

**Mars 2010**

**No. 411**  
**La théorie néoclassique**  
**Et le développement durable**  
**Intérêt et limites d'un modèle**  
**Jean-Jacques Friboulet**

**Chaire d'Histoire économique**  
**et d'Economie du Développement**

**Bd de Pérolles 90**

**1700 Fribourg**

**<http://www.unifr.ch/heed>**

# LA THEORIE NEOCLASSIQUE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE<sup>1</sup>

## Intérêt et limites d'un modèle

*Il n'est pas contraire à la raison de préférer la destruction du monde entier à une égratignure de mon doigt.*

*D.Hume*

*"Ainsi, tous, à présent, vous pouvez rentrer chez vous, et dormir paisiblement dans vos lits cette nuit car, selon l'opinion mûrement réfléchie du dernier occupant de la seconde plus ancienne chaire d'économie politique de ce pays, bien que la vie sur cette terre soit très loin de la perfection, rien ne donne à penser que la croissance économique continue la rendra pire".*

*Wilfred Beckerman*

Une prise de conscience s'est manifestée ces dernières années dans le monde occidental sur les dangers d'un développement qui ne prenne pas en compte les besoins des générations futures. La déclaration de Rio de Janeiro<sup>2</sup> sur l'environnement et le développement met en avant quatre principes essentiels qui devraient être à la base de l'activité économique. Tout d'abord les êtres humains devraient être au centre des préoccupations de développement. La déclaration de Rio énonce qu'ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature. Le second principe est relatif à la protection de l'environnement. Celle-ci doit être une partie intégrante de l'activité productive et ne peut être considérée isolément. En troisième lieu, le développement durable implique la préservation du patrimoine pour les générations futures. "Le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures". Enfin, le développement durable s'inscrit dans une perspective d'interdépendance internationale en particulier avec les pays du Tiers-Monde. Tous les Etats et tous les peuples doivent coopérer à la tâche essentielle de l'élimination de la pauvreté, qui constitue une condition indispensable du développement durable, afin de réduire les différences de niveau de vie et de mieux répondre aux besoins de la majorité des peuples du monde". Ainsi les Etats ont-ils pris conscience que l'écart croissant et sans précédent séparant les niveaux de vie des pays les plus riches et des pays les plus pauvres est insupportable pour l'homme et le milieu naturel. Les phénomènes qui y sont liés comme l'explosion démographique mettent en danger l'humanité toute entière.

---

<sup>1</sup> Ce texte a été intégré dans les actes du colloque *Analyse et maîtrise des valeurs naturelles* à Besançon en 1993. Le texte de ces actes n'a jamais fait l'objet d'une publication officielle. Or la conférence de Copenhague 2010 a placé la question du développement durable en tête de l'agenda des politiques économiques. C'est la raison pour laquelle nous présentons ce texte dans sa **version initiale** en working papers car il n'a rien perdu de sa pertinence théorique.

<sup>2</sup>

Les quatre principes énoncés constituent un défi pour la pensée économique. Ils suscitent des difficultés redoutables qui ne peuvent être surmontées dans le cadre d'un simple aménagement des procédures de marché. Loin de se contenter de l'attitude présentée en exergue de ce texte, les économistes doivent imaginer de nouveaux concepts et de nouveaux instruments. La crise économique et écologique qui marque la fin du siècle crée le besoin d'un nouveau paradigme qui intègre une dimension éthique. L'économie est liée organiquement au milieu naturel. Elle reçoit en dotation, à chaque période, un patrimoine qu'elle doit respecter et valoriser. L'économiste ne peut réduire la logique des écosystèmes à celle de l'offre et de la demande, sauf à commettre une faute contre la raison. Notre démonstration sera conduite en trois points. Un rappel de la théorie de la valeur et de la production permettra de mettre en lumière les hypothèses et les limites du modèle d'équilibre des marchés qui domine l'analyse économique contemporaine. Dans un second temps, nous examinerons l'intérêt des améliorations apportées au modèle par l'internalisation des effets externes. L'introduction d'une vérité des prix prenant en compte les coûts et les bénéfices associés au milieu naturel est-elle toujours possible? Répond-elle aux exigences du développement durable? L'exposé s'achèvera par l'examen de quelques questions relatives au capital. Comment envisager le partage consommation-épargne eu égard aux générations futures? Le taux d'intérêt est-il dans ce cas un bon instrument d'arbitrage? Peut-on estimer, enfin, le patrimoine naturel sur le mode du capital productif? La frontière entre les deux concepts tracée par A. Ricardo a-t-elle encore sa raison d'être?

## **1. Utilité versus irréversibilité**

L'économie est aujourd'hui dominée par le modèle néoclassique élaboré dans la deuxième partie du 19<sup>ème</sup> siècle, conjointement par les Anglais Jevons et Marshall, l'Autrichien Menger et le Français Walras. Ce modèle fonde la valeur des biens sur l'utilité. Nous voudrions ici rappeler les propositions essentielles de cette théorie dans le domaine qui nous préoccupe, celui des rapports de l'économie au milieu naturel.

La valeur est définie par l'utilité. La thèse ne signifie pas que le produit économique a une seule dimension. Il a deux dimensions, l'une matérielle, l'autre utilitaire. Il est composé de matière et est destiné à satisfaire les besoins humains. Mais les économistes néoclassiques ne retiennent que la seconde. La raison en est très simple. Seule l'utilité peut être l'objet d'une mesure économique. Elle est dénombrée par la monnaie. Pour Walras et Marshall, la production est une opération qui n'affecte pas le monde matériel. Elle ne fait que créer des utilités mesurées par des prix. Ces valeurs sont éphémères puisque définies au seul instant des échanges sur les marchés.

Une erreur pourrait se glisser ici qui consisterait à confondre utilité et usage. L'utilité est un caractère que le consommateur et le producteur prêtent au produit. Ce caractère n'est pas matériel. Il est essentiellement une idée, raison pour laquelle il est pris en compte par une grandeur elle-même immatérielle : la monnaie. L'utilité donne un prix aux produits. Elle ne perdure pas après l'échange. L'usage quant à lui est une application, une action qui s'exerce dans le temps. A la différence de l'utilité, il repose sur les propriétés matérielles des biens et des services. La distinction usage-utilité n'a pas qu'un intérêt sémantique. Elle explique l'apparition d'un certain type de marketing qui place dans l'ombre les qualités matérielles des produits et met l'accent sur leur forme et leur valeur symbolique, seule susceptible de monétisation. Ce type de marketing est l'utilisation habile des rapports entre monnaie et utilité. L'utilité mesurable parce que monétisable devient abusivement la seule dimension des produits éclipsant l'usage que l'on peut en faire et le travail nécessaire à leur fabrication.

L'économie devient alors une mécanique de l'utilité et de l'intérêt individuel selon les termes de S. Jevons. Cette évolution peut donner l'illusion que la production est un domaine indépendant du milieu naturel et des autres activités humaines. Elle a été accélérée par trois éléments qui sont tous relatifs à l'état de la science au 19<sup>ème</sup> siècle.

Le premier s'inscrit dans l'histoire de la pensée économique. Il est relatif à l'échec de la théorie de la valeur-travail. Les économistes classiques (Smith, Ricardo, Marx) avaient fait de la dépense en travail fondement de la valeur des produits. La marchandise était définie comme une quantité de travail, c'est-à-dire comme une dépense d'énergie. A juste titre, les auteurs néoclassiques ont montré que cette idée conduisait dans une impasse. Il est impossible de construire une mesure économique à partir du travail. Le travail est une action, un élément causal de la production. Il n'est pas une dimension du résultat de cette production. Aucune particule de la marchandise n'est du travail. Dans son fond, celle-ci est une matière, dans sa forme elle est une utilité. L'échec de la théorie de la valeur-travail a renforcé la pensée néoclassique. Il permet à Menger et à Walras de laisser dans l'ombre la dimension matérielle du produit. Leur choix est en outre justifié par les thèses développées au sujet de la matière par la mécanique classique.

La mécanique de Newton est fondée sur les principes de conservation et de réversibilité. Elle suppose d'une part la constance de l'énergie mécanique totale et la constance de la masse. Tout élément de matière entrant dans un mouvement doit en sortir dans la même quantité et la même qualité. Le mouvement ne peut changer ni l'une ni l'autre. De la même façon, les auteurs néoclassiques conçoivent que la matière entrant dans le processus de production en ressort certes transformée; elle est devenue directement utile mais égale en quantité et semblable en qualité. La mécanique de Newton se situe d'autre part dans un univers de réversibilité. Elle décrit le mouvement des objets dans l'espace en donnant leur position à des instants successifs. Dans ces calculs, le temps est une donnée extérieure à l'action des forces en présence. Il balise les trajectoires, mais est réversible puisqu'il n'a aucun effet sur les équations. Il s'ensuit qu'il est possible de calculer de la même façon les trajectoires des planètes dans le passé et dans le futur. Le temps est neutre. Il n'a aucune action sur les corps en mouvement. De la même façon, Walras et les néoclassiques conçoivent des valeurs sur lesquelles le temps ne semble pas avoir de prise. Privé de sa dimension matérielle, le produit est défini à un instant du temps en fonction de forces (l'offre et la demande) elles-mêmes instantanées. Les prix ainsi déterminés peuvent s'écarter de l'équilibre sous l'effet d'achats ou de ventes excédentaires. L'annulation de ces grandeurs par le mécanisme du marché permettra de revenir à la situation initiale, toutes choses égales d'ailleurs. L'économie n'a plus d'histoire. Le temps de la pensée néoclassique est réversible à la manière du temps de la physique classique.

L'absence de flèche du temps en physique est un paradoxe. Elle a été comprise comme telle par des auteurs comme Boltzmann, Poincaré et Prigogine. Il existe des événements qui ne peuvent avoir lieu que dans un certain sens. Spontanément, un liquide chauffé refroidit et la vie court inexorablement de la naissance à la mort. La réversibilité du temps est également un paradoxe en économie. L'activité de production demande du temps. Elle a une histoire et "l'histoire ne repasse pas les plats". Mais surtout elle utilise des dotations initiales en capital. Or, le capital est un produit déposé dans le temps. Il constitue ce que .M. Keynes disait de la monnaie : un pont entre aujourd'hui et demain. La preuve en est qu'il rapporte un intérêt mesuré journallement. Une dernière similitude peut être notée à ce propos entre la théorie néoclassique et la physique de Newton. Les deux pensées s'intéressent aux particules élémentaires. Walras et Marshall concentrent leur attention sur les décisions individuelles de

production et de consommation, les variables de marché n'étant que la résultante des comportements particuliers. On parle alors de microéconomie par analogie avec les grandeurs microscopiques de la physique. Or, toutes les équations microscopiques de la physique sont réversibles alors que les équations macroscopiques ne le sont pas. On observe le même phénomène en économie où la macroéconomie qui analyse les grandeurs sur un ensemble donné est contrainte d'intégrer la flèche du temps. M. Keynes qui développe cette analyse est non seulement un grand critique de la pensée néoclassique, mais également un grand penseur du temps et de son corollaire l'incertitude. Son premier travail scientifique fut un *Traité de probabilités*.

Une dernière composante de la pensée scientifique du 19<sup>ème</sup> siècle va conforter la place de l'utilité et, en contrepartie, la mise à l'écart de la dimension matérielle du produit. Il s'agit de la doctrine de l'harmonie des intérêts. Celle-ci qui a ses racines dans la pensée scolastique est développée par l'école libérale anglaise des 17<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> siècles. Chacun connaît ce passage de la *Richesse des Nations*, d'A. Smith : "Ce n'est pas de la bienveillance du boucher, du marchand de bière ou du boulanger que nous attendons notre dîner mais bien du soin qu'ils apportent à leurs intérêts. Nous ne nous adressons pas à leur humanité, mais à leur égoïsme"<sup>3</sup>. La confrontation des intérêts particuliers conduit à l'intérêt général. La thèse de l'harmonie des intérêts est reprise par la pensée néoclassique qui lui donne une coloration utilitariste. En maximisant leur utilité personnelle, les individus obtiennent l'utilité sociale la plus élevée possible. L'utilité, seule valeur monétisable, est identifiée par un glissement de pensée, au bien. La recherche de la justice devient une procédure, celle de la recherche de l'utilité marginale maximale. J.K. Arrow puis J. Rawls ont démontré les erreurs inhérentes à cette conception. Elle suppose en particulier que la perte d'utilité marginale d'un individu ou d'une collectivité soit compensée par le gain d'utilité d'un autre individu ou d'une autre collectivité alors qu'une telle compensation est logiquement impossible.

La mesure de la valeur par l'utilité, la minimisation du rôle du travail dans la production, l'acceptation de la réversibilité du temps, le rejet de l'incertitude et la conception utilitariste de la justice sont les cinq éléments qui ont abouti à la coupure de la science économique et du milieu naturel. En devenant une mécanique abstraite de l'utilité, l'analyse économique va perdre une partie de ses relations avec le réel. Walras comparait l'économie pure à la physique parce que son champ d'investigation était constitué par les rapports entre les biens et les services. Il en écartait les relations entre les hommes ou entre les hommes et les choses. Cette réduction arbitraire de son champ d'analyse et les risques pour l'environnement qui en résultent sont perçus par les économistes contemporains qui cherchent à réintégrer la biosphère dans une logique de marché. Cette recherche peut-elle aboutir au résultat recherché? La question divise les spécialistes. Les intervenants des grands organismes internationaux (Banque Mondiale, OCDE) ont une confiance forte dans les seuls mécanismes du marché pour préserver les droits des générations futures. Cette confiance est plus mesurée pour de nombreux chercheurs qui jugent indispensable une modification profonde des comportements et des règles du jeu.

## **2. Les corrections du modèle, l'internalisation des effets externes**

L'analyse néoclassique contemporaine constate la mauvaise "gestion" des ressources naturelles. Du côté des intrants, elle attribue la surexploitation de la biosphère à l'absence d'un système de prix. Du côté des extrants, elle explique la croissance de la pollution et des déchets

---

<sup>3</sup> A. Smith, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, chap. 2, Ed. Gallimard, Paris, 1976.

par le fait que les agents économiques ne supportent pas les coûts correspondants. Les dysfonctionnements constatés en amont et en aval du processus de production auraient une origine unique : la non prise en compte de l'utilité réelle des biens environnementaux. Les individus et les entreprises pourraient épuiser les ressources naturelles parce que le prix de ces ressources échappe à la loi du marché. Ils auraient aussi la possibilité de faire supporter à la collectivité leurs atteintes aux écosystèmes grâce au phénomène dit d'effet externe. La solution aux deux difficultés serait identique : établir une mécanique de l'offre et de la demande, là où elle n'existe pas, en instaurant un prix qui renchérisse soit l'input (les matières premières et les consommations intermédiaires) soit l'output (les produits ou directement les déchets). L'instauration de valeurs monétaires aurait pour conséquence l'introduction d'une véritable rareté des ressources naturelles et l'incitation à l'utilisation de produits de substitution. Les instruments de la politique d'environnement sont, dans ce cadre d'analyse la création de taxes et de droits à polluer. Les premières n'ont pas pour but de prélever des recettes additionnelles, mais de corriger les prix des biens environnementaux. Elles peuvent prendre la forme de taxes d'émission ou d'impôts indirects (comme la taxe sur l'énergie ou la taxe sur le CO<sub>2</sub>). Comme le but est de changer les comportements des producteurs et des consommateurs, leur niveau doit être relativement élevé pour être dissuasif, ce qui n'est pas sans poser de problèmes à l'ensemble des finances publiques. Pour être acceptées, elles doivent venir en substitution d'autres recettes fiscales à un moment où les déficits publics sont importants. D'autre part, elles doivent être liées aux quantités produites, ce qui exclut le recours à des impôts portant sur la valeur des biens et des services comme la TVA. Enfin, comme leur but est de grever les coûts et les prix, se pose la question de leur champ d'application. Les Etats qui mettent sur pied de telles taxes handicapent à court terme leurs entreprises par rapport à leurs concurrentes étrangères. Ils demandent donc qu'une harmonisation soit réalisée au sein des pays de l'OCDE. Simples dans leur principe, les écotaxes exigent une forte volonté politique pour leur mise en oeuvre.

Le second instrument de la politique de "vérité" des prix est le système des droits à polluer. Il consiste à transformer les effets externes en biens marchands. L'effet externe, en l'occurrence la pollution à la charge de la collectivité, est concrétisée par un bien, le droit à polluer qui peut être échangé sur un marché. L'objectif qualitatif d'émission est fixé par l'Etat et l'ensemble des droits correspondants est distribué aux pollueurs, soit gratuitement, soit par voie d'enchères. Chaque producteur ne peut dépasser un certain seuil d'émission qu'à la condition d'acheter ces droits. Inversement, s'il réduit sa pollution, il peut vendre des droits. Le système paraît efficace puisque les gros émetteurs sont pénalisés et qu'au contraire les agents qui font des efforts de dépollution sont avantagés. Mais il se heurte à la difficulté du contrôle des émissions et s'avère inapplicable dans le cas de pollutions diffuses.

Ces nouveaux instruments de protection de l'environnement sont séduisants parce qu'ils font appel à un mécanisme de régulation qui a fait ses preuves dans d'autres domaines : le système des prix. Ils le sont d'autant plus qu'ils se situent dans une logique de révélation des préférences individuelles. Une fois les écotaxes instituées, l'individu pourrait choisir les atteintes qu'il fait subir au milieu naturel en maximisant son utilité personnelle. Une telle politique qui fait de la libre disposition de soi la valeur essentielle, a tout pour plaire à nos contemporains qui n'apprécient pas l'autorité et l'éthique collective. Elle doit cependant être discutée, car elle est fondée sur une science (la théorie néoclassique) et une morale (l'utilitarisme) du 19<sup>ème</sup> siècle. Elle est incapable à elle seule de répondre aux défis du développement durable.

Le procédé d'internalisation des effets externes trouve en premier lieu ses limites pour les

biens collectifs purs qui sont parfaitement indivisibles. Il y a non exclusion et non rivalité dans leur consommation: le bien disponible pour un sujet économique l'est également pour l'ensemble des membres de la collectivité concernée et, sauf encombrement, l'utilisation d'un bien collectif pur par un individu ne limite pas son utilisation par un autre. Ces biens ne peuvent donc être mesurés par un prix même approximatif. Comment évaluer un paysage, un site? Cela est rigoureusement impossible puisque toute mesure en économie suppose l'existence d'un coût et qu'en l'occurrence le coût est inestimable. On pourrait être tenté de mesurer les biens collectifs purs par les services qu'ils rendent. Mais une telle mesure est spéieuse puisque le patrimoine naturel a une valeur indépendante des activités marchandes qu'il induit. La valeur d'une rivière ne peut être réduite à celle des loisirs qu'elle permet ou à celle de l'eau qu'elle fournit aux habitants de la région. Ainsi, l'exemple de la rivière Eagle aux Etats-Unis pour laquelle l'Etat du Colorado reproche à la Compagnie Eagle Mine le rejet de substances dangereuses<sup>4</sup>. L'évaluation du dommage par l'Etat est de 62,1 millions de dollars. L'estimation de Eagle Mine est de 0,243 millions de dollars, soit 250 fois moins. L'exemple est intéressant, car il illustre l'opposition de deux logiques. L'écart entre la demande de l'Etat et l'offre d'Eagle Mine tient à l'extension du dommage (concerne-t-il seulement les riverains ou l'ensemble des habitants de l'Etat ?) à la prise en compte ou non de la valeur non liée à l'usage et au calcul de la valeur d'usage. Sur ce dernier point, l'Etat retient le coût total des services perdus alors que la compagnie estime le coût supplémentaire pour des services équivalents (en particulier le coût de déplacement sur d'autres sites pour se livrer aux mêmes loisirs). Dans un article *d'Economie et Statistique*, P. Point explique la différence entre les deux chiffres par des choix éthiques. La proposition est étonnante, car le deuxième calcul souffre à l'évidence de trois vices de raisonnement. Il limite l'usage d'un bien collectif pur aux riverains immédiats et aux consommateurs d'eau, ce qui par définition est contradictoire. Il réduit le dommage à une simple valeur d'usage comme si un site n'avait de valeur que par sa production marchande. Il feint d'ignorer le phénomène de limitation des ressources naturelles en supposant que tous les pêcheurs, nageurs, promeneurs,... pourront pratiquer leur loisir favori dans d'autres espaces moyennant un supplément de coût. Ces considérations conduisent à deux conclusions:

1) toute estimation des ressources naturelles dont on ne peut déterminer avec précision le coût de restauration est conventionnelle. Elle n'a pas de valeur scientifique et ne s'impose qu'à ceux qui l'ont négociée. La proposition ne signifie pas qu'il ne faille pas se livrer à des calculs en la matière pour mesurer un dommage éventuel. Mais le résultat de ces calculs n'a qu'une valeur contractuelle. Il ne saurait être imposé à la collectivité et fonder une loi ;

2) la reconnaissance de l'incapacité des économistes à mesurer certaines valeurs doit conduire à promouvoir d'autres voies de préservation des ressources concernées que le principe pollueur-payeur. Nous reviendrons sur ce point dans la conclusion.

Cette recherche est d'autant plus nécessaire que l'internalisation des ressources concernées se heurte à trois phénomènes ignorés par la théorie néoclassique. Ces phénomènes ont pour nom irréversibilité, entropie et incertitude. Que l'irréversibilité affecte le milieu naturel, nul n'en doute plus aujourd'hui. La surcharge d'engrais sur les terres agricoles a profondément modifié la composition des sols et rend tout retour en arrière impossible. Elle détermine la qualité des nappes d'eau souterraines pour une longue période. L'irréversibilité est aussi confirmée dans les sciences du vivant. Les atteintes à la biodiversité sont irrémédiables et sont parfois lourdes de menaces pour les générations futures dans la mesure où elles affectent la stabilité des

---

<sup>4</sup> J. Kopp et Y.K. Smith « *Benefit estimation goes to court : The case of natural resource damage assessment* », R et F. Washington, D.C, 1989.

écosystèmes. On sait avec quelle prudence les scientifiques abordent les manipulations génétiques qui modifient les capacités d'évolution des populations concernées.

Si l'irréversibilité n'est plus contestée, la notion d'entropie reste un sujet de discussion en particulier chez les économistes. Découverte par Sadi Carnot et R. Clausius, comme corollaire à la deuxième loi sur la thermodynamique, l'entropie est initialement un indice de la quantité d'énergie utilisable contenue dans un système thermodynamique donné à un moment du temps. Carnot et Clausius ont démontré que l'entropie d'un système clos augmente continuellement vers un maximum, c'est-à-dire que l'énergie utilisable diminue progressivement au profit de l'énergie inutilisable. Aujourd'hui, la notion d'entropie est généralisée. Elle est considérée grosso modo comme un indice du degré de dissipation non seulement de l'énergie, mais également de la matière. Les économistes et en particulier Nicolas Georgescu-Roegen considèrent que l'entropie est la racine de la rareté. Elle aurait pour résultat l'accumulation des effets nocifs de la pollution et l'épuisement irrémédiable des ressources terrestres en énergie et en matériaux. La thèse de N. Georgescu-Roegen a été discutée et parfois fortement critiquée. Sans entrer dans un débat technique<sup>5</sup>, on ne peut nier que plusieurs observations de l'auteur sont pertinentes et en particulier l'existence d'une rareté absolue et non plus relative de certaines ressources. Les données présentées par la Banque Mondiale sont intéressantes à cet égard.

### Réserves et consommation de ressources énergétiques et minérales en 1970 et 1988

	Indice de réserves commercialisables en 1988 (1970=100)	Consommation annuelle en Pourcentage des réserves	
		1970	1988
<i>Ressources énergétiques</i>			
Pétrole brut	163	2,7	2,2
Gaz	265	2,1	1,5
<i>Ressources minérales</i>			
Bauxite	373	0,2	0,1
Cuivre	131	2,6	3,1
Minerai de fer	74	0,5	0,8
Plomb	75	4,7	8,1
Nickel	72	0,8	1,7
Etain	150	5,4	3,7
Zinc	176	0,3	0,2

Source : Banque Mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde, 1992*

Malgré la crise économique et le sous-développement des pays du Sud, la consommation de plusieurs ressources minérales a augmenté de façon continue en pourcentage des réserves utilisables. Même si l'on prend en compte le progrès technique qui permet d'économiser les matières premières par la création de produits de substitution et le recyclage, l'évolution est inquiétante. Elle l'est d'autant plus que dans ce domaine, la régulation par les prix fonctionne mal, la hausse des prix ne réduisant pas sensiblement les quantités demandées.

<sup>5</sup> Cf. l'article de J. Grinevald, « Georgescu-Roegen : bioéconomie et biosphère » in *Silence*, no 164, avril 1993.

Une dernière limite au principe pollueur-payeur concerne l'incertitude. Les agents économiques ne peuvent intégrer dans leurs calculs que les risques probabilisables. Ils sont dans l'incapacité de donner un prix ou un coût à l'incertain. Or, le temps de la nature est le long terme et l'état de nos connaissances ne permet pas d'évaluer certaines conséquences durables de l'activité économique sur l'environnement. Ainsi en est-il de l'effet de serre. Dans l'étude probablement la plus connue<sup>6</sup>, le professeur W. Nordhaus de l'Université de Yale soutient que les conséquences du changement climatique pour l'économie des Etats-Unis ne représentent que 2% de la production dans le scénario le plus pessimiste. Dans une étude récente effectuée pour l'OCDE<sup>7</sup>, W. Cline estime les mêmes dommages à 5%. Un tel écart entre les deux calculs hypothèque toute prévision des coûts et des avantages et rend inopérant le principe pollueur-payeur. La difficulté de prendre en compte le long terme est manifeste également dans l'évaluation des projets d'investissement environnementaux.

### **Développement durable et valorisation des ressources naturelles**

L'analyse doit distinguer ici les ressources naturelles gratuites que l'humanité a reçues en héritage et le capital productif qui a été produit dans les périodes précédentes. Le patrimoine lié à la biosphère pose des problèmes particuliers de valorisation par rapport aux générations futures.

Les manuels d'économie expliquent que tout investissement doit être décidé en fonction d'une étude coûts-bénéfices. L'agent doit comparer les bénéfices futurs avec les coûts présents du projet. Quelle que soit la technique choisie, l'opération fait intervenir un taux d'actualisation qui permet la conversion des recettes futures en recettes présentes. Le taux d'actualisation généralement retenu est le taux d'intérêt déterminé sur le marché des emprunts à long terme, le taux d'intérêt du marché monétaire étant trop volatile en raison des variations de change. La raison d'un tel choix est la suivante : le taux d'intérêt à long terme résulte de la confrontation de l'offre d'épargne et de la demande de fonds à investir. Les économistes néoclassiques estiment que ce taux est par conséquent un bon révélateur de l'arbitrage des individus entre les revenus présents et les revenus futurs.

Peut-on appliquer sans autre considération la technique coûts-bénéfices à l'évaluation du patrimoine naturel ? Une réponse positive implique une conséquence immédiate formulée par P. Point dans l'article cité plus haut "Un actif naturel détruit ou endommagé ne sera pas réhabilité si la société lui attribue une valeur inférieure au coût de restauration ou de remise en état". Une telle démarche suscite trois objections de logique. La première a été examinée supra. En tant que bien collectif pur, le patrimoine naturel fournit des services non marchands indispensables à la vie de l'humanité. Or, les seuls bénéfices calculables sont les bénéfices marchands. L'estimation des bénéfices attendus est nécessairement biaisée. La seconde objection est relative à l'utilisation du taux d'intérêt. Celui-ci est très variable dans le temps, car il dépend du taux de profit dégagé par l'économie. Or un taux d'intérêt élevé déprécie fortement le futur. Un franc placé aujourd'hui a une valeur de Fr. 2.70 dans 50 ans avec un taux de 2 %. Cette valeur est de Fr. 30.— si le taux est de 7 %. Pour l'évaluation des dommages futurs, il faut inverser le raisonnement. Fr. 30.— dans 50 ans ne représente aujourd'hui qu'un dommage de Fr. 1.— avec un taux d'actualisation de 7 %. Il en résulte que l'incitation à entretenir ou restaurer le patrimoine naturel va varier fortement d'une période à

---

<sup>6</sup> W. Nordhaus, « To slow or not to slow : the economics of the greenhouse effect », mimeo, Department of Economics, Yale University, New Haven, 1990

<sup>7</sup> W. Cline, "Réchauffement planétaire: les avantages de la réduction des émissions", les *Editions de l'OCDE*, Paris, 1992.

l'autre en fonction du degré d'expansion de l'économie. Plus la croissance est forte, plus les taux de rentabilité sont élevés et plus l'"intérêt" de maintenir la valeur du patrimoine naturel est faible, autrement dit, plus il devient rentable d'épuiser les ressources de la planète. Malheur aux générations qui vivent dans une période de récession! Elles connaîtront le chômage et un environnement fortement dégradé par la phase d'expansion précédente. La prise en compte du seul taux d'intérêt comme variable d'arbitrage entre le présent et le futur conduit donc à une situation inacceptable du point de vue du développement durable. Elle met en conflit les intérêts particuliers et l'intérêt général en sacrifiant les générations futures à la myopie des générations présentes.

Une dernière objection peut être présentée à l'encontre de l'analyse coûts-bénéfices en matière de patrimoine naturel. Il existe dans ce domaine des biens collectifs purs que l'homme est incapable aujourd'hui de créer et même de reproduire. La seule possibilité est de les entretenir. Peut-il alors raisonnablement se donner la liberté de les détruire au motif que le coût d'entretien est supérieur aux bénéfices attendus ? Sur ce point, le droit rejoint la morale pour répondre par la négative. L'être humain ne peut se définir comme sujet qu'en respectant sa mémoire et sa descendance. La déclaration de Rio précise en son principe 3 : "Le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures".

## **Conclusion**

La démarche consistant à internaliser les effets externes présente des limites qui ne sont pas d'abord pratiques. Les organismes concernés et en particulier l'OCDE ont beaucoup fait progresser la recherche en la matière. Les écotaxes, les droits à polluer ou encore les labels verts sont des instruments fiables du point de vue de leur fonctionnement. Leurs insuffisances tiennent au modèle sur lequel ils se fondent. Aucun système de prix ne peut prendre en compte l'irréversibilité qui marque l'évolution de la biosphère. Les mécanismes de marché sont également incapables d'évaluer les services gratuits du patrimoine naturel. Il faut donc compléter les estimations monétaires par des indices quantitatifs et qualitatifs de flux et de ressources. L'analyse conduite ici est riche d'un second enseignement. L'économie de marché n'est pas capable de réguler, par sa seule logique, les rapports de l'économie et de la biosphère. La dimension macroscopique aujourd'hui lui échappe. Il faut donc l'encadrer par un contexte juridique solide qui conduise, comme le propose le professeur Passet, à une gestion normative sous contraintes. Les normes de reproduction et d'évolution du milieu naturel sont à même de fixer des limites à l'activité de production. Les conventions internationales comme celle qui est en préparation sur le nucléaire civil, peuvent permettre une meilleure gestion des risques qui affectent l'ensemble de l'humanité. Une telle évolution exige une "métamorphose" des économistes. Formés dans l'ignorance des sciences de la nature et dans l'idéalisation de la mécanique, ils doivent négliger l'une pour s'intéresser aux autres. Habités à séparer le positif du normatif, à concevoir la science indépendamment de la morale, ils doivent apprendre à les réunir tant il est vrai qu'il n'existe plus de frontière nette entre ces deux domaines.

## **Bibliographie**

Banque Mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde*, Washington, D.C, 1992.

BARDE, J.P., « *Le développement durable : la fin et les moyens* », *L'Observateur de l'OCDE*, no 164, juin-juillet 1990.

BECKERMAN, W., *In Defence of economic growth*, Londres, J. Cape, 1974.

BENACHENHOU, A., « *Défis, savoirs, décisions dans le contexte du développement durable* », *Revue Tiers-Monde*, no 130, avril-juin 1992.

GEORGESCU-ROEGEN, N., *Demain la décroissance*, Traduction de I. Rens et J. Grinevald, Lausanne, Ed. Pierre Marcel Favre, 1979.

DELACHE, X. et GASTALDO, S., « *Les instruments des politiques d'environnement* », *Economie et statistique*, no 258-259, octobre-novembre 1992.

HUME, D., *Traité de la nature humaine*, Paris, Ed. Aubier Montaigne, 1983.

KLEIN, E., « *Le temps et sa flèche en physique* », *Revue Etudes*, septembre 1993.

PASSET, R., *L'économie et le vivant*, Paris, Payot, 1979.

POINT, P., « *Les services rendus par le patrimoine naturel : une évaluation fondée sur les principes économiques* », *Economie et statistique*, no 258-259, novembre 1992.

WALRAS, L., « *Eléments d'économie politique pure* », Paris, *Economica*, 1987.