
ECOLE POLYTECHNIQUE
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**Les conditions d'une gestion économique de la biodiversité -
Un parallèle avec le changement climatique**

Olivier Godard

Juin 2005

Cahier n° 2005-018

LABORATOIRE D'ECONOMETRIE

1 rue Descartes F-75005 Paris

(33) 1 55558215

<http://ceco.polytechnique.fr/>

<mailto:labecox@poly.polytechnique.fr>

Les conditions d'une gestion économique de la biodiversité - Un parallèle avec le changement climatique

Olivier Godard

Juin 2005

Cahier n° 2005-018

Résumé: Dans quelle mesure la biodiversité est-elle accessible à une gestion économique ? Pour éclairer cette question, l'article commence par caractériser la représentation économique du monde. Il s'appuie ensuite sur une comparaison avec la morphologie du risque climatique planétaire et du régime international d'action défini à Kyoto en 1997. Au-delà de plusieurs traits communs, une différence majeure s'impose : la biodiversité ne dispose pas d'un équivalent général permettant le déploiement d'un régime homogène à l'échelle planétaire et une bonne articulation entre actions locales et enjeux globaux. La construction d'un régime de régulation des atteintes à la biodiversité demande à s'étayer sur les différentes formes d'intéressement des agents humains et ne peut éviter alors de composer avec des formes différentes d'organisation et de régulation. Finalement différentes directions de progrès attendus de l'écologie scientifique sont identifiées.

Abstract: To which extent biodiversity may be amenable to an economically framed management? In order to give light on this question, the paper begins with a characterization of the economic representation of the world. It then introduces a comparison between the framing of the issue of global warming, with its practical institutional solution, the 1997 Kyoto protocol, and that of biodiversity. Beyond several common features, a big difference has to be underlined: for biodiversity, there is no general equivalent such as CO2 that would allow the settlement of a homogeneous worldwide regime and a coherent articulation between local actions and global stakes. The building of a regime of protection of biodiversity has to find support from the various types of concerns of human agents and cannot escape compromising between different forms of organization and regulation. Eventually, the paper identifies several directions of progress for scientific ecology in relation to the issue of biodiversity.

Mots clés : Biodiversité, Climat, Economie, CO2, Biens collectifs

Key Words : Biodiversity, Climate, Economics, CO2, Public goods

Classification JEL: H41, Q01, Q20

Introduction

Deux conventions internationales ont été adoptées lors du Sommet de la terre à Rio de Janeiro en juin 1992. L'une sur le changement climatique, l'autre sur la diversité biologique. Elles ont ensuite connu leur évolution propre. Celle sur le climat, qui formulait notamment des objectifs quantifiés non contraignants de stabilisation des gaz à effet de serre en 2000 par rapport à 1990 pour les pays industrialisés signataires, a débouché fin 1997 sur le Protocole de Kyoto. Ce dernier fixait de nouveaux objectifs quantifiés, juridiquement contraignants cette fois, aux pays industrialisés pour la période 2008-2012, mais les assortissait de différents mécanismes de flexibilité reposant sur l'échange international des droits et obligations résultant des engagements de réduction des émissions. Bien que ce Protocole ne soit pas encore entré en vigueur, il peut être considéré comme l'aboutissement d'un processus de traduction d'un enjeu de protection d'une composante essentielle de l'environnement à l'échelle planétaire en un rationnement volontaire des émissions pouvant lui porter atteinte. Le cœur en est l'adoption de mécanismes de marché pour atteindre l'objectif environnemental au moindre coût collectif et permettre aux États de se parer vis-à-vis d'événements ou d'évolutions imprévus. Pourrait-on procéder de la même façon pour préserver la diversité biologique ? La morphologie des problèmes à résoudre est-elle similaire ou bien des différences sensibles conduisent-elles à rechercher une autre organisation de l'action ? L'étude des ressemblances et des différences entre climat et biodiversité permettra de faire ressortir la manière dont il serait judicieux d'aborder la régulation des atteintes à la biodiversité. Finalement, la réflexion proposée conduit à remettre en cause l'idée que la biodiversité est un bien économique, ce qui n'exclut pas que certains pans des régimes de régulation puissent être organisés selon des principes économiques.

La section 1 rappelle ce qu'est la mise en forme économique du monde. La section 2 caractérise la structure du problème du climat. La section 3 s'attache à repérer les caractéristiques pertinentes de la question de la biodiversité. La section 4 décline les différentes formes d'intéressement sur lesquelles la gestion de la biodiversité peut s'étayer. La section 5 identifie quelques directions de progrès dans le domaine de l'écologie scientifique et de l'ingénierie écologique pour accroître la consistance et la cohérence des projets de régulation des atteintes à la biodiversité.

1. La mise en forme économique du monde

1.1. Une partition initiale structurée par le rapport de maîtrise

La représentation économique du monde établit une partition première en deux ensembles : les « agents » humains, dont les choix et les préférences constituent la référence ultime du jugement sur les situations, et les « biens », objets utiles dont la plupart sont appropriés par les agents et échangeables entre eux. Ces biens sont supposés être à la disposition des humains et d'eux seuls pour en jouir selon leur propre définition de l'utile et de l'agréable. Bien qu'elle n'en ait pas le monopole, l'économie est totalement empreinte de cette représentation (Godard, 2004). Son expression juridique se cristallise dans le concept de propriété dont la forme complète associe le droit d'usage (*usus*), le droit sur le fruit (*fructus*) et la faculté de céder ou de détruire le bien (*abusus*).

Approchons le statut de la biodiversité dans cette perspective. Pour qu'elle soit considérée comme un bien, une première condition est qu'elle soit identifiée et désirée par des agents humains comme la source de services directement utiles, auquel cas elle serait présente dans les fonctions d'utilité des consommateurs, ou comme matières premières entrant dans un processus de production ou enfin comme processus substitutif d'un processus de production (assimilation et traitement de déchets).

En satisfaisant cette condition, la biodiversité pourrait entrer en communauté de statut avec les autres biens environnementaux et avec les biens marchands dont la reproduction est assurée par l'appareil de production économique. Son état à un moment donné serait considéré comme un capital naturel commensurable avec d'autres formes de biens capitaux artificiels et à ce titre soumis aux mêmes principes d'évaluation et de répartition.

Dans cette représentation, les agents humains sont les maîtres des biens, ce qui implique la combinaison de deux propriétés : une finalité anthropocentrée (maîtrise par destination) ; l'exercice d'une emprise physique (maîtrise par la prise de contrôle). La première propriété implique un processus d'asservissement fonctionnel. La seconde propriété implique la mobilisation convergente de connaissances, de savoir-faire techniques et d'une capacité instrumentale.

Ce rapport de maîtrise ne va pas de soi. L'émergence de la problématique environnementale est inséparable d'une interrogation sur sa légitimité et son effectivité. Les deux composantes du rapport de maîtrise sont ici visées : l'anthropocentrisme utilitaire comme seul point de vue sur le monde et l'effectivité des capacités de contrôle. Le premier axe de critique fait valoir le bien-fondé de l'idée de valeur propre, indépendante de l'utilité pour les hommes, au côté d'une valeur anthropocentrée, et met en cause la réduction pure et simple des êtres non-humains au statut de « biens ». Le second souligne les limites pratiques et techniques de l'exercice du contrôle humain, soit sur des êtres naturels, soit sur des objets techniques et des flux physiques que les agents économiques mettent en circulation et qui interagissent avec les premiers. Le constat de la crise environnementale est le constat d'une impossibilité des hommes à contenir tous les effets de leurs dispositifs techniques ; il y a toujours fuites et contaminations... Ce positionnement conduit à une interrogation sur le contenu d'une maîtrise réflexive qui intégrerait le savoir de ses propres limites, dans l'ordre des finalités comme dans l'ordre du contrôle, au regard de l'emprise humaine sur le monde.

Si ces prémisses sont admises, il n'est plus possible de considérer l'application du regard économique à la biodiversité comme le simple vecteur d'une gestion rationnelle. La représentation économique n'opère-t-elle pas d'abord une réitération du rapport de soumission qui se trouve précisément en cause ? Nul doute que l'économicisation du regard sur la biodiversité ne révèle en creux les manques de construction opérationnelle de la problématique de la biodiversité qui gênent la progression des dispositifs de protection et de gestion. Il faut cependant trouver la manière juste de poser le regard économique. Vouloir appréhender la biodiversité comme un bien pourrait représenter un progrès dans un premier temps en suscitant une prise en compte aujourd'hui très largement défailante. Peut-être, dans un second temps, faudra-t-il se résoudre, par souci de justesse, à trouver une autre qualification permettant d'articuler la biodiversité à l'univers des biens sans vouloir à tout prix la faire entrer dans la catégorie de bien *per se*.

1.2. La biodiversité peut-elle être considérée comme un bien ?

Allons plus loin. Au sens économique, l'idéal-type d'un bien est caractérisé de façon générale par les propriétés suivantes¹ :

- une discontinuité spatio-temporelle permettant une délimitation physique du bien, sa distinction vis-à-vis d'autres biens, mais aussi son détachement de la personne des sujets humains,
- l'aptitude au dénombrement permettant de repérer n unités du bien,
- la définition de classes d'équivalences telles que toute unité appartenant à la classe de bien considérée soit équivalente à tout autre unité de la même classe, ce qui les rend parfaitement substituables ; lorsqu'il existe des différences significatives qui altèrent la parfaite substituabilité, c'est qu'on a affaire à des biens différents,
- l'insertion dans la fonction de production ou d'utilité d'au moins un agent humain, au côté d'autres biens qui lui sont complémentaires ou substituables ou simplement neutres ; les variations de la demande se font dans le même sens pour les biens complémentaires et en sens inverse pour les biens substituables, l'arbitrage se faisant en fonction d'indicateurs de rareté relative des biens considérés, les prix.

Naturellement, les classes élémentaires de biens peuvent être regroupées dans des ensembles plus larges, permettant une représentation plus agrégée. Il existe cependant différentes stratégies de regroupements qui ne permettent pas de répondre aux mêmes questions. Des biens assez largement substituables pour les usages qu'on en fait, tels le charbon et le pétrole, peuvent être regroupés dans la même catégorie « énergie fossile ». On peut aussi vouloir associer dans les mêmes ensembles des biens complémentaires qui forment des ensembles fonctionnels : ainsi une usine sidérurgique agence tout un ensemble d'équipements, de matières, mais aussi des bureaux, une localisation à un nœud de réseaux de transports, etc. Ces deux manières de constituer des ensembles plus larges ne débouchent pas sur des entités de même statut : certains deviennent seulement des représentations agrégées sans plus désigner des biens, mais des ensembles de biens. D'autres forment des biens composites complexes, qui sont des biens à part entière, pour lesquels existe une demande spécifique : les usines clés en main s'évaluent et se vendent ; un parc naturel privé, offrant un paysage varié et l'opportunité d'observer une variété d'animaux sauvages est aussi un bien de ce type, dont la gestion peut être rémunérée, au moins en partie, par le prix d'entrée des visiteurs.

Au vu de ces repères, comment qualifier la biodiversité ? Il paraît difficile de faire entrer directement l'idée englobante de biodiversité, avec ses trois niveaux d'expression (gènes, espèces, écosystèmes), dans la fonction d'utilité des agents, qu'ils soient producteurs ou consommateurs. Les uns et les autres trouvent les biens qui leur sont utiles dans des ressources naturelles élémentaires (eau, pétrole, bois, ...) ou des aménités délimitées et identifiées, dont la jouissance requiert l'implication de biens composites locaux associés à des activités particulières (la pêche, la chasse, l'observation, la promenade,...) ; ces biens ne portent pas la problématique de la biodiversité dans son ensemble. De ce fait la biodiversité

¹ Un « bien » peut être défini comme « une entité à la fois physiquement isolable et socialement échangeable, (...) caractérisable par des paramètres physiques et dénombrable à l'aide d'unités physiques ». (Walliser et Prou, 1988, p. 159).

ne paraît pas pouvoir techniquement entrer dans la catégorie économique ou juridique du bien, au-delà de la valeur positive attachée à cette notion. La qualification de la biodiversité comme un bien serait également hasardeuse au regard du rapport de maîtrise. La biodiversité est engagée dans une évolution multiforme sur laquelle l'homme n'exerce aucune maîtrise, mais une influence collective importante. Les agents humains constatent cette évolution, bien imparfaitement, la déplorent souvent, mais n'en ont pas le contrôle. Tout au plus pourraient-ils réguler les actions à la source des atteintes les plus manifestes, même si on peut penser que ces dernières ne sont pas les plus déterminantes. À ces deux titres, la biodiversité apparaît davantage comme une condition favorable et, à certains niveaux d'organisation, nécessaire à l'existence ou à la production de différents biens simples et composites, que comme un bien *per se*².

Cette conclusion provisoire fait apparaître l'écart existant entre la représentation du monde sur laquelle s'appuie la discipline économique et celles qui émanent des sciences de la nature et en particulier de l'approche du monde comme biosphère : cette dernière est peuplée d'autres entités que des agents et des biens, mais l'économie n'a guère de noms pour elles, sinon, du bout des lèvres, celui de « contraintes », qui donne certes un étayage physique à l'idée économique de rareté.

2. Morphologie du risque climatique planétaire

On a coutume de présenter le régime climatique de la planète comme un bien collectif. Ce serait même l'archétype d'un bien collectif « global ». C'est un abus de langage, bien qu'un abus utile pour faire ressortir certaines propriétés du climat. Ce qui affecte directement les fonctions d'utilité ou de production des agents économiques, ce sont des conditions climatiques localisées, là où se trouvent les agents concernés, qu'ils soient consommateurs ou producteurs. La notion de climat planétaire peut alors être appréhendée de deux façons : comme l'ensemble des conditions climatiques localisées (un ensemble de biens) ou comme un système global de relations entre processus et variables d'état (entité systémique).

S'agissant du climat planétaire, sa dimension collective ne fait pas de doute, les deux propriétés de non rivalité et non exclusivité étant satisfaites : en tant que système global, ce régime s'impose comme une condition commune de l'humanité, même si son expression est diverse selon les lieux et les moments ; personne ne peut produire directement son propre climat par ses seuls efforts ; le climat rend les hommes interdépendants, qu'ils le veuillent ou pas. On retrouve les deux mêmes propriétés s'agissant des conditions climatiques localisées, mais à un moindre degré : la climatisation des bâtiments et les choix architecturaux et urbains permettent de moduler certains paramètres climatiques locaux comme la température ; pour autant le climat local ne peut pas être produit individuellement par les agents et s'impose aussi, en l'état des techniques, comme une condition commune à tous les agents menant leurs activités dans la même portion de territoire.

Cette condition première, locale dans ses manifestations et globale dans sa détermination, affecte la production de biens dans des registres divers : production agricole, ressource en eau, chauffage et climatisation, sécurité sanitaire, sécurité politique...

² « Sans que l'on n'en ait conscience, la biodiversité fait partie de notre vie quotidienne et conditionne nos moyens d'existence et ceux des générations futures. » (Barbault, 2000).

Le régime climatique est déterminé par des mécanismes naturels mais aussi, de façon sensible depuis le XXI^{ème} siècle, par l'activité humaine. La modalité de cette détermination humaine est particulière au regard de l'archétype des situations considérées par l'analyse économique. L'influence humaine ne résulte pas ici d'une production agencée par une autorité collective mais se manifeste comme une conséquence indirecte et non voulue de processus intentionnels décentralisés de production et de consommation de biens. Ce sont les émissions de gaz à effet de serre. De cela résulte *a priori* un écart significatif entre l'état souhaité pour le régime climatique et l'état résultant effectivement de l'addition de toutes les influences individuelles non intentionnelles. Ce mode de détermination du climat soulève un problème de régulation collective qui appelle tout à la fois la coopération des peuples et l'incitation adéquate des agents individuels. C'est en cela que le problème du climat débouche sur des enjeux de gestion économique.

À cet égard la question climatique bénéficie d'une propriété tout à fait remarquable : l'effet climatique des émissions des gaz à effet de serre qui sont les plus importants quantitativement dans la durée est indépendant de leur localisation ; la tonne de CO₂ émise a le même effet de perturbation du climat qu'elle soit émise aux États-Unis ou au Bangladesh. De plus, il a été possible de définir, par convention, des taux de conversion entre les différents gaz incriminés (indices de potentiel de réchauffement). Ces deux propriétés permettent d'instaurer une gestion quantitative homogène d'ensemble à l'échelle planétaire de ces biens que sont les flux de gaz à effet de serre.

C'est ce qui fut tracé en pointillé à Rio de Janeiro en juin 1992 avec l'adoption de la Convention-cadre sur le changement climatique, et surtout à Kyoto en 1997 (Godard et Henry, 1998 ; Guesnerie, 2003) : les pays industriels y ont pris des engagements quantifiés quant à leurs émissions de six gaz sur la période 2008-2012, devant aboutir en moyenne à une réduction de 5% par rapport aux émissions de 1990. Ces engagements n'ont été possibles³ qu'assortis de mécanismes, dits de flexibilité, permettant le redéploiement par l'échange des quotas d'émission associés aux limites fixées (Godard, 2002). La formation d'un marché des quotas d'émission, devant assurer efficacité économique et sécurité face à des évolutions imprévues donnait ainsi une armature économique à la régulation d'un problème majeur touchant à une condition commune de l'humanité. Naturellement, la mise en place de ce régime et de ce marché ne modifie en rien le fait que le climat planétaire et ses manifestations locales demeurent des conditions communes pour les hommes concernés : le climat n'est pas privatisé...

3. Morphologie économique de la biodiversité

L'idée de biodiversité s'entend généralement comme portant à la fois sur la diversité génétique au niveau de l'espèce, la diversité des espèces (diversité spécifique) et la diversité des écosystèmes (diversité écologique), avec le souci de prendre en compte les interactions entre ces niveaux. C'est cette idée qui a été retenue par la Convention cadre sur la biodiversité de 1992, qui vise à établir un cadre international de préservation de cette diversité contre les atteintes d'origine anthropique.

³ En juin 2004, le Protocole n'avait pas été ratifié par suffisamment de pays pour entrer en vigueur. Les États-Unis avaient annoncé qu'ils ne le ratifieraient pas et la Russie maintenait l'incertitude sur ses intentions.

Quels rapports établir entre la biodiversité, la notion de bien et la mise en place d'une gestion ? Les économistes sont tentés de considérer que puisqu'une rareté apparaît, leurs outils sont pertinents pour gérer le problème⁴. Compte tenu des difficultés repérées en section 1, on doit cependant s'attendre à devoir faire preuve d'ingéniosité. Comme le climat planétaire, la biodiversité apparaît d'abord comme un effet émergent du fonctionnement de systèmes écologiques en interaction qui prennent appui sur la variété des conditions biophysiques sur la planète. On peut porter deux regards différents sur cette diversité : un regard centré sur l'identification de son effet sur le fonctionnement⁵ des systèmes aux différents niveaux pertinents ; un regard valorisant la richesse potentielle des ressources ainsi disponibles. Le premier regard sous-tend les démarches de connaissance qui visent les conditions écologiques générales d'équilibre ou de viabilité en amont de la disponibilité des biens naturels. Le second regard, qu'on pourrait caractériser par la métaphore du « garde-manger », débouche sur des logiques d'inventaire, de classement, d'identification et de conservation centrées sur les éléments constitutifs des écosystèmes. L'existence du « garde-manger » préserve la variété du choix futur en fonction de la valorisation acquise par tel ou tel élément devenu ressource effective. Il est en prise plus directe avec la thématique économique des ressources, des techniques et des usages.

Dans les deux cas, l'incertitude est une dimension essentielle de l'approche, mais elle n'est pas de la même nature. Elle porte dans le premier cas sur les exigences de régulation de systèmes complexes. Elle concerne dans le second cas l'identification des éléments susceptibles de devenir des ressources, les ressources identifiées ne représentant qu'une partie, jugée assez faible bien que déjà importante, de l'ensemble des éléments du « garde-manger ». L'appréhension des potentiels dépend de l'avancée des connaissances : pour une part importante, nous avons affaire à une présomption de richesse possible. Gérer une richesse potentielle sous contrainte de moyens limités est une tâche complexe qui demande d'arbitrer entre l'étendue de la variété du fonds préservé et la capacité d'en faire un usage informé dans des délais satisfaisants au regard des conditions d'émergences d'une demande (Trommetter, 1993).

La thématique du « garde-manger » permet de mettre en évidence le problème posé par l'aboutissement de la biodiversité sur le terrain d'une gestion. Si l'organisation économique de marché permet l'expression d'offres et demandes concurrentielles pour des biens individuels de type privé, elle ne permet guère l'expression de demandes et d'offres globales pour des « paniers de biens » étendus caractérisés par leur diversité interne. Les limites en taille et en variété des paniers sont celles des droits de propriété. Cela est bien révélé par les exceptions ordinaires qu'on peut mettre en avant, à savoir des transactions sur des biens composites faisant l'objet de droits de propriété dont la valeur tient précisément à une diversité composée faisant sens pour l'acquéreur (une collection, un fonds documentaire, une cave de vins fins ou l'accès à une réserve naturelle peuplée d'une diversité d'espèces d'oiseaux à observer). Au-delà, les paniers de biens sortent du cadre des droits de propriété. Par ailleurs, il faut souligner qu'il n'existe pas de marché des univers futurs de choix, même s'il existe des marchés d'options : un acteur économique n'a pas la possibilité de faire connaître sur un marché ses préférences sur la variété d'offre dont il souhaite bénéficier à l'avenir ; il ne peut faire connaître de telles préférences qu'à travers ses achats de biens

⁴ Voir par exemple la mise en forme proposée par Perrings et Gadgil (2002).

⁵ Avec en particulier la thématique du lien entre diversité, stabilité et résilience des systèmes.

identifiés⁶. Or c'est idéalement ce type d'institution dont on aurait besoin pour « gérer la biodiversité ». Ainsi, pas plus que le climat de la planète, la diversité biologique, prise comme entité englobante, ne peut faire directement l'objet d'une gestion décentralisée par des mécanismes de marché et ne peut, de façon rigoureuse, être considérée comme un bien.

Il est d'ailleurs douteux que l'idée de biodiversité planétaire ait la même consistance, c'est-à-dire fasse preuve du même niveau d'intégration et d'interdépendance, que celle du climat planétaire : d'un point de vue fonctionnel, la biodiversité s'exprime de façon privilégiée à des niveaux très nettement infra-planétaires, étant très dépendante des caractéristiques physiques et géographiques particulières distribuées sur la planète. En ce sens la biodiversité dirige davantage que la problématique de la prévention du risque climatique vers des problèmes d'organisation aux échelles régionales et locales. À ces échelles, on trouve encore une structure déjà identifiée dans le cas du climat : l'influence humaine sur la biodiversité ne se présente pas d'emblée comme une production organisée par une autorité collective, mais s'exerce de façon décentralisée et inintentionnelle comme un à-côté d'activités ayant d'autres buts et menées par de nombreux agents.

Le fait que la biodiversité se conçoive à une échelle plus proche des niveaux d'intervention des institutions humaines dédiées à l'administration des territoires et à l'organisation des activités économiques serait en soi un facteur favorable à la mise en place de dispositifs de gestion collective. Cependant, à la différence du climat, l'avancée d'une problématique gestionnaire pour la biodiversité est freinée par l'absence d'un équivalent général qui permettrait de comparer l'incidence des innombrables actions humaines qui l'affecte : d'un côté les cibles sont diverses et ne parviennent pas à se totaliser d'une manière convaincante, la réduction à une comptabilité des espèces disparues et en voie de disparition induisant une focalisation excessive à la fois sur l'espèce comme catégorie et sur le nombre comme principe de valeur ; de l'autre côté, les actions humaines agissent sur la biodiversité à travers de multiples influences, le plus souvent assez indirectes. Cela fait que le devenir de la biodiversité semble davantage dépendre du bruit de fond de l'activité humaine (changements de l'utilisation des sols, extension de l'emprise urbaine, développement de l'agriculture...) que d'actions précisément identifiées en nombre limité qui pourraient être reconsidérées en fonction de leur incidence écologique. En d'autres termes, un système de régulation économique comme celui défini à Kyoto pour le climat, qui a pu s'étayer sur l'équivalent CO2 comme mesure universelle et comme vecteur central de l'articulation des actions locales et des enjeux planétaires, n'a pas de pendant dans le domaine de la biodiversité⁷.

Malgré tout, des sous-ensembles délimités et territorialisés de biodiversité peuvent être tenus pour des biens pour certains usages et en fonction de certaines techniques : ainsi les chercheurs en biologie travaillent en utilisant une certaine biodiversité comme matière première soit pour sélectionner des variétés soit pour aboutir à de nouvelles constructions génétiques. L'écotourisme exploite également une certaine biodiversité locale qui s'étend à la dimension paysagère. Il y a là quelques points d'accroche pour la mise en place d'une gestion économique dès qu'on parviendrait à définir des équivalences et des droits ou bien à faire

⁶ L'effet irréversibilité en économie tient précisément à cette cristallisation de deux problèmes de choix dans un seul acte : le choix d'aujourd'hui détermine en même temps l'univers de choix disponible à l'avenir (Godard et Salles, 1991).

⁷ D'où le constat qu'il n'existe pas d'indicateur synthétique de l'état de la biodiversité comme le note l'Institut pour un Développement Durable (IDD) (Ledant *et al.*, 2002).

émerger une offre et une demande. Ce serait toutefois tromper son monde que de prétendre arrimer un régime d'ensemble visant la préservation de la biodiversité planétaire sur ces seuls éléments⁸.

Résumons-nous. De la façon la plus générale la manifestation de la biodiversité à un niveau donné de l'organisation écologique se présente comme une condition qui peut affecter la fonction de production des agents économiques c'est-à-dire leur aptitude technique à transformer des intrants en produits en mobilisant différents facteurs de production. Cette influence, qui peut jouer couramment pour les productions très dépendantes des écosystèmes comme la production agricole et forestière, a plusieurs visages : celui des menaces (insectes nuisibles ou attaques virales) d'un côté, celui de la résilience et de la viabilité fonctionnelle entretenue à plus long terme de l'autre côté. Sur cette dimension de la production, la biodiversité est ainsi une condition ambivalente, à apprécier au cas par cas, sans pouvoir compter comme une valeur absolue. Que les agents économiques aient à en tenir compte ne suffit pas à en faire un objet de gestion économique.

Propriété émergente du fonctionnement et de l'évolution de systèmes vivants, la biodiversité se présente comme une variable d'influence de la productivité des activités humaines et parfois, lorsqu'elle est délimitée et encapsulée, comme une ressource. Ce rôle de ressource productive ne peut pas faire tenir à lui seul une problématique de régulation des activités humaines en fonction de leur incidence sur la biodiversité. Pour raccorder cette problématique à l'économie des hommes, il faut prendre appui sur les mille cheminements locaux, pratiques et culturels, par lesquels des hommes portent intérêt à des aspects et à des segments de la problématique d'ensemble.

4. S'appuyer sur les différentes formes d'intéressement des agents humains

Notre société pluraliste dispose de plusieurs référents de base pour qualifier une situation, surmonter des conflits, juger d'une hiérarchie de valeur ou déterminer l'action qui convient (Boltanski et Thévenot, 1991). De ce fait les situations sociales sont plurielles, non pas seulement parce que chacun est confronté à l'infinie variété des contingences empiriques de la vie en société, mais parce que les référents pour se coordonner sont eux-mêmes pluriels. Selon les situations et les problèmes en jeu, tel ou tel univers de justification apparaîtra comme plus pertinent que les autres, c'est-à-dire approprié à la situation et aux valeurs qu'elle engage aux yeux des agents qui ont à s'accorder avec autrui. Cette pluralité des référents n'est pas une atomisation, avoisinant l'entropie maximale, mais une pluralité organisée autour d'un nombre limité d'ordres différents. Ces ordres concernent la manière de qualifier le monde des choses (Eymard-Duvernay, 1989) en même temps que celui des personnes. Il en va ainsi des diverses qualifications des problèmes d'environnement (Godard, 1989, 1990).

Ainsi, du point de vue de « l'ordre industriel », la « grande » nature est celle qui est valorisée de façon productive (les grandes cultures de Beauce, les grands barrages, etc.) ; la « petite » nature est celle qui est improductive, imprévisible, capricieuse, tel le fleuve au débit erratique qui ne cesse de déplacer son lit et qui ne permet pas la navigation. Dans cette perspective, la biodiversité importe, selon la métaphore du garde-manger, comme source

⁸ C'est pourtant là une tentation d'économistes bien intentionnés, comme ceux qui se sont attachés à évaluer monétairement l'ensemble des services rendus par la nature à l'homme, pour aboutir à une estimation plancher du double de la valeur annuelle du PIB mondial. Voir Costanza et al. (1997) et Balmford et (2002).

potentielle d'innovations futures dans le domaine de la pharmacie, du génie génétique ou des nouveaux matériaux. Ce regard débouche sur une problématique de la meilleure stratégie de conservation *in situ* ou *ex situ* des ressources potentielles appréhendées de façon individuelle. Si cet ordre se soucie de la diversité des écosystèmes, ce n'est que dans la mesure où elle conditionnerait la préservation de ressources génétiques potentiellement de grande valeur ou tout autre valorisation productive compétitive.

L'ordre civique est centré sur la souveraineté des citoyens formant communauté et sur la valeur d'équité entre les générations présentes et les générations futures. Chaque communauté revendique des droits sur son environnement et les ressources qu'il abrite mais, dans le même temps, affirme le droit des générations successives à bénéficier de cet environnement. Il en résulte une obligation pour chaque génération de veiller à transmettre cet environnement commun aux générations suivantes afin de respecter équitablement les droits de chacun⁹ ; cette exigence est strictement indépendante de l'usage que chaque génération fait ou ne fait pas de ce droit de jouissance de l'environnement, dès lors que le fonds n'est pas entamé.

Pour l'ordre domestique, qui est le principe symbolique de représentation de la société humaine sur le mode de la famille, enracinée dans un territoire et inscrite dans un lignage, il est essentiel à la définition même du groupe patrimonial de revendiquer la possession du territoire au nom d'une histoire d'interaction entre hommes et milieux, mais aussi de veiller au lien intergénérationnel à l'intérieur de ce groupe et donc de faire que le patrimoine reçu soit retransmis. L'enjeu n'est pas ici l'égalité de principe de tout homme membre de la société, mais celle de la survie physique et culturelle d'un groupe patrimonial déterminé. L'impératif de transmission ne porte que sur les éléments patrimoniaux, c'est-à-dire ceux à qui est attribuée une dimension identitaire et ceux qui représentent des ressources essentielles pour la survie.

Pour l'ordre de la renommée, la biodiversité est intéressante par ses êtres les plus fameux : les baleines, les phoques, les girafes, les lions vont alors tenir un rang que n'auront pas les moustiques de différentes espèces que l'on peut trouver au fin fond de la forêt tropicale. Il y a ainsi des hauts lieux de l'imaginaire partagé et un panthéon des espèces qui suscitent l'émotion et prennent valeur emblématique, des bébés phoques au panda. Ces êtres reçoivent alors une valorisation sans commune avec la nature ordinaire, d'une façon qui ne correspond en rien aux hiérarchies que l'écologue pourrait établir.

Pour l'ordre marchand, la biodiversité ne vaut qu'à la mesure des activités marchandes qui peuvent se greffer sur elle, le plus souvent sur le mode de l'exploitation de ressources naturelles. Comme cela a été indiqué plus haut, ce n'est alors pas la biodiversité en tant que telle qui importe et qui se trouve directement valorisée. Elle apparaît le plus souvent comme un facteur de modulation de la productivité de certains investissements, comme le montre l'incidence indirecte qu'elle peut avoir sur la valorisation des activités touristiques. Il peut même exister des entreprises privées de valorisation d'une biodiversité enclose pour des écotouristes (Aretino et al., 2001).

Tout autre est l'ordre appelé « inspiré ». Ce dernier instaure un rapport au monde physique et social « ici et maintenant » qui est appréhendé en référence à un au-delà et un

⁹ Voir A. Gosseries (2004) pour un réexamen minutieux de cette idée à la lumière de la démarche cohérentiste en philosophie morale.

ailleurs, source transcendante du sens. Il n'est cependant accessible qu'au travers de l'expérience sensible autorisée par une incarnation, mais en dépassement de cette dernière. Cet au-delà peut être religieux ; il peut également renvoyer à des formes atténuées ou sécularisées du religieux, comme lorsque la nature se trouve sacralisée, ou chargée d'une dimension mystique. Les êtres qui la peuplent sont ici appréciés selon une valeur d'unicité et de non-commensurabilité. Une ascèse à la fois physique et morale est exigée des hommes pour faire d'eux des initiés jugés dignes d'avoir accès à la beauté et à la grandeur de la nature. La biodiversité est ici appréhendée comme spectacle d'une richesse donnée à profusion et initiation au mystère de l'être. Elle appelle non l'usage, mais la contemplation.

La cause de la protection de la biodiversité peut ainsi trouver des accroches variées à des intérêts qui procèdent de ces différents ordres. Cette variété-là constitue certainement une source vivante de malentendus persistants et de conflits renouvelés, forme humaine des relations écologiques. Par exemple, l'idée de faire ou d'élargir une route pour faciliter l'accès d'un site naturel remarquable et pouvoir ainsi amener les foules au plus près de la nature, projet se situant au croisement de l'ordre industriel et de l'ordre civique, est strictement incompréhensible et inadmissible de l'intérieur de l'ordre « inspiré » : ce projet fait disparaître l'effort d'approche et l'approfondissement de la démarche de préparation personnelle préalable à l'accès proprement dit ; or seule une telle démarche rend le promeneur moralement disponible à la grandeur du site naturel en question. Cependant, les personnes dont le rôle social les conduit à vouloir inscrire leur rapport à l'environnement dans le cadre de l'un ou l'autre des ordres mentionnés peuvent trouver à s'accorder un temps sur certains objectifs et certaines actions, tout en s'opposant sur d'autres. Ces plages d'accord peuvent alors faire émerger et tenir pour un temps et une situation donnée un 'compromis de justification' qui permet une certaine action collective. Il faut alors que les dispositifs de compromis adoptés permettent à chacun de ne pas perdre ses référents tout en surmontant ce qu'ils peuvent avoir de contradictoire.

À la différence de la prévention du risque climatique pour lequel on a pu envisager la mise en place, certes difficile, d'un cadre planétaire homogène de régulation des actions humaines pouvant porter atteinte dangereusement au climat, la régulation du problème de la biodiversité ne peut pas se concevoir autrement que comme l'articulation, en un régime composite, de dispositifs d'action déployés à différents niveaux et prenant des formes diverses. Le choix de ces formes dépend des situations dont émergent les problèmes, des ordres de justification sur lesquels ils s'étaient et des compromis qui auront pu être noués par les acteurs concernés. Ce régime ne peut pas avoir la netteté, satisfaisante pour l'esprit, d'un régime reposant sur la création d'un marché mondial du CO₂.

5. Des progrès attendus de l'écologie scientifique et de l'ingénierie écologique

Le tableau qui vient d'être dressé sur le statut de la biodiversité au regard des conditions de mise en place d'une gestion économique permet d'identifier les directions dans lesquelles il serait avantageux que l'écologie scientifique et l'ingénierie écologique puissent progresser pour favoriser la mise en place de dispositifs de régulation de l'activité humaine.

Toute gestion suppose des opérations d'évaluation, de comparaison, et de hiérarchisation en vue de répartir les efforts et de choisir les actions. En économie, le principe d'évaluation par un système de prix permet de situer la place relative de chaque bien dans un

ensemble. On ne trouve encore rien d’analogue dans les analyses écologiques. Si tout ne se vaut pas dans le monde du vivant, en particulier sous l’angle de la biodiversité, il faut alors, que les écologues parviennent à établir les clefs de la hiérarchisation et qu’ils construisent les relations d’équivalence qui pourront être mobilisées dans la pratique. Il ne fait pas de doute que les différents ordres de justification aboutissent à des principes différents d’équivalence et de hiérarchisation. Il s’agit-là du point de départ requis pour bâtir, dans leur diversité, les dispositifs d’action collective requis. Cette mise en ordres implique notamment la définition d’épreuves, adaptées à chaque ordre, permettant de statuer sur la valeur à accorder à tel élément par rapport à tel autre. Ceci étant acquis, il est possible d’envisager la mise en place de mécanismes de compensation et donc, le cas échéant, d’échanges entre des droits relatifs à différents espaces naturels et à différentes activités (Geniaux, 2002).

S’agissant des principes d’évaluation, une humble mise en garde s’impose quant au maniement de l’argument reliant la rareté à la valeur. Pour l’analyse économique, le concept de rareté s’entend non au sens d’un faible taux de présence dans une distribution, mais d’une tension entre une offre et une demande. Un bien physiquement rare pour lequel il n’existe aucune demande n’est pas rare au sens économique du terme et un bien dont la disponibilité physique s’accroît mais qui, dans le même temps fait l’objet d’une demande qui s’accroît encore davantage sera considéré comme se raréfiant. Ce serait donc faire un contresens complet que d’assimiler toute rareté statistique à un indice de valeur. Aux yeux de l’économiste, ce n’est pas parce qu’une espèce est statistiquement rare qu’elle est précieuse. La valeur suppose que l’on mette en face un principe jouant le rôle de la demande pour les biens économiques.

Enfin un économiste voudra attirer l’attention sur la nécessité de penser les dispositifs de régulation en fonction des incitations et des formes d’intéressement qu’ils instaurent pour tous les agents dont le comportement importe du point de vue d’objectifs liés à la biodiversité. Accumuler les interdits, les zones-sanctuaires, les plans territoriaux ne mènera pas très loin dans la mesure où cela se traduit par des contraintes sans contrepartie pour les acteurs locaux et bute sur des difficultés importantes de contrôle et d’effectivité. En effet, certains acteurs peuvent vouloir consentir à des mesures de conservation d’écosystèmes et de certaines des espèces qu’ils abritent, mais d’autres trouvent leur intérêt à ce que cette conservation ne puisse pas s’instaurer, ou se comportent en *free-rider* par rapport aux avantages qu’elle engendre. Une réflexion de ce type peut conduire à envisager des solutions institutionnelles contre-intuitives comme celle consistant à concéder la gestion d’opérations de conservation aux agents qui y sont le moins intéressés mais qui auraient la possibilité de porter atteinte à la bonne réalisation des actions de régulation : c’est un moyen pour ceux qui sont les plus intéressés de donner des garanties aux autres sur la pérennité des flux de compensation qui leur seront attribués (Grosjean, 2003).

Conclusion

En dépit des efforts parfois conjoints des écologues et des économistes, il n’est pas facile de rapprocher la question de la biodiversité des conditions d’une gestion économique d’ensemble. C’est que la biodiversité rassemble des biens à la nature et à la qualité incertaines. Si elle devait être un bien, il s’agirait d’un bien collectif produit, ou altéré, de façon décentralisée et largement involontaire. Cependant il existe de bonnes raisons de

contester qu'elle puisse, en tant que telle, être tenue pour un bien, au sens économique du terme. Elle constitue plutôt une propriété émergente qui conditionne ou qualifie des éléments plus directement valorisés par les agents humains et considérés à ce titre comme des ressources, à la manière des ressources génétiques. Pour le moins, les fondements d'une gestion des atteintes à la biodiversité sont encore en phase d'établissement : la question est encore très marquée par une double incertitude : incertitude scientifique et indécision sur les référents pertinents pour aborder la question.

Le principe de précaution, qui a fait récemment son entrée dans la Constitution française, demande qu'on n'attende pas le stade des certitudes scientifiques pour commencer à se saisir d'une question. Les incertitudes actuelles concernant la biodiversité ne doivent pas être un prétexte à l'inaction. Elles appellent toutefois une approche particulière de l'action conçue pour être réversible et révisable en fonction des progrès de la connaissance, ce qui passe par l'organisation d'une interaction étroite entre l'expertise scientifique, la recherche et le suivi des actions de conservation. C'est une logique de l'expérimentation institutionnelle diverse et du tâtonnement qui sied en ce contexte. Attention à ne pas vouloir figer des dispositifs de protection pour compenser symboliquement la fragilité de l'ensemble de la problématique !

Références

- Aretino B. et al. (2001), *Creating Markets for Biodiversity: a Case Study of Earth Sanctuaries Ltd.* Canberra, Productivity Commission Staff Research Paper, AusInfo.
- Balmford A. et al. (2002), « Economic reasons for Conserving Wild Nature », *Science*, **297**: 950-953.
- Barbault R. (2000), *La biodiversité menacée. Arguments pour un plan d'action*. Paris, Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme, décembre.
- Boltanski L. et L. Thévenot (1991), *De la justification. Les économies de la grandeur*. Paris, Gallimard, (Coll. 'NRF Essais').
- Costanza R., R. d'Arge, R. de Groot et al. (1997), « The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital », *Nature*, **387**, 15 May: 253-260.
- Eymard-Duvernay F. (1989), « Conventions de qualité et formes de coordination », *Revue économique*, 'Economie des conventions', **40**(2), mars : 329-359.
- Geniaux G. (2002), « Le *mitigation banking* : un mécanisme décentralisé au service des politiques de *no net loss* », *Actes et Communication de l'INRA*, (17).
- Godard O. (1989), « Jeux de nature : quand le débat sur l'efficacité des politiques publiques contient la question de leur légitimité », in N. Mathieu et M. Jollivet (dir.), *Du rural à l'environnement - La question de la nature aujourd'hui*. Paris, ARF Editions/ L'Harmattan : 303-342.
- Godard O. (1990), « Environnement, modes de coordination et systèmes de légitimité : analyse de la catégorie de patrimoine naturel », *Revue économique*, **41**(2) : 215-242.
- Godard O. (2002), « Le changement climatique planétaire - Le commerce de permis d'émission au service de la protection d'un bien collectif », *Revue d'économie financière*, 'Johannesburg 2002 : écologie et finance', (66), été : 75-100.
- Godard O. (2003), « Le principe de précaution comme norme de l'action publique, ou la proportionnalité en question », *Revue économique*, **54**(6), novembre, pp. 1245-1276.

- Godard O. (2004), « La pensée économique face à l'environnement », in A. Leroux (dir.), *Leçons de Philosophie économique – Volume 2 : Économie normative et philosophie morale*. Paris, Economica, à paraître.
- Godard O. (2005), « Le principe de précaution et la proportionnalité face à l'incertitude scientifique », in Conseil d'Etat, *Rapport public 2005 – Responsabilité et socialisation du risque*. Paris, La Documentation française, pp. 377-392.
- Godard O. et J.-M. Salles (1991), « Entre nature et société, les jeux de l'irréversibilité dans la construction économique et sociale du champ de l'environnement », in R. Boyer, B. Chavance et O. Godard (dir.), *Les figures de l'irréversibilité en économie*. Paris, Éd. de l'EHESS, (Coll. Recherches d'histoire et de sciences sociales 47) : 233-272
- Godard O. et C. Henry (1998), « Les instruments des politiques internationales de l'environnement : la prévention du risque climatique et les mécanismes de permis négociables », rapport au Conseil d'analyse économique, in *Fiscalité de l'environnement*. Paris, La Documentation française, Collection des Rapports du CAE : 83-174.
- Gosseries A. (2004), *Penser la justice entre les générations. De l'affaire Perruche à la réforme des retraites*. Paris, Alto – Aubier.
- Grosjean P. (2003), *Optimal Ownership of a Public Project, An Application to Conservation Concessions*, Department of Economics, University College London, February.
- Guesnerie R. (2003), *Kyoto et l'économie de l'effet de serre*. Paris, La Documentation française, Collection des Rapports du CAE.
- Ledant J.-P. et L. Bauraind-Quintin (2002), « Diversité biologique : diversité ou confusion d'indicateurs ? », *Indicateurs pour un Développement Durable*, (02-2), Ottignies, mars-avril.
- Perrings C. et M. Gadgil (2002), *Pour une protection efficace et équitable de la biodiversité*. Paris, IDDRI, Séminaire n° 1.
- Trommetter M. (1993), *Rationalisation économique de la conservation des ressources génétiques végétales*. Grenoble, Université Pierre Mendès-France, thèse de doctorat en sciences économiques.
- Walliser B. et C. Prou (1988), *La science économique*. Paris, Seuil.