naturel

- L'apport de l'économie écologique
  - Pluralisme méthodologique (Noorgard, 2003)
  - Approche inter, voire transdisciplinaire (associant SHS et écologie)



## 2. Pour une évaluation « patrimoniale » des ressources naturelles et de l'environnement

- 2.2. *Le positionnement des méthodes alternatives d'évaluation au regard de la notion de patrimoine*
  - Les méthodes traditionnelles d'évaluation des ressources naturelles et de l'environnement font l'objet d'une critique interne et d'une critique externe de la part des tenants de l'économie écologique.
  - Critique interne : souligne les limites des méthodes et propose des procédures pour les améliorer
  - Critique externe : Propose de nouvelles méthodes



# L'évaluation énergétique

- On peut distinguer 3 approches:
  - L'interchangeabilité de la monnaie et de l'énergie: mais cette approche néglige de prendre en compte les caractéristiques propres de la monnaie et de l'énergie.
  - La « théorie énergétique de la valeur » : qui ne se focalise que sur l'offre et ne prend pas en compte la demande des consommateurs pour les produits.
  - Une éco-énergétique pour définir des indicateurs de soutenabilité forte : 3<sup>ème</sup> voie privilégiée par l'économie écologique.



# L'évaluation intégrée

- Repose sur la pensée complexe
- Reconnaissance des incertitudes, des phénomènes d'irréversibilité
- Posture post-normale
- Recherche de modèles simples pour l'aide à la décision.



# Les méthodes d'évaluation multicritères

- L'évaluation multicritères vise à évaluer plusieurs projets ou options alternatives en établissant des critères de performance, puis en évaluant chacune des options au regard des critères précédemment établis grâce à la construction d'une matrice d'impact (Munda, 2003).
- Ces critères, parfois pondérés, peuvent désigner par exemple les dommages environnementaux, les bénéfices économiques du projet, l'équité distributive, etc.
- Certains de ces critères peuvent par ailleurs être considérés comme incommensurables. Dans ce contexte, les facteurs monétaires côtoient d'autres facteurs, habituellement mentionnés dans les études économiques, mais rarement spécifiés. L'évaluation multicritères a été notamment mobilisée pour expliquer les raisons de conflits entre acteurs et a parfois été couplée avec une approche participative, dans le but de faire émerger un consensus.



# Participation, concertation, délibération

- Nombreuses méthodes (focus groupes, conférences de consensus, jurys de citoyens...).
- Mais il faut prendre garde à l'instrumentalisation de ces processus



# Les Systèmes multi-agents

- Construction de modèles pour simuler les effets d'une modification de l'environnement, d'une règle de décision, du comportement des agents, en couplant cette métaphore de la réalité sociale et environnementale à un processus d'apprentissage des acteurs confrontés à l'usage ou à la régulation des ressources naturelles.
- Exemple de la plate-forme CORMAS
- La participation des acteurs est parfois réalisée par un couplage entre le système multiagent et un jeu de rôle – jeu permettant l'appropriation et l'identification des acteurs aux objets informatiques les représentant dans le modèle.



## *Conclusion : Le positionnement du MEA en matière d'évaluation ?*

- Le Millenium Ecosystem Assessment semble s'inscrire clairement dans la perspective d'une évaluation intégrée reposant sur un travail interdisciplinaire qui met en évidence le caractère multidimensionnel des services rendus par les écosystèmes.
- Le positionnement du cadre de référence est en outre délibérément tourné vers les valeurs de non-usage, dénommées ici valeurs intrinsèques



# Conclusion

- Néanmoins, le caractère opérationnel de l'évaluation n'est pas toujours clairement défini et les méthodes d'évaluation mobilisables font apparaître un large spectre allant de l'analyse coût-bénéfice, en passant par l'analyse multi-critères, jusqu'aux méthodes participatives (focus groupes, conférences de consensus...)



# Citation du MEA

- A variety of frameworks and methods can be used to make better decisions in the face of uncertainties in data, prediction, context, and scale. Active adaptive management can be a particularly valuable tool for reducing uncertainty about ecosystem management decisions. Commonly used decision support methods include cost-benefit analysis, risk assessment, multicriteria analysis, the precautionary principle, and vulnerability analysis. Scenarios also provide one means to cope with many aspects of uncertainty, but our limited understanding of ecological systems and human responses shrouds any individual scenario in its own characteristic uncertainty. » (Millenium Ecosystem Assessment, 2005, p. 99)



# Citation du MEA

- « A wide range of deliberative tools (which facilitate transparency and stakeholder participation), information-gathering tools (which are primarily focused on collecting data and opinions), and planning tools (which are typically used to evaluate potential policy options) can assist decision-making concerning ecosystems and their services. Deliberative tools include neighbourhood forums, citizens' juries, community issues groups, consensus conferences, electronic democracy, focus groups, issue forums, and ecosystem service user forums. Examples of information-gathering tools include citizens' research panels, deliberative opinion polls, environmental impact assessments, participatory rural appraisal, and rapid rural appraisal. Some common planning tools are consensus participation, cost-benefit analysis, multicriteria analysis, participatory learning and action, stakeholder decision analysis, trade-off analysis, and visioning exercises. The use of decision-making methods that adopt a pluralistic perspective is particularly pertinent, since these techniques do not give undue weight to any particular viewpoint. These tools can be used at a variety of scales, including global, sub-global, and local. » (Millenium Ecosystem Assessment, 2005, p. 99)

