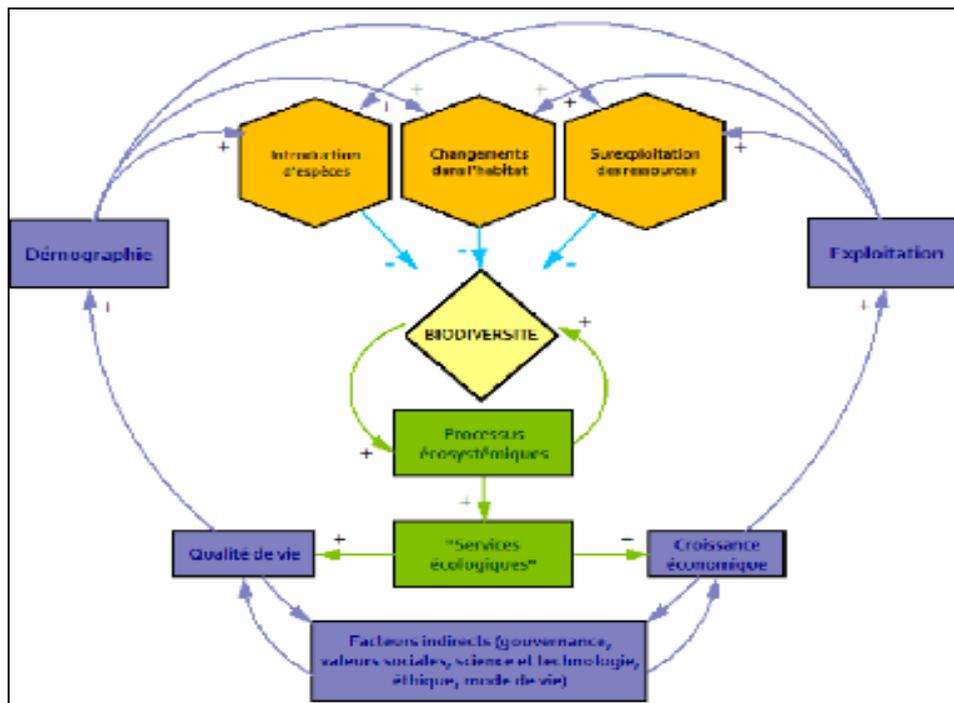


# CONDITIONS ET MOYENS D'UNE PRISE EN CHARGE RENFORCÉE DES ENJEUX DE LA BIODIVERSITÉ PAR LES PROPRIÉTAIRES ET LES GESTIONNAIRES FORESTIERS

Convention n° CV 05000168  
Ministère chargé du développement durable



## Conditions et moyens de préserver la biodiversité : que dit l'économie ?

par Francis de Morogues - FCBA Institut Technologique

Conditions et moyens de préserver la biodiversité :  
que dit l'économie ?

Octobre 2009

Sommaire :

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>De l'économie de la biodiversité à la diversité des approches de l'économie du vivant .....</b>	<b>6</b>
2.1	Qu'est ce que la biodiversité en économie ? .....	6
2.1.1	Caractériser la biodiversité .....	6
2.1.2	Le cadre économique conceptuel : défauts de marché, externalité, bien collectif et institutions.....	8
2.1.3	La biodiversité : un bien collectif « glocal » .....	10
2.1.4	La biodiversité : un bien « local » sur exploité.....	11
2.1.5	La biodiversité : un « bien commun ».....	15
2.1.6	La biodiversité : un patrimoine .....	15
2.2	Valeurs de la biodiversité et motivations des propriétaires forestiers.....	15
2.2.1	Catégories de valeurs économiques de la biodiversité .....	16
2.2.2	Et si on demandait l'avis des propriétaires forestiers .....	17
2.2.3	Conclusion.....	19
2.3	La conservation de la biodiversité : un enjeux à horizon long et incertain.....	20
2.3.1	Un trop long horizon de temps .....	20
2.3.2	L'incertitude .....	21
2.3.3	L'univers controversé.....	21
2.4	Conclusion .....	22
<b>3</b>	<b>L'intervention publique .....</b>	<b>23</b>
3.1	L'intervention de l'Etat : objectifs et limites .....	23
3.1.1	Les objectifs.....	23
3.1.2	Les limites .....	24
3.1.3	De l'évaluation monétaire de la biodiversité .....	25
3.1.4	De l'utilisation de l'évaluation dans la jurisprudence .....	27

3.1.5	Des valeurs de la biodiversité en forêt française .....	28
3.2	La réglementation .....	29
3.2.1	Les zones de protection et les contraintes de gestion .....	30
3.2.2	La compensation en nature .....	32
3.2.3	La sensibilisation .....	33
3.3	Les incitations monétaires (taxes et subventions) .....	33
3.3.1	Payer pour les services environnementaux.....	34
3.4	L'allocation de droits de propriété et la création de marchés .....	35
3.4.1	Le marché de crédit de biodiversité (biodiversity offsets) .....	36
3.4.2	Conclusion : efficacité n'est pas équité .....	38
3.5	La délibération réflexive au sein de l'espace public .....	39
3.6	Du rôle de l'Etat dans les conflits d'usage .....	40
<b>4</b>	<b>Les initiatives privées de gestion de la biodiversité..</b>	<b>41</b>
4.1	Les engagements volontaires.....	41
4.2	La biodiversité comme bien de club .....	41
<b>5</b>	<b>Les outils de gestion en commun de la biodiversité..</b>	<b>42</b>
5.1	Des exemples de gestion en commun de bien environnementaux .....	42
5.2	Conditions de mise en œuvre de la coopération.....	43
5.2.1	L'incitation .....	43
5.2.2	Le nombre .....	44
5.2.3	La communication et la connaissance des partenaires .....	44
5.2.4	Les inégalités.....	44
5.2.5	Créer un esprit de groupe .....	44
5.2.6	La punition.....	44
5.3	Des valeurs en commun pour gérer en commun .....	45
5.4	Conclusion .....	45
<b>6</b>	<b>De la compatibilité des outils .....</b>	<b>45</b>
6.1	Articulation des échelles.....	45
6.2	Articulation des motivations.....	47
6.3	Articulation dans le temps .....	47

<b>7</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>47</b>
7.1	Des instruments économiques à la portée limitée .....	47
7.2	La gestion de la biodiversité : un fait social total.....	49
<b>8</b>	<b>Annexe.....</b>	<b>51</b>
8.1	L'altruisme et la question intergénérationnelle.....	51

« *Economic approaches can offer promising solutions to intractable problems* »

Jill Bowling, Director of Programmes, WWF-UK<sup>1</sup>

“*You can take all your academic knowledge in economics and throw it away. Because policy-making is driven by politics, not economics*”

Richard Bilas, Commissaire à l'Énergie de l'État de Californie, 1993

## 1 Introduction

L'objet du projet, « Recherche des voies, **conditions et moyens** pour obtenir une **implication** renforcée, **coordonnée** et **pertinente** des **propriétaires et gestionnaires** forestiers **en faveur de la biodiversité** », renvoie l'économiste à des problématiques fondamentales traitées par plusieurs disciplines, voire au-delà du champ de l'économie. Plus précisément :

- **la question de l'adhésion libre et motivée** porte sur les motivations (d'ordre économique et éthique) et les incitations à mettre en place en faveur de la biodiversité ;
- **s'adresser à une multitude d'acteurs** conduit aux problématiques de coopération, de recours aux instruments de marché, de gouvernance et de réglementation ;
- **les conditions permettant l'engagement des acteurs et les moyens associés** guident la réflexion vers la définition des modalités concrètes de coordination et de leur efficacité comparée.

L'objectif est ici de donner des clés d'entrée aux problématiques économiques sous-jacentes à la question des actions en faveur de la biodiversité et de rassembler les éléments de compréhension des déterminants d'une démarche concrète.

L'ambition est de permettre aux acteurs de faire un diagnostic et d'éclairer leur choix parmi les différents instruments disponibles.

La destination concrète de ce travail nous conduit à le restreindre aux instruments et moyens accessibles à des acteurs locaux en France. Ceci se conçoit dans un cadre législatif et réglementaire qui n'est pas considéré comme figé, mais demeure une option. Par ailleurs, les dimensions internationales ne sont pas considérées :

- Au niveau mondial, les bénéficiaires immédiats de la majeure partie des services rendus par les écosystèmes sont principalement des pauvres. « *Il s'agit là du droit des plus démunis aux moyens de subsistance issus de la nature qui constituent la moitié de leurs ressources (voire davantage) et qu'ils seraient dans l'impossibilité de remplacer* »<sup>2</sup>. Cette situation est peu présente en France, mais elle constitue le contexte des négociations internationales.
- Les négociations internationales où les implications sur la compétitivité des politiques de préservation de la biodiversité ne sont pas développées<sup>3</sup>.

La notion de biodiversité en économie se révèle complexe à appréhender, tant au niveau des fondements de sa valeur que de l'analyse des instruments économiques de sa protection. Aussi, la première partie est-elle consacrée à une approche théorique de la

---

<sup>1</sup> in “*The Green Buck: using economic tools to deliver conservation goals, a WWF field guide*”, T. Le Quesne, R. McNally, WWF-UK, 2005

<sup>2</sup> « L'économie des écosystèmes et de la biodiversité », rapport d'étape, Pavan Sukhdev, Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 2008, p 5.

<sup>3</sup> Voir sur ce sujet : "Politiques environnementales et compétitivité", *Rapport au Conseil d'Analyse Economique* de Dominique Bureau et Michel Mougeot. La documentation française, 2004.

biodiversité en économie. Ceci permet de cerner en peu de concepts les bases de l'analyse économique et ses limites en la matière. Cependant, l'incomplétude de l'approche économique ne disqualifie pas l'utilisation de ses outils par la puissance publique ou directement par les agents privés. Le débat économique porte alors sur leur efficacité et leur efficience, voire sur les conditions éthiques de leur utilisation. La seconde partie est donc destinée à présenter ces différents aspects selon une structure outils / exemples / diagnostic.

## 2 De l'économie de la biodiversité à la diversité des approches de l'économie du vivant

### 2.1 Qu'est ce que la biodiversité en économie ?

L'approche dominante en économie repose sur l'hypothèse de la satisfaction individuelle d'agents économiques (individus, ménages, entreprises, ...). Ces agents recherchent une amélioration de leur « bien-être » ou « utilité », sous différentes contraintes (institutionnelle, de budget, d'accès à l'information, de structure de marché...). L'économie de l'environnement interroge l'ensemble de ces hypothèses et de ces contraintes jusqu'à leur fondement éthique<sup>4</sup>.

#### 2.1.1 Caractériser la biodiversité

Caractériser la biodiversité est un exercice au croisement de plusieurs disciplines : écologique (rôle fonctionnel, ...), sociologique (caractère « patrimonial »), économique (notions de valeurs d'usage et de non-usage) et juridique (statut du vivant).

##### Encadré 1 : Une définition officielle

Biodiversité, n.f. : Diversité des organismes vivants, qui s'apprécie en considérant la diversité des espèces, celle des gènes au sein de chaque espèce, ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes. (Synonyme : diversité biologique).

*Vocabulaire de l'environnement (liste de termes, expressions et définitions adoptés), JORF n°0087 du 12 avril 2009 page 6438, texte n° 38*

En matière économique, deux approches différentes sont ici considérées : une typologie de la biodiversité et l'identification des services rendus.

#### **La biodiversité, un bien substituable ?**

On distingue deux composantes :

- la biodiversité « remarquable », qui, par sa fonction, sa rareté et/ou son caractère patrimonial ou juridique, se caractérise par une *valeur intrinsèque* fondée sur d'autres valeurs qu'économiques. Ce type de biodiversité correspond à un bien économiquement *non substituable*.
- la biodiversité « ordinaire » qui participe au fonctionnement des écosystèmes et à la production des services utilisés par les hommes. Cette biodiversité correspond alors à un bien économiquement *substituable*.

Considérer la possibilité de substitution entre capital naturel et capital produit (matériel, financier, humain, social) ouvre la possibilité de l'échange entre valeurs équivalentes. Ces échanges peuvent s'effectuer sur des marchés et leurs motivations sensibles à l'utilisation

<sup>4</sup> Voir pour une approche synthétique Chevassus-au-Louis, 2009, page 130 et suivantes.

d'instruments économiques. On peut discriminer plusieurs niveaux de substituabilité, même en intégrant la notion d'irréversibilité ainsi que l'indique le rapport Chevassus-au-Louis<sup>5</sup> :

- a. pertes irréversibles d'éléments de services écosystémiques techniquement substituables ;
- b. pertes d'éléments irremplaçables de biodiversité, mais dont les conséquences imaginables ne menacent pas la survie de nos sociétés ;
- c. pertes d'éléments indispensables de biodiversité dont les conséquences, imprévisibles, mettent en jeu la survie de nos sociétés, telles que nous les connaissons, voire l'avenir de l'Humanité tout entière.

La notion de mise en jeu de la survie de société n'est pas uniquement matérielle, mais aussi éthique. Il existe des comportements, des options, des choix qui remettent en cause le caractère humain de l'action entreprise.

Au contraire, considérer les services de la biodiversité comme essentiels et irremplaçables conduit à préserver sans concession. L'avantage de cette préservation n'est pas commensurable, ni sujet à valorisation économique. La motivation n'est pas économique, mais relève du débat au sein de la société (politique, éthique, philosophique) et s'exprime finalement par le droit.

Ceci conduit à distinguer deux approches de la durabilité<sup>6</sup> :

- la durabilité faible qui suppose que le capital naturel puisse être substituable, même partiellement (avec des limites quant à son auto-entretien par exemple).
- la durabilité forte qui impose qu'au moins certains « capitaux naturels » ne doivent pas descendre au-dessous de certains niveaux critiques.

### ***Un support à des services écosystémiques***

L'évaluation des écosystèmes pour le millénaire (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), distingue quatre types de services rendus par la biodiversité :

- les « services d'auto-entretien », qui conditionnent le bon fonctionnement des écosystèmes,
- les « services d'approvisionnement » qui conduisent à des biens appropriables (aliments, matériaux et fibres, eau douce, bioénergies),
  - pour la forêt<sup>7</sup> cela concerne la récolte de bois et la cueillette (fruits, fleurs, champignons, collecte de bois mort).
- les « services de régulation » c'est-à-dire la capacité à moduler des phénomènes comme le climat, l'occurrence et l'ampleur des maladies ou différents aspects du cycle de l'eau (crues, étiages, qualité physico-chimique).

---

<sup>5</sup> P 176.

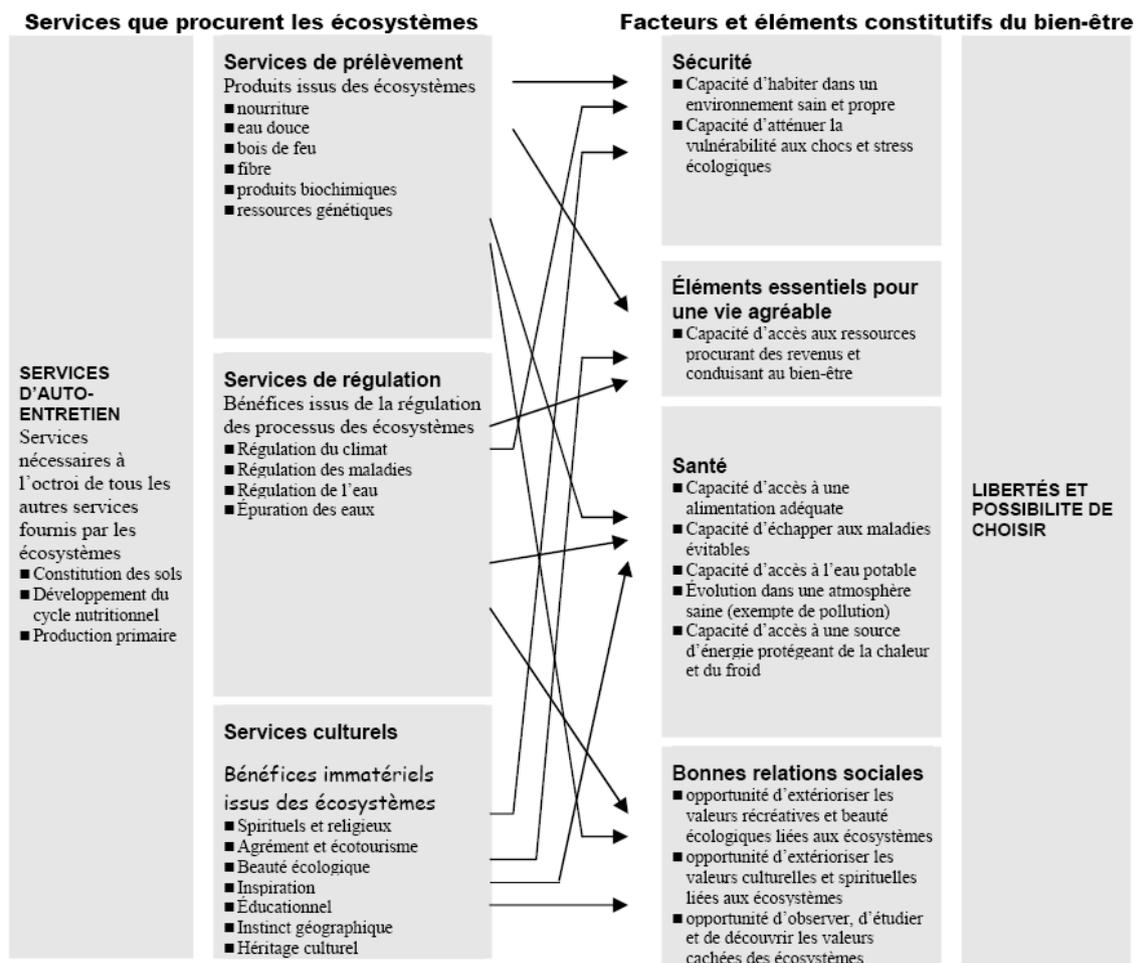
<sup>6</sup> « Il existe une hypothèse selon laquelle il est toujours possible de compenser l'épuisement des ressources naturelles par un niveau suffisamment élevé d'accumulation de capital ou de progrès technique. La plupart des économistes pensent que cette hypothèse est probablement acceptable. Au fur et à mesure qu'une ressource naturelle s'épuise, son prix augmente, ce qui incite à chercher des substituts et stimule l'innovation pour trouver des solutions de remplacement. Cela n'implique pourtant pas la possibilité d'épuiser de manière substantielle le capital naturel – la biodiversité par exemple, même dans un monde durable du point de vue économique. C'est pour cette raison que cette approche est généralement décrite comme fournissant, au mieux, un critère de durabilité « faible », à savoir une condition permettant de maintenir le bien-être humain, mais pas nécessairement certaines caractéristiques de l'environnement naturel ». COMMISSION SUR LA MESURE DES PERFORMANCES ÉCONOMIQUES ET DU PROGRES SOCIAL, CMPEPS-Note problématique-25/07/08, p. 28.

<sup>7</sup> Les exemples pour la forêt proviennent du rapport Chevassus-au-Louis CAS 2009, p 299 et suivantes.

- pour la forêt cela concerne le stockage de carbone, la production d'autres gaz atmosphériques (oxygène), le cycle de l'eau, les fonctions de protection, santé humaine et formation des sols.
- les « services culturels », à savoir l'utilisation des écosystèmes à des fins récréatives, esthétiques et spirituelles.
  - pour la forêt, cela concerne les visites récréatives, la chasse, la contemplation...

C'est notamment au travers de ces trois derniers services qu'est économiquement évaluée et socialement appréciée la biodiversité ; le service d'auto-entretien étant sous-jacent à la conservation même de la biodiversité.

**Figure 1 : Les services écosystémiques, sources de « bien-être »**



Source : Millennium Ecosystem Assessment, 2005 cité dans le rapport Chevassus-au-Louis CAS 2009.

### 2.1.2 Le cadre économique conceptuel : défauts de marché, externalités, biens collectifs et institutions<sup>8</sup>.

Adam Smith introduisit en 1776 la notion de « main invisible », celle qui permet, alors que chaque agent poursuit un ou des objectifs égoïstes, d'obtenir malgré tout un bon niveau d'intérêt général. Mais ce mécanisme souffre d'exceptions, déjà repérées dans l'ouvrage de Smith, notamment en ce qui concerne les actions dont le revenu ne couvre pas la dépense, mais qui permettent néanmoins à la collectivité de répondre à besoins importants (routes...).

<sup>8</sup> Cette présentation du cadre de l'analyse est inspirée de l'ouvrage de François Lévêque, *Economie de la réglementation*, La Découverte, 2005.

La notion de **défaul de marché** se caractérise ainsi par cette **rupture entre la poursuite des intérêts privés et la satisfaction de l'intérêt général**. Dans ce cadre, la théorie économique du bien-être montre que le marché de concurrence pure et parfaite **ne permet pas d'atteindre l'optimum de Pareto**<sup>9</sup>, celui où le bien-être d'un acteur ne peut plus augmenter sans diminuer celui d'un autre.

Trois concepts sont à la source des défauts de marché : le monopole naturel (les coûts moyens sont décroissants avec la production), **l'externalité** et le **bien collectif**<sup>10</sup>. Les deux derniers sont utiles pour étudier l'analyse économique de la biodiversité.

- **L'externalité** est la conséquence de l'action d'un agent économique sur un autre, mais qui ne transite pas par un marché. Ainsi l'externalité n'est pas prise en compte, via le système de prix, dans les décisions des agents économiques qui en sont responsables.
- Le **bien collectif** possède la double caractéristique d'être non rival et non excluable.
  - Un bien est **non rival** si sa consommation par un agent ne diminue pas la quantité disponible pour les autres agents (exemple l'esthétique d'un paysage).
  - Un bien est **non excluable**<sup>11</sup> si tous les agents, même ceux qui ne payent pas, peuvent consommer le bien (exemple un phare maritime) : on ne peut exclure de sa consommation. Ce pose alors le problème d'**incitation** à produire ce bien dans la mesure où les recettes ne sont pas garanties.

D'une manière plus générale, les caractéristiques de rivalité (concurrence) et d'excluidabilité (accès) sont indépendantes et leur combinaison produit plusieurs types de biens :

- **Bien collectif pur** (bien public pur) : Bien ou service pour lequel les droits de propriété ne sont pas définis (libre d'accès) et qui peut être consommé sans préjudice pour les autres agents (non concurrents). Il n'y a donc pas d'*incitation* à la production ou à la protection de ces biens.
- **Bien en commun** (bien public impur) : Bien ou service pour lequel les droits de propriété ne sont pas bien définis (propriété d'un groupe plus ou moins précis) dont la consommation est privée. Sans l'existence d'un mécanisme *d'action collective* de *coordination*, ces biens risquent d'être produits en quantité insuffisante ou surconsommés.
- **Bien de club** : Bien possédé qui peut être consommé par un nombre limité d'utilisateurs (membres du club). Il n'est pas consommable par tout un chacun, mais on ne peut pas non plus empêcher facilement quiconque de le consommer.
- **Bien privé** : Bien possédé de façon exclusive qui ne peut être utilisé simultanément par d'autres ; une fois consommé par un individu, il ne peut être consommé par d'autres.

Ainsi, la biodiversité présente des caractéristiques de bien économique différentes, suivant l'environnement institutionnel (existence d'un marché ou non) et suivant ses caractéristiques propres (consommation privative ou pas).

---

<sup>9</sup> Le concept d'optimum de Pareto est essentiellement un outil de mesure de l'efficacité économique. La notion d'équité n'est pas prise en compte (exemple : dans une économie où un seul agent détient tout, une réallocation équitable de sa richesse réduit son bien-être, en conséquence de quoi elle n'est pas Pareto efficace).

<sup>10</sup> Aussi appelé « bien public », mais ceci n'a pas de relation avec la puissance publique.

<sup>11</sup> On trouve aussi dans la littérature le terme de non exclusion. Voir les motivations du terme excluable dans « économie de la réglementation », Op. cit. page 9.

### 2.1.3 La biodiversité : un bien collectif « glocal »

La biodiversité se présente comme un bien multidimensionnel, dont l'articulation dans l'espace et le temps est double : une problématique territoriale et une problématique de gestion.

**Tableau 1 : Valeurs économiques des biens et services forestiers, et les échelles de valorisation.**

	Biens et services	Local	Régional	Global
Utilisation directe	Produits de la forêt			
	Bois	X	X	X
	Charbon de bois	X		
	Produits non ligneux	X		
	Ressources génétiques			
	Médecine traditionnelle	X	X	X
	Pharmacologie	X	X	X
	Recherche	X	X	X
	Récréation et tourisme	X	X	X
Utilisation indirecte	Régulation des précipitations locales		X	
	Régulation des inondations et de l'alimentation en eau	X	X	
	Contrôle de l'érosion des sols	X	X	
	Stockage et séquestration de carbone			X
	Santé	X		
Options	Utilisation future directe et indirecte des biens et services mentionnés ci-dessus	X	X	X
Non-usage	Savoirs traditionnels et culture	X	X	X

Source : Eftec-DEFRA 2005 (adapté dans le rapport Chevassus-au-Louis, CAS 2009)

La description des valeurs économiques recouvre leur typologie.

**Tableau 2 : La biodiversité : un bien multidimensionnel**

	Non excluable	Excluable
<b>Non Rival</b>	<b>Biens collectifs purs</b> (Biodiversité globale, capital génétique, ...)	<b>Biens de club</b> (Produits indirects de la biodiversité : Eco-tourisme, parcs et réserves, ...)
<b>Rival</b>	<b>Biens en commun</b> (Biodiversité de « proximité », plante médicinale, ...)	<b>Biens privés</b> (Produits de la biodiversité : produits forestiers non ligneux, ...)

La notion d'excludabilité renvoie implicitement à un territoire ou à une juridiction donnée, « en fait la définition d'un bien public est inséparable de celle de ses effets géographiques »<sup>12</sup> (par exemple, la pollinisation par les abeilles françaises est un bien public

<sup>12</sup> Denis REQUIER-DESJARDINS (C3ED (UMR IRD/UVSQ)), « Territoires – Identités – Patrimoine : une approche économique ? », Source : <http://www.c3ed.uvsq.fr/?q=fr/taxonomy/term/3>.

dont ne bénéficient pas les Chinois !). Cet effet géographique limité conduit à envisager leur gestion par des « gouvernements locaux », dont la compétence s'avère inféodée à un territoire. En raison de sa dimension systémique, la biodiversité suppose aussi une coordination inter-territoires et internationale.

#### **2.1.4 La biodiversité : un bien « local » surexploité**

La surexploitation de la biodiversité provient de deux phénomènes :

1. Une valeur privée inférieure à la valeur sociale, car elle n'intègre pas les externalités.
2. Un droit de propriété mal défini ou un accès mal régulé qui entraîne des comportements de passager clandestin.

#### **Valeur privé et valeur sociale<sup>13</sup>**

Dans la perspective d'une gestion purement monétaire et privée d'une forêt, les seuls coûts qui soient pris en compte pour son exploitation sont ceux de l'abattage de l'arbre et de son remplacement.

Cependant, les conséquences sur la biodiversité et l'influence sur le climat qui sont contingents à l'exploitation forestière et à la sylviculture ne sont pas considérées dans cette décision privée. Cette sous-estimation des coûts globaux (sociaux) implique une surestimation des bénéfices privés qui conduit à extraire « trop » de bois.

Ainsi, dans les modèles d'économie forestière de maximisation de la valeur actualisée, la seule prise en compte des aménités peut conduire à la protection de la forêt.

En 1976, Hartman a introduit les aménités dans le modèle de Faustmann, en considérant que la valeur présente du fond forestier dépend aussi du stock de bois. Dans ce cadre, il montre que si le bénéfice des aménités est croissant avec la date de coupe alors la durée des rotations s'allonge. Si la valorisation des biens environnementaux est suffisamment grande, alors la forêt peut ne pas être récoltée : elle est totalement protégée ! La thèse de Artti Juutinen<sup>14</sup> adapte ce raisonnement à la biodiversité.

En dehors de ce comportement à la fois égoïste (c'est la seule utilité du propriétaire qui importe) et altruiste (suivant ses motivations), la question concrète demeure : comment faire apparaître dans le calcul économique des agents les externalités ?

---

<sup>13</sup> Le rapport Chevassus au Louis mentionne aussi la notion de « bien tutélaire » proposée par Musgrave pour désigner des biens qui, bien qu'ayant une influence sur le bien-être ne sont pas pris en compte de façon appropriée dans les préférences des agents. Ce sont des valeurs de référence fixées par la puissance publique.

<sup>14</sup> Artti JUUTINEN, 2005, « BIODIVERSITY CONSERVATION IN FORESTRY: ESSAYS ON THE ECONOMICS OF SITE SELECTION », Faculty of Economics and Business Administration, Department of Economics, University of Oulu.

**Encadré 2 : L'effet « Allee anthropogénique »<sup>15</sup> ou comment économiquement précipiter l'extinction d'une espèce.**

La dynamique de certaines espèces se caractérise par l'existence d'une taille de la population trop restreinte qui conduit à son extinction (espèces qui chassent en groupe, se défendent à plusieurs ou ont besoin d'une densité élevée pour que la fécondation soit efficace). Ce processus de dynamique décroissante est appelé l'« effet Allee »<sup>16</sup>. En parallèle, la prédisposition de l'homme à accorder une valeur exagérée à la rareté peut conduire à une boucle dynamique similaire où l'exploitation d'espèces rares conduit à une rareté plus grande encore donc plus désirable et de valeur supérieure. Ainsi, la demande économiquement solvable pour des espèces rares pourrait déclencher l'effet d'Allee en poussant des populations en dessous de leur seuil minimal de densité. Ce concept d'effet Allee anthropogénique est décrit par Courchamp et alii (2006)<sup>17</sup>.

Pour parvenir à ce résultat, les auteurs ont modifié un modèle mathématique classique en économie de l'environnement qui montre au contraire que l'arrêt de l'exploitation économique d'une espèce survient avant son extinction biologique. En effet, si une espèce se raréfie, son exploitation devient trop onéreuse et finit par cesser avant que l'espèce ne soit irrémédiablement détruite, ce qui lui laisse la possibilité de se rétablir.

Mais, quand l'homme attribue une valeur croissante à la rareté, les coûts importants d'exploitation sont contrebalancés par une demande importante. L'exploitation de ces espèces est donc maintenue, même à très faible densité, ce qui accroît leur rareté, donc leur valeur et leur exploitation, et peut, par ce cercle vicieux, aboutir à leur extinction.

Les auteurs ont décrit plusieurs types d'activités humaines pouvant créer ce processus. Les chasseurs de trophées, l'attrait rencontré pour les produits de luxe - bois rares, œufs d'esturgeons, fourrures - les produits de médecine traditionnelle ou les nouveaux animaux de compagnie. Mais aussi, les « éco-touristes » qui sont d'autant plus attirés par l'observation directe d'espèces qu'elles deviennent rares, entraînant parfois des problèmes de mortalité et de baisse de la reproduction.

Par ailleurs, l'hypothèse d'une demande effective suffisamment importante en volume et en pouvoir d'achat pour contrebalancer le coût croissant du prélèvement pose en filigrane le problème de l'inégale répartition des richesses et revenus.

<sup>15</sup> Voir aussi : "Précieuse et dangeureuse rareté", Stéphane Foucart, Le Monde 19 décembre 2006.

<sup>16</sup> Effet énoncé par Warder Clyde Allee (5 juin 1885 – 18 mars 1955), voir <http://www.gazettelabo.fr/2002archives/breves/2006/1206/rarete.htm>

<sup>17</sup> Courchamp F, Angulo E, Rivalan P, Hall RJ, Signoret L, et al. (2006) "Rarity value and species extinction: The anthropogenic Allee effect". PLoS (<http://www.esu-psud.fr/epc/conservation/PDFs/AAE.pdf>).

### Droits de propriété et d'accès

La biodiversité locale est un bien en accès libre ou quasi-libre (non excluable), mais dont la consommation<sup>18</sup> est privative (rival).

La **non excludabilité** d'un bien rend le consommateur peu enclin à le payer. La stratégie optimale de l'*homo economicus* est celle du **passager clandestin**<sup>19</sup> : ne pas contribuer à la production du bien. Ceci n'incite pas à sa conservation, ce qui entraîne sa **surconsommation** au détriment de tous. Cette surconsommation entraînant une nuisance pour l'ensemble des bénéficiaires, passager clandestin compris. Le marché est ici inefficace, car le comportement rationnel ne conduit pas à l'optimum social. Dans le cadre des ressources naturelles, ce problème de gestion est qualifié de « tragédie des communs », notion introduite par Hardin<sup>20</sup> en 1968.

#### **Encadré 3 : Le passager clandestin**

Vous avez la possibilité d'accéder à un service dont on ne peut vous exclure. Vous avez le choix entre deux stratégies : contribuer au maintien du service pour un coût de 1 ou bien ne pas contribuer. Les autres participants ont le même type de stratégie.

Si le service est maintenu par votre contribution ou celle des autres participants, vous avez une satisfaction de 5, sinon votre satisfaction est de -1. La satisfaction, nette de votre contribution, que vous retirez dans les différents cas peut se résumer par le tableau suivant :

		Les autres participants	
		Contribuent	Ne contribuent pas
Vous	Contribue	<b>4</b> (5 - 1)	<b>-2</b> (-1-1)
	Ne contribue pas	<b>5</b> (5 - 0)	<b>- 1</b> (-1 - 0)

Il est alors préférable de ne pas contribuer ... si les autres contribuent !

La base de ce comportement de surconsommation se trouve dans la nature et le respect des **droits de propriété** de ces ressources. Généralement, ces ressources n'ont pas de propriétaires bien définis ou alors la protection de cette propriété est mal assurée ou encore elles sont propriétés d'un collectif d'acteurs. En France, la forêt, support de la biodiversité, ne souffre pas de droits de propriétés mal définis en théorie. Néanmoins, interdire l'accès aux forêts est coûteux et peu mis en oeuvre.

Ainsi, il faut dissocier droit de propriété et droit d'accès. Comme le précise Trommetter et Weber (2003) « *la difficulté de la gestion de la biodiversité tient à ce que les ressources*

<sup>18</sup> On entend par consommation de biodiversité un prélèvement ou destruction de produits participant à la biodiversité au-delà de ses capacités de renouvellement (sur-pêche, déforestation, ...), ce qui en réduit les disponibilités pour les autres agents présents et futurs.

<sup>19</sup> Le comportement de passager clandestin se caractérise par la consommation d'un bien collectif en évitant de contribuer à son financement tout en espérant que les autres agents accepteront de le faire. Il montre le conflit fondamental entre l'intérêt individuel et l'incitation sociale à participer au maintien d'un bien collectif.

<sup>20</sup> HARDIN G., « The tragedy of the Commons », Science, n° 162, 1968, P 1243-1248.

biologiques sont des biens locaux, privés ou collectifs, dont le libre accès doit être interdit<sup>21</sup> ». L'enjeu porte essentiellement sur la régulation de l'accès.

**Tableau 3 : Usages et droits de propriété**

		Droit d'accès et/ou d'usage	
		Défini	Non défini
Droit de propriété (public ou privé)	Défini	(1) <b>Usus, fructus, abusus</b> Pleine responsabilité, délégation	
	Non défini	(2) <b>Biens en commun</b>	(3) <b>Libre accès</b>

(1) Droits de propriété standard. Dans le cas d'une propriété publique, l'État peut déléguer ou octroyer des droits d'abattage des arbres à des entreprises privées. Il existe néanmoins des risques que ce mode de gestion soit contesté par les populations locales (surexploitation...).

(2) Les droits d'usages se décident au niveau collectif avec exclusion de tiers. Le mécanisme de collaboration se fonde sur des relations interindividuelles et selon des modes divers, du marchand au sacré.

(3) Situation préjudiciable au maintien de la biodiversité : tragédie des communs, passager clandestin...

Pour résoudre ce problème, il est nécessaire **d'internaliser** dans le choix des décideurs **les externalités** issues de leurs décisions. Deux solutions standard se présentent :

- La **privatisation** de ces biens, au travers d'allocation de droits de propriété, les rend excluable et constitue une incitation à la non-surexploitation. Cette solution se retrouve dans la volonté de breveter le naturel<sup>22</sup> par exemple.
- Le contrôle social par **la réglementation** assumé par l'État. Ainsi les réglementations sur la pêche, les réserves naturelles, etc. Cependant, cette intervention de l'État peut aussi contenter des intérêts privés (théorie de la capture) dans ce que Stiglitz appelle « la malédiction des ressources ».

Ce choix constitue un terrain de polémique. Ainsi, l'Institut Economique de Montréal (2002) note « *Il est faux de croire que le statut de propriété publique d'une zone forestière en assure une exploitation plus durable [...]. Au contraire, la propriété privée semble davantage garante d'une utilisation judicieuse qui répond aux préférences des consommateurs* »<sup>23</sup>. Ainsi, l'intervention de la puissance publique soulève des problèmes de mise en œuvre et de choix d'instruments efficaces, c'est-à-dire au meilleur solde coût/avantage.

<sup>21</sup> « Biodiversité et mondialisation : défi global, réponses locales », Michel TROMMETTER et Jacques WEBER, Politique étrangère 2/2003

<sup>22</sup> Voir « La Convention sur la diversité biologique à la croisée de quatre discours », Nicolas Brahy, Sélim Louafi, Les rapports de l'Idrri, n° 3, 2004 et « Une réplique du Sud à l'extension du droit des brevets : la biodiversité dans le régime international de la propriété intellectuelle », Jean-Frédéric Morin, Droit et Société 58/2004

<sup>23</sup> « Comment assurer le développement durable de nos forêts ? » Les notes économiques, Institut économique de Montréal, Mars 2002, p 4.

### 2.1.5 La biodiversité : un « bien commun »

Avant l'industrialisation, les ressources communes étaient souvent exploitées de manière satisfaisante pour les contemporains et permettait de préserver les intérêts des générations futures. Le **groupe gestionnaire** était suffisamment **stable** et **réduit** pour **produire des normes sociales** et **punir** efficacement les comportements délictueux.

Ainsi, une solution autour d'une **gestion collective** de la biodiversité se caractérise par des problématiques de coordination et d'incitation d'agents économiques individualistes, présents au sein d'un collectif.

### 2.1.6 La biodiversité : un patrimoine

En considérant l'aspect intertemporel de la biodiversité (irréversibilité, incertitude), on peut la considérer comme un bien avec valeur d'option (Henry, 1974) ou comme un patrimoine<sup>24</sup>.

Ollagnon (1989) définit le patrimoine comme « l'ensemble des éléments matériels et immatériels qui concourent à maintenir l'identité et l'autonomie de son titulaire dans le temps et dans l'espace par l'adaptation en milieu évolutif ». Cette définition d'ordre pluridisciplinaire **exclut de considérer la biodiversité comme un bien substituable**.

Par ailleurs, on ne peut isoler le porteur de ce patrimoine de la société dans lequel il vit notamment en considérant la *transmission* de ce patrimoine. Ce qu'exprime O. Godard : « *la transmission spécifie en effet l'identité d'un groupe* »<sup>25</sup>. C'est dans cette sphère que se situerait alors la gestion de la biodiversité, comme la gestion intertemporelle d'un patrimoine identitaire.

## 2.2 Valeurs de la biodiversité et motivations des propriétaires forestiers

Identifier les sources de la motivation économique réclame une investigation à la fois philosophique et technique. Ce double patronage est présent dès le 18<sup>ème</sup> siècle avec les écrits d'Adam Smith, philosophe et économiste écossais, père de la science économique. Dans son traité d'économie « Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations » il introduit la fameuse « *main invisible* » qui permet à la recherche égoïste de l'intérêt particulier d'atteindre un optimum social. Dans la « *Théorie des sentiments moraux* », il décrit les principes de la nature humaine pour comprendre comment ils suscitent la création d'institutions communes et un comportement social. Il montre que la vanité est un puissant moteur d'actions humaines qui trouve dans l'économie un terrain d'exercice fructueux.

Aujourd'hui, l'idée dominante est que la valeur tire son fondement de la **satisfaction individuelle** d'agents économiques (individus, ménages, entreprises,...) qui recherchent une amélioration de leur « bien-être ». Cette approche individualiste n'est pas nécessairement égoïste, car elle intègre des **motivations altruistes**<sup>26</sup> particulièrement importantes dans les dimensions intertemporelles et les comportements pro-sociaux.

Dans ce cadre, on peut identifier les valeurs de la biodiversité, y compris les valeurs d'usages. Ces valeurs sont sources de motivations pour les acteurs. Néanmoins, le comportement de ces acteurs n'est pas seulement explicable par l'appât du gain. En effet,

---

<sup>24</sup> O. Godard (1990) « Environnement, modes de coordination et systèmes de légitimité : analyse de la catégorie de patrimoine culturel », Revue économique 41(2) questionne la proximité de ces notions.

<sup>25</sup> Op. Cit. P 16.

<sup>26</sup> On distingue l'altruisme pur qui se traduit par l'interdépendance des fonctions d'utilité individuelle (par exemple le transfert accroît l'utilité du donateur, parce qu'il accroît celle du bénéficiaire) de l'altruisme impur où le donateur tire satisfaction, non de l'amélioration du sort du bénéficiaire, mais du simple fait de donner (parce qu'il jouit ainsi d'une réputation de générosité, etc.). Dans la dimension intertemporelle, l'hypothèse d'altruisme peut prendre la forme d'une ressource que les générations s'abstiennent d'exploiter totalement pour pouvoir la léguer à la génération suivante.

l'approche classique de la théorie économique postule la rationalité des acteurs, mais **l'économie comportementale montre la pluralité des normes qui guident nos choix**. Cette pluralité se retrouve dans les motivations des propriétaires forestiers.

### 2.2.1 Catégories de valeurs économiques de la biodiversité

Les différentes valeurs associées à la biodiversité sont le reflet des préférences individuelles. Si les valeurs d'usages peuvent trouver une expression monétaire collective au travers de marché, les valeurs de non usage ne peuvent pas être directement prise en compte dans une analyse monétaire de type coût/avantage.

La valeur économique totale recouvre la somme de ces différentes valeurs ; c'est à l'aune de cette valeur que les services de la biodiversité sont à intégrer dans le calcul économique. Cependant, ce concept simple trouve de nombreuses limitations dans la mesure où il agrège des valeurs aux fondements éthiques différents et aux caractéristiques incommensurables, notamment pour les valeurs de non usage. Leur prise en compte doit alors s'affranchir du domaine purement économique pour intégrer les dimensions éthiques au travers de modalités spécifiques (participatives, délibératives, ...).

**Tableau 4 : Les différentes valeurs de la biodiversité**

Valeurs d'usage			Valeurs de non usage		
Valeurs d'usages directes	Valeurs d'usages indirectes	Valeurs d'option et de quasi option	Valeur d'existence	Valeur patrimoniale	Valeur intrinsèque
Consommation directe	Avantages fonctionnels et externalités	Possibles valeurs futures en attente	Valeurs attachées au fait de savoir qu'un bien existe	Legs	Esthétique Morale
Produits du bois, produits forestiers non ligneux,...	Lutte contre les inondations  La productivité des terres est supérieure (à long terme) lorsque la biodiversité est maintenue	La biodiversité constitue un réservoir de matériaux et de composés dont les avantages potentiels restent à découvrir (médicaments, diversification génétique, ...)	Espèces et essences menacées	Irréversibilité des processus biologiques	Paysage  Le bien, la Nature, la naturalité

Ces valeurs ne sont pas exclusives entre elles, mais présentes simultanément. **Les conditions d'une gestion pérenne de la biodiversité reposent sur cette pluralité de valeurs**. Ainsi, pour les entreprises<sup>27</sup>, la biodiversité est à la fois perçue comme :

- Une condition d'existence
- Une source de matières premières, de technologies et de produits
- Une source de profits
- Un enjeu de coûts privés de production

<sup>27</sup> « Intégrer la biodiversité dans les stratégies des entreprises », Joël Houdet, Association Orée et FRB, 2008.

- Un enjeu de coûts sociaux à travers les possibles dommages aux écosystèmes

Dans ce cadre, la biodiversité peut être considérée comme « une réserve de réponses du monde vivant aux changements écosystémiques ». La valeur de la biodiversité correspond alors à une « police d'assurance sur l'imprévu » et le long terme. Ce qui conduit à passer d'une « logique d'intégration de la biodiversité dans l'économie à celle de la réintégration de l'économie dans le tissu du monde vivant ».

Le rapport TEEB, indique aussi que « La valeur d'assurance de la biodiversité peut être comparée à celle des marchés financiers. À l'instar des valeurs boursières, un portefeuille varié d'espèces peut servir d'élément régulateur face aux fluctuations de l'environnement (ou du marché) qui causent le déclin de certaines ressources »<sup>28</sup>.

Par ailleurs, pour 93 % des Européens de 2007, la préservation de la biodiversité est une obligation morale<sup>29</sup>.

Ainsi, traiter séparément les différentes valeurs peut s'avérer contreproductif. Considérer la seule valeur d'existence tend à proposer des politiques de conservation qui ne sont pas toujours compatibles avec les intérêts de populations tirant des valeurs d'usage de la biodiversité.

Cette caractéristique conduit à observer que la valorisation de la biodiversité se heurte à une limite, celle de l'absence d'unité commune comme dans le cas de la lutte contre le changement climatique, où l'on peut mesurer l'effet radiatif lié à une molécule de CO<sub>2</sub>, puis raisonner par des équivalences<sup>30</sup>.

## 2.2.2 Et si on demandait l'avis des propriétaires forestiers

Une étude finlandaise<sup>31</sup> auprès de 1 800 propriétaires privés réalisée entre novembre 2004 et janvier 2005 montre les différences d'appréciation sur la valeur de la biodiversité. Elle porte sur le mécanisme de compensation à la protection volontaire (trading in natural values : TNV) : les propriétaires entreprennent des actions de conservation de la biodiversité sur leur terre et reçoivent une incitation financière.

Une des questions de cette enquête porte sur la valorisation des différents aspects de la biodiversité dans le cadre du système TNV. Plus de 65% des propriétaires considèrent la « responsabilité humaine vis-à-vis de la protection de la nature » et « la conservation de la nature pour les générations futures » comme importantes ou très importantes. Les aspects sur les « possibles profits économiques retirés de la nature » sont considérés dans 18,8% des cas comme pas importants du tout.

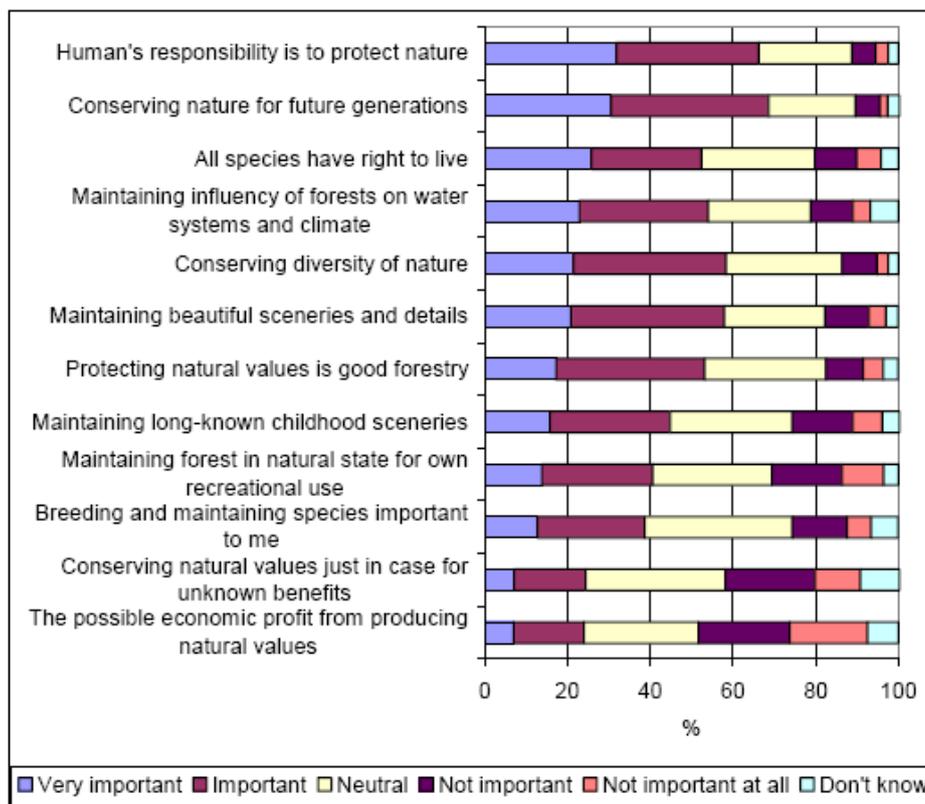
<sup>28</sup> Rapport TEEB, 2008, p17

<sup>29</sup> Attitudes of Europeans towards the issue of Biodiversity Analytical Report, Eurobaromètre, décembre 2007 : [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_219\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_219_en.pdf)

<sup>30</sup> Les instruments économiques du développement durable, Rapport du groupe de travail présidé par Jean-Pierre Landau, juillet 2007 : [http://www.eic.minefi.gouv.fr/directions\\_services/dgtpe/outilseco\\_devdurable/rapport070726.pdf](http://www.eic.minefi.gouv.fr/directions_services/dgtpe/outilseco_devdurable/rapport070726.pdf).

<sup>31</sup> Sari Matinaho, Artti Juutinen, Erkki Mäntymaa, Mikko Mönkkönen, 2005, « FOREST OWNERS' ATTITUDES TO AND PREFERENCES FOR VOLUNTARY CONSERVATION – PRELIMINARY RESULTS OF A SURVEY », FACULTY OF ECONOMICS AND BUSINESS ADMINISTRATION, UNIVERSITY OF OULU WORKING PAPERS N°25.

**Figure 2 : L'importance des différents aspects de la biodiversité quand les propriétaires forestiers finlandais considèrent leur participation au programme TNV (part des réponses, en %)**



Cette étude montre la prise en compte par des propriétaires privés des caractéristiques de bien public de la biodiversité dans leurs motivations à participer à un programme de protection de la biodiversité.

Cette caractéristique se retrouve dans une étude réalisée en 2006 auprès de propriétaires forestiers privés en Rhône Alpes<sup>32</sup>.

Parmi l'ensemble des caractéristiques communes aux différents propriétaires interviewés, les enquêteurs notent que pour les propriétaires, la forêt se transmet, elle est considérée comme un bien collectif, un patrimoine naturel, la forêt a une existence propre.

Sur la base de leurs enquêtes, les auteurs ont défini des profils. Un profil est un ensemble d'enjeux identitaires communs caractérisant un groupe de propriétaires forestiers. Ils révèlent autant de motivations différentes. Celles-ci se retrouvent néanmoins dans les différentes valeurs associées à la biodiversité.

<sup>32</sup> « Enquête auprès des propriétaires forestiers de la région Rhône Alpes », programme ECOFOR – IDF typologie des stations, M. BRUN, A. FAVIER, T. FAVRIE, P. MALLEIN, Août 2006.

**Tableau 5 : Les profils d'identité des propriétaires forestiers dans leur relation à la forêt**

Les pôles	L'enjeu identitaire	Les différents profils	La forêt idéale
Le produit bois	L'économique	L'épargnant	Celle de l'ONF, la forêt publique
		L'exploitant pressé	Celle qui pousse vite, la forêt mûre, la forêt plantée régulièrement, la forêt finlandaise, la forêt certifiée...
La forêt	L'affectif	Le sensitif	La mienne...une forêt mélangée
		Le durable	Forêt mélangée pérenne. Forêt de services. La mienne à constituer mais pour tous (d'usage public). Patrimoine de l'humanité
Les propriétaires forestiers, les acteurs locaux	La sociabilité	Le notable	La mienne vue par les autres
		Le militant forestier	La forêt certifiée, la forêt support d'un projet collectif
Les numéros du cadastre	Pas d'enjeu identitaire (en devenir)	Le numéro	Celle des autres, celle de l'ONF

D'après Brun, Mallein, Favier, Favrie, 2006.

Les trois pôles identitaires peuvent ainsi se caractériser par valeurs et motivations dominantes :

- L'enjeu économique (le produit bois) : valeur d'usage
- L'enjeu affectif (la forêt pour elle-même) : valeur d'existence, valeur intrinsèque
- L'enjeu de sociabilité (le propriétaire, la population locale) : valeur de patrimoine

### 2.2.3 Conclusion

Les conditions et moyens d'une prise en charge renforcée de la biodiversité par les propriétaires forestiers passent par l'intégration de motivations économiques et non économiques.

Se fonder uniquement sur des instruments de motivation économique, tels que des indicateurs, risque de s'avérer contreproductif par contournement ou générateur de conflit avec d'autres motivations<sup>33</sup>.

Cependant, les sciences économiques disposent d'outils pour étudier ces éventuels conflits de motivations. L'économie expérimentale étudie les conditions dans lesquelles les acteurs coopèrent, négocient, se font confiance... ou non. Par exemple, le jeu du bien public montre que même en l'absence de sanction, les égoïstes rationnels sont rares. La coopération s'établit à hauteur de 50% des ressources, mais tend à s'user avec le temps. L'introduction

<sup>33</sup> Voir Maya Beauvallet « Les stratégies absurdes », 2009.

de punitions a une influence décisive sur le degré de coopération des agents<sup>34</sup>. Néanmoins, peu de travaux de cette approche ont été consacrés à la protection de la biodiversité.

## 2.3 La conservation de la biodiversité : un enjeu à horizon long et incertain

*« On considère la biodiversité, dans toute sa variété, variabilité et complexité, comme une police d'assurance sur l'imprévu dans le cadre des changements écosystémiques globaux, qu'ils soient "naturels" ou d'origine anthropique »*

« Intégrer la biodiversité dans les stratégies des entreprises », Joël Houdet, Association Orée et FRB, 2008, p 26

### 2.3.1 Un trop long horizon de temps

L'actualisation est un outil essentiel dans l'analyse économique, car elle permet de rendre commensurable des valeurs monétaires présentes à des dates différentes.

À l'échelle individuelle, l'actualisation signifie qu'une somme aujourd'hui possède plus de valeur que la même demain. À cette échelle, cette actualisation correspond à la « préférence pure pour le présent » qui reflète notre crainte de tomber malade ou de décéder et de ne pas être en mesure de profiter des revenus futurs.

Cette même idée, à l'échelle collective, porte des enjeux en termes éthiques considérables : combien doit-on investir aujourd'hui au bénéfice des générations futures ou inversement combien mettre à la charge des générations suivantes pour accroître notre satisfaction immédiate ?

De plus, un taux d'actualisation fort peut sous-estimer des pertes très importantes mais lointaines dans le temps, ce qui est peu compatible avec une prise en compte équitable des générations futures. Ainsi, l'application d'un taux d'actualisation de 4 % sur 50 ans implique que nous évaluons un futur bénéfice de la biodiversité ou d'un écosystème à seulement un septième de la valeur que nous en retirons aujourd'hui<sup>35</sup>.

Le taux d'actualisation collectif comporte deux termes, l'un associé à la probabilité de « survie de l'espèce humaine », l'autre associé à la combinaison de la croissance économique et de l'hypothèse de décroissance de l'utilité marginale avec la richesse.

En effet, réaliser un investissement aujourd'hui accroît la richesse de demain. Mais, si l'utilité marginale est décroissante avec la richesse<sup>36</sup>, le surplus ainsi créé demain apporte relativement moins d'utilité qu'aujourd'hui pour le même montant monétaire généré. Ainsi, dans une perspective de croissance économique, les générations futures seront plus riches et la valeur de l'utilité actuelle transférée dans le temps se déprécie.

Le rapport Stern utilise un taux d'intérêt collectif de 1,4% alors que des économistes proposent des taux allant jusqu'à 8%. Ce taux est faible par rapport aux préconisations des administrations publiques (2% pour des horizons de long terme). Ce taux s'explique par les

---

<sup>34</sup> Pour une présentation rapide de l'économie comportementale voir : "Economie comportementale : Homo economicus repensé", Nicolas Journet, [http://www.scienceshumaines.com/economie-comportementale--homo-economicus-repense\\_fr\\_15534.html](http://www.scienceshumaines.com/economie-comportementale--homo-economicus-repense_fr_15534.html)

<sup>35</sup> Rapport d'étape Pavan Sukhdev, 2008, p 30.

<sup>36</sup> Sur la base de la même hypothèse, une même somme monétaire a plus d'utilité aujourd'hui pour un agent pauvre que pour un agent riche.

considérations éthiques qui ont prévalu à son établissement (voir la discussion de Godard 2007<sup>37</sup>).

Utiliser un taux d'actualisation sans différenciation des biens revient à rendre constant la structure des prix relatifs. Il est néanmoins possible d'anticiper, pour un taux d'actualisation donné, une croissance relative des prix des biens et services environnementaux. Cette hypothèse permet de compenser l'effet du taux d'actualisation sur ces biens et services (voir les recommandations du rapport Chevassus-au-Louis 2009).

### 2.3.2 L'incertitude

Les économistes différencient risque et incertitude (F. Knight). La notion de **risque** correspond aux situations où une **probabilité objective** est associée à **tous les événements** possibles. Dans ce cas, la théorie de la décision développe des outils d'aide à la décision (maximisation de l'utilité espérée, valeur d'option...). Une analyse en terme de coût/bénéfice peut s'appliquer. C'est à ce moment que les caractéristiques du décideur face au risque (aversion, neutralité...) sont considérées.

L'**incertitude** recouvre les situations où l'ensemble des **probabilités ne peut être défini** et/ou la **survenue de situations inattendues** est prévisible. Dans ce cadre, la théorie s'applique à définir des critères de décisions (maximin, regret minimax...). Cependant, il n'existe **pas de critères de décisions rationnellement supérieurs** aux autres.

L'évolution de la biodiversité et de ses conséquences relève à ce jour de l'incertitude : les connaissances scientifiques sont partielles, controversées, les dynamiques sont complexes et les effets de seuils conduisant à des irréversibilités non connus précisément. Dans ce cas, la décision collective ne dispose pas d'outils objectifs de calcul pour légitimer la décision. Ce choix a ainsi « besoin d'être complété par des choix normatifs touchant à la rationalité des fins et à la hiérarchie des valeurs morales et civiques »<sup>38</sup>.

### 2.3.3 L'univers controversé

Selon O. Godard<sup>39</sup>, « *ce que nous appelons les univers controversés suppose d'emblée une situation collective marquée par la controverse entre différents membres de la société* ». Cette controverse ne peut trouver en l'**objectivité scientifique** un instrument de **coordination de l'action de tous**, même lorsque persistent les conflits d'intérêts et de valeurs.

Les caractéristiques essentielles des univers controversés sont :

- le débat public s'organise, au moins en partie, à propos des intérêts ou des droits de tiers absents, comme les populations d'autres pays et les générations futures, dont certains agents se disent et se font les porte-parole. Par ailleurs tous les droits ne sont pas définis (notamment les droits de propriétés)<sup>40</sup>.
- les phénomènes en jeu sont frappés d'une présomption d'irréversibilité qui en démultiplie la gravité potentielle et la complexité. Alors émerge aux yeux de certains acteurs une urgence à agir avant qu'il ne soit trop tard.
- les savoirs scientifiques disponibles sont partiels, hypothétiques et marqués de façon durable par diverses controverses scientifiques et sociales quant à la réalité, les

<sup>37</sup> "Climat et générations futures - Un examen critique du débat académique suscité par le Rapport Stern", Chaire développement durable EDF - ECOLE POLYTECHNIQUE, Cahier n°DDX-07-12, juillet 2007

<sup>38</sup> O. Godard, cours de master 2005 - 2006.

<sup>39</sup> Cette section reprend les éléments du cours de O. Godard, master 2005 -2006 « La décision collective face au risque, à l'incertain et à la controverse ».

<sup>40</sup> « La biodiversité ordinaire apparaît comme un déterminant majeur des services écosystémiques, on peut interroger les sciences juridiques sur l'intérêt d'une évolution éventuelle de son « statut » et des droits qui s'exercent sur elle », rapport du CAS, avril 2009, p19.

causes ou les conséquences possibles des dangers. Plusieurs hypothèses, plusieurs schémas d'explication ou de prévision sont avancés par des scientifiques de diverses disciplines et donnent à voir des mondes possibles différents.

Le contenu des décisions à prendre dépend alors du moment choisi pour prendre les décisions. Dans une période pertinente du point de vue de l'horizon décisionnel de la plupart des agents (de 1 à 20 ans), certaines représentations du monde vont disparaître, tandis que d'autres vont prendre forme : le front de la controverse se déplace.

L'appréhension des problèmes se fait aussi à travers des préoccupations stratégiques des agents qui reflètent la manière dont les jeux sociaux sont structurés et la place qu'y occupe chacun. Une compétition entre réseaux d'acteurs où la légitimité scientifique devient un argument parmi d'autres s'engage.

La gestion collective des problèmes en univers controversé peut alors aboutir à une irréversibilité qui résulte de la fermeture conventionnelle des possibilités économiques et technologiques, la focalisation sur certaines options ou filières technologiques façonnant les possibilités techniques et les coûts futurs.

## 2.4 Conclusion

La présence de défaut de marchés justifie pour l'économie publique l'intervention de la puissance publique pour agir sur le comportement des agents économiques. Se pose alors des problèmes d'efficacité de l'action publique et d'information dans sa conduite. Quelle est le consentement à payer pour ce bien ? Quelle quantité produire ? L'évaluation de la valeur de la biodiversité (révélation des préférences, asymétrie d'information,...) trouve ici une application. Cependant, des solutions privées existent (engagement volontaire, négociation). Dans le cadre de **l'économie institutionnelle de la réglementation**, le choix entre règlement et solution privée est guidé par une analyse des coûts de réalisation (mise en œuvre, contrôle...)

Le caractère de bien collectif de la biodiversité laisse supposer que, si sa conservation est confiée au seul marché, l'effort, même s'il existe, ne sera pas suffisant. En l'absence de coopération et d'incitations à « internaliser » les externalités, l'effort de conservation sera déterminé par la valeur privée que chaque individu peut en retirer. C'est à la puissance publique de mettre en place les instruments les plus adaptés et efficaces pour réguler les externalités. En termes seulement économiques, les instruments diffèrent et peuvent être analysés quant à leur rapport coût - efficacité, leur efficacité environnementale et leurs aspects distributifs, ainsi que leur durabilité à long terme. Cependant, la mise en œuvre d'une stratégie de régulation économique et son acceptabilité sont limitées par les controverses éthiques liées au fondement même des instruments économiques utilisables.

Ainsi, la technique économique laisse la place à la détermination politique des objectifs. *« Les promoteurs des instruments économiques ont à opérer une traduction visant à situer les apports des instruments proposés par rapport aux attentes et préoccupations des principaux acteurs du processus politique. Cela signifie [les inscrire] dans une logique de résolution des problèmes que se posent les acteurs »*<sup>41</sup>. Par ailleurs, d'autres formes de gouvernance de la gestion de la biodiversité sont possibles, notamment dans le cadre d'une gestion en commun.

Ainsi, une des conditions de prise en charge renforcée par les acteurs consiste à trouver une cohérence entre institutions, modalités économiques et motivations éthiques.

---

<sup>41</sup> « Les instruments entre efficacité économique et logiques institutionnelles », Miméo O. Godard, 2006.

## 3 L'intervention publique

« *La biodiversité, c'est une question de loi* »

Acteur du plateau des Millevaches, 2008

Selon un sondage de l'institut CSA<sup>42</sup>, huit Français sur dix sont très inquiets pour l'avenir de la biodiversité. Ce sondage, réalisé dans le cadre des 3<sup>èmes</sup> Ateliers de la Terre (forum international sur le développement durable, du 11 au 13 décembre 2008 à Courchevel, indique notamment que :

- 66% des personnes interrogées jugent "compliqué de **changer ses habitudes** pour limiter l'impact des comportements humains sur les équilibres écologiques".
- 56% estiment que ce n'est pas aux seuls pouvoirs publics de prendre ses responsabilités, mais **à chacun d'entre nous d'agir**.

Pour les Français de 2008, la balance est quasi-équilibrée dans le partage des responsabilités de la préservation de la biodiversité entre engagements individuels et actions des pouvoirs publics.

### 3.1 L'intervention de l'État : objectifs et limites

#### 3.1.1 Les objectifs

Fondamentalement, l'objectif de l'intervention publique concernant la protection de la biodiversité est double :

- apporter une solution aux problèmes de coordination collective inhérents à la gestion des externalités, c'est-à-dire que les bénéfices de la conservation de la biodiversité, dans leur ensemble, soient pris en compte dans les décisions ;
- instrumenter les orientations éthiques retenues pour répondre aux enjeux d'irréversibilité et de temps long.

Ces objectifs peuvent être poursuivis avec trois grands types d'instruments, indépendamment de l'éducation et de l'information :

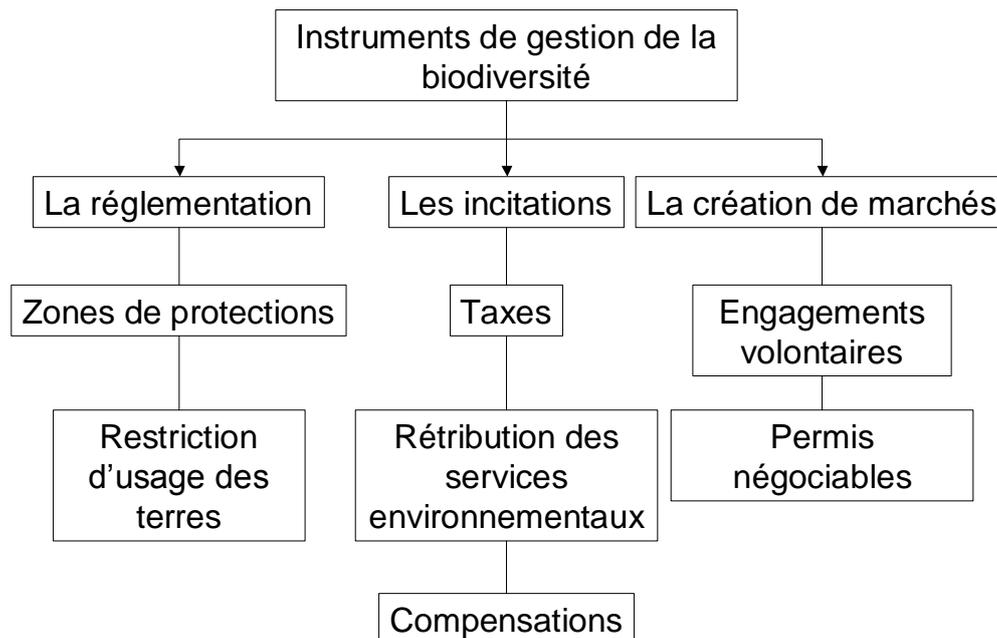
- **La réglementation** qui permet de réguler l'utilisation des terres, support de la biodiversité ;
- **Les incitations** (positives (subventions) et négatives (taxes)) qui orienteront les actions des agents économiques ;
- **La création de marchés** qui, dans le cadre d'un objectif d'ensemble, permettent une allocation efficace des ressources entre parties privées.

Cependant, ces instruments doivent être efficaces dans l'atteinte des objectifs, efficaces dans leur mise en place, stables dans le long terme et disposer des moyens suffisants d'évaluation, de contrôle et de sanction.

---

<sup>42</sup> Parisien-Aujourd'hui en France du dimanche 7 décembre 2008

**Figure 3 : Les catégories d'instruments publics de gestion de la biodiversité**



La mise en œuvre et l'efficacité de ces différents instruments dépend pour l'essentiel de la stabilité des institutions associées et de leur gouvernance. Ainsi, Katrina Mullan et Andreas Kontoleon (2008)<sup>43</sup> concluent que l'efficacité d'un instrument varie suivant les contextes.

Par exemple, la création de marché réclame que les droits de propriétés soient bien définis et respectés, la réglementation peut être la meilleure solution si les bénéfices de la conservation sont très hétérogènes et les coûts de contrôle de conformité constants ; enfin, le paiement pour les services environnementaux tend à avoir un effet de redistribution si les offreurs de biodiversité sont moins riches que les bénéficiaires.

Par ailleurs, la coordination de l'action des pouvoirs publics et l'intégration institutionnelle sont particulièrement importantes en ce qui concerne la gestion des ressources renouvelables. L'objectif est de réduire les effets pervers sur la conservation de la biodiversité de dispositifs incitatifs.

En effet, dans la plupart des cas, ces ressources sont à la base d'une multitude de produits, peuvent être utilisées de très nombreuses manières et suscitent des demandes antagonistes<sup>44</sup>. Cela nécessite une **coordination horizontale** des politiques publiques.

De plus, une stratégie de **coordination verticale** est nécessaire pour mettre en cohérence les préférences locales, les politiques nationales et les compromis internationaux.

### 3.1.2 Les limites

L'intervention publique a deux limites, l'une interne à son objectif de régulation efficiente l'autre propre à la définition même des objectifs en situation d'irréversibilité.

1. Dans le cadre d'un objectif défini, l'action efficiente de la puissance publique s'appuie sur une analyse **coût avantage et le calcul économique**. La biodiversité est ici considérée comme un bien collectif où l'action de l'État s'imposerait. Cependant, le théorème Coase (1960) montre que si les droits de propriété sont bien définis et en l'absence de coût de transactions – coûts nécessaires à la réalisation de contrat :

<sup>43</sup> "Alternative policy and finance options for forest biodiversity conservation ", Katrina Mullan, Andreas Kontoleon, Department of Land Economy, University of Cambridge, UK, Juin 2008

<sup>44</sup> Par exemple, un exploitant sur le Plateau de Millevaches explique : « le problème, c'est que j'aurais tendance à laisser un feuillu dans un trou, pour le mélange d'humus et la faune, mais les subventions poussent le propriétaire à le couper ! » (P. STURM, présentation du 29 janvier 2008).

identification des partenaires, rédaction des contrats, suivi de l'exécution, ...et plus généralement, c'est le coût associé à tout mécanisme de coordination - les agents économiques peuvent toujours corriger d'eux-mêmes les externalités par la négociation.

Ce monde de coût de transaction nul n'existe pas, ce qui amène à analyser **les différentes institutions nécessaires au fonctionnement de l'économie réelle**<sup>45</sup>. Ainsi, un marché fonctionne avec des coûts qui peuvent être supérieurs à une autre institution comme une entreprise, une association, une administration.

L'économie institutionnelle de la réglementation se propose ainsi de **comparer les différentes solutions** (règlement, taxe, ...) **pour remédier aux problèmes d'externalité**. Elle laisse aussi la possibilité de ne rien faire si le coût de la solution est supérieur à ses bénéfices.

2. La définition de l'objectif en situation d'irréversibilité est en soi discutable et le calcul économique devient un instrument d'aide à la décision. Cependant, cet instrument n'est pas indépendant de débats éthiques, dès lors que les notions d'équité intergénérationnelle apparaissent dans la détermination du taux d'actualisation.

Il s'agit alors d'un « problème de décision sous controverse »<sup>46</sup> qui réclame d'effectuer des choix entre différentes « théories » aux conséquences non scientifiquement tranchées. Ce choix entraînant un mécanisme de prophétie autoréalisatrice qui participe à la définition des futurs possibles. Ainsi, les politiques de la nature souffrent d'un trouble de légitimité (Godard [1989]). Pour rendre efficace ces politiques, il est nécessaire de prendre en compte « l'impératif de justification de l'action collective » dans le processus même de détermination de ces politiques.

### 3.1.3 De l'évaluation monétaire de la biodiversité

*« L'objectif de l'évaluation des services rendus par les écosystèmes n'est pas nécessairement d'aller vers « les » meilleures (« best ») décisions mais vers « de » meilleures (« better ») décisions. »*

Rapport Chevassus-au-Louis (2009), p 147

L'évaluation de la biodiversité est nécessaire pour l'intégrer dans l'analyse coût avantage sans pour cela conduire à la marchandisation de la biodiversité. Ainsi, « le Conseil d'État a consacré la méthode du bilan « coûts/avantages » dans la préparation de la décision publique [...], mais cette valorisation de la biodiversité n'a pas pour effet de faire de celle-ci un bien juridique marchand »<sup>47</sup>.

Cette estimation sert alors à évaluer les transferts monétaires à effectuer entre demande et offre de biodiversité, la rentabilité des investissements (public ou privé) de la conservation de la biodiversité ou encore les compensations à payer pour une perte de biodiversité.

Ainsi, par exemple, pour bien légiférer, c'est-à-dire construire les outils d'incitation ou de contrainte efficaces et efficients, il est nécessaire d'évaluer l'incitation ou la pénalité associée à la perte de biodiversité que l'on souhaite éviter :

---

<sup>45</sup> « Ce que j'ai montré dans *Le problème du coût social*, c'est qu'en l'absence de coûts de transaction [...] les institutions qui façonnent le système économique n'ont ni substance, ni objet. [...] Mon argument suggère qu'il est nécessaire d'introduire explicitement des coûts de transaction positifs dans l'analyse économique pour étudier le monde tel qu'il est », Coase 1988, cité par F Lévêque, Op. Cot. p37.

<sup>46</sup> « La construction sociale des irréversibilités », J.C. Hourcade, in « les figures de l'irréversibilités en économie », EhESS, 1991, p 304

<sup>47</sup> Rapport Chevassus-au-Louis : « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique », centre d'analyse stratégique, avril 2009.

- Surévaluer : l'incitation coûte trop cher à la collectivité ou la menace de la peine n'est pas crédible ou bloque les initiatives
- Sous-évaluer : l'incitation n'est pas suffisante pour motiver les agents économiques ou la pénalité n'est pas assez dissuasive.

Les évaluations portent sur les différentes valeurs de la biodiversité, les coûts associés à sa protection ou sur les services écosystémiques associés.

Au sein des techniques d'évaluations directes, la plus connue et la plus utilisée à ce jour est la **méthode d'évaluation contingente** (Luchini, 2002<sup>48</sup>). Elle consiste à présenter à l'enquêté un scénario de préservation du bien considéré face à un scénario qualifié de statu quo car traduisant une situation de non-intervention de l'État. Les individus doivent alors donner leur consentement à payer<sup>49</sup> pour bénéficier de la situation préservée.

Cependant, l'évaluation n'est pas une tâche aisée<sup>50</sup>. Les études sont longues et coûteuses à réaliser, et le nombre élevé de valeurs possibles nécessaires pour comprendre parfaitement la valeur économique totale de la biodiversité rend ces travaux relativement complexes.

Les difficultés de ses méthodes utilisées pour toutes les questions environnementales tiennent essentiellement en :

1. l'évaluation de la valeur d'usage en l'absence de marché (prix hédonique, coût de déplacement).
2. l'évaluation de la valeur de non-usage et notamment la valeur d'existence (évaluation contingente ...).
3. La prise en compte des générations futures.
4. la révélation sincère ou stratégique des préférences notamment dans les procédures d'évaluation contingente.

Par ailleurs, concernant spécifiquement la biodiversité, il faut aussi compter avec le phénomène du « biais d'inclusion », c'est-à-dire que la valorisation de la protection d'une espèce, particulièrement si elle est emblématique, peut être supérieure à la valorisation d'un ensemble plus large d'espèces. Ceci montre la difficulté pour le public de considérer la biodiversité ordinaire.

Enfin, les résultats sont fortement divergents. Ainsi, « *les études de valorisation constituent un maillon critique pour le développement de **mécanismes de responsabilisation vis-à-vis des dommages écologiques*** » (Stratégie Nationale pour la biodiversité, 2004). Le groupe de travail sur « l'approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes » (2009) a considéré que « *la robustesse des méthodes d'estimation des valeurs de non-usage était plus faible et leur légitimité davantage contestée* ». Ainsi, dans l'appréciation de la valeur de référence de la biodiversité le groupe a privilégié les valeurs d'usage associées à de nombreuses recommandations comme la spatialisation des valeurs.

---

<sup>48</sup> Luchini S. (2002), « De la singularité de la méthode d'évaluation contingente », *Économie et Statistique*, n° 357-358, pp. 141-152.

<sup>49</sup> Les divergences entre consentement à payer et consentement à recevoir sont aussi sources de critiques, voir rapport Chevassus-au-Louis 2009.

<sup>50</sup> Pour une synthèse des techniques d'évaluation monétaires appliquées à la forêt voir Bishop, J.T. (ed.) 1999. *Valuing Forests: A Review of Methods and Applications in Developing Countries*. International Institute for Environment and Development: London  
 "Benefits and costs of forest biodiversity : economic theory and case study evidence", Final report, Katrina Mullan, Andreas Kontoleon, Department of Land Economy, University of Cambridge, UK, Juin 2008

**Figure 4 : Les techniques d'évaluations monétaires des bénéfices de la biodiversité**

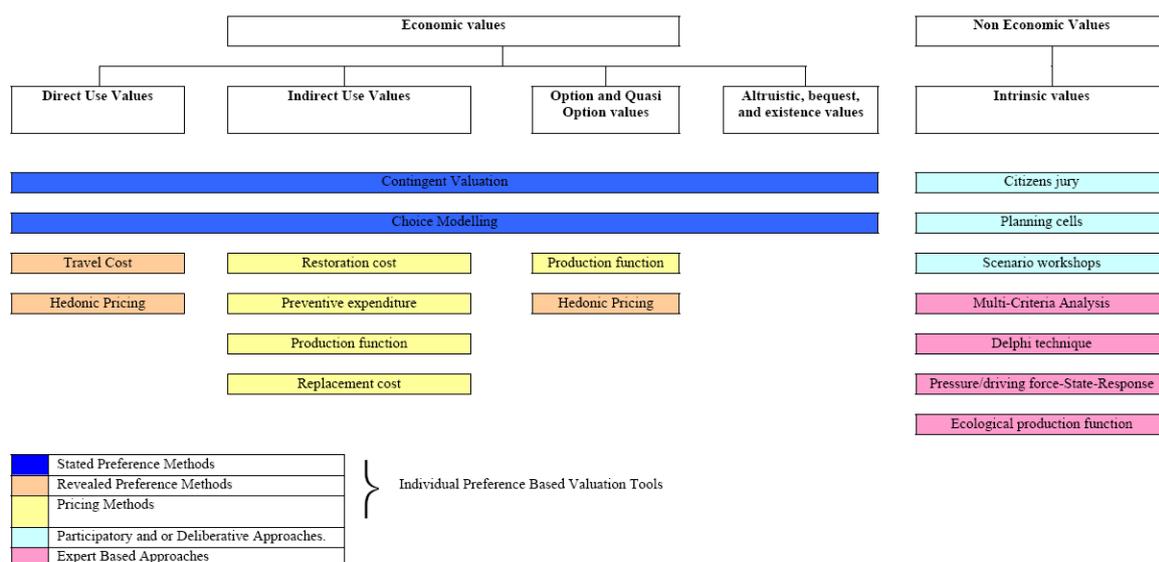


Figure 4 Categories of values and corresponding valuation methods  
Source: Adapted from Kontoleon et al 2002 and IIED 2003

Par ailleurs, la **méthode de transfert des bénéfices**<sup>51</sup> permet la spatialisation des résultats, sans renouveler systématiquement les évaluations. Elle consiste à construire le bénéfice d'un programme dans une région à partir des résultats d'évaluation de programmes similaires dans d'autres régions. Deux procédures peuvent être utilisées pour transférer les valeurs

- attribuer au nouveau site la valeur moyenne obtenue sur un site similaire pour lequel les données sont disponibles.
- récupérer l'ensemble des coefficients des variables explicatives d'une équation de consentement à payer, pour calculer, avec les nouvelles valeurs de ces variables, les bénéfices de la politique sur le nouveau site. Dans ce cas, les variables explicatives sont les caractéristiques socio-économiques des bénéficiaires.

L'analyse des résultats montre cependant que **les préférences** ici paysagères **dépendent avant tout du contexte naturel, culturel et social des bénéficiaires**. Le transfert des consentements à payer d'un site à un autre est par conséquent très délicat. La méta-analyse de l'ensemble des études existantes fournit la fonction de transfert la plus appropriée. Mais sa mise en œuvre est limitée par l'insuffisance du nombre d'évaluations originales permettant de couvrir un large éventail de situations, du point de vue géographique, écologique et social.

### 3.1.4 De l'utilisation de l'évaluation dans la jurisprudence

L'application de la Loi réclame des modalités d'application simples. Trois modalités ont été jusqu'à présent utilisées<sup>52</sup> :

- La **méthode forfaitaire** qui consiste à attribuer un montant par animal, par hectare ou par litre d'eau, en s'appuyant sur des barèmes jurisprudentiels fondés par exemple sur la valeur du gibier (France), sur des barèmes fixés par des textes réglementaires (Espagne), ou sur aucune de ces références explicites. Cette dernière approche a par exemple permis au Tribunal correctionnel de Paris de demander à Total le versement de 5 euros de dommages

<sup>51</sup> Présentation tiré de : Mbolatiana RAMBONILAZA (2004), « Évaluation de la demande de paysage : état de l'art et réflexions sur la méthode du transfert des bénéfices », Cahiers d'économie et sociologie rurales, n° 70.

<sup>52</sup> « Biodiversité : Quelles valeurs ? Pour quelles décisions ? », EPE, 2009

par oiseau mort à la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) dans le cas du naufrage de l'Erika.

- La méthode centrée sur les **coûts de restauration** qui prend pour base le montant des travaux nécessaires à la remise en état ou à la restauration de l'écosystème endommagé. Ainsi, le Tribunal de Grande Instance de Digne a condamné les « cueilleurs » de génépi à verser des dommages et intérêts au Parc National du Mercantour pour la destruction de brins de génépi sur la base du coût de l'intervention nécessaire pour recueillir sur le site des graines de génépi présentant les mêmes caractéristiques génétiques, pour confier ces graines à un laboratoire de l'INRA chargé de les cultiver, et pour remonter des plants sur le site et en assurer le suivi, en tenant compte, à chaque étape du processus, des pertes inévitables.

- Par **référence à un budget dépensé préalablement pour gérer les biens naturels** qui ont été détruits, cet effort financier étant alors réduit à néant. Le Tribunal de Grande Instance de Paris, dans l'affaire de l'Erika, a ainsi évalué le « préjudice résultant de l'atteinte à l'environnement » subi par le département du Morbihan en combinant un critère fiscal – montant de la taxe départementale sur les espaces naturels sensibles pour l'année 2000 (2 300 000 euros) –, un critère spatial – 662 hectares d'espace sensibles touchés par la pollution sur les 3000 appartenant au département –, et temporel – 2 années pendant lesquelles la pollution s'était prolongée – pour obtenir un montant de 1 015 066,60 euros –  $[(2\ 300\ 000 / 3000) \times 662 \times 2]$ .

### 3.1.5 Des valeurs de la biodiversité en forêt française

Une enquête, réalisée en 2002, estime par la méthode de **l'évaluation contingente**, montre que près d'un ménage sur deux est prêt à payer afin de sauvegarder la biodiversité dans les forêts françaises. La contribution moyenne est de 15,2 €/an, soit **364 millions d'euros, ou encore 24,5 €/ha**<sup>53</sup>. La valeur commerciale de la récolte est estimée à 1,1 milliards d'euros, la valeur récréative à 2 milliards (méthode des coûts de déplacement), la valeur des produits non-bois à 100 millions d'euros<sup>54</sup>.

Le rapport du CAS<sup>55</sup> (2009) propose des **valeurs de référence** pour la biodiversité et les services écosystémiques du territoire national. Il comporte la première estimation d'une valeur de référence pour les services rendus par les forêts tempérées françaises de l'ordre de **970 euros par hectare et par an**, soit au moins le triple de la valeur de la seule collecte de bois. Les services ici valorisés sont :

- les services de prélèvement : bois et autres produits forestiers
- les services de régulation : fixation du carbone, stockage du carbone, quantité d'eau, qualité d'eau, protection et biodiversité
- les services culturels : promenades, chasse...

<sup>53</sup> Pour 14,853 millions d'hectares de forêt en France, memento FCBA 2009.

<sup>54</sup> « Evaluation économique des bénéfices marchands et non marchands de la forêt française », C. Montagné, A. Niedzwiedz, Forêt-entreprise N°176, septembre 2007

<sup>55</sup> Rapport du groupe de travail du Centre d'Analyse Stratégique (CAS), « Approche économique de la biodiversité et des services rendus par les écosystèmes. Contribution possible à la décision publique », mandaté par le Premier Ministre. Cité aussi dans « Biodiversité : Quelles valeurs ? Pour quelles décisions ? », Entreprises pour l'Environnement, Mars 2009, [www.epe-asso.org](http://www.epe-asso.org)

**Tableau 6 : Valeurs de référence proposées pour les différents services écosystémiques de la forêt française (en euros par hectare et par an)**

Services	Valeur proposée	Remarques
<b>Services de prélèvement</b>		
- bois	75 € (75 à 160 €)	Selon méthode d'estimation (bois sur pied ou après exploitation)
- autres produits forestiers (hors gibier)	10 à 15 €	
<b>Services de régulation</b>		
- fixation carbone	115 €	360 € en 2030
- stockage carbone	414 € (207 à 414 €)	650 à 1 300 € en 2030
- autres gaz atmosphériques	Non évaluée	Manque de bilans quantitatifs fiables
<b>Services de régulation (suite)</b>		
- eau (quantité annuelle)	0 €	Hypothèse d'absence d'effet majeur des forêts sur le bilan hydrologique annuel Manque d'études pertinentes
- eau (régulation des débits)	Non évaluée	
- eau (qualité)	90 €	Manque d'études pertinentes Évaluée via les autres services Manque d'études pertinentes
- protection (érosion, crues)	Non évaluée	
- biodiversité	Non évaluée directement	
- autres services de régulation (santé, etc.)	Non évaluée	
<b>Services culturels</b>		
- promenades (hors cueillette et chasse)	200 € (0 à 1 000 €)	Selon fréquentation
- chasse	55-69 €	Externalités négatives à déduire Manque d'études pertinentes
- autres services culturels	Non évaluée	
<b>TOTAL*</b> (min.-max.)**	<b>env. 970 €</b> 500 à plus de 2 000 €	

\* En prenant la valeur indiquée ou la moyenne de la fourchette indiquée.

\*\* En additionnant simplement les valeurs minimales et maximales.

*Rapport Chevassus-au-Louis CAS 2009, p315*

### 3.2 La réglementation

Les instruments de la réglementation possèdent deux caractéristiques. La puissance publique, et plus largement, un organisme de régulation

- déterminent des objectifs, fixent des contraintes quantitatives et/ou définissent des pratiques à mettre en œuvre par les agents ;
- contrôlent l'application de ces règlements et pénalisent les contrevenants.

Ces instruments permettent une gestion efficace de la protection de la biodiversité en déterminant les lieux, les acteurs et les modalités. Cependant, en terme d'efficacité, ces instruments font face à plusieurs difficultés :

- **L'asymétrie d'information** entre le régulateur et les propriétaires et gestionnaires forestiers qui rend difficile de déterminer le bon niveau de contrainte ;
- **Une faible incitation** pour les acteurs à changer de comportement et être plus efficaces dans leurs actions de protection ;
- **Une même contrainte** s'applique à des **agents hétérogènes**. Ainsi, pour certains, la pénalité sera inférieure au gain à ne pas respecter la réglementation et donc pas assez incitative, alors que pour d'autres le coût du respect de la réglementation est supérieur à son bénéfice ce qui est une perte d'efficacité globale.

La réglementation en général ne répartit pas efficacement les efforts de protection, demandant des efforts excessifs à certains, laissant des gisements inexploités chez d'autres. Les approches visant à privilégier les solutions privées trouvent ici leur justification.

L'adhésion des acteurs à une réglementation est un facteur d'efficacité de celle-ci. Si la source de cette adhésion n'est pas économique, la motivation peut être la notabilité et la respectabilité sociale ou encore par respect de la biodiversité comme valeur intrinsèque. Cependant, l'établissement de réglementations est sujet à concurrence entre lobbies pour la « capture » des avantages comparatifs ainsi créés.

### 3.2.1 Les zones de protection<sup>56</sup> et les contraintes de gestion

#### Objectif et motivations

Quand les dommages à la biodiversité sont **irréversibles**, ou bien quand les zones présentent une **grande valeur environnementale**, la définition d'une zone de protection est la réponse adéquate<sup>57</sup>. C'est l'intervention la plus simple, qui peut être très ciblée (zones, types de protection et objet de protection). Elle constitue aussi un objet de débat public plus simple à saisir pour les parties prenantes que les autres outils. La forêt est présente dans 10 des 11 types différents de zones de protection existant en France en 2008.

Les contraintes de gestion peuvent s'émanciper des zonages, comme pour les schémas régionaux de gestion sylvicole.

#### Conditions de mise en place

L'État demeure le principal acteur en matière de création d'aires protégées. Les parcs naturels régionaux sont créés à l'initiative des Régions qui en définissent le périmètre, mais les communes sont libres de s'y associer ou non.

Conformément à la Loi, la création des aires protégées est la plupart du temps réalisée après concertation avec les partenaires intéressés et après enquêtes publiques. C'est le cas, pour la création des Parcs Nationaux, pour l'élaboration ou la révision des chartes des Parcs Naturels Régionaux ou pour le classement en forêts de protection. En ce qui concerne le classement en Réserves Naturelles, l'avis des collectivités locales intéressées et des propriétaires est réalisé en amont. Lors de la désignation d'un site Natura 2000, les documents de délimitation et d'identification des habitats naturels et des espèces sont tenus à disposition des collectivités territoriales. Enfin, pour le classement ou l'inscription des sites, une notification aux propriétaires, ainsi qu'une publicité sont obligatoires.

Le préfet est chargé du bon déroulement de toutes ces consultations lors de la création d'une aire protégée.

#### Exemples

Les exemples sont nombreux : Parcs nationaux et régionaux, zones de protections, Espaces Natura 2000, règles d'urbanisme (SCOT, PLU, ...), ...

La superficie des forêts à procédures de gestion obligatoires est de l'ordre de 1,09% à 1,2 % de la surface totale, essentiellement située en zones montagneuses (Alpes, Vosges, Cévennes, et Pyrénées). Cette moyenne recouvre des disparités importantes, issues d'initiatives locales : 11,1 % des forêts à haute valeur pour la biodiversité de l'Isère sont bien protégées<sup>58</sup>. Par ailleurs, ces zones sont souvent de petite taille et fragmentées.

---

<sup>56</sup> Cette partie reprend en partie des éléments du rapport : « La gouvernance locale des aires protégées et des espaces dédiés à la conservation de la biodiversité », rapport final, Dominique JULIEN LA BRUYÈRE, septembre 2008.

<sup>57</sup> La création de zones de protections est la plus ancienne intervention de l'État pour préserver l'environnement (19<sup>ème</sup> siècle au Etats Unis).

<sup>58</sup> « Les forêts françaises : une biodiversité à la fois riche et menacée », D. Vallauri, E. Neyroumande, Responsabilité & environnement N°53, janvier 2009, Edition Eska, p79.

Ainsi, lors de l'établissement d'un schéma de desserte en Vercors, onze types de zonage ou statuts ont été pris en compte. Ils ont été notés de 1 à 3 selon les contraintes induites (Tableau 7). La note attribuée à chacun des scénarios correspond au niveau d'enjeu le plus contraignant des zones traversées par le projet de desserte.

**Tableau 7 : Zones à enjeux environnementaux**

Niveau d'enjeu	Type de contrainte	Statut ou zonage
1	pas de procédure de gestion	PNR, ZNIEFF2, ZICO
2	procédures de gestion contractuelle ou enjeu naturel identifié	Natura 2000, ENS, ZPS, ZNIEFF1
3	procédures de gestion obligatoire ou enjeu naturel fort.	Réserve naturelle, RBI, zone humide, site classé.

Par ailleurs, Le schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées de Rhône Alpes émet comme préconisation<sup>59</sup> « Ne pas procéder à des coupes rases (ou de plus de 80% de taux de prélèvement) ou définitives supérieures à 10 ha d'un seul tenant dans des zones de pente moyenne supérieure à 30%, eu égard aux risques naturels, au paysage et à la biodiversité ». Ces préconisations s'imposent au Plan Simple de Gestion.

### Diagnostic

Si les acteurs territoriaux de ces aires ne sont pas compensés de façon adéquate de leurs usages hypothéqués, les incitations à garder les mêmes usages demeurent et le contrôle et la gestion des conflits peuvent être coûteux pour l'autorité d'administration. Par ailleurs, les coûts de transactions pour anticiper et/ou résoudre ces conflits peuvent être importants, notamment si les droits d'usage ne sont pas clairement identifiés.

Cependant, le travail de concertation, en amont de la création d'une zone protégée ou lors de la révision d'une charte de Parc, n'ont que peu de suites : « *la participation de la société civile se réduit bien souvent à une peau de chagrin* ». Comme le souligne M. J. LA BRUYÈRE, la participation des citoyens à la gestion des aires protégées réclame que l'organisme de gestion dispose des moyens humains et matériels de l'organiser, ce qui conduit à la réserver en pratique aux espaces et structures d'une certaine taille.

L'implication des citoyens dans la gestion des espaces protégés s'inscrit dans la réforme de la gouvernance décidée par le Grenelle de l'environnement. La gouvernance locale des aires protégées constitue selon l'auteur une « *expérimentation de démocratie participative* ».

Enfin, le financement de la gestion de ces zones et/ou le contrôle des contraintes proviennent essentiellement de fonds publics. En période de raréfaction de ces fonds, ce financement constitue une faiblesse, notamment si les revenus des usages sont importants. « Ainsi, dans la région Limousin, 21 769 ha des surfaces inventoriées en ZNIEFF [...] sur la période 1985-90 ont disparu à la date du second inventaire (2000-2002). Sur cette superficie 81% ont disparu du fait d'actions humaines et 16 395 ha ont disparu à cause de reboisements artificiels en résineux et d'autres travaux forestiers »<sup>60</sup>.

Cependant, un financement par création de marché est possible sous la forme par exemple d'écotourisme, prix d'entrée dans la zone ...

<sup>59</sup> « Schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées de Rhône Alpes », CRPF Rhône Alpes, Juin 2005

<sup>60</sup> D. Vallauri, E. Neyroumande, 2009 p78

### 3.2.2 La compensation en nature<sup>61</sup>

C'est l'équivalent du principe pollueur-payeur.

CDC Biodiversité a vocation à conduire des actions de restauration, de gestion, de valorisation et de compensation de la biodiversité.

#### Objectif et motivations économiques

La loi relative à la protection de la nature (1976), puis la loi sur la responsabilité environnementale (2008) imposent, lorsqu'il n'est pas possible de les éviter ou de les réparer, **une compensation en nature** des dommages causés à l'environnement. La loi de 2008 donne la priorité à la recherche d'une équivalence « ressource-ressource » ou « service-service », tant au niveau du type de ressource ou de service, que de la qualité et de la quantité.

#### Conditions de mise en place

C'est l'autorité préfectorale – l'État – qui a donné la légitimité locale à l'équivalence écologique mise en œuvre par des compensations d'échanges, une fois entendus les partenaires de terrain et les experts (CETE, DIREN, associations...).

Cette détermination opératoire des mesures compensatoires au niveau local – qui prend du temps – facilite l'acceptabilité sociale de l'infrastructure et responsabilise l'ensemble des parties en cause : collectivités territoriales, associations, maître d'ouvrage, tout en faisant oeuvre de pédagogie collective. Ces atouts enracinent dans la durée la portée des compensations, même si les modalités financières restent ouvertes pour le très long terme.

#### Exemples

Des compensations en nature pour la construction de l'autoroute A39 entre Dole et Bourg-en-Bresse réalisées par Autoroutes Paris-Rhin-Rhône.

Les mesures engagées concernent des milieux naturels distincts : 57% touchent les boisements (110 ha), 15% la conservation de prairies, 19% la gestion d'étangs et de milieux humides, et 9% sont des actions d'éducation et de sensibilisation du public à la sauvegarde des milieux naturels.

Au total, le bilan montre que le projet A39 a prélevé 4 ha d'étangs et de milieux aquatiques, mais qu'il permet d'en gérer 19,5 ha au titre des compensations. Quant aux prairies humides, 101 ha sont restitués pour 110 ha prélevés. Enfin quelque 590 ha de boisements ont été détruits, et 110 ha ont été reboisés hors de l'emprise autoroutière. L'évaluation de ces actions montre que la valeur écologique globale des étangs, des zones humides et prairies promue par ces compensations est plus intéressante que celle des autres milieux notamment forestiers, en raison de leurs valeurs propres, patrimoniale et fonctionnelle.

#### *Le Mécanisme de compensation pour les forêts tropicales au Brésil<sup>62</sup>*

Il a été mis en place en 2000 et 2002 par la loi de régulation des forêts qui oblige les propriétaires à préserver au moins 20% de la couverture végétale naturelle qui se trouve sur leurs terres. Les forêts sont classées selon leur couverture végétale naturelle (forêt primaire). Le propriétaire a le choix entre geler 20% de sa propriété en forêt primaire ou acheter l'équivalent en superficie sur des terres se trouvant aux alentours de la zone initiale. Si cet achat n'est pas possible autour de la zone initiale, il peut le réaliser ailleurs, mais avec un surplus en superficie de 30%.

---

<sup>61</sup> Cette section est tirée de « Biodiversité : Quelles valeurs ? Pour quelles décisions ? », Entreprises pour l'Environnement, Mars 2009.

<sup>62</sup> « Mécanisme de compensation pour la conservation de la biodiversité biologique : états des lieux et analyse pour sa viabilité en France. », D4E : EXPERTISE ECONOMIQUE ET EVALUATION, JUILLET 2005.

### Diagnostic

L'objectif est de monétiser la perte de service des écosystèmes causée par des projets, voire de dédommager l'agent économique victime de cette réduction. L'État se substitue à un marché de gré à gré à cause des coûts de transaction.

### **3.2.3 La sensibilisation**

#### Objectif et motivations

« La nécessité d'une sensibilisation générale du public et de l'ensemble des citoyens pour une « ré-appropriation » de la biodiversité et de la place que celle-ci occupe dans leur quotidien économique, social et culturel est une évidence »<sup>63</sup>.

C'est une étape dans la poursuite de l'objectif de changement de comportement. Donner un prix à la biodiversité est, dans ce cadre, un vecteur de communication important.

#### Conditions de mise en place

La communication, l'éducation et la sensibilisation du public constituent l'un des grands objectifs du plan stratégique de la convention sur la diversité biologique.

#### Exemples

Le Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel et de la Biodiversité a édité en août 2007, un ouvrage de sensibilisation à la biodiversité.

Le Comité français de l'UICN - l'Union Mondiale pour la Conservation de la Nature - réalise chaque année une fête de la nature en mai, avec une médiatisation « grand public ».

Pierre Laffitte et Claude Saunier, auteurs d'un rapport parlementaire sur la biodiversité<sup>64</sup>, préconisent l'instauration d'un label européen pour les produits issus de la biodiversité.

Établir et diffuser des guides de pratiques sylvicoles orientées vers la prise en compte de la biodiversité<sup>65</sup>.

### Diagnostic

La sensibilisation du public participe au changement de comportement qui peut s'exprimer par une prise en charge individuelle de la biodiversité - comportement quotidien, acceptabilité des contraintes...- et/ou collective (engagement politique ...). La politique de communication associée doit être en phase avec les enjeux éthiques sous-jacents au message.

## **3.3 Les incitations monétaires (taxes et subventions)**

L'objectif des incitations est de modifier le comportement économique des acteurs en modifiant leurs évaluations du bénéfice de la valorisation de la biodiversité.

Cette approche rencontre des difficultés d'acceptation sociale (on dénonce la monétarisation de la biodiversité) et de mise en œuvre efficace, dans la mesure où cela réclame une connaissance pas toujours disponible des fonctionnements biologiques sous-jacents.

En terme économique, la principale difficulté de mise en œuvre est l'asymétrie d'information qui rend difficile de déterminer le bon niveau d'incitation. Cependant, ce dispositif est plus efficace que la réglementation du fait de la discrimination de l'incitation. Pour un agent économique, à un niveau d'incitation donné et étant donné ses coûts liés à la protection de la

<sup>63</sup> « Stratégie nationale pour la biodiversité », MEDDAT,

<sup>64</sup> « La biodiversité : L'autre choc ? L'autre chance ? », <http://www.senat.fr/noticerap/2007/r07-131-notice.html>

<sup>65</sup> « Stratégie nationale biodiversité, plan d'action forêt », Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2006.

biodiversité, il réalisera les actions de protection jusqu'à ce que le coût égale le bénéfice. Dans ce cas, il n'y a pas d'agent supportant une perte liée au dispositif de protection comme dans le cas de la réglementation.

Par ailleurs, ce dispositif tend à encourager les agents à être plus efficaces sur le plan économique dans leurs actions de protection de la biodiversité, car ils en récupèrent directement les bénéfices.

### 3.3.1 Payer pour les services environnementaux

#### Objectif et motivations économiques

Payer les services environnementaux poursuit deux objectifs :

- Changer les prix pour changer les comportements
- Inciter le développement de l'innovation

Le principe du paiement des services environnementaux est d'internaliser dans la décision privée les externalités liées à la gestion des terres. L'organisation des transferts entre l'État et les propriétaires forestiers peut prendre plusieurs formes : d'une réduction de taxes sous conditions de gestion (statut des forêts dans le calcul de l'ISF en France) à la création d'une agence gouvernementale rassemblant des fonds publics et privés pour subventionner les actions de protection (FONAFIFO au Costa Rica)<sup>66</sup> ou passer par des appels d'offres.

#### Conditions de mise en place

Ces outils d'intervention directe auprès des propriétaires et gestionnaires forestiers disposent d'une grande efficacité car ils sont :

- **ciblés** sur la protection de la biodiversité
- **discriminants** c'est-à-dire que les agents économiques qui ont un coût d'opportunité lié à la protection de la biodiversité trop important ne contractualiseront pas.

Concrètement, ce n'est pas le service effectivement rendu de protection de la biodiversité qui est rémunéré, mais la mise en œuvre de bonnes pratiques. Cela est dû à la difficulté de mesurer précisément l'évolution des bénéfices de la biodiversité, mais aussi au fait que ceux-ci ne proviennent pas nécessairement des efforts du seul propriétaire ou gestionnaire.

La caractéristique de discrimination permet d'ajuster l'effort financier, donc de nécessiter moins de fonds publics et réduit les coûts de transaction (identification des agents, négociations, ...). L'efficacité est d'autant plus importante que l'asymétrie d'information entre le propriétaire gestionnaire et le régulateur est grande.

Cependant, ces outils d'incitations **ne permettent pas de cibler une zone** géographique particulière. En effet, le résultat de protection de la biodiversité repose sur le l'adhésion des agents qui peuvent avoir n'importe quelle distribution géographique .

L'engagement de long terme repose sur :

- le paiement continu, sinon il n'existe plus d'incitation à la protection.
- l'évolution comparée du coût d'opportunité et de la rémunération de la protection qui doit toujours lui être supérieure ou égale

#### Exemples

En France, pour bénéficier du **régime fiscal d'exception Sérot-Monichon** (en réduisant au quart, la valeur des bois et forêts lors de l'appréciation du patrimoine), les bénéficiaires prennent un engagement de gestion de 30 ans qui se traduit soit par l'agrément d'un plan

---

<sup>66</sup> K. Mullan, A.Kontoleon, 2008, p19.

simple de gestion auprès du CRPF, soit par une gestion en bon père de famille : dans tous les cas l'interdiction de défrichement est totale et l'exploitation des bois doit se faire en respectant soit le règlement de coupe du plan simple de gestion, soit un régime d'exploitation normale.

Dans le sud de la Finlande, le programme METSO en faveur de la biodiversité forestière vise à conserver les habitats forestiers en versant des compensations aux propriétaires forestiers qui signent des **contrats de conservation** permanents ou de durée fixée. De même, en Angleterre, les propriétaires fonciers peuvent obtenir des subventions pour la création de plantations de forêts présentant des bénéfices liés à la biodiversité, aux loisirs ou au paysage.

Le ministère de l'Agriculture de l'État de Victoria (Australie) a mis en place en 2001 et 2003 une expérience pilote dans deux régions dans lesquelles 60 % de la flore locale, située sur des terrains agricoles privés, sont menacés de disparition. Ces programmes utilisent les **mécanismes d'enchères pour allouer des contrats** sur trois ans pour la conservation de la biodiversité. Avec l'aide d'un conseiller, chaque agriculteur volontaire établit un programme de changement des pratiques agricoles visant à préserver la biodiversité locale. Ensuite, il est invité à soumettre son cahier des charges, ainsi que le montant de la prime compensatrice qu'il souhaiterait recevoir pour la mise en application de son programme. Ces offres sont soumises sous pli cacheté au décideur qui retient celles qui offrent le meilleur gain environnemental au moindre coût, mesuré à partir d'un score d'amélioration de biodiversité<sup>67</sup>.

#### Diagnostic

Dans le cadre de la protection de la biodiversité, l'objectif premier assigné aux taxes est de changer le comportement des agents économiques en changeant les prix et non d'être une source de revenu.

### **3.4 L'allocation de droits de propriété et la création de marchés**

*« La création de marché est efficace car c'est souvent la méthode la plus directe pour résoudre le déclin de la biodiversité »*

« Manuel pour la création de marchés de la biodiversité », OCDE, 2005, P 10.

*« [Conseil de l'Union européenne] a hâte de continuer à travailler sur des instruments fondés sur le marché en faveur de l'environnement »*

Contribution du Conseil "Environnement" au Conseil européen de printemps  
(19 et 20 mars 2009),

L'objectif est ici de modifier le contexte institutionnel pour faire appel aux mécanismes de marchés caractérisés par leur efficacité et leur efficience. Cependant, cette ouverture est régulée par des objectifs quantitatifs fixés par les pouvoirs publics.

La création de marché procède de l'hypothèse que les détenteurs de droits de propriété optimiseront la valeur de leurs ressources, le niveau de coût d'utilisation, de conservation et de restauration de la biodiversité. Cette approche se fonde sur l'analyse théorique de Coase (1960) qui montre que si les droits de propriété sont bien définis et en l'absence de coût de transactions<sup>68</sup>, les agents économiques peuvent toujours corriger d'eux mêmes les externalités par la négociation. La mise en place de ces instruments suppose donc de définir des droits de propriété (droits à polluer, à réduire la biodiversité, ...) et de minimiser les coûts de transactions.

<sup>67</sup> Rapport Chevassus-au-Louis, CAS 2009, p 160.

<sup>68</sup> Coûts nécessaires à la réalisation de contrat : identification des partenaires, rédaction des contrats, suivi de l'exécution, ...et plus généralement c'est le coût associé à tout mécanisme de coordination.

Par ailleurs, ce type d'instrument est peu coûteux pour les pouvoirs publics (par exemple les coûts de contrôle peuvent être pris en charge par les acteurs : agence de certification...). Ce qui justifie souvent leur prescription par les organismes internationaux (OCDE par exemple) et leur attrait pour les gouvernements.

La création de marché est rendue possible par l'article 11 de la Convention sur la Diversité Biologique qui demande aux Parties d'« adopte[r] dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra, des mesures économiquement et socialement rationnelles incitant à conserver et à utiliser durablement les éléments constitutifs de la diversité biologique ». Une fois valorisée, la gestion de la biodiversité revient à un problème de gestion de portefeuille d'actifs biologiques dotés d'une certaine capacité de renouvellement. Dans ce cadre, les droits de propriétés portent sur :

- le foncier et sur les ressources naturelles, liés principalement à des activités d'extraction et d'usage des ressources naturelles ;
- les innovations issues des ressources génétiques.

Dans la suite, nous considérons seulement l'usage des sols, pour une présentation plus complète voir Trommetter (2006)<sup>69</sup>.

Cependant, l'appropriation privée n'est pas une garantie de protection. Il faut que ce droit de propriété soit bien défini et garanti. Ainsi, au Brésil, la privatisation des forêts a conduit à un déboisement rapide, car les propriétaires ont anticipé la restriction de leur droit de propriété par l'État au nom de la protection de l'environnement.

### **3.4.1 Le marché de crédit de biodiversité (biodiversity offsets)**

#### Objectif et motivations

L'objectif est une compensation financière des dommages causés à l'environnement par le versement d'un équivalent monétaire à un tiers intermédiaire<sup>70</sup> qui l'utilise pour aménager ou restaurer une parcelle de biodiversité équivalente.

Le principe de ces mécanismes de compensation est la non-perte globale (no net loss), au sens où toute perte de diversité biologique est compensée au moins de manière équivalente en termes de fonctions écologiques sur un autre site. Le mécanisme permet de poursuivre les objectifs de conservation dans un cadre plus flexible pour les opérateurs privés et moins coûteux pour les pouvoirs publics<sup>71</sup>.

Cela permet de drainer de nouveaux capitaux dans la conservation de la biodiversité sur le principe « pollueur - payeur ».

#### Conditions de mise en place

---

<sup>69</sup> "Développement et biodiversité durables : une approche par les droits de propriété", (2006) Michel Trommetter chercheur à l'INRA Laboratoire d'Economie Appliquée de Grenoble (UMR GAEL) Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique, Paris.

<http://www.x->

[environnement.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52%3A2006&catid=36%3Ajaune-rouge&Itemid=41&limitstart=6](http://www.x-environnement.org/index.php?option=com_content&view=article&id=52%3A2006&catid=36%3Ajaune-rouge&Itemid=41&limitstart=6)

<sup>70</sup> Voir la création en 2008 de CDC Biodiversité, gérée par la Société Forestière, qui a vocation à conduire des actions de restauration, de gestion, de valorisation et de compensation de la biodiversité. <http://www.cdc-biodiversite.fr/>

<sup>71</sup> Voir une présentation plus détaillée dans :

"Markets for Ecosystem Services, A Potential Tool for Multilateral Environmental Agreements", Anantha Kumar Duraiappah, International Institute for Sustainable Development, Aout 2006.

ten Kate, K., Bishop, J., and Bayon, R. (2004). Biodiversity offsets: Views, experience, and the business case. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and Insight Investment, London, UK.

C'est à la puissance publique de définir le mode d'évaluation de l'impact environnemental, d'identifier les territoires éligibles, et de désigner un acteur chargé de l'organisation du marché.

### Exemples<sup>72</sup>

#### *Conservation Banks*

« Aux États-Unis, les Conservation Banks gèrent 45 millions de dollars « d'unités de compensation ». Une entreprise verse une somme représentant la traduction monétaire de l'impact – évalué par des experts indépendants - de ses activités sur l'écosystème où elle est présente. Ces **crédits de compensation** sont ensuite **vendus** par les Conservation Banks à toute entreprise engagée dans une action de préservation de la biodiversité sur un autre territoire pour compenser l'impact de sa propre activité. Le bénéfice provient du différentiel de coût de la protection de l'environnement selon les lieux et les situations. De tels systèmes existent aussi en Australie (Biobanking), aux Pays Bas, **au Brésil pour les forêts**, au Canada pour la pêche et en Suisse.»<sup>73</sup>.

#### *Le marché des droits d'aménagement négociables du New Jersey Pinelands<sup>74</sup>*

Le dispositif de droits d'aménagement négociables du New Jersey Pinelands a été mis en place à la fin des années soixante-dix. Les New Jersey Pinelands représentent une zone d'environ 400 000 ha de forêts largement intactes (pins et chênes), de vastes fermes, de torrents et de rivières située au centre d'une des régions les plus peuplées des États-Unis, à proximité de grandes villes comme Philadelphie et New York.

La pression d'urbanisation y est élevée, mais aussi la valeur de conservation, notamment récréative et paysagère, de ces habitats. À la base du dispositif instauré se trouve un plan de gestion comprenant un zonage. Une **autorité régionale**, la Commission des Pinelands, a été créée en 1978-1979 par la **législation fédérale** et celle de l'État pour élaborer ce plan de gestion et mettre en place un **système de crédits de développement**.

Le zonage comporte une division des terres en 3 catégories :

- une zone centrale de conservation stricte, où les activités agricoles sont très limitées et les constructions résidentielles interdites ;
- une zone avec un statut de protection intermédiaire où sont permises des activités agricoles plus intensives, mais avec des possibilités de constructions résidentielles très limitées ;
- une zone de développement, essentiellement résidentielle, à la périphérie de la réserve.

Le système a été défini pour permettre des échanges entre les propriétaires de terres situés dans les zones protégées et dans les zones de développement. Les propriétaires fonciers dans les zones protégées peuvent acquérir des crédits en prenant des engagements de conservation sur leurs terres, sur une base volontaire.

Ces crédits peuvent ensuite être achetés par les propriétaires de terres situées dans les zones de développement, afin d'accroître la densité de développement permise sur leurs terres, dans certaines limites. L'échange de droits a été facilité par la **création d'une institution chargée de la gestion du marché**, la Pinelands Development Credits Bank. Entre 1982 et 1992, près de 10 000 acres (4 000 ha) ont été protégés grâce à l'attribution de 859 crédits. 180 projets de développement ont été approuvés, utilisant 470 crédits pour accroître la densité autorisée. Le système a été étendu en 1992 aux principales zones de forêts des New Jersey Pinelands qui n'étaient pas encore couvertes par le système

<sup>72</sup> Voir aussi : <http://www.forest-trends.org/index.php>

<sup>73</sup> Extraits de « Ecosystème bancaire », Antoine REVERCHON, Le Monde 6 février 2007

<sup>74</sup> In « Politiques environnementales et compétitivité », Dominique Bureau, Michel Mougeot, La Documentation française. Paris, 2004.

précédent. Ces dispositifs permettent d'introduire de la souplesse dans la politique de protection et de faire participer les acteurs (collectivités locales, propriétaires fonciers) sur une base volontaire grâce à des incitations financières, en offrant aux propriétaires une rémunération en contrepartie des contraintes liées à la protection de terres de valeur écologique.

### Diagnostic<sup>75</sup>

Depuis trente ans, la pratique de la compensation est passée dans les mœurs, mais professionnels et pouvoirs publics s'accordent à reconnaître trois limites principales à sa mise en œuvre actuelle :

1. la difficulté à trouver des terrains sur lesquels conduire les actions. Ces actions sont d'autre part souvent menées sur de petites surfaces et déconnectées de stratégies globales, écologiques et territoriales. Ce phénomène conduit à une efficacité relativement faible des actions conduites.
2. limite d'ordre méthodologique dans la mesure où est qu'il n'existe pas en France de méthode d'équivalence écologique permettant d'estimer de façon rigoureuse le niveau de compensation réclamé par un impact.
3. en termes de moyens, on constate un double manque : d'une part, la pérennité du financement des actions engagées n'est pas garantie ; d'autre part, les moyens humains au niveau administratif local sont généralement insuffisants, ce qui rend difficiles l'évaluation et le contrôle des actions engagées au titre de la compensation.

Cette démarche semble bien fonctionner lorsqu'il s'agit d'espaces homogènes, comme les parcs américains, ou encore les grandes forêts canadiennes offrant ainsi l'occasion de créer de plus grands espaces naturels, mais elle est difficilement applicable dans des pays déjà très denses et variés comme la France ou ses voisins européens.

L'instance en charge de légitimer l'équivalence écologique<sup>76</sup> doit être précisément identifiée. En France, c'est aux autorités préfectorales locales, soutenues par des experts de terrains (CETE, DIREN, associations, etc.), que revient actuellement cette tâche. Cette légitimité est variable à la fois dans le temps (avancées scientifiques, évolutions réglementaires, ...) et dans l'espace (selon les préfets), ce qui rend difficile la gestion de la compensation sur le long terme ou à travers l'espace national.

Le rapport du CAS (2009) indique que « dans la mesure où les textes favorisent le recours à des mécanismes de compensation, tant pour réparer des dommages déjà causés que pour anticiper ceux qui pourraient l'être par des projets d'infrastructures, l'accent est mis sur la nécessité de **mettre en place des institutions et des mécanismes de régulation indépendants et aussi objectifs que possible** »<sup>77</sup>.

### **3.4.2 Conclusion : efficacité n'est pas équité**

Au-delà des difficultés à faire respecter le droit de propriété, leur création pose des problèmes de répartitions des revenus. « *En pratique les privatisations ont toujours été marquées par de graves inégalités* » (Stiglitz<sup>78</sup>, 2006, p 230).

---

<sup>75</sup> Cette partie provient de « Financer durablement la biodiversité en utilisant les mécanismes de marché ? », Myriam Rondet et Brice Quenouille, Septembre 2006. [http://www.x-environnement.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52%3A2006&catid=36%3Ajaune-rouge&Itemid=41&limitstart=3](http://www.x-environnement.org/index.php?option=com_content&view=article&id=52%3A2006&catid=36%3Ajaune-rouge&Itemid=41&limitstart=3)

<sup>76</sup> Substituer un service ou une ressource par un service ou une ressource de nature différente (zone humide / forêt) ou proche.

<sup>77</sup> « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique » Centre d'analyse stratégique, 2009.

<sup>78</sup> Joseph STIGLITZ, « Un autre monde », FAYARD, 2006.

« Historiquement, ni la solution privée ni la solution publique n'ont été des moyens fiables d'assurer à la fois l'efficacité et l'équité »<sup>79</sup>. Cette difficulté s'accroît encore quand le bien est de nature mondial et qu'il n'existe pas d'instance légale ou légitime pour traiter les conflits à cette échelle.

Par ailleurs, dans une analyse coût-bénéfice prenant en compte les coûts de transaction, la « supériorité de la propriété privée n'est pas absolue mais dépend des circonstances qui prévalent dans une société à un moment donné »<sup>80</sup>.

### 3.5 La délibération réflexive au sein de l'espace public

L'enjeu éthique ne peut être complètement traité dans une approche seulement économique au sens technique. « S'agissant d'engager le sort de la communauté des humains, les choix éthiques ont à s'inscrire dans la sphère de la délibération réflexive menée au sein de l'espace public et à s'articuler aux valeurs fondamentales affirmées par les institutions de nos États démocratiques. Pour reprendre une formule de Mark Sagoff (1988), c'est faire une erreur de catégories que de confondre le mode de détermination des préférences du consommateur dans l'espace privé et des préférences du citoyen dans l'espace public, bien que dans les deux cas ce soient des individus qui sont appelés à formuler un jugement. »<sup>81</sup>,

La recherche de cohérence entre instruments économiques efficaces et légitimité des institutions qui les portent relève du débat public. Elle est conditionnée par les représentations des acteurs et le processus dynamique de prise de décisions politiques. En retour, cette nouvelle régulation change les représentations. Ainsi, « chaque politique publique est conçue comme une tentative d'agir sur un enjeu majeur de la société, cette action passant par la définition d'objectifs. Ces derniers sont formulés à partir d'une représentation du problème, de ses conséquences et des solutions envisageables pour le résoudre. ... Les politiques publiques doivent être analysées comme des processus au travers desquels vont être élaborées les représentations qu'une société se donne pour comprendre et agir sur le réel tel qu'il est perçu. »<sup>82</sup>

Dans ce cadre de processus itératif, au moins trois enjeux éthiques sont à considérer dans la recherche de l'adéquation entre instruments économiques et institutions :

- Prendre en compte les irréversibilités de la perte du vivant, espèces et/ou de fonctions écosystémiques ;
- Considérer les incertitudes scientifiques et la projection dans un temps long
- Traiter des aspects de redistribution, facteur de pérennité des institutions

Plusieurs instruments sont aujourd'hui disponibles

**Le principe de précaution** : « C'est avec le principe de précaution, par le manque éprouvé, que se révèle de façon accentuée ce besoin d'objectivité pour asseoir la décision collective. Ce principe impose en effet aux gouvernants de se prononcer sur l'action à engager sans pouvoir s'appuyer sur une objectivité scientifique incontestable. »<sup>83</sup> Godard (2005)

---

<sup>79</sup> ibid p. 230

<sup>80</sup> Jean Philippe Platteau (2003), « Droits de propriété et gestion efficace des ressources naturelles », séminaire de l'IDDRI N°10.

<sup>81</sup> « Climat et générations futures - Un examen critique du débat académique suscité par le Rapport Stern », Olivier Godard, Chaire développement durable, EDF - ECOLE POLYTECHNIQUE, Cahier n°DDX-07-12, juillet 2007, p17.

<sup>82</sup> « La valeur économique et sociale des espaces naturels protégés », CAHIER DE RECHERCHE N°247, Anne DUJIN, Bruno MARESCA, Xavier MORDRET, Romain PICARD, CREDOC 2008

<sup>83</sup> « L'environnement et le développement durable comme problèmes pour l'action collective », O. Godard, cours de master 2005-2006, miméo p 11.

**La décision séquentielle** : cet instrument économique est basé sur la valeur d'options et l'acquisition progressive d'information donne au politique le temps de la construction.

**Organiser les controverses** : Conférence de consensus, Commission Nationale du Débat Public, ...

### 3.6 Du rôle de l'Etat dans les conflits d'usage

En France, la place de l'État est importante comme modérateur de conflits d'usages ou comme initiateur de projet engendrant des conflits d'usages. Un groupe de projet du Commissariat Général du Plan a produit en 2005 une prospective sur le rôle de l'État dans les conflits d'usages<sup>84</sup>. À l'issue de ses travaux, il caractérise les conflits d'usages comme exprimant les « **divergences d'intérêt** mais aussi les **différences d'identités professionnelles et territoriales** ». Dans cette perspective, il indique des conditions de gestion de ces conflits.

Tout d'abord, ce groupe de travail identifie deux éléments de gestion, mais aussi d'amplification des conflits :

- **L'expertise** qui ne doit pas être monopolisée par les décideurs ni unique et pas se contenter d'un « registre purement scientifique ». La prise en compte de divers registres (scientifique, technique, pratique) risque de conduire à un relativisme qui se réduit par le rapport de force. L'État peut alors avoir comme mission de garantir la pluralité de l'expertise.
- **La concertation** sert à objectiver les débats sans recherche de consensus. Elle doit essentiellement conduire à lever les dissymétries d'information. La concertation a un coût dans la mesure où elle doit réunir un grand nombre de facteurs humains et matériels.

Les deux dimensions principales qui structurent la prospective sont :

1. le degré de **coopération** et le **poids** respectif des **acteurs publics** (État, UE, collectivités territoriales) ;
2. l'évolution du **rapport aux techniques, aux risques, à l'expertise et au droit**.

Dans ce cadre, leurs travaux conduisent à trois scénarios de gestion des conflits d'usage :

1. Le scénario « **Rond** » qui se caractérise par une **gestion publique par anticipation des conflits** s'appuyant sur des corps intermédiaires au niveau local, régional et national. Ce scénario repose sur un « regain de confiance » dans le collectif, le progrès des sciences socialement mieux contrôlé. Il se caractérise par « *la prépondérance de la contractualisation et de la gestion concertée pour prendre en compte les biens publics ou problèmes collectifs mis en jeu* ». Le principal risque tient à la possible sclérose du dispositif, notamment face à de nouvelles problématiques.
2. Le scénario « **Mercato** » qui correspond à une **gestion marchande** avec des usagers durablement **non coopératifs** et une forte judiciarisation de leurs rapports. Il se base sur une défiance par rapport au progrès technique, une aversion pour les risques technologiques et l'absence de coopération entre les acteurs. La solution de la « *généralisation des droits de propriété est adoptée pour gérer un certain nombre de biens publics à l'origine de nombreux conflits* » : droit de péage des activités de pleine nature, fondation privée gérant des espaces naturels, droit à polluer, etc.

---

<sup>84</sup> « Les conflits d'usage dans les territoires : quel rôle pour l'État, demain, dans les espaces ruraux et périurbains ? », Le quatre pages, N°3, Mars 2005, Commissariat Général du Plan.

Le scénario « **Ovale** » de **gestion locale concertée** provient de la **formation de coalitions** entre agriculteurs, mouvement de consommateurs et élus. Il correspond au dépassement des contraintes d'articulation du local et du global du scénario « rond » et de désaccords sur les priorités des enjeux. Il correspond à une forte défiance pour les technologies. Les biens publics sont « gérés grâce à **des coordinations locales organisées** dans le cadre de pays ou de communautés d'agglomérations » et les **collectivités locales s'impliquent** dans l'animation du débat public local (débat public et de conférences de citoyens, mise en place de médiateurs territoriaux). Les risques de ce scénario portent sur les tensions aux frontières de territoires spécialisés et aux réticences accrues face à des projets d'intérêt supra-local.

## 4 Les initiatives privées de gestion de la biodiversité

La notion de marché, sous-jacente au fonctionnement de l'entreprise privée, n'implique pas nécessairement la régulation par des prix. « *Il y a marché quand il existe des moyens, pour les parties concernées, de négocier leurs actions* »<sup>85</sup>.

En effet, il est rare que les politiques contraignantes classiques répartissent mieux les coûts de réduction de la pollution à la marge entre les différents pollueurs, et les approches volontaires peuvent présenter une efficacité économique plus grande que ces politiques, en ménageant plus de souplesse dans la réalisation des améliorations environnementales<sup>86</sup>.

### 4.1 Les engagements volontaires

#### Objectif et motivations économiques

De nombreuses entreprises se sont engagées volontairement dans des chartes environnementales. Des raisons de marketing et d'image « verte » sont invoquées pour justifier ces actions ; autant de motivations que l'économiste considère comme de la **réputation**. Le recours aux approches volontaires peut aussi s'expliquer par le désir d'éviter d'avoir affaire à des compromis entre objectifs environnementaux et objectifs sociaux. Les approches volontaires sont généralement destinées à limiter les incidences des politiques environnementales sur les coûts de production des entreprises participantes.

#### Conditions de mise en place

Cette démarche se caractérise par son unilatéralisme : pas de négociation de contenu, pas de suivi d'exécution, pas de contrôle des résultats, ...ce qui laisse un fort doute sur son efficacité réelle.

#### Exemples

La certification (PEFC, FSC, ...), les chartes de bonne conduite, ...

#### Diagnostic

Pour obtenir une réelle efficacité de ce type d'engagement, il est nécessaire que des **tiers indépendants**<sup>87</sup> exercent des **menaces crédibles** en cas de leur non respect : boycott, durcissement de la réglementation, mauvaise réputation...

Ainsi, l'OCDE conclut que « *l'efficacité environnementale des approches volontaires est sujette à caution* »<sup>88</sup>.

### 4.2 La biodiversité comme bien de club

<sup>85</sup> « L'économie de l'environnement », P. Bontems et G. Rotillon (2007), La découverte. p 18.

<sup>86</sup> « Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement », OCDE, 2003.

<sup>87</sup> Le WWF participe à des actions de surveillance dans ce cadre.

<sup>88</sup> « Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement », op. cit.

### Objectif et motivations économiques

La biodiversité est ici considérée comme un co-produit valorisé sur un marché.

### Conditions de mise en place

La présence de biodiversité remarquable est un élément important de valorisation de la démarche, mais non exclusif.

### Exemples

L'écotourisme proposé par le site du camping Huttopia de la forêt de Rambouillet développé en partenariat avec l'Office national des forêts (ONF) est un concept de camping nature dont le principe est de s'intégrer dans l'environnement sans pour autant le perturber : utilisation de bois non traité pour les roulottes, les cabanes et les planchers de canadiennes, pose de limitateur de débit sur les robinets, implantation des bacs de tri dans la terre, utilisation de produits d'entretien écologiques, etc.

La visite payante de parcs naturels est aussi un exemple.

### Diagnostic

Le bien de club permet la gestion privée de biens aux propriétés de **non rivalité** (voir Tableau 2 : La biodiversité : un bien multidimensionnel). La non rivalité se caractérise par un coût marginal nul pour servir un nouveau consommateur. Ceci **conduit** en présence de **marché privé à un rationnement**. Prenons l'exemple d'un parc naturel privé avec droit d'entrée (bien de club). Dans la mesure où il n'est pas saturé, accueillir un visiteur supplémentaire ne lui coûte rien, mais le prix du billet réduit le bien-être des visiteurs et en interdit l'accès à ceux dont le consentement à payer lui est inférieur. Dans la mesure où ces pertes de bien-être du public sont inférieures au coût de gestion du parc, ne pas faire payer l'entrée permet d'augmenter le bien-être social total. C'est alors **à l'impôt de prendre en charge ce service**.

## 5 Les outils de gestion en commun de la biodiversité

La question de l'adhésion libre et motivée d'une multitude d'acteurs hétérogènes en faveur de la biodiversité trouve ici une possible réponse proche du terrain. En effet, la négociation et le contrôle de la réglementation et/ou de contrat génèrent dans ce cadre de nombreux coûts de transaction. La prise en compte explicite de ces coûts permet de comparer l'efficacité de différentes institutions dont la propriété privée ou la gestion commune et de choisir la plus appropriée. La coopération semble alors plus efficace. L'interrogation porte alors sur les conditions dans lesquelles les acteurs sont prêts à s'impliquer de manière constructive ? Comment construire une coalition stable ?

La principale difficulté à la gestion en commun est la mise en place d'un accord entre partenaires. La théorie des jeux et l'économie expérimentale isolent les principaux facteurs influençant la réussite d'une coalition et le respect des engagements. En effet, la première conséquence d'une gestion en commun est que chaque utilisateur est incité à se comporter comme un passager clandestin, ce qui représente la principale force d'instabilité.

### 5.1 Des exemples de gestion en commun de bien environnementaux

Jared Diamond (2007)<sup>89</sup> donne deux approches de la gestion des problèmes environnementaux relevant de la tragédie des communs :

1. Pour des **sociétés peu nombreuses et un petit territoire**, la gestion collective qu'il qualifie de « **gestion par le bas** ». Ainsi, l'association des propriétaires terriens de Hamilton dans le Montana. « *Ils se sont associés pour assurer le fonctionnement du*

---

<sup>89</sup> Jared Diamond « Effondrement », Gallimard, 2007,

*Teller Wildlife Refuge, contribuant ainsi à l'augmentation de la valeur de leurs propres terres, à l'amélioration de leur environnement »<sup>90</sup>.*

2. Pour une **population nombreuse et dotée d'une organisation politique centralisée**, la « **gestion par le haut** ». Tel le roi du Tonga qui cherchant à pérenniser sa dynastie assure une gestion durable des ressources naturelles.

Les modalités de gestion par le bas peuvent être très différentes.

- Diamond donne ainsi l'exemple des hautes terres de la Nouvelle-Guinée où lorsque une décision devait être prise, **tous les habitants du village se réunissaient** pour discuter. Les « grands hommes » devaient persuader la population d'adopter leurs propositions. Ce qui exigeait de très longues délibérations<sup>91</sup>.
- Le tribunal des eaux de Valence<sup>92</sup> est l'institution chargée de régler les conflits concernant l'irrigation entre les paysans des Communautés d'Irrigateurs des canaux de la plaine de Valence en Espagne. Le **Tribunal est constitué d'un représentant de chacune des Communautés d'Irrigateurs**, huit au total, et l'un d'eux est élu président pour une durée indéterminée. Il se réunit chaque jeudi.
- Prud'homies de Méditerranéenne<sup>93</sup> datent au moins du XIV<sup>e</sup> siècle, sont plus de trente aujourd'hui et se partagent la côte méditerranéenne française. Elles gèrent quotidiennement avec une vision sur le long terme la ressource disponible en fixant un règlement prud'homal adéquat, que chaque patron pêcheur devra respecter sous peine d'exclusion de la prud'homie

## 5.2 Conditions de mise en œuvre de la coopération

Les tests d'économie expérimentale sur la coopération montrent que les individus coopèrent plus que la théorie ne le suggère<sup>94</sup>. Ils sont en cela guidés par des « *normes sociales puissantes* ». Plusieurs investigations sur les facteurs déterminants de la coopération ont été entreprises :

- facteurs d'ordre socio-démographique (sexe, âge, niveau d'étude, idéologie) ;
- facteurs culturels (pays développés, sociétés tribales) ;
- facteurs psychologiques.

Il en ressort que, pour l'essentiel, **seule la culture et la personnalité des participants au jeu influencent les normes de coopération et le comportement**. Par ailleurs, l'expérimentation permet d'identifier les principaux moyens de renforcer la coopération. C'est autant de moyens concrets pour accroître la mise en place de solutions communes.

Les conditions de création et de stabilité de la coopération énumérées ci-dessous proviennent des tests d'économie, mais Jean Philippe Platteau (2003)<sup>95</sup> illustre parfaitement plusieurs de ces conditions dans une analyse propre aux ressources naturelles.

### 5.2.1 L'incitation

Le premier moyen est l'**incitation** à participer, il est nécessaire que le gain individuel à la coopération soit strictement supérieur à celui de la non coopération. Ainsi, plus la valeur unitaire d'une ressource naturelle est élevée, plus cette ressource tend à être privatisée. Platteau donne à ce sujet l'exemple des montagnes alpines où les terres des plaines sont généralement sous le régime de la propriété privée et les terres d'alpage demeurent des

<sup>90</sup> Op cit. p 334.

<sup>91</sup> Ibid, p 344.

<sup>92</sup> Voir : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Tribunal\\_des\\_Eaux\\_de\\_Valence](http://fr.wikipedia.org/wiki/Tribunal_des_Eaux_de_Valence)

<sup>93</sup> Voir <http://www.agirledroit.org/fr/experiencesfiche.php?ficheid=10>

<sup>94</sup> Cette section reprend des éléments de Nicolas Eber (2006), « Le dilemme du prisonnier », La découverte.

<sup>95</sup> Jean Philippe Platteau, « Droits de propriété et gestion efficace des ressources naturelles », Séminaires de l'IDDRI, N°10, 2003.

communaux (on constate la même répartition pour la forêt : domaniale ou communales à proximité des alpages, privée en fond de plaine).

### 5.2.2 Le nombre

**Plus le nombre de participants est élevé, plus les difficultés et le coût à définir et mettre en œuvre un accord augmentent.** Si ce nombre est trop élevé, une autre solution sera moins coûteuse. Par ailleurs, la nécessaire surveillance du respect des accords sera trop coûteuse pour être exhaustive, ce qui favorise l'apparition de passagers clandestins.

Une petite taille permet de limiter les coûts de formation de la coalition et d'en faire supporter ce coût à ses membres.

### 5.2.3 La communication et la connaissance des partenaires

Une communication préalable au jeu implique une forte hausse du niveau de coopération. De plus, la forme de cette communication importe. Elle a plus d'impact sur la coopération lorsqu'elle a lieu en face à face que par mail<sup>96</sup>. De même, le taux de coopération est plus fort lorsque les **partenaires sont proches**, peuvent se voir, se connaissent, s'apprécient. Dans certaines expériences, la rupture de l'anonymat suffit pour renforcer la coopération. La possibilité de choisir son partenaire renforce aussi la coopération. Platteau parle de proximité entre acteurs avec **une dimension territoriale, voire identitaire**.

Les interviews d'acteurs ont montré l'absence de forum au niveau local où les acteurs pourraient « objectiver » la biodiversité et partager leurs expériences.

### 5.2.4 Les inégalités

Les résultats des expérimentations montrent que **l'existence d'hétérogénéité, d'inégalités semble inhiber la coopération**. Les joueurs riches semblent moins enclins à coopérer.

Pour l'hétérogénéité, Platteau (p. 17) donne ainsi l'exemple de conflits sur les modes d'usage de la forêt entre les femmes et les hommes. Les unes inclinent à rechercher des plantes, les autres à en faire des terres agricoles ou à les exploiter pour le bois de chauffage.

Pour les inégalités, Platteau (p. 17) montre par exemple que lorsque le contrôle de l'usage d'une ressource entraîne une réduction de son utilisation se pose alors la question de la répartition de cet effort entre utilisateurs. Une solution efficace peut être alors de réduire le prélèvement des membres de la communauté les plus impatientes qui peuvent être aussi les plus pauvres.

### 5.2.5 Créer un esprit de groupe

L'esprit de groupe est un des facteurs les plus efficaces pour stimuler la coopération. Ainsi, l'expérience combinant une connaissance commune des participants favorable à **forger une identité de groupe** et une discussion au terme de l'expérience favorisant un **contrôle social** donnent des degrés de coopération plus forts qu'en l'absence de ces stimuli.

Platteau cite l'effet de **réputation** dans une petite communauté.

### 5.2.6 La punition

**La présence d'un mécanisme de punition**, de sanctions monétaires, entre partenaires d'un jeu de bien public **renforce leur coopération**. Les passagers clandestins sont effectivement punis par les partenaires et cette punition est efficace, car, aux périodes suivantes, ils contribuent au bien public.

Cette influence de la sanction sur le comportement est valide aussi dans le cas de **sanctions informelles, non monétaires** : ostracisme, désapprobation... La coopération est ainsi stimulée par la simple pression sociale.

---

<sup>96</sup> Le recours à la visioconférence donne aussi des niveaux de coopération très proches de ceux après un face à face.

Il faut noter que la **légitimité morale** de la sanction dans le cadre d'un jeu de bien public **assure son efficacité**. L'utilisation de sanctions introduites dans un jeu concernant un bien privé est considérée comme égoïste, relevant de la recherche d'un intérêt individuel. Dans ce cadre, l'introduction de sanctions réduit la confiance et la loyauté entre joueurs et donc leur coopération.

### 5.3 Des valeurs en commun pour gérer en commun

La théorie des jeux revisite avec ses outils **l'importance des motivations sociales** dans les choix stratégiques. De multiples exemples associent **efficacité des modes de coordination et système de valeurs** :

- Ostrom (1990)<sup>97</sup> montre que les normes sociales, basées sur des valeurs communes comme **l'honnêteté ou la prudence**, étaient essentielles dans la gestion des ressources communes dans les sociétés traditionnelles. On peut aussi citer Firth, rapporté par Diamond<sup>98</sup>, parlant des clans de l'île Tikopa : « *Lui (le chef de clan) et son peuple partagent les mêmes valeurs : une idéologie fondée sur les liens familiaux, le rituel et une moralité fondée par des légendes et une mythologie* ».
- Concernant les problèmes environnementaux du Montana, Diamond affirme que les solutions dépendent de l'attitude et des valeurs des habitants : « *les actes étaient en conformité avec des valeurs proclamées. Le problème est donc moins celui d'un supposé égoïsme que d'un **conflit des valeurs en partage*** »<sup>99</sup>.
- Dans une approche radicalement différente de la théorie des jeux, **l'adéquation système de coordination - valeurs** ou discours de justification renvoie à l'analyse de la légitimité proposée par Boltanski et Thévenot (1987) au travers du modèle des « cités » (marchande, industrielle, civique, du renom, inspirée et domestique). Ces cités sont autant de perceptions et de modalités de gestion de la biodiversité. Dans le cadre de cette approche, Olivier Godard (1990)<sup>100</sup> traite du **pluralisme de légitimité** dans le traitement de la question de la protection de la nature. Il s'intéresse alors à la catégorie de « **patrimoine naturel** ». Celle-ci est pertinente pour appréhender la prise de décision engageant l'avenir avec des conséquences irréversibles.

### 5.4 Conclusion

Les déterminants principaux de la propriété commune sont le nombre et l'hétérogénéité des membres de la communauté concernée, ainsi que **l'histoire qui les lie** notamment vis-à-vis de la pratique de la coopération. Ainsi, « *c'est la capacité des individus d'une communauté à coopérer en vue d'une bonne gestion collective d'une ressource naturelle locale qui détermine l'efficacité relative d'un régime de propriété communautaire par rapport à un régime de propriété collective* »<sup>101</sup>.

## 6 De la compatibilité des outils

### 6.1 Articulation des échelles

---

<sup>97</sup> Ostrom Elinor. (1990): « Governing the Commons : the Evolution of Institutions for Collective Action », Cambridge University Press, Cambridge.

<sup>98</sup> Ibid, p 354.

<sup>99</sup> Ibid, p76

<sup>100</sup> Olivier Godard (1990), OP. Cit.

<sup>101</sup> J.P. Platteau, OP. Cit., p 20.

Comme l'indique C. Perrings et M. Gadgil (2002), la biodiversité est un « *bien public à double facette* »<sup>102</sup> suivant l'échelle retenue. D'une part, il produit des **bénéfices pouvant être utilisés à l'échelle locale** et, d'autre part, une série de **bénéfices non exclusifs** et non concurrents **pour une communauté plus étendue**. Par exemple :

- La préservation des espèces menacées de disparition à l'échelle planétaire permet de conserver un capital d'informations génétiques fourni par les espèces déjà connues et celles qui pourraient apparaître dans le futur à la suite de l'évolution génotypique. Ce capital s'apparente à un **bien public mondial** et **intergénérationnel**.
- La biodiversité assure une quantité de services aux populations locales : régulation du cycle de l'eau, conservation et régénération des sols, pollinisation, etc. Il s'agit alors d'un **bien public local** dans la mesure où la perte de biodiversité a des « conséquences limitées dans l'espace » (mais pas dans le temps).

Ainsi, pour être efficace, les stratégies de conservation de la biodiversité doivent intégrer l'articulation entre le caractère local et mondial de ce bien collectif notamment au niveau des **incitations**. Ainsi, « *si certains agro-forestiers, faute d'une route ou d'un pont, ne peuvent plus vendre ou échanger leurs productions contre du riz sur le marché, ils cultiveront du riz sur brûlis, ce qui conduira à la destruction de la forêt et réduira la biodiversité* ». <sup>103</sup> Sinon, préviennent C. Perrings et M. Gadgil « *toute stratégie visant à maximiser l'information génétique préservée par dollar dépensé compromet le bien public mondial si elle ne tient pas compte de son caractère local* »<sup>104</sup>.

Dans la sphère économique, cette articulation trouve notamment place dans les **compensations** que les uns sont prêts à verser aux autres, notamment quand pour les parties prenantes locales le coût de la conservation excède les bénéfices espérés. Cette problématique relève techniquement de **l'évaluation des services de la biodiversité** et de la **négociation**, tant locale qu'internationale.

#### **Encadré 4 : L'articulation « glocal » dans la Convention sur la Diversité Biologique.**

« Une des grandes originalités de la CDB, affichée dès le préambule, est de reconnaître aux États un droit souverain sur les éléments de leur biodiversité. Ceux-ci ne sont plus considérés comme des biens communs de l'humanité. La volonté de gérer la biosphère à l'échelle internationale sur une base scientifique (mise en réseau des chercheurs impliqués) et réglementaire (définition de taxons et d'aires protégées) est abandonnée. Elle cède le pas à une coordination des utilisations de la biodiversité et surtout de l'accès aux ressources qu'elle offre, cherchant à respecter l'équité entre pays.

L'intérêt collectif pour un patrimoine commun a donc cédé la place à un intérêt commun pour la gestion d'une multitude de patrimoines sous la responsabilité des États. Cette primauté de l'État est toutefois tempérée dans le même préambule par l'obligation faite aux parties de prendre en compte une catégorie d'acteurs essentielle pour la conservation de la biodiversité : les communautés locales et les populations autochtones ».

<sup>102</sup> In Charles Perrings, Madhav Gadgil, « Pour une protection efficace et équitable de la biodiversité », Les séminaires de l'Idri, n°1, 2002.

<sup>103</sup> In « Biodiversité et mondialisation : défi global, réponses locales », Michel TROMMETER et Jacques WEBER, Politique étrangère 2/2003, p387, ([http://www.ifri.org/files/PE\\_2\\_03\\_trommetter.pdf](http://www.ifri.org/files/PE_2_03_trommetter.pdf))

<sup>104</sup> Op cit. p 16.

Ainsi, l'acceptation par les populations locales se heurte à :

- **des représentations** ; par exemple, les acteurs locaux sur le Plateau de Millevaches dénoncent un système de gestion inadapté aux spécificités locales, mené sans concertation par des « eurotechnocrates »<sup>105</sup> ;
- **des effets localement négatifs**, comme les moustiques dans les zones humides ;
- **des motivations différentes entre résidents permanents et résidents occasionnels**, comme les communes avec une forte proportion de résidence secondaire (les Britanniques sont attachés aux vieilles forêts d'Écosse, aussi la valeur attachée à leur biodiversité passe de 8,4 pour les écossais à 98 £/ha x an<sup>106</sup>).

Inversement, l'écotourisme peut être un vecteur de valorisation de la protection de la biodiversité qui associe les acteurs locaux avec un revenu d'acteurs extérieurs.

## 6.2 Articulation des motivations

La prise en compte de l'hétérogénéité des préférences vis-à-vis de la biodiversité est une difficulté, quels que soient les instruments économiques. Qu'il s'agisse d'une diversité de points de vue entre les différents acteurs présents sur un territoire ou des tensions pouvant exister entre les appréciations locales et celles d'autres parties prenantes, extérieures à ce territoire et affichant d'autres priorités. Elle peut prendre la forme de conflits de motivations entre le consommateur (économique) et le citoyen (politique) et/ou de conflits éthiques entre équité intra et intergénérationnelle.

## 6.3 Articulation dans le temps

L'articulation dans le temps des politiques publiques comporte deux ingrédients :

- **La détermination du facteur d'actualisation** est essentiel dans le calcul coût avantage pour des projets engageant le temps long. Aussi faut-il « *reconsidérer l'articulation du temps court de l'économie avec celui plus long de la biosphère pour analyser l'équité intergénérationnelle face aux problèmes environnementaux de long terme.* »<sup>107</sup>.
- **L'incohérence temporelle** peut conduire le décideur à remettre en cause des décisions prises aujourd'hui aux périodes suivantes, sauf à considérer l'existence d'un engagement moral qui l'empêche de revoir ses choix ultérieurs. Ainsi, au Brésil, la privatisation des forêts a conduit à un déboisement rapide, car les propriétaires ont anticipé la restriction de leur droit de propriété par l'État au nom de la protection de l'environnement.

# 7 Conclusion

## 7.1 Des instruments économiques dont la portée demeure limitée

Plusieurs constats et motivations conduisent à faire appel à l'économie pour préserver la biodiversité :

- la perte de diversité est principalement liée à la **modification de l'utilisation des terres** et aux **conflits d'usages** (dégradation et destruction d'habitat, intensification

<sup>105</sup> P. STURM, présentation du 29 janvier 2008

<sup>106</sup> Chevassus-au-Louis, 2009, p 313

<sup>107</sup> « Équité intergénérationnelle et préoccupations environnementales. Réflexions autour de l'actualisation. », Sylvie FERRARI, Jacques MERY, Cahiers du GREThA n° 2007 – 10, Juillet 2007.

des systèmes de production, abandon des pratiques traditionnelles souvent favorables à la biodiversité, artificialisation des sols...);

- la non prise en compte dans le **calcul économique** des services dus à la biodiversité **ne permet pas d'intégrer** sa conservation – préservation dans **l'analyse des gestionnaires** et de « *lutter à armes égales* » avec les forces qui provoquent son déclin.
- Le recours à des **incitations** fondées sur le jeu **du marché** pour stimuler des **changements de comportement** – de façon **efficace** et **économe** - s'est révélé très probant dans de nombreux secteurs d'activités<sup>108</sup> ;

Cependant, au niveau de l'analyse économique, la biodiversité présente aussi plusieurs difficultés :

- une **incertitude** intrinsèque sur son périmètre et son fonctionnement, associée à une **absence de marché** donc d'informations en prix et à une **pluralité de valeurs** d'usage.
- des phénomènes d'**irréversibilité** (perte d'informations génétiques, risques systémiques,...) et de **non substitution** avec des biens de production.
- une nécessaire prise en compte des **générations futures** aux modalités indéfinies pour s'assurer des **conséquences à très long terme**,
- une interpénétration des **enjeux locaux et globaux** qui conditionne les mécanismes d'incitation.

L'économie apporte néanmoins des réponses sur des composantes majeures de l'action en faveur de la biodiversité :

- **l'incitation** des agents à participer aux actions de conservation et de préservation ;
- **la coordination** des agents où des politiques publiques pour rendre plus efficaces les dispositifs ;
- **la négociation** dans l'élaboration de solutions privées où réglementaires au niveau local ou international ;
- **l'évaluation** des valeurs de la biodiversité et des politiques en sa faveur.

Dans le cadre de la théorie économique « standard », la grille d'analyse de ces notions s'intègre à l'économie de la réglementation. Ainsi, les **outils économiques publics ou privés sont pertinents pour une partie de la préservation de la biodiversité**. Ils s'appliquent essentiellement aux services écosystémiques qui doivent être :

- substituables, avec des biens et services produits, dans une approche de changement marginal et jusqu'à une limite d'irréversibilité difficile à déterminer ;
- aux valeurs de non usage non déterminantes, car autrement les dimensions éthiques et les comportements prosociaux s'avèrent prépondérants ;
- sujets à une mesure via des indicateurs et/ou une évaluation monétaire.

Ce cahier des charges correspond à la biodiversité « ordinaire » dans la mesure où il existe un accord implicite (respect des règlements, respect de valeurs communes, ...) ou explicite (contrat, règle d'usage, ...), entre les parties pour recourir à ces instruments.

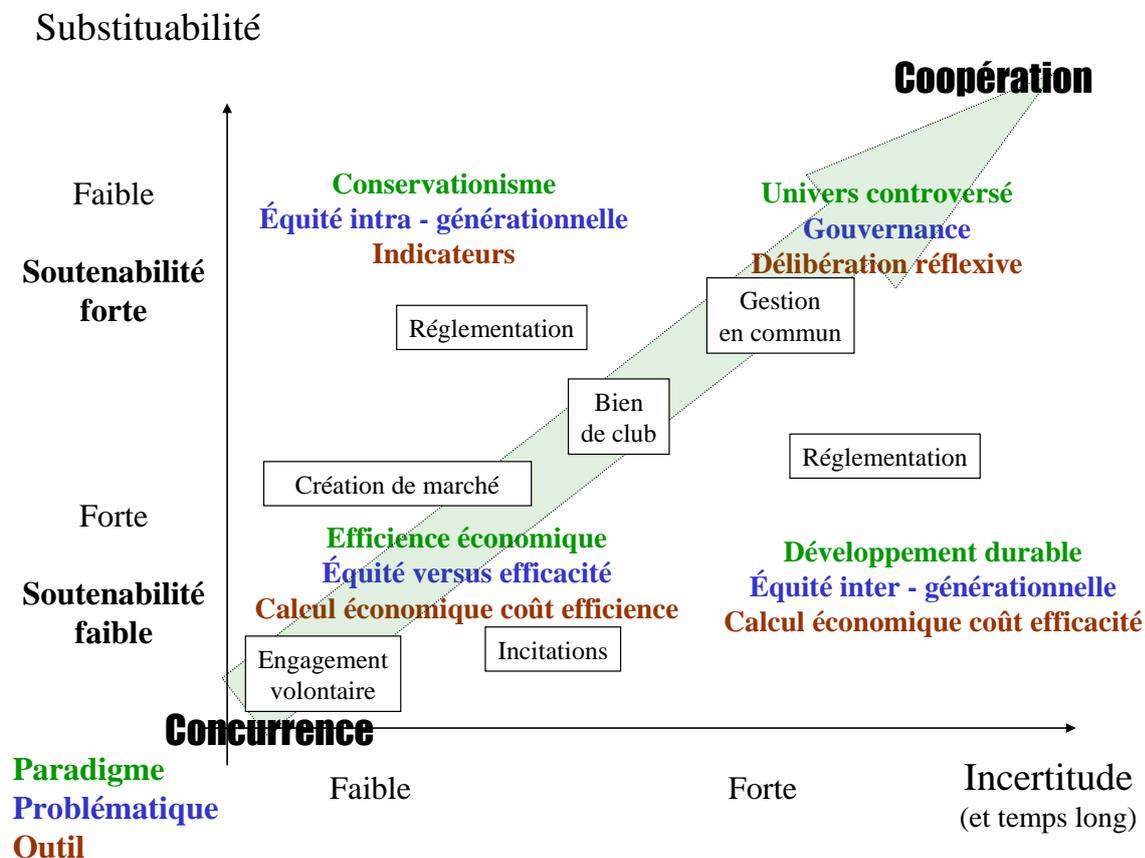
Schématiquement, dans un cadre d'analyse plus large, on peut situer les problématiques et les instruments de gestion de la biodiversité. Les deux caractéristiques dominantes de la biodiversité en économie sont sa substituabilité et l'incertitude liée au temps long et aux

---

<sup>108</sup> Voir pour un développement de cet argument : Manuel pour la création de marché de la biodiversité », OCDE mars 2005.

irréversibilités. Se prononcer sur le caractère substituable de la biodiversité est aujourd'hui une position de principe. Cela engage une vision de l'interaction humain – vivant au-delà de la gestion du « bien-être ». <sup>109</sup> Par ailleurs, l'incertitude est grande dans la gestion de la biodiversité et sur les conséquences de son érosion.

Figure 5 : Du paradigme à l'instrument économique



## 7.2 La gestion de la biodiversité : un fait social total

Cependant, les **considérations éthiques** prennent une place importante dans les débats et dans les techniques utilisées. Les critiques des hypothèses sur les taux d'actualisation du rapport Stern en sont l'exemple <sup>110</sup>. Par ailleurs, il n'y a pas d'acteurs reconnus comme légitimes, ce qui réclame une auto-construction des accords de gestion de la biodiversité. Enfin, les dimensions patrimoniales et identitaires qui s'expriment au niveau local ne peuvent être ignorées au niveau global, sans obérer l'efficacité des politiques mises en œuvre.

Les motivations des propriétaires et gestionnaires forestiers montrent aussi que les motivations économiques sont minoritaires, la dimension territoriale, voire identitaire est une clé de leur motivation. Dans ce cadre, **la coopération constitue une alternative aux outils anonymes du marché et de la réglementation**. Elle peut intégrer les comportements pro-sociaux et éviter les effets contreproductifs dus à l'incitation monétaire ou à la réglementation tatillonne.

<sup>109</sup> Même si on peut remplacer la fonctionnalité de pollinisation des abeilles par des nano-robots par exemple, le monde ne serait pas le même au regard de l'espace du sensible.

<sup>110</sup> « Climat et générations futures - Un examen critique du débat académique suscité par le Rapport Stern », Olivier Godard, Chaire développement durable, EDF - ECOLE POLYTECHNIQUE, Cahier n°DDX-07-12, juillet 2007.



## 8 Annexe

### 8.1 L'altruisme et la question intergénérationnelle

La conservation/préservation de la biodiversité contient une dimension temporelle évidente qui relève de la nature de la relation entre générations plus ou moins lointaines. La coopération/compétition intergénérationnelle possède deux caractéristiques qui tendent à réduire l'efficacité des décisions d'un point de vue intergénérationnel :

- Le *dilemme des générations* : dans un monde où plusieurs générations se côtoient, l'impossibilité d'avoir des droits sur les générations futures tend à réduire la coopération intergénérationnelle. En effet, une fois adulte, l'enfant égoïste n'aura pas d'incitation à rendre à ses parents les efforts réalisés à son avantage (par exemple grâce à une sous-consommation des ressources naturelles). Anticipant cette possibilité, le parent ne concède pas à l'enfant tous les efforts compatibles avec ses propres objectifs<sup>111</sup>.
- *L'irréversibilité* des décisions recouvre deux formes possibles :
  - o Le juste héritage : les générations futures ne peuvent intervenir sur les décisions prises « en leur nom », notamment sur la mobilisation des ressources naturelles. Elles peuvent ainsi être victimes du laxisme des générations précédentes.
  - o La juste créance : les générations futures ne peuvent compenser des sacrifices des générations précédentes. « Nous pouvons œuvrer pour notre postérité, mais celle-ci ne peut rien faire pour nous. »

Pour appréhender ces thématiques, la théorie économique introduit la notion d'altruisme. On distingue :

- l'altruisme pur qui se traduit par l'interdépendance des fonctions d'utilité individuelles (le transfert accroît l'utilité du donateur parce qu'il accroît celle du bénéficiaire) ;
- l'altruisme impur où le donateur tire satisfaction, non de l'amélioration du sort du bénéficiaire, mais du simple fait de donner (parce qu'il jouit ainsi d'une réputation de générosité, etc.)<sup>112</sup>.

L'hypothèse d'altruisme peut prendre la forme d'une ressource que les générations s'abstiennent d'exploiter totalement afin de pouvoir la léguer à la génération suivante.

En présence d'un **altruisme fort**, partager par tous les agents **l'accord des volontés via un marché** permet d'obtenir des **solutions** intertemporelles **optimales**. **Si, au contraire, il fait défaut, alors l'intervention publique s'avère nécessaire.**

---

<sup>111</sup> Préserver la biodiversité présente un double coût instantané :

- direct lié aux actions de préservation ;
- indirect, d'opportunité associé au renoncement aux fruits de son exploitation.

<sup>112</sup> <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/revues-collections/problemes-economiques/glossaire/index.shtml>