



Roadmap Environnementale

Biodiversité : Quelles valeurs ? Pour quelles décisions ?

- Préface
- Droit de l'environnement
et valeur de la biodiversité
- La valeur des services
rendus par les écosystèmes
- Vers des valeurs
d'échange ?
- Conclusion





Préface

La perte accélérée de biodiversité apparaît à beaucoup comme le second enjeu environnemental mondial au côté du changement climatique. L'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire, une étude de quatre ans pilotée par plusieurs organisations internationales, a estimé que le rythme actuel d'extinction des espèces est cent fois plus rapide que le rythme naturel d'extinction ; il impute cette accélération à l'impact de l'activité humaine.

Le sujet est difficile à appréhender pour les entreprises : le recours à des outils économiques pourrait et devrait faciliter la prise en compte de la biodiversité dans les décisions des acteurs aussi bien privés que publics. Dans cette perspective, la question des valeurs associées à la biodiversité et aux services rendus par les écosystèmes, ainsi que leur impact sur les décisions des agents économiques, devient centrale : quelles valeurs ? Et pour quelles décisions ?

EpE est une association de grandes entreprises qui veulent mieux prendre en compte l'environnement dans leurs décisions stratégiques et dans leur gestion courante. Les entreprises, dont les activités dépendent de leur environnement et impactent à la fois la biodiversité et les services rendus par les écosystèmes, ont un rôle important à jouer pour préserver cette ressource. La réflexion menée par les membres d'EpE et leur partage d'expériences s'inscrivent dans la logique des travaux de la commission Prospective environnementale dont l'objectif est d'anticiper les ruptures qui vont modeler l'environnement de la prochaine génération. La prise en compte de la valeur de la biodiversité pourrait constituer une telle rupture et modifier profondément à long terme le rapport de l'homme aux écosystèmes.

En traçant les grandes lignes de ce que sont aujourd'hui les valeurs de la biodiversité et de leur impact possible sur la prise de décision, ce document souhaite fournir quelques repères permettant d'alimenter le dialogue entre acteurs pour favoriser cette meilleure prise en compte de la biodiversité.

Jean-Yves GILET, Président d'EpE



Sommaire

■ Préface

■ Droit de l'environnement et valeur de la biodiversité

1. De la réparation du préjudice écologique...
2. ... À la compensation des dommages environnementaux
3. L'évaluation des risques par les assureurs

■ La valeur des services rendus par les écosystèmes

1. Quelle valeur économique ?
2. Les limites de l'approche par les services rendus
 - 2.1. Un impact limité sur les décisions d'usage des sols
 - 2.2. Une faible prise en compte de la biodiversité remarquable
 - 2.3. Les autres composantes de la valeur

■ Vers des valeurs d'échange ?

1. L'intérêt des valeurs d'échange
2. Les conditions de succès du recours à des valeurs d'échange

■ Conclusion

Droit de l'environnement et valeur de la biodiversité

Les obligations inscrites dans le droit de l'environnement français permettent d'attribuer des valeurs à la biodiversité, qu'il s'agisse des coûts liés à la réparation d'un préjudice écologique, de ceux liés à la prévention, à la réparation ou à la compensation d'un dommage causé à l'environnement, ou encore du calcul des primes d'assurance permettant de couvrir les risques liés à ces obligations. L'impact de ces valeurs sur la structure de coûts des organisations peut orienter les décisions des acteurs publics et privés en faveur de la biodiversité.

1. De la réparation du préjudice écologique...

Depuis plus de trente ans, la réglementation française a progressivement introduit des obligations visant la préservation de la biodiversité :

- la loi sur la protection de la nature (1976) introduit l'obligation de « supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement »,
- les textes d'application de la directive Oiseaux (1979) et Habitats (1992) prévoient la mise en place d'un réseau d'espaces protégés « Natura 2000 »,
- la loi « Barnier » (1995) sur le renforcement de la protection de l'environnement intégrée au Code de l'environnement,
- le code de l'environnement, qui a été modifié un grand nombre de fois depuis sa publication en 2000, rassemble l'ensemble des lois existant précédemment dans les domaines des installations classées, de l'eau et des milieux aquatiques, des paysages, du bruit, de l'air, de la sécurité nucléaire, du littoral, de la montagne, etc.

Dans la pratique, la première application a été le **coût de prévention consenti par les entreprises pour éviter ou réduire les impacts négatifs sur la biodiversité**. En l'absence d'actions de prévention, la valeur de la biodiversité a également été approchée à **travers l'évaluation du préjudice écologique**, en vue du versement de dommages et intérêts.



Trois méthodes d'évaluation ont été jusqu'à présent utilisées⁽¹⁾ :

- 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 le versement de 5 euros 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 – $[(2\ 300\ 000 / 3000) \times 662 \times 2]$.

(1) Les méthodes et exemples qui suivent, comme la plupart des réflexions présentées dans ce chapitre, sont tirés de l'intervention de M. Gilles J. Martin, Professeur à l'université de Nice-Sophia Antipolis et à l'I.E.P. de Paris, avocat au Barreau de Nice, le 15 janvier 2009, chez EpE.

2. ... À la compensation des dommages environnementaux

L'entrée en vigueur en 2007 de la directive sur la responsabilité environnementale⁽¹⁾ et sa transposition en droit français par la loi relative à la responsabilité environnementale et à diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement⁽²⁾, constituent toutefois un tournant en termes d'approche de la valeur de la biodiversité à travers le droit de l'environnement.

Fondée sur la réaffirmation du principe du pollueur-payeur, la loi sur la responsabilité environnementale introduit en effet une nouvelle responsabilité pour les dommages causés aux habitats et espèces protégés et répertoriés par les directives Oiseaux de 1979 et Habitats de 1992 (création des zones Natura 2000), ainsi qu'aux eaux, aux sols, et aux services écologiques rendus par ces trois séries d'éléments.

Cette loi impose à l'exploitant la nécessité de réparer les dommages environnementaux lorsque ceux-ci n'ont pu être évités ou minimisés, et indique pour cela trois modes d'actions :

- en premier lieu, l'exploitant a l'obligation de rendre au milieu endommagé son état initial,
- mais si la remise en état n'est pas possible, il doit compenser le dommage par un équivalent en nature (sur site ou hors site),
- enfin, l'exploitant a l'obligation de compenser les pertes de ressources naturelles et de services écosystémiques qui ont lieu entre la date du dommage à l'environnement et le moment où la remise en état aura produit ses effets (sur site ou hors site).

Le principe d'une compensation en complément, voire remplacement de la restauration lorsque celle-ci n'est pas envisageable, est donc réaffirmée⁽³⁾ en droit français. Désormais, au-delà des coûts engagés pour éviter ou réduire les dommages causés à l'environnement, la valeur de la biodiversité est approchée à travers les coûts liés à :

- la **réparation des dommages environnementaux**,
- la **compensation de la perte d'habitats, d'espèces ou de services écologiques**, ou la **compensation de leur indisponibilité temporaire**.

La notion de compensation repose sur celle d'équivalence, et peut donc être monétaire. Historiquement, le droit a souvent eu recours à la monétarisation de « notions » immatérielles (l'honneur, l'image, la vie privée, etc.) pour leur assurer un caractère fongible. La biodiversité pourrait elle aussi faire l'objet d'une telle valorisation. Ceci ne signifie pas que cette valeur soit une valeur d'échange⁽⁴⁾.



Dans le cas où les actions de prévention et de restauration ne permettent pas d'éviter ou de réparer complètement le dommage ou ses conséquences, la question se pose donc pour les entreprises et les porteurs de grands projets d'infrastructures, des méthodes à utiliser pour le calcul de ces compensations.

Par ailleurs, la réglementation environnementale, notamment en matière de biodiversité, est à l'origine de l'émergence de nouveaux risques pour les entreprises. Identifiés par les sociétés d'assurance, celles-ci développent actuellement des produits de garantie. Le **calcul de la prime à verser pour couvrir les risques liés à la biodiversité** permet également d'attribuer une valeur à celle-ci.

3. L'évaluation du risque par les assurances

Les garanties permettant de couvrir le risque de responsabilité environnementale, et donc de rembourser à l'assuré les frais engagés pour la prévention et la réparation

(1) Directive 2004/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004, entrée en vigueur le 30 avril 2007.

(2) Loi n° 2008-757 du 1er août 2008.

(3) La compensation a déjà été introduite par la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature.

(4) Par exemple, la perte d'un rein donne lieu à une indemnisation, mais cela ne signifie pas que le rein soit un bien marchand.

Biodiversité : Quelles valeurs ? Pour quelles décisions ?

des dommages environnementaux qu'il a créés et des services écosystémiques associés, sont apparues sur le marché d'assurance français en 2006. Au niveau européen, les marchés d'assurance en Allemagne, France, et Espagne ont été les plus dynamiques, voire précurseurs dans le développement d'une offre, alors que la directive sur la responsabilité environnementale était loin d'être transposée tant sur le marché domestique de ces trois pays, que dans le reste des vingt-sept Etats membres. Trois ans plus tard, en 2009, et bien que la responsabilité environnementale ait été transposée en droit national dans vingt Etats membres, une grande majorité d'entreprises industrielles méconnaissent encore ses dispositions en Europe.

Ainsi des produits d'assurance existent. Néanmoins, **l'offre de couverture des risques vis-à-vis de la biodiversité est encore une offre émergente**. Les assureurs développent actuellement de nouveaux outils d'analyse, de cartographie des risques et des politiques de souscription spécifiques. Avec les réassureurs, ils restent très attentifs aux futurs développements de la sinistralité sur ces nouvelles garanties, et aux études menées par les experts sur la monétarisation de la biodiversité et des services écosystémiques. Parallèlement, un important travail d'information auprès des clients et des courtiers est également nécessaire pour mieux faire connaître les risques encourus, et proposer des solutions d'analyse de l'exposition aux risques. En effet, plus la couverture sera répandue auprès des assurés, plus les capacités d'assurance disponibles sur les marchés permettront de répondre de manière plus adéquate à la fois sur l'étendue des garanties en nature, et sur l'intensité des sinistres.

L'évaluation du risque de responsabilité environnementale chez AXA Corporate Solutions Assurance

AXA Corporate Solutions Assurance, avec ECOSPHERE lancée en 2006, a été le premier assureur à pouvoir répondre, avec succès, aux premières sollicitations des clients de son segment sur le marché français (entreprises multinationales) en termes de couverture de la responsabilité environnementale. En 2009, l'ensemble des branches européennes d'AXA Corporate Solutions peuvent ou pourront offrir à très court terme le produit ECOSPHERE pour leurs clients européens respectifs.

La remise d'une offre sur la couverture de la responsabilité environnementale nécessite l'analyse systématique de l'ensemble des risques d'atteintes à l'environnement du client au regard de son activité et de son profil en termes de prévention, selon une méthodologie éprouvée par les ingénieurs et souscripteurs environnement. En termes de valeur, les dommages environnementaux en direction des eaux et aux sols sont en grande partie déjà inscrits dans la

tarification des risques de Responsabilité Civile Atteintes à l'Environnement et des Frais de Dépollution des Sols et des Eaux. En revanche, les outils d'évaluation et de tarification pré-existants ont dû intégrer à la fois une nouvelle cible, les espèces et habitats naturels protégés, et des objectifs de réparation plus ambitieux visés par les modes de réparation primaire, complémentaire et compensatoire, introduits par la directive sur la responsabilité environnementale. Ainsi, pour établir l'étendue d'une couverture et calculer le montant de la prime d'assurance associée, les souscripteurs et ingénieurs considéreront d'une part, la vulnérabilité des cibles et la gravité des dommages potentiels et, d'autre part, la prise en compte de la biodiversité dans la politique et le management environnemental de l'entreprise, le déploiement de moyens de cartographie et de surveillance des impacts.

Un rating complet est ainsi établi. Croisé avec la sinistralité éventuellement observée, le rating permet alors de pondérer le coût d'achat de la capacité d'assurance dédiée spécifiquement à la responsabilité environnementale. Sur ce point, l'approche n'échappe pas à ce qui est pratiqué sur les autres garanties du contrat ECOSPHERE.

Au-delà de cette approche par le droit, la recherche économique soutient des réflexions sur la valeur de la biodiversité à travers les services rendus par les écosystèmes, de mieux en mieux reconnus.



La valeur des services rendus par les écosystèmes

Les écosystèmes rendent de nombreux services à l'humanité : selon l'Évaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire, les services rendus par les écosystèmes comprennent des services de prélèvement (nourriture, eau, bois de construction, et fibre), des services de régulation (climat, inondations, maladie, déchets et qualité de l'eau), des services culturels (bénéfices récréatifs, esthétiques, et spirituels) et des services d'auto-entretien (formation des sols, photosynthèse et cycle nutritif).

Si les opérateurs publics et privés bénéficient de ces services, ils ne comptabilisent pas leur contribution à la création de valeur. Aujourd'hui, de nombreux travaux sont en cours dans le but d'approcher la valeur économique de la biodiversité à travers celle des services rendus par les écosystèmes. Une nouveauté importante de cette approche est de s'intéresser à la biodiversité ordinaire, et moins aux espaces et espèces rares et menacés. Mais quelle est la valeur des services rendus par les écosystèmes ? Est-elle suffisante pour orienter les décisions des acteurs économiques ? Quelles en sont ses limites ?

1. Quelle valeur économique ?

En 2005, l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire conclut au fait que les services rendus par les écosystèmes ont un intérêt économique majeur qu'il est nécessaire d'intégrer dans les décisions des acteurs publics et privés pour assurer la pérennité de l'humanité. Deux études majeures, en cours d'élaboration, visent actuellement à estimer la valeur économique de la biodiversité et des services des écosystèmes :

- « **L'économie des écosystèmes et de la biodiversité** » (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB*, en anglais), mandatée par le ministère fédéral allemand, la CDB, l'UICN et la Commission européenne, et pilotée par Pavan Sukhdev du département des marchés internationaux de la Deutsche Bank. Cette étude constitue le pendant « biodiversité » du Rapport Stern sur le changement climatique : il s'agit d'une étude macro-économique visant en premier lieu à sensibiliser les responsables politiques.
- Le 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. Ce rapport retient une approche micro-économique avec l'objectif de permettre aux acteurs publics d'intégrer la valeur de la biodiversité dans l'évaluation des impacts de leurs décisions, notamment des décisions d'infrastructures.

Bien que de portées différentes, ces travaux ont en commun de privilégier l'**analyse coût / avantages** des services des écosystèmes qui consiste à évaluer les coûts réels supportés par la société si les écosystèmes sont détruits. Il s'agit également dans les deux cas d'**une évaluation des services**

rendus par les écosystèmes : la biodiversité conditionne la quasi-totalité de ces services⁽¹⁾ et peut être valorisée à travers ceux-ci.



Ainsi, les travaux du CAS, auxquels EpE participe, conduisent notamment à une **première tentative d'estimation d'une valeur de référence** pour les services rendus par les **forêts tempérées françaises de l'ordre de 600 à 800 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, inspiration.

Par ailleurs, la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) et l'association Orée proposent, dans un guide commun⁽²⁾, une approche méthodologique visant à

(1) Il n'existe actuellement pas de consensus sur les relations entre la biodiversité et les services des écosystèmes.

(2) " Intégrer la biodiversité dans les stratégies des entreprises - Le Bilan Biodiversité des organisations ", Joël Houdet, septembre 2008.

Biodiversité : Quelles valeurs ? Pour quelles décisions ?

comptabiliser, suivre et caractériser les interactions entre entreprises et biodiversité. Elle permettrait notamment d'évaluer la contribution de la biodiversité et des services que les entreprises tirent du fonctionnement des écosystèmes à la création de valeur ajoutée. Cette démarche devrait bientôt donner lieu à de premières expérimentations.

L'évaluation économique de la biodiversité et des services des écosystèmes comporte toutefois encore de nombreuses limites et de nombreuses questions : sa **légitimité** même et sa **pertinence** font encore l'objet de discussions.

2. Les limites de l'approche par les services rendus

Au-delà des limites méthodologiques, l'approche par les services rendus par les écosystèmes rencontre des limites en termes d'utilisation : cette approche influence peu les décisions d'usage des sols, n'est pas applicable à la biodiversité remarquable et exclut certaines valeurs exogènes au marché.

2.1. Un impact limité sur les décisions d'usage des sols

Une des causes principales de la perte de biodiversité est, selon les scientifiques, l'artificialisation des sols au détriment des surfaces agricoles ou naturelles⁽¹⁾ : l'équivalent d'un département français a été artificialisé en 10 ans (entre 1994 et 2004) en France métropolitaine⁽²⁾. L'attribution d'une valeur aux services rendus par les écosystèmes est-elle de nature à changer cette dynamique ?

Pour des **usages agricoles**, le rapport du CAS suggère qu'en prenant en compte la valeur de la biodiversité, la rentabilité d'une surface en herbe peut, sous certaines conditions, surpasser celle d'une surface cultivée équivalente. De premières expériences, en Suisse par exemple, tentent de prendre en compte ces services dans le système de rémunération des activités agricoles, en s'appuyant sur des valeurs proches de celles proposées par le CAS. Toutefois, quand il s'agit **d'urbanisation ou de la construction de grandes infrastructures**, le rapport ne conduit pas à des valeurs des services rendus par les écosystèmes suffisantes pour limiter le changement d'usage des sols.

En parallèle de ces travaux, des modèles de **paiements des services rendus par les écosystèmes (PSE)** se mettent en place dans un certain nombre de régions du monde. Il s'agit de paiements versés pour les services rendus par les écosystèmes ou pour une utilisation des sols susceptibles de garantir ces services⁽³⁾. La majorité des modèles PSE sont toutefois encore restreints en taille, lourds à gérer et potentiellement désavantageux pour les populations rurales les plus défavorisées. De nouveaux modèles sont en cours de développement.

2.2. Une faible prise en compte de la biodiversité remarquable

L'approche par les services rendus ne permet pas de calculer la valeur d'espèces ou d'espaces de biodiversité rares et remarquables : d'une part, parce que ces derniers ne sont **pas substituables** (on n'imagine pas d'échanger la Joconde contre Guernica), d'autre part, parce qu'ils ne fournissent que **peu de services** susceptibles d'accroître le bien-être humain.

L'exemple de la mine de Kaw

Le projet de mine sur la montagne de Kaw offre un exemple de prise en compte de la valeur de la biodiversité remarquable dans le cadre d'une décision publique. Le site de Kaw en Guyane, qui reçoit plus de quatre mètres de pluie chaque année, a développé un biotope original avec une végétation étagée particulière. En 2004, un décret a accordé une concession de vingt-cinq ans sur le site à l'exploitant minier canadien Iamgold. Le gisement d'or se situait alors dans un écosystème classé en zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), dans le parc régional, en bordure de la réserve naturelle de Kaw. A l'été 2007, le gouvernement français a gelé le projet à la demande du groupe de travail Biodiversité du Grenelle de l'Environnement, et le 30 janvier 2008, le Président de la république française a demandé au gouvernement de ne pas donner une suite favorable au projet. Pour cette décision, des experts désignés par le gouvernement semblent avoir mis en balance le caractère irréversible de l'atteinte à des écosystèmes uniques et le potentiel économique de l'utilisation de certaines espèces tropicales présentes à des fins thérapeutiques, avec la valeur économique du projet minier en termes de développement local et de retombées fiscales. Les experts n'ont toutefois pas été en mesure, à l'époque de cette décision, de fournir une estimation chiffrée de la valeur de la biodiversité sur cet espace.



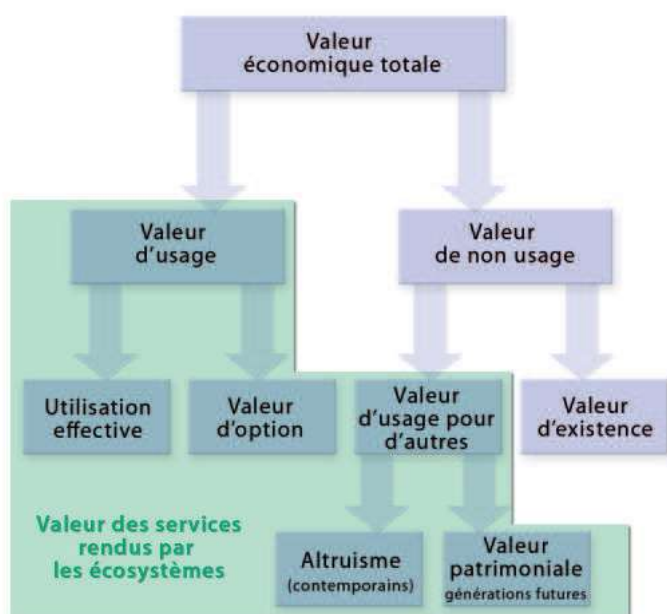
(1) Source : *Etude et Gestion des Sols*, Volume 13, 3, 2006, par B. Laroche (INRA), J. Thorette (Ifen) et J.-Cl. Lacassin (Société du Canal de Provence).

(2) Source : Ifen, d'après ministère chargé de l'Agriculture (Scees), enquête Teruti, nomenclature physique - Insee, Comptes de la nation.

(3) Définition PNUE/UISN, 2007

2.3. Les autres composantes de la valeur

L'objectif des travaux sur la valorisation des services rendus par les écosystèmes est une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les décisions des acteurs publics et privés. Or bien que des valeurs monétaires aient été avancées, elles ne constituent pas pour autant la valeur économique totale (VET) de la biodiversité. Les composantes de la VET sont synthétisées dans le schéma suivant :



Source : Adapté du Manuel d'évaluation de la biodiversité, Guide à l'intention des décideurs, OCDE, 2002.

La valeur économique totale (VET) comprend les valeurs d'usage et de non-usage de la biodiversité. Pour un acteur donné, les **valeurs d'usage** correspondent à l'utilisation effective ou envisagée d'un bien ou d'un service (ex : agriculture, activités récréatives, etc.), ou à leur utilisation possible ; il s'agit alors de la valeur d'option qui est une valeur susceptible d'apparaître ultérieurement (ex : médicaments). Les **valeurs de non-usage**, à l'inverse, correspondent au consentement à payer pour préserver un bien que cet acteur n'utilise pas effectivement, ne peut pas envisager d'utiliser ou qu'il est impossible d'utiliser. Il s'agit respectivement de la **valeur altruiste**, de la **valeur patrimoniale**, et de la **valeur d'existence** de la biodiversité. La première représente le consentement à payer pour préserver le capital dont l'acteur souhaite laisser l'usage à ses contemporains, la seconde vise à préserver le bien pour le léguer aux générations futures et la troisième relève du consentement à payer pour préserver le bien pour lui-même (ex : préservation d'espèces ou d'espaces rares et menacés). La valeur d'existence est encore parfois appelée « valeur intrinsèque ».

Parallèlement aux travaux en cours pour valoriser les services rendus par les écosystèmes, économistes et biologistes cherchent encore aujourd'hui des indicateurs pertinents pour approcher les valeurs de non-usage, et notamment la valeur d'existence des écosystèmes, difficiles à appréhender.

Une première voie, la plus naturelle, est fondée sur le **coût de restauration d'un écosystème** : la valeur est le prix à payer pour préserver son existence. Elle ne reflète cependant pas le fait que la restauration est souvent incertaine, et en tout cas différée.

Une seconde voie, parfois utilisée aux Etats-Unis, repose sur les « **préférences déclarées** » des utilisateurs de ces actifs. Il s'agit notamment de la méthode dite « contingente » qui consiste à évaluer le consentement à payer pour préserver la biodiversité. Ces méthodes présentent cependant d'importantes limites comme le niveau de connaissance des personnes sondées ou simplement leur nombre.

Une troisième voie vise à appréhender la valeur d'existence de la biodiversité par des **indicateurs** tels que la présence d'espèces animales ou végétales protégées⁽¹⁾, et plus généralement la présence d'espèces originales, leur abondance, la diversité spécifique, etc. Cette voie est en développement, mais n'a d'autre application pratique à court terme qu'une pédagogie de la biodiversité.

Exemple de prise en compte des indicateurs de la valeur d'existence de la biodiversité

Les travaux sur la valorisation de la biodiversité en cours chez Dervenn, entreprise spécialisée en biodiversité et génie écologique, visent à intégrer la valeur d'existence de la biodiversité dans le calcul de la valeur d'un terrain. L'objectif de cette méthode de valorisation est de fournir un outil simple d'aide à la décision : elle doit permettre aux propriétaires terriens de développer des approches coûts/efficacité, en arbitrant la valeur de la biodiversité de leur propriété avec celle apportée par d'autres usages. La méthode consiste à calculer un coefficient multiplicateur représentant le potentiel de biodiversité d'un site par rapport à son état actuel, et à l'appliquer à une base de valeur foncière approchée par la valeur de marché des terres labourables (indicateur de pression foncière). La valeur de biodiversité de la parcelle considérée est donc calculée à partir d'informations concernant les habitats présents (services économiques, fonction d'équilibre, présence d'espèces patrimoniales, dégradation de l'habitat, etc.), la zone (connectivité, flux d'espèces, potentiel de développement des habitats, etc.), et les pressions foncières (valeur moyenne des terres labourables).

En marge de ces travaux sur la valeur économique de la biodiversité et des services des écosystèmes, les premières expériences de systèmes d'échange de la biodiversité se mettent en place.

(1) Sites Natura 2000 et Liste Rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)

Biodiversité : Quelles valeurs ? Pour quelles décisions ?

Vers des valeurs d'échange ?

1. L'intérêt des valeurs d'échange

Les valeurs d'échange de la biodiversité pourraient trouver leur intérêt dans la mise en œuvre de certains mécanismes de compensation, où un changement d'usage des sols serait compensé par une amélioration d'un autre espace au moyen d'un intermédiaire financier.

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.



Autoroutes Paris-Rhin-Rhône : des compensations en nature pour la construction de l'autoroute A39 entre Dole et Bourg-en-Bresse

Pour un linéaire autoroutier de quelques 110 km construits de 1995 à 1998 entre Dole et Bourg-en-Bresse, 90 mesures compensatoires environnementales ont été décidées par la puissance publique (Etat – Préfet) et mises en œuvre en grande partie sous maîtrise d'ouvrage APRR. Le coût de ces mesures s'est élevé à 0,5% du coût total du projet, soit 2,7 millions d'euros.

En 2007, une étude non obligatoire⁽¹⁾ a été volontairement initiée par APRR pour établir la valeur environnementale de ces mesures, localisées en majorité à proximité de l'infrastructure, à moins d'un kilomètre. 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 établi 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.

Trois points méritent d'être soulignés. En premier lieu, c'est l'autorité préfectorale – l'Etat – 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 identification et 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 œuvre 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.

Deuxièmement, cette étude sur l'A39 tend à montrer qu'il est plus utile pour sauvegarder la biodiversité de privilégier des approches fonctionnelles et donc qualitatives plutôt que des approches strictement quantitatives (compensation hectare par hectare). Toutefois quelle autorité – politique, administrative, scientifique – ou quel partenariat entre ces autorités valide ce type de péréquation écologique, dans le cas présent préservation de davantage de zones humides et moins d'espace forestier ? Et des normes générales non locales peuvent-elles être utilisées ? Ces éléments doivent encore être précisés.

Enfin, la mise en place des mesures de compensation est susceptible d'avoir un impact sur le tissu économique et social local qu'il est nécessaire d'anticiper et de gérer pour assurer la cohérence et la pérennité de la démarche.

(1) « Evaluation environnementale des mesures compensatoires de l'autoroute A39 Dole – Bourg-en-Bresse », APRR, décembre 2007. 74p.

En revanche, certains pays autorisent aujourd'hui la **compensation financière** des dommages causés à l'environnement par le versement d'un équivalent monétaire à un tiers intermédiaire qui l'utilise pour aménager ou **restaurer une parcelle de biodiversité équivalente**. C'est le cas notamment de certains Etats ou Régions aux Etats-Unis, en Australie, au Canada, au Brésil et en Suisse. Cette démarche semble bien fonctionner lorsqu'il s'agit d'espaces homogènes, comme les parcs américains, ou 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.

Les banques de compensation aux USA

Le « *mitigation banking* » est un dispositif créé dans les années 90 aux USA, et qui trouve ses origines dans le Clean Water Act de 1972 et la politique de « no net loss » définie en 1987 par le National Wetland Policy Forum qui introduit, pour les propriétaires souhaitant mettre en place un aménagement susceptible d'impacter une zone humide, l'obligation en dernier recours d'une « compensation hors site » des impacts résiduels de leurs travaux.

Les banques de compensation sont des opérateurs privés ou mixtes qui créent, restaurent ou valorisent des zones humides, et se voient attribuer en contrepartie par un organisme public régulateur (CORPS⁽¹⁾) un nombre donné de « crédits » de biodiversité définis par hectare et en fonction de l'action réalisée (création, restauration, valorisation). Ces crédits pourront être achetés par les maîtres d'ouvrage devant compenser leurs impacts à hauteur d'un nombre donné de « débits » également attribués par l'organisme régulateur en fonction de la surface de zone humide affectée et de l'ampleur des modifications. Les crédits et débits sont quantifiés de la même façon, ce qui facilite l'échange, à un coefficient multiplicateur près : le ratio compensatoire. Le prix du crédit inclut tous les coûts de l'action réalisée en faveur de la zone humide⁽²⁾. Un intérêt majeur de ce type de dispositif est que la compensation a lieu avant la destruction et que la banque de compensation s'engage à maintenir cet habitat *ad aeternam*. Il présente aussi l'intérêt particulier de mutualiser les compensations de plusieurs projets en un seul projet, de plus grande envergure, donc plus efficace et cohérent pour la conservation de la biodiversité. En parallèle, est aussi apparu aux Etats-Unis le « *compensation banking* » qui propose de compenser des impacts sur d'autres habitats (et non sur les milieux humides exclusivement comme dans le cas du « *mitigation banking* »).

En France, CDC Biodiversité, filiale de la Caisse des Dépôts, expérimente avec le Ministère de l'Ecologie, une approche dénommée " **réserve d'actifs naturels** ", inspirée de

l'expérience de *banking*. Son objectif est d'anticiper et de mutualiser les besoins futurs de compensation des maîtres d'ouvrage. Ces réserves d'actifs naturels s'inscrivent dans des projets de territoire, apportant une vraie valeur additionnelle et impliquant un engagement de gestion sur le long terme – 30 ans ou plus (voir encadré ci-dessous). Un tel système participe également à la professionnalisation du secteur de l'écologie.

Le projet de compensation de CDC Biodiversité, filiale de premier rang de la Caisse des Dépôts

La Caisse des Dépôts a lancé en février 2008 une filiale de premier rang, CDC Biodiversité, dotée d'un capital de départ de 15 millions d'euros. En s'appuyant sur une équipe pluridisciplinaire répartie au sein d'un réseau d'antennes régionales, CDC Biodiversité conjugue ingénierie écologique et financière, pour accompagner l'Etat, les collectivités, les associations, les entreprises, les maîtres d'ouvrage, dans leurs actions volontaires et réglementaires en faveur de la nature. CDC Biodiversité prend en charge la réalisation complète d'actions de conservation d'espèces, d'habitats, de fonctionnalités écologiques, nature ordinaire ou protégée, en milieu terrestre, aquatique ou marin : conception des projets, recherche et sécurisation foncière, travaux, gestion sur le long terme, contrôle et suivi. CDC Biodiversité joue donc un rôle d'ensemblier de biodiversité. Elle pilote la réalisation des projets sur le long terme, en s'appuyant sur des spécialistes : gestionnaires d'espaces naturels, naturalistes, scientifiques, entreprises de travaux, bureaux d'études, ...

Le premier axe d'intervention de CDC Biodiversité s'inscrit dans le triptyque "Eviter / Réduire / Compenser". Elle intervient à la demande de maîtres d'ouvrage soumis à l'obligation de compenser les impacts résiduels de leurs projets d'aménagements : il s'agit alors de concevoir, de réaliser et d'accompagner sur le long terme les actions de compensation, CDC Biodiversité pouvant se porter, le cas échéant, propriétaire en nom propre du foncier.

Parallèlement, en collaboration avec le MEEDDAT, CDC Biodiversité expérimente actuellement la création de "réserves d'actifs naturels". L'expérimentation, basée sur plusieurs opérations pilotes, dont une première déjà lancée en Région PACA, vise l'étude d'un dispositif permettant d'anticiper les besoins de compensation de maîtres d'ouvrage. Le principe est le suivant : CDC Biodiversité finance sur fonds propres une action positive pour la biodiversité⁽³⁾, dont l'intérêt et les objectifs écologiques sont validés par les autorités publiques. Cette validation donne à l'action le titre de " réserve d'actifs naturels " et, à CDC Biodiversité, le droit de la valoriser au titre de la compensation, par la vente à des maîtres d'ouvrage d'Unités de Biodiversité. En réalité, ces derniers ne se porteront pas acquéreur d'un " bien " mais d'un service valant

(1) US Army Corps of Engineers

(2) Le *Mitigation Banking* : un mécanisme décentralisé au service des politiques de no net loss, Ghislain Geniaux, 2002

(3) Un premier exemple est celui d'un espace de steppe aride dans la Crau

Biodiversité : Quelles valeurs ? Pour quelles décisions ?

compensation à hauteur de leur dette. L'équivalence écologique (quels impacts résiduels pourra compenser une réserve d'actifs naturels ?) est une des questions fondamentales qui seront étudiées au cours de l'expérimentation. Comme dans le cas du *banking*, cette approche innovante a notamment l'intérêt de permettre la réalisation d'actions écologiques efficaces et cohérentes, en mutualisant les financements de plusieurs maîtres d'ouvrage autour d'un même projet.

Certaines conditions doivent toutefois être réunies pour permettre à ces échanges de fonctionner et de se développer.

2. Les conditions de succès du recours à des valeurs d'échange

Tirant les leçons de ces expériences, il est possible d'esquisser quelques conditions de succès pour qu'un mécanisme de valeurs d'échange de la biodiversité remplisse de façon satisfaisante son objectif de protection de la biodiversité :

- De plus amples connaissances sont nécessaires concernant d'une part, les services fournis par les écosystèmes et leurs mécanismes de fonctionnement – quel est le risque de perte de service si celui-ci est reconstruit ailleurs ? – et d'autre part, les impacts sur l'environnement qui seraient à compenser : les espaces impactés sont souvent plus larges que la seule emprise au sol.

- La question de l'équivalence écologique reste sensible, et un certain nombre de réponses doivent encore être apportées : comment établir cette équivalence ? Peut-on considérer comme légitime et pertinent de substituer un service ou une ressource par un service ou une ressource de nature différente (zone humide / forêt) ou seulement proche ? L'instance en charge de légitimer l'équivalence écologique 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 dans le cadre de la compensation en nature. C'est donc une autorité politique, alimentée par des contributions de scientifiques ou de parties prenantes. De ce fait, 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.

- L'absence d'unité de mesure « universelle » de la valeur de la biodiversité (comme la tonne équivalent CO₂ pour le carbone), et le caractère spécifique et localisé des impacts sur la biodiversité et les services associés semblent indiquer que la gestion de ces échanges à un niveau local ou régional serait préférable à une gestion globalisée. La mobilisation concrète et continue des acteurs locaux (collectivités territoriales, associations, maître d'ouvrage) concernés par le projet de compensation est d'ailleurs une condition de son succès dans la durée.

Enfin, comme pour le carbone, il ne saurait y avoir un marché sans une intervention lourde de la collectivité, puisqu'il s'agit de régler l'usage de biens communs dont la rareté doit être reconnue.

Conclusion



Pour que la biodiversité soit prise en compte par les acteurs de l'économie, elle doit avoir une valeur reconnue. Or la multiplicité des valeurs à attribuer à la biodiversité est encore là pour longtemps. Leur capacité à orienter les décisions des acteurs publics et privés en faveur de la préservation de la biodiversité demeure variable. Toutefois, de nombreux acteurs attestent que la valeur de la biodiversité croît globalement avec la prise de conscience des services écologiques et de la rareté de certaines espèces ou de certains espaces. Le recours à des valeurs d'échange de la biodiversité, qui apparaissent en liaison avec le développement de mécanismes de compensation financière, nécessite d'en préciser les fondements scientifiques et les modalités de gouvernance, et semble inviter à des modes de gestion régionaux et locaux plutôt que globalisés.

De manière générale, deux bénéfices majeurs, liés à l'attribution de valeurs à la biodiversité, peuvent être identifiés : d'une part, ces valeurs représentent un outil de gestion efficace pour l'Etat et les entreprises en permettant l'anticipation des coûts liés à la biodiversité, en particulier ceux liés à la prévention d'un dommage ; d'autre part, elles constituent un instrument utile au dialogue en permettant d'objectiver le débat sur la prise en compte de la biodiversité dans les décisions publiques et privées.

Les pressions sur la biodiversité actuellement ressenties laissent penser que de tels outils économiques seront en place dans les décennies à venir. Le rôle des entreprises peut être moteur dans l'émergence de ces outils.



Entreprises pour
l'Environnement

Créée en 1992, Entreprises pour l'Environnement est une association d'une **quarantaine de grandes entreprises** qui veulent mieux prendre en compte l'environnement dans leurs décisions stratégiques et dans leur gestion courante, dans le sens du développement durable.

Ses membres appartiennent à des **secteurs très variés** : acier, agro-alimentaire, aluminium, assurances, automobile, banque, chimie, ciment, énergie, gaz industriel, santé, services de transport, traitement des déchets, traitement de l'eau, travaux publics, verre.

Ses travaux portent notamment sur le changement climatique, la santé environnementale, la prospective environnementale, la biodiversité, les liens entre économie et environnement, la communication environnementale.

Retrouvez ce document et toutes les autres publications de l'association sur son site internet :

www.epe-asso.org

Mars 2009

EpE
50, rue de la Chaussée d'Antin
75009 Paris
Tél : + (33) 1 49 70 98 50
Fax : + (33) 1 49 70 02 50
e-mail : contact@epe-asso.org
<http://www.epe-asso.org>