

## Quelques réflexions sur la notion de biodiversité

**L'action et le militantisme des spécialistes de la biologie de la conservation ont grandement contribué à l'émergence, à la diffusion et au succès de la notion de biodiversité, devenue le buzzword dont parle Takacs (1996).**

**Mais, comment interpréter l'accueil quasiment consensuel des milieux scientifiques à une notion dans laquelle on voit souvent un concept fourre-tout ?**



Robert Barbault a coutume de définir la biodiversité comme « le tissu vivant de la planète » (2008), définition très (trop ?) générale, mais qui présente l'avantage de désigner, au-delà de la constatation de la diversité des formes de vie, la multiplicité quasi inépuisable des interactions entre les organismes qui occupent la biosphère.

Différentes disciplines se sont approprié cette notion, chacune en ayant donné une définition scientifique à différents niveaux d'organisation du vivant. On distingue ainsi la diversité génétique des populations (et des espèces à plus large échelle), la diversité spécifique (nombre et distribution relative des espèces) des groupes fonctionnels (mais aussi celle des écosystèmes et des paysages), la diversité fonctionnelle des écosystèmes (nombre et structure des interactions entre groupes fonctionnels). On peut aussi associer la diversité des habitats à leur assemblage pour étudier le fonctionnement d'une mosaïque paysagère. Si la notion de biodiversité est floue, elle se décline en différentes définitions scientifiques précises, selon que l'on s'intéresse à la dynamique de populations, au fonctionnement d'écosystèmes ou de complexes d'écosystèmes. On peut alors se demander ce qui justifie de ranger ces biodiversités sous la même rubrique (**la** biodiversité).

Cela tient d'abord à une hypothèse sur laquelle travaille l'écologie contemporaine : les biodiversités que l'on peut définir aux différents niveaux d'organisation du vivant (une population, un groupe fonctionnel, un écosystème, un paysage) auraient toutes la propriété de conférer à chacun d'entre eux la faculté de s'adapter aux modifications de son environnement.

En se déprenant de la synthèse odumienne focalisée sur les « équilibres de la nature » (Odum, 1953), les scientifiques tendent à adopter une conception dynamique de l'écologie et intègrent les perturbations comme facteurs de structuration des communautés biotiques. On admet désormais que les milieux qui nous entourent sont

le produit d'une histoire : celle des perturbations qu'ils ont subies, ou qu'ont subies les milieux avec lesquels ils interagissent. La plus ou moins grande richesse spécifique et la structure des mosaïques d'écosystèmes résultent d'un processus historique où s'articulent perturbations naturelles et anthropiques. Cela conduit à transformer la manière de concevoir les activités humaines, car les déséquilibres dont les hommes sont responsables ne sont pas nécessairement plus désastreux que ceux qui ont une origine naturelle. On ne peut plus considérer l'homme comme le grand perturbateur des équilibres naturels. On doit intégrer les activités et les constructions humaines dans le champ de l'écologie (Larrère et Larrère, 1997 ; Blandin, 2009). Conjointement, on a assisté au développement de pratiques de génie écologique, grâce auxquelles on peut restaurer des milieux, orienter la dynamique de communautés biotiques, renforcer certaines populations ou réintroduire des espèces disparues dans une région donnée. L'écologie a désormais pour ambition d'aider à gérer la nature (Chapuis *et al.*, 2002).

Dans cette conception dynamique de l'écologie, se soucier de la nature ne peut plus se traduire par la volonté d'en préserver les équilibres, ni par celle de protéger l'intégrité et la stabilité des écosystèmes. Sans même qu'il y ait d'interventions humaines, l'intégrité et l'équilibre sont relatifs dans une nature en perpétuel changement. Plus que de stabilité, on se préoccupe donc des capacités d'adaptation – c'est-à-dire de la résilience (Gunderson et Holling, 2001) – des populations, des milieux, des mosaïques de milieux, aux perturbations inédites issues de leur environnement.

C'est ainsi qu'il y a convergence entre l'évolution de l'écologie scientifique et l'idée selon laquelle la biodiversité est une bonne chose pour chaque niveau d'organisation du vivant où on peut la définir, et donc pour la nature de façon générale.

C'est là qu'intervient une autre explication de l'adoption consensuelle de la biodiversité : si elle se décline en divers concepts descriptifs, la biodiversité est une notion



❶ En montagne, le développement des activités touristiques fait disparaître des espèces végétales. La végétalisation permet de restaurer peu à peu l'écosystème naturel et contribue à la biodiversité de ces territoires.

normative. Cela tient sans doute à son origine : la biologie de la conservation s'est développée comme une science militante dont le but était justement de préserver la biodiversité, d'en faire un objet de protection. De même, si l'on reprend l'image du « tissu vivant de la planète », on se rend compte que la simple évocation du terme implique que protéger la vie c'est protéger la diversité de la vie. C'est cette idée générale que vient renforcer l'hypothèse selon laquelle, à tous les niveaux d'organisation du vivant, les biodiversités seraient favorables à leur résilience.

Au sujet de la diversité spécifique, les scientifiques s'accordent pour affirmer qu'il y a une extinction, et qu'elle excède, par son rythme, celles qui sont intervenues au cours de l'évolution. Les activités humaines en seraient responsables par un ensemble complexe de causes enchevêtrées : prélèvements excessifs, destructions systématiques des « nuisibles », déboisement des forêts tropicales et équatoriales, pollutions d'origine agricole et industrielle, urbanisations et infrastructures qui fragmentent les habitats. Les espèces qui disparaissent ainsi, de par les activités humaines, résultent de processus évolutifs qui se sont déroulés sur des millions d'années. Il y a un décalage, intuitivement choquant, entre des activités qui correspondent à des intérêts à court terme, et leurs conséquences irréversibles. De même, fait-on remarquer que, par une succession de crises d'extinction et de phases de spéciation, l'évolution tend à augmenter la diversité des espèces, et que la sélection naturelle suppose la diversité génétique des populations. Une intuition dont il n'est pas aisé de rendre compte suggère qu'il serait imprudent de porter atteinte à ces diversités biologiques qui sont à la fois le résultat de la sélection naturelle et la matière sur laquelle elle travaille. Ce qui serait à préserver dans la biodiversité (aux différents niveaux d'organisation) c'est un potentiel évolutif (Blandin, 2009).

Mais, si la biodiversité peut être considérée comme favorable à la nature, elle représente aussi un ensemble extrêmement riche de ressources. De ce fait, elle importe aux sociétés humaines. Les espèces vivantes, avec leur patrimoine génétique et les interactions qui les associent sont aussi des « ressources naturelles » et sont à l'origine de « services écologiques » dont les humains peuvent bénéficier. Nos activités font disparaître des espèces et ce n'est pas parce qu'elles n'ont aucune utilité de nos jours qu'elles ne pourront jamais en acquérir. Ce faisant, nous privons nos descendants de biens dont ils auraient pu tirer parti.

Selon Bryan Norton (1991), une éthique qui ne prendrait en considération dans la nature que les « ressources » qu'elle procure peut conduire à protéger efficacement les espaces et les êtres naturels de la façon dont ils sont exploités (ou négligés)... Il suffit, pour cela, d'élargir la notion de « ressource ». Au-delà des usages (fourniture de matières premières et d'énergie, usages alimentaires ou thérapeutiques, etc.), il faut prendre en compte les « ressources » scientifiques (on est loin de connaître toutes les espèces vivant sur terre et *a fortiori* toutes leurs vertus), esthétiques (la beauté de certaines espèces, des milieux et des paysages naturels), voire symboliques ou religieuses (dans leur diversité, toutes les cultures humaines accordent une valeur symbolique – ou des vertus surnaturelles – à certaines espèces, à certains sites, à certains paysages). Il faut enfin prendre en considération les générations futures, afin de leur transmettre un « patrimoine naturel » capable de satisfaire ce que seront leurs aspirations et leurs besoins. On peut alors considérer que le devoir d'une génération est de laisser les générations futures, dont les besoins et les aspirations nous sont inconnus, libres de choisir les formes d'utilisation des « ressources » naturelles qui leur conviendront. Cela signifie d'abord qu'il convient de ne pas léguer un environnement invi-

► vable et indigne de la condition humaine (Jonas, 1979). Ensuite, il faut éviter autant que faire se peut les irréversibilités, et donc la disparition d'espèces et de milieux. Enfin, plus il y aura de diversité génétique à l'intérieur des espèces, de diversité spécifique des milieux, de diversité des habitats dans les territoires, et plus il sera possible aux générations futures de décider de la façon dont elles pourront jouir de ce patrimoine.

Justifiée aussi bien en norme positive par une éthique anthropocentrique élargie que par une éthique écocentrique, soucieuse de préserver les capacités évolutives des espèces et des milieux (sans parler de l'éthique biocentrique qui, accordant une valeur intrinsèque à tout organisme vivant entend, par principe, œuvrer en faveur de la diversité spécifique), la biodiversité peut être posée en norme de l'action et les biodiversités en critères d'évaluation des itinéraires spontanés, ou pilotés. Mais, s'il y a tant de raisons différentes de protéger la biodiversité, cela signifie aussi que l'on ne prendra pas soin des mêmes biodiversités.

Le caractère normatif de la notion de biodiversité n'est pas sans rapport avec le fait que celle-ci soit devenue, depuis la convention de Rio en 1992<sup>1</sup>, une catégorie juridico-politique : reprise, par la suite, dans le droit européen et les droits nationaux, les responsables des politiques publiques sont tenus de la respecter (encadré 1).

Notion qui, déclinée, est descriptive et qui, globalisée, est normative, catégorie de droit et objet de préoccupation des politiques publiques, la biodiversité concerne ainsi les scientifiques de différentes disciplines (systématiciens, généticiens des populations, biogéographes, écologues) tout autant que les gestionnaires de l'environnement, les aménageurs, les naturalistes amateurs, les militants de la protection de la nature, les chasseurs, les pêcheurs, etc.

Le nouveau contexte scientifique et technique modifie les objectifs traditionnels de la protection : il ne peut plus s'agir de préserver la nature des interventions humaines. Il s'agit, soit de maintenir le régime de perturbations qui a produit l'état présent, soit d'infléchir, d'initier ou d'entraver, bref de piloter des trajectoires, afin d'aboutir à un état que l'on a de bonnes raisons de juger préférable à la situation actuelle (ou à ce vers quoi elle tendrait spontanément).

Si l'on parvient ainsi à piloter les dynamiques naturelles, on peut viser divers états qui soient plus ou moins favorables à la biodiversité et plus ou moins désirables pour les hommes. Déterminer l'environnement dans lequel les hommes veulent vivre et celui qui permettra d'accorder la plus grande liberté de choix aux générations futures,

laisse alors place à une délibération politique pour décider qu'un état du monde est préférable aux autres, du point de vue des affaires humaines, comme du point de vue de la nature.

L'adoption de la biodiversité comme norme de l'action et des biodiversités comme critères d'évaluation des trajectoires espérées (ou redoutées) a d'importantes répercussions sur la politique et les pratiques de protection de la nature (Larrère et Larrère, 2009)

Les actions sont entreprises en fonction d'objectifs que l'on peut négocier et combiner à d'autres objectifs lorsqu'ils sont conciliables. Elles pourront être évaluées selon les résultats constatés. On sort ainsi de l'opposition entre l'exercice d'activités humaines et un « principe de naturalité », qui valorisait jadis les processus naturels par rapport aux évolutions impulsées par les usages humains et qui entendait protéger la nature des hommes. Telle est la bonne nouvelle de l'écologie contemporaine : il est possible d'habiter la nature et d'en tirer parti sans la détruire... encore faut-il s'en donner les moyens.

Si l'on s'est longtemps préoccupé des espèces et des espaces « remarquables », l'adoption de la biodiversité comme norme positive invite aussi à prendre soin de la nature ordinaire.

Se placer sur le terrain de la diversité biologique, c'est enfin aller au devant de controverses et de débats. Chacun, en fonction de ses objectifs, de son expérience, de son savoir, peut prétendre se faire le porte-parole légitime des éléments de la diversité biologique qui font l'enjeu de la négociation. Il faut savoir entrer en débat et pouvoir en sortir par des compromis (et non par la victoire d'un point de vue sur tous les autres). La recherche de compromis implique alors que chacun comprenne les représentations, mais aussi les aspirations, les passions et les contraintes de tous les autres acteurs concernés. Elle invite à les respecter, sans pour autant les adopter et à délaissier les démarches technocratiques au profit d'approches participatives. ■

1. Remarquons que cette convention affirme « la valeur intrinsèque de la diversité biologique », ce qui, correspond à une éthique écocentrique. Conjointement, elle souhaite que les « avantages provenant de ... la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique » fassent l'objet d'un « partage équitable » entre les communautés humaines. Ce qui est accorder une valeur instrumentale, et donc anthropocentrique, à la biodiversité.

### Les auteurs

**Raphaël Larrère et Catherine Larrère**

Institut national de la recherche agronomique  
Unité TSV, Transformations sociales  
et politiques liées au vivant,  
65 boulevard de Brandebourg  
94205 Ivry-sur-Seine  
Raphael.Larrere@ivry.inra.fr  
Catherine.Larrere@ivry.inra.fr

### QUELQUES RÉFÉRENCES CLÉS...

- **BLANDIN, P.**, 2009, *De la protection de la nature au pilotage de la biodiversité*, Versailles, Éditions Quæ, 122 p.
- **LARRERE, C., LARRERE, R.**, 1997, *Du bon usage de la nature. Pour une philosophie de l'environnement*, Paris, Aubier, réédition 2009, Paris, Flammarion, 355 p.
- **NORTON, B.**, 1991, *Toward Unity Among Environmentalists*, New York, Oxford University Press.
- **ODUM, E.P., ODUM, H.T.**, 1953, *Fundamentals of Ecology*, Philadelphia, Saunders.
- **TAKACS, D.**, 1996, *The Idea of Biodiversity: Philosophies of Paradise*, Baltimore and London, The John Hopkins University Press, 276 p.

► Consulter l'ensemble des références sur le site de la revue [www.set-revue.fr](http://www.set-revue.fr)

## 1 LES VALEURS DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES LOIS ET CONVENTIONS INTERNATIONALES

Souvent, les notions de biodiversité et de services écosystémiques sont confondues. Ainsi, on trouve fréquemment des articles scientifiques comportant le terme « biodiversité » dans le titre ou les mots-clés, alors que l'article étudie, par exemple, un processus biologique ou un service écosystémique, et non la diversité du vivant au sein d'un écosystème.

Il ne faut donc pas confondre ce qui relève de la diversité du vivant – et donc de la biodiversité au sens de la Convention sur la diversité biologique (cf. une synthèse des définitions, Gosselin *et al.*, 2004) – avec ce qui relève du vivant ou des services écosystémiques, qui sont des concepts plus généraux. Cette confusion a d'autant moins de raison d'être que les services écosystémiques ne sont pas conditionnés uniquement par la biodiversité. En fait :

- la biodiversité est un des services rendus par les écosystèmes (en l'occurrence, fourniture d'une ressource élargie *sensu* Larrère et Larrère, p. 6-8 de ce numéro) ;
- des éléments de biodiversité contribuent aux services écosystémiques, mais rarement toute la biodiversité en tant que telle. Par exemple, la protection des sols contre l'érosion nécessite une couverture végétale, mais pas forcément très diversifiée.

À la biodiversité peuvent être associées deux types de valeurs :

- une valeur d'existence, en raison de laquelle la biodiversité doit être protégée pour elle-même. La valeur d'existence se justifie par des aspects immatériels, y compris dans une approche humaniste qui considère que toute la biodiversité mérite d'être conservée en tant que source d'émerveillement bénéfique à l'homme, pour les valeurs esthétiques, spirituelles ou culturelles qu'elle apporte, ou comme patrimoine à transmettre aux générations futures, toute perte d'espèce étant irréversible (Larrère et Larrère, p. 6-8 de ce numéro). La biodiversité est ici un service écosystémique rendu à l'homme ;

– une valeur que nous appellerons extrinsèque car, dans cette perspective, la biodiversité doit être conservée pour une autre fonction ou entité écologique qu'elle-même, par exemple sa participation aux services écosystémiques, actuels ou potentiels, matériels ou immatériels, fournis à l'homme : services d'approvisionnement (plantes médicinales, alimentation, source d'énergie, textiles), de régulation et d'auto-entretien (fonctionnement des écosystèmes, prédation...). Ici, la biodiversité rend service.

Or il nous semble que dans les discours actuels des gestionnaires, des politiques et même des scientifiques, il n'est pas si évident que la biodiversité soit considérée en tant qu'un service écosystémique parmi d'autres, pour sa valeur d'existence. Au contraire, les valeurs extrinsèques utilitaristes sont souvent dominantes. Il semble ainsi exister un « grand écart » entre la domination des valeurs extrinsèques utilitaristes dans les discours actuels et :

- d'une part, l'utilisation de la biodiversité comme unique norme des politiques des ressources naturelles (Larrère et Larrère, p. 6-8 ce numéro) ;
- d'autre part, l'affirmation de la valeur d'existence de la biodiversité comme objectif de nombreux textes législatifs la concernant (tableau 1).

Nous nous situons bien ici dans une approche anthropocentrée (ou humaniste) élargie, y compris lorsqu'on parle de valeur d'existence de la biodiversité – comme proposé par Gosselin (2008) comme base éthique de l'ingénierie écologique – principalement parce que les textes internationaux dont nous rendons compte semblent se situer dans cette optique. ■

### Les auteurs Marion Gosselin et Frédéric Gosselin

Cemagref, centre de Nogent-sur-Vernisson, UR EFNO, Écosystèmes forestiers,  
Domaine des Barres, 45290 Nogent-sur-Vernisson  
marion.gosselin@cemagref.fr – frederic.gosselin@cemagref.fr

### 1 Objectifs et valeurs sous-jacentes de la biodiversité dans les principales conventions internationales ou européennes concernant la biodiversité

|  | Convention de Ramsar  | Convention de Washington  | Directive Oiseaux  | Convention de Berne   | Convention de Bonn  | Directive Habitats  | Convention sur la diversité biologique   |
|--|---|---|--|---|---|---|--|
|  | UNESCO *  | CITES **  | Conseil des communautés européennes  | Conseil de l'Europe   | Organisation des Nations-Unies                            | Conseil des communautés européennes   | CNUED ***  |
|  | 1971  | 1973  | 1979   | 1979  | 1979  | 1992  | 1992   |
| <b>La notion de diversité biologique est-elle présente parmi les principaux objectifs?</b> | Non   | Oui<br>« la faune et la flore sauvages... par leur beauté et leur variété » | Non  | Non   | Oui<br>« la faune sauvage, dans ses formes innombrables » | Oui   | Oui  |
| <b>Objectifs</b>   | • Conservation des principales zones humides<br>• Utilisation rationnelle de leurs ressources | • Protéger les espèces sauvages contre la surexploitation commerciale       | • Protéger, gérer, réguler les espèces et leurs habitats<br>• Préserver la diversité et la quantité d'habitats | • Conserver la flore et la faune naturelles et leurs habitats | • Utilisation durable                                     | • Protéger les espèces de faune et flore sauvages et leurs habitats<br>• Favoriser le maintien de la biodiversité | • Conservation de la biodiversité<br>• Utilisation durable de ses éléments<br>• Partage juste et équitable |

#### Valeurs attribuées aux éléments de biodiversité concernés

|   |   |   |                              |  |   |                              |   |
|---|---|---|------------------------------|--|---|------------------------------|---|
| <b>Valeur d'existence :</b><br>au sens de « biodiversité à protéger pour elle-même »                | Non mentionnée explicitement                            | « Valeur irremplaçable »  | « Patrimoine commun »        | « Valeur intrinsèque »   | « Valeur irremplaçable »  | Non mentionnée explicitement | « Valeur intrinsèque »  |
| <b>Valeur extrinsèque :</b><br>au sens de « biodiversité à protéger pour autre chose qu'elle-même » | Valeur économique, culturelle, scientifique, récréative | Valeur économique, culturelle, scientifique, récréative et esthétique | Valeur sociale et économique | Valeur esthétique, scientifique, culturelle, récréative, économique ; rôle dans le maintien des équilibres biologiques | Valeur mésologique, écologique, génétique, scientifique, esthétique, récréative, culturelle, éducative, sociale et économique | Non mentionnée explicitement | Valeur de la diversité biologique et de ses éléments constitutifs sur les plans environnemental, génétique, social, économique, scientifique, éducatif, culturel, récréatif et esthétique |

\* Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture ; \*\* Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ;

\*\*\* Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement.

## QUELQUES RÉFÉRENCES CLÉS...

■ **GOSSSELIN, M., FADY, B., LEFÈVRE, F.**, 2004, La biodiversité : définitions, enjeux et débats scientifiques, *in* : GOSSSELIN, M., LAROUSSINIE O., *Gestion Forestière et Biodiversité : connaître pour préserver – synthèse bibliographique*, p. 15-40, Antony, Cemagref.

■ **GOSSSELIN, F.**, 2008, Redefining ecological engineering to promote its integration with sustainable development and tighten its links with the whole of ecology, *Ecological Engineering*, n° 32, p. 199-205.

■ **RIDDER, B.**, 2008, Questioning the ecosystem services argument for biodiversity conservation, *Biodiversity and Conservation*, n° 17, p. 781-790.

■ **SCHWARTZ, M.W., BRIGHAM, C.A., HOEKSEMA, J.D., LYONS, K.G., MILLS, M.H., VAN MANTGEM, P.J.**, 2000, Linking biodiversity to ecosystem function: implications for conservation ecology, *Oecologia*, n° 122, p. 297-305.