

La biodiversité, un enjeu éthique majeur

Derrière le vocable de biodiversité, intimidant pour les profanes, se cache un enjeu qui nous concerne tous: celui de la sauvegarde de la nature dans sa richesse et son adaptabilité. La communauté internationale doit continuer ses efforts de responsabilisation planétaire en la matière.

Patrick Blandin,
Professeur émérite
du Muséum national d'histoire
naturelle, Président d'honneur
du Comité français
de l'Union internationale
pour la conservation de la nature.

L'année 2010 fut déclarée «Année internationale pour la biodiversité», l'occasion de faire le point sur une résolution prise en 2002 au Sommet des Nations unies de Johannesburg. Dix ans après la signature, à Rio de Janeiro, de la Convention pour la diversité biologique (CDB), la communauté internationale s'était engagée à réduire la perte de biodiversité pour 2010, à l'échelle du monde, de ses grandes régions et de chaque pays. Réunis à Nagoya, au Japon, en octobre 2010, les États signataires de la CBD furent bien obligés de reconnaître que, globalement, ils avaient échoué. Pour autant, le découragement n'était pas à l'ordre du jour, et de nouveaux objectifs ont été fixés pour 2020. La France, qui avait déjà établi en 2004 une Stratégie nationale pour la biodiversité, en a engagé la révision en 2010, en s'appuyant sur les objectifs de Nagoya. Elle est maintenant lancée.

Le devenir de la biodiversité, ce serait donc aussi sérieux que l'évolution du climat de la planète? Pourtant, bon nombre de citoyens ignorent ce que signifie exactement le mot «biodiversité». Voyons d'où vient ce terme, ce qu'il signifie précisément, et quel enjeu il recouvre.

La success story d'un néologisme

En 1985, se prépare aux États-Unis un colloque sur la «*biological diversity*». Un participant aux réunions pro-

pose le titre : *National Forum on BioDiversity*. L'événement se tient en 1986 dans la capitale. Le scientifique Edward Wilson, bien connu comme «inventeur» de la sociobiologie, en est le maître d'œuvre. Les actes sont publiés en 1988, sous le titre : *BioDiversity*. Les milieux scientifiques s'emparent aussitôt du mot. Ainsi, dès 1989, les professeurs du Muséum national d'histoire naturelle font le point sur les activités existantes ou à développer dans l'établissement en matière de «biodiversité», et les équipes préparant la Grande galerie de l'évolution intègrent le nouveau concept dans le synopsis.

En 1991, l'Unesco et le Scientific Committee on Problems of the Environment («Scope») ébauchent un programme de recherche international dans un document intitulé *From Genes to Ecosystems : a research agenda for biodiversity*. Les milieux internationaux de la conservation de la nature s'activent. En 1988, Jeffrey McNeely, de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), publie un livre traitant des relations entre économie et diversité biologique. En 1990, l'UICN, associée au World Resources Institute (WRI), à Conservation International, au World Wildlife Fund (USA) et à la Banque mondiale, publie *Conserving the World's Biological Diversity*, ouvrage où le mot «biodiversity» est régulièrement utilisé. C'est l'époque où le projet de convention internationale sur la diversité biologique prend corps. En 1992, peu avant le sommet de Rio de Janeiro, le WRI, l'UICN et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), en collaboration avec la FAO et l'Unesco, publient la *World Strategy for Biodiversity*.

La CDB, entrée en vigueur fin 1993, avance les raisons de se soucier de la biodiversité, en donne une définition, et développe un cadre devant permettre à la fois la conservation durable de la diversité biologique, l'exploitation rationnelle des ressources génétiques et le partage équitable des bénéfices ainsi produits, notamment à l'intention des communautés autochtones et locales détentrices de savoirs permettant cette exploitation.

Un constat alarmant. Le Forum de 1986 avait mis en relief le problème de ce que l'on appelle l'érosion de la biodiversité. Depuis très longtemps, naturalistes et protecteurs de la nature se préoccupaient de la disparition des espèces, mais, dans les années 1980, un tournant majeur s'opérait : d'un côté, l'on découvrait que les forêts tropicales contiennent immensément plus d'espèces qu'on ne l'avait jamais imaginé, de l'autre les images fournies par les satellites mettaient en évidence la destruction accélérée de ces forêts. Par ailleurs, on constatait la dégradation des récifs coralliens, les milieux marins les plus riches en espèces. Ainsi, il n'était plus question de la disparition de quelques centaines ou même milliers d'espèces par-ci par-là, mais de l'extinction massive de millions d'espèces, conséquence des atteintes portées à de riches milieux naturels qui apparaissaient comme des «réservoirs de biodiversité».

Dans les années 1980, un tournant majeur s'opérait : il n'était plus question de la disparition de quelques centaines ou même milliers d'espèces par-ci par-là, mais de l'extinction massive de millions d'espèces.

Ce fut l'occasion de prendre conscience de la diminution accélérée de la biodiversité et du fait que de larges pans de l'économie en dépendent. L'idée que des millions d'espèces restaient à découvrir, et que beaucoup pouvaient contenir des molécules qui se révéleraient utiles, était bien rendue par l'image du réservoir. Or, par la faute des humains, les réservoirs étaient en train de se vider. La CDB a été conçue pour tenter d'arrêter ce processus. En résumé, les pays signataires se sont engagés à conserver la diversité biologique, de façon à pouvoir l'utiliser durablement et à tirer des avantages de l'exploitation des ressources génétiques. Mais, en 2011, la perte de biodiversité est plus que jamais à l'ordre du jour. Puisqu'il y a perte, puisque l'on veut enrayer cette perte, la biodiversité doit être quelque chose de concret, d'observable, de mesurable. Qu'en est-il exactement ?

Une définition complexe, mais une idée simple

La CDB donne de la diversité biologique la définition suivante, qui ne brille pas par sa clarté : c'est la «variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes».

Les pays signataires se sont engagés à conserver la diversité biologique, de façon à pouvoir l'utiliser durablement et à tirer des avantages de l'exploitation des ressources génétiques.

Un phénomène à échelles multiples. Un écosystème, c'est un «morceau de nature», composé par une communauté de micro-organismes, de végétaux, d'animaux adaptés aux caractéristiques particulières de leur environnement physique et chimique. Sur un territoire, il peut exister une plus ou moins grande variété d'écosystèmes : forêts, prairies, champs cultivés, cours d'eau, lacs, rivages marins, pour n'évoquer que quelques milieux familiers. Par diversité écologique, on désigne le nombre d'écosystèmes différents qui occupent ainsi un territoire. Cette notion est utile soit pour comparer des territoires différents, afin de comprendre pourquoi certains sont plus divers que d'autres, soit pour suivre un territoire au cours du temps, afin de détecter, caractériser et interpréter d'éventuels changements de sa diversité. Une perte de diversité écologique correspond soit à la disparition d'un ou de plusieurs écosystèmes, soit à la diminution de la surface occupée par certains d'entre eux, par exemple du fait de l'extension des surfaces consacrées aux activités humaines.

La définition de la CDB évoque les «complexes écologiques» dont les écosystèmes font partie. L'idée est que les différents écosystèmes qui occupent un territoire n'y sont pas répartis au hasard, mais en fonction de multiples facteurs, les uns naturels, comme le substrat rocheux et le relief, les autres liés aux activités humaines. En outre, il existe entre les écosystèmes des interactions parfois très compliquées, qui les rendent

solidaires les uns des autres. L'exemple le plus simple, pour comprendre cette notion, est celui d'un bassin versant : les écosystèmes aquatiques dépendent très directement des écosystèmes terrestres environnants quant à leur alimentation en eau et à leur composition chimique. Autre exemple : il existe de nombreuses liaisons entre écosystèmes différents, grâce à des organismes vivants qui se déplacent de l'un à l'autre, et participent ainsi à plusieurs chaînes alimentaires. À l'échelle d'un territoire, les écosystèmes constituent donc un complexe organisé et interactif, dont l'organisation s'est mise en place au cours d'une histoire pendant laquelle phénomènes naturels et activités humaines ont interagi plus ou moins fortement.

À l'échelle d'un écosystème, la diversité des espèces, ou diversité spécifique, rend compte du nombre des espèces différentes qui en constitue la communauté vivante. Ici encore, l'intérêt est comparatif. Évidemment, il serait un peu ridicule de comptabiliser ensemble des herbes, des mille-pattes, des oiseaux et des bactéries : la diversité spécifique se mesure plus utilement en considérant des groupes d'espèces jouant des rôles similaires dans le fonctionnement de l'écosystème. C'est alors que les comparaisons prennent sens : on peut se demander pourquoi certains milieux ont une plus grande diversité d'espèces fonctionnellement analogues que d'autres, et si les plus diversifiés sont les plus performants, les plus adaptables. On peut se demander, lorsqu'un écosystème perd une ou plusieurs espèces, si cela a un impact sur son fonctionnement, voire sur sa performance en matière de résistance aux perturbations, qu'elles soient d'origine naturelle ou humaine.

À l'échelle d'un territoire, les écosystèmes constituent un complexe organisé et interactif, dont l'organisation s'est mise en place au cours d'une histoire pendant laquelle phénomènes naturels et activités humaines ont interagi.

Cela renvoie à la question du rôle des espèces dans les écosystèmes. Il y a entre elles de très nombreuses interactions, grâce auxquelles l'écosystème se maintient au cours du temps. Mais toutes les espèces sont-elles également indispensables au fonctionnement de l'écosystème, ou certaines n'ont-elles aucune importance ? Perdre des espèces pourrait être plus ou moins grave, selon l'importance fonctionnelle des espèces perdues. On le voit, l'érosion de la diversité spécifique ne s'apprécie pas seulement d'un point de vue quantitatif, mais aussi qualitatif. Par ailleurs, elle n'a pas la même signification localement et à l'échelle planétaire. La fragmentation des écosystèmes, résultant de défrichements, de créations d'infrastructures linéaires (routes, canaux, etc.), d'urbanisations, de pollutions, peut entraîner ici et là l'extinction de certaines espèces... qui peuvent continuer d'exister ailleurs. À l'échelle planétaire, l'érosion de la diversité spécifique ne se traduit donc pas tout de suite en termes d'espèces définitivement disparues, mais la fragilisation de la biosphère n'en est pas moins en cours.

La biodiversité, source d'adaptabilité. Au sein d'une même espèce, les individus sont divers, par leur aspect, voire par leurs compor-

tements. Ces différences peuvent résulter des conditions dans lesquelles ils se sont développés, mais elles ont en général une base génétique, en ce sens qu'elles sont au moins en partie déterminées par certains gènes. De fait, le patrimoine génétique dont héritent les individus à leur formation présente sauf exception des différences de l'un à l'autre. Par diversité génétique, il faut ainsi entendre l'existence, au sein d'une même espèce, d'individus porteurs de patrimoines génétiques différents. À cette échelle, l'érosion génétique signifie la perte de gènes, phénomène favorisé par la fragmentation des espèces en populations isolées à faibles effectifs.

On le voit, du seul point de vue scientifique, le concept de biodiversité est compliqué. Pourtant, il ne fait qu'exprimer une évidence toute simple : à toute échelle d'observation, le monde vivant se révèle composé d'éléments variés... ce que l'on sait depuis toujours. Alors, «freiner significativement l'érosion de la biodiversité», ne serait-ce pas une nouvelle façon de dire qu'il faut protéger la nature, une préoccupation qui s'enracine au moins au XIX^e siècle, voire bien avant ?

Darwin nous a fait comprendre qu'il existe un lien entre diversité et adaptabilité: une espèce aurait une capacité d'adaptation d'autant plus grande que sa diversité génétique serait plus élevée.

En réalité, la prise en compte de la diversité donne une autre dimension à la problématique de la conservation de la nature. En effet, grâce à Charles Darwin, nous savons que les espèces peuvent évoluer, et donner naissance à de nouvelles espèces mieux adaptées à un environnement qui a changé, parce que les individus d'une même espèce sont diversifiés. En fait, si la vie a duré à la surface d'une planète qui se modifie sans arrêt depuis plus de 4,5 milliards d'années, c'est parce que les systèmes vivants ont été suffisamment diversifiés et qu'il s'en est toujours trouvé certains qui se sont montrés adaptés à de nouvelles conditions. Darwin nous a fait comprendre qu'il existe un lien entre diversité et adaptabilité : une espèce aurait une capacité d'adaptation d'autant plus grande que sa diversité génétique serait plus élevée. Aujourd'hui, cette idée s'étend aux autres échelles d'organisation du vivant : un écosystème, par exemple, aurait une capacité d'adaptation d'autant plus grande que sa diversité en espèces serait plus élevée. Conclusion : la perte de diversité du monde vivant doit réduire son adaptabilité.

Protéger la biodiversité ? Un seul enjeu, du bout de jardin à la planète

Pour le bien de l'humanité. Au début du troisième millénaire, l'Organisation des Nations unies a demandé aux scientifiques un bilan de l'état des écosystèmes. Cette «Évaluation des écosystèmes pour le millénaire» a mis en avant la notion de «services rendus par les écosystèmes». Trois grandes catégories ont été reconnues : les services d'approvisionnement (eau potable, fruits et légumes, plantes médicinales, ressources halieutiques, bois de chauffage, etc.) ; les services de régulation (protection des sols contre l'érosion, prévention des avalanches, régulation des crues...); les services culturels et spirituels (loisirs de nature, recherche scientifique,

intérêt esthétique, lieux de contemplation, forêts sacrées, etc.). Du fait de la dégradation des écosystèmes et de la perte de biodiversité, ces services sont de moins en moins bien rendus.

La notion de service écosystémique résulte d'un regard anthropocentrique sur la nature, qui la valorise en fonction de son utilité pour les humains. Les signataires de la CDB ne disent pas autre chose quand ils se déclarent conscients «de la valeur de la diversité et de ses éléments constitutifs sur les plans environnemental, génétique, social, économique, scientifique, éducatif, culturel, récréatif et esthétique». Ils se disent aussi conscients de l'importance de la diversité biologique pour l'évolution. Ils sont donc clairement convaincus qu'il est essentiel de conserver un monde vivant aussi divers que possible pour la poursuite des processus évolutifs. Implicitement, c'est reconnaître que l'humanité elle-même ne pourra continuer d'exister que si la biosphère se maintient, fût-elle composée d'espèces et d'écosystèmes différents de ce que nous connaissons aujourd'hui.

**Le maintien
d'un monde
vivant le plus
diversifié possible
apparaît comme
un enjeu planétaire,
concernant aussi
bien les conditions
de vie actuelles de
l'humanité que
son avenir.**

Le maintien d'un monde vivant le plus diversifié possible apparaît donc comme un enjeu planétaire, concernant aussi bien les conditions de vie actuelles de l'humanité que son avenir. Ce n'est pas nouveau. En 1923, lors du premier Congrès international pour la protection de la nature, à Paris, au Muséum, le naturaliste suisse Paul Sarasin déclarait : «Si modestes que soient nos moyens d'action, c'est pour l'humanité entière que nous travaillons et non seulement pour la génération présente mais pour celles de l'avenir, sur toute la surface du globe, de l'un à l'autre pôle.»

Dépasser l'idée de «réserve naturelle». Néanmoins, on a longtemps considéré que la conservation de la nature consistait à établir des espaces protégés, afin de préserver des espèces considérées comme «remarquables», le plus souvent en raison de leur rareté et des menaces pesant sur elles. Aujourd'hui, on parle de «biodiversité remarquable». Ce concept a fait naître celui de biodiversité ordinaire, comprenant toutes les espèces communes, tous les écosystèmes banals qui couvrent l'essentiel de la planète. Le développement des espaces protégés reste bien sûr à l'ordre du jour, mais la conservation de la nature ne peut se contenter de «mises en réserve»: elle concerne toute cette nature ordinaire, car c'est elle qui rend l'essentiel des services écosystémiques. Cela redonne toute sa force à l'article 1^{er} de la loi de 1976 sur la protection de la nature, selon lequel «il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde du patrimoine naturel dans lequel il vit». Chacun, dans son petit jardin ou dans le parc de son château, chaque agriculteur sur ses terres, les communes, les entreprises dans les espaces dont elles ont la charge, tous, individuellement et collectivement ont la responsabilité de protéger, de restaurer, voire de développer la biodiversité locale, sachant qu'ils contribuent ainsi à relever un défi planétaire. Car il n'y a qu'une biosphère, réseau d'interactions qui rend solidaires tous les écosystèmes, tous les organismes vivants, humains compris.

Une éthique pour la biosphère

Trois piliers : respect du vivant, devoir de mémoire et adaptabilité durable. Même si la CDB a une orientation utilitariste, son préambule débute par l'affirmation de la « valeur intrinsèque de la diversité biologique ». L'idée est que tout être vivant a une valeur en quelque sorte absolue, du seul fait qu'il existe. C'est une idée forte, qui invite au respect vis-à-vis des autres vivants. En revanche, des considérations purement utilitaristes peuvent conduire à accepter la disparition d'espèces ou d'écosystèmes qui « ne servent à rien ». Doit-on conserver la nature pour son utilité ou pour sa valeur intrinsèque ? L'histoire montre que depuis plus d'un siècle, des arguments utilitaristes aussi bien que des arguments « moraux » ont été mis en avant pour justifier la sauvegarde du monde vivant. Ni les uns ni les autres n'ont suffi, jusqu'à présent, puisque l'érosion de la biodiversité n'a pas cessé ! Pourquoi donc conserver la nature, pourquoi donc préserver toute sa diversité ?

Les sciences de la terre et de la vie nous apprennent que la planète n'a pas cessé de changer, que l'évolution est une réalité, et que cette évolution résulte de l'adaptation permanente du monde vivant à ce changement. N'y aurait-il pas contradiction entre l'objectif de conserver le monde vivant dans un état déterminé et le fait qu'il lui faut s'adapter aux transformations de l'environnement planétaire ? Cette interrogation a conduit

L'Initiative pour une éthique de la biosphère (IEB), adoptée en 2010 par le Conseil de l'UICN, souligne que l'humanité vit à l'intérieur de la biosphère et en dépend, et que les limites de la biosphère s'imposent aux sociétés humaines.

le Comité français de l'UICN à proposer que l'UICN se dote d'un code éthique pour la conservation de la biodiversité, prenant en compte, dans le choix des valeurs fondant la conservation, le fait que la biosphère est nécessairement en évolution. Cette proposition a été adoptée à l'assemblée générale de l'UICN en 2004, et un groupe de travail international a été constitué. Celui-ci, plutôt que de bâtir un code, a préféré concevoir une démarche à proposer aux personnes, aux communautés, aux organisations, aux gouvernements, pour partager et stimuler un mode éthique de penser et d'agir dans toutes nos relations avec le monde vivant. Le projet est ainsi devenu l'Initiative pour une éthique de la biosphère (IEB), adoptée en 2010 par le Conseil de l'UICN. Le texte souligne que l'humanité vit à l'intérieur de la biosphère et en dépend, et que les limites de la biosphère s'imposent aux sociétés humaines. Il accorde de la valeur à la diversité des composantes de la biosphère et aux mémoires génétiques et culturelles portées par les diverses espèces et les diverses communautés humaines. Il reconnaît que la continuité de ces mémoires, donc leur transmission de génération en génération, conditionne la capacité de la biosphère à fonctionner, à s'adapter et à se transformer. L'enjeu, finalement, c'est l'adaptabilité durable de la biosphère.

L'IEB promeut ainsi trois valeurs fondamentales : la valeur d'existence de tout organisme vivant, justifiant notre respect ; la valeur de mémoire de toutes les composantes de la biosphère, justifiant leur préservation ne serait-ce que pour des raisons culturelles ; enfin, la valeur d'avenir de tous

- La biodiversité, un enjeu éthique majeur

les organismes vivants et systèmes écologiques, du fait que chacun est susceptible de contribuer à l'adaptabilité de la biosphère.

La biodiversité artificielle en question. Les humains ne cessent d'aménager les espaces où ils vivent, modifiant forcément les modalités de leur cohabitation avec les autres organismes vivants, favorisant ou au contraire défavorisant certains d'entre eux, voire en en faisant disparaître. D'autres sont modifiés, par sélection ou manipulation génétique, pour satisfaire à des besoins précis, d'où une diversification «artificielle» qui pose de délicats problèmes éthiques. Les variétés domestiques traditionnelles, animales et végétales, sont considérées comme une composante «culturelle» de la biodiversité, méritant conservation tant pour leur valeur de mémoire que pour leur valeur comme ressources génétiques. En revanche, comment considérer les organismes génétiquement modifiés, qui soulèvent tant d'inquiétudes? Peut-on imaginer que certains OGM seront un jour regardés comme ayant une valeur culturelle, une valeur de mémoire? En arrière-plan, c'est toute la question du sens que nous donnons à nos actions transformatrices de la nature, qui se sont amplifiées et diversifiées depuis 10 000 ans. L'IEB souligne le danger que pourrait constituer de nouvelles formes de vie créées par l'homme, dans un contexte d'appropriation des processus vivants et de marchandisation de la vie. Mais le propre de l'homme n'est-il pas sa capacité à comprendre ces processus, et à les orienter selon ses projets?

L'IEB souligne le danger que pourrait constituer de nouvelles formes de vie créées par l'homme, dans un contexte d'appropriation des processus vivants et de marchandisation de la vie.

La nécessité d'une responsabilisation individuelle et plannétaire. Le devenir de la biodiversité, en chaque endroit, dépend des projets que nos sociétés élaborent, au travers de débats : les habitants et usagers d'un même lieu ne désirent pas nécessairement tous les mêmes aménagements, la même biodiversité. Il y a une «diversité éthique» des humains. Il faut donc reconnaître que peuvent s'affronter légitimement des points de vue sous-tendus par des conceptions différentes des rapports des humains à la nature. C'est pourquoi la démarche de l'IEB n'est pas normative. Les valeurs qu'elle promeut ne sont pas imposées, mais offertes au débat. L'idée est qu'au sein de tout collectif s'impliquant dans le devenir d'un territoire, un processus de «quête éthique» soit mis en œuvre. Il s'agit que chacun explicite les valeurs qui fondent sa vision de l'avenir de ce territoire, que ces valeurs soient mises sur la table dans un climat de respect de la diversité éthique des participants, et qu'à partir de là soit élaborée une vision, un projet aussi participatif que possible.

La problématique de l'adaptabilité durable de la biosphère invite à agir de telle sorte que, tout en satisfaisant à nos besoins et nos aspirations, nous transmettions aux générations qui suivent une biosphère pas moins adaptable qu'aujourd'hui : nos actions seront justes, au sens moral du terme, si elles tendent à préserver l'adaptabilité de la biosphère. Or de nos actions résultent des successions d'événements qui auraient été

autres si nous avons agi différemment. Selon nos choix, l'adaptabilité de la biosphère s'en trouvera amoindrie, maintenue ou accrue. Avançons donc un «principe de responsabilisation», en entendant par là que chacun et tous doivent s'efforcer de progresser en responsabilité vis-à-vis de l'adaptabilité de la biosphère. De projet en projet, les conséquences des choix devraient être toujours davantage évaluées et explicitement prises en compte dans l'élaboration des décisions. Ceci afin que chaque génération puisse rendre justice à celles qui l'ont précédée, en comprenant que les choix avaient été effectués de façon aussi responsable que possible ; en comprenant aussi qu'il ne peut y avoir de responsabilité absolue, puisque nous agissons forcément dans l'incertitude, et que toute action locale est susceptible, au travers des réseaux d'interaction de la biosphère, d'avoir des effets lointains dans l'espace et dans le temps. Cela demande que nos choix soient faits dans un esprit de solidarité planétaire et intergénérationnelle. Avec l'espoir que partout des humains en mesure d'exercer leur curiosité puissent toujours s'émerveiller de la corolle d'une modeste fleur, s'étonner de l'éclat d'un papillon, s'émouvoir du chant d'amour d'un oiseau... ■