

Biodiversité : services rendus

Swiss Forum on Conservation Biology (SWIFCOB) 8

13 novembre 2009, Musée d'histoire naturelle de Berne

La conservation de la diversité biologique comme moteur des prestations des écosystèmes n'est pas un luxe, mais nécessaire à la survie des êtres humains. En outre, nous trouvons un écosystème plus beau s'il est riche plutôt que pauvre en espèces. Et enfin, nous sommes tenus aussi sur le plan moral de protéger la biodiversité. Telles ont été les principales conclusions du neuvième «Swiss Forum on Conservation Biology», organisé le 13 novembre 2009 par le Forum Biodiversité Suisse de l'Académie des sciences naturelles (SCNAT). Près de deux cents spécialistes travaillant dans la recherche, l'Administration et l'économie y ont pris part.

Les écosystèmes et les espèces qui y vivent fournissent des prestations qui sont essentielles à la vie des êtres humains. Mais que sont au juste des prestations d'écosystèmes ? Selon le Millennium Ecosystem Assessment, il s'agit des avantages que nous tirons des écosystèmes. Andreas Hauser, de l'OFEV, appelle à considérer les écosystèmes comme capital qui produit des biens et rend des services. D'importants biens et prestations des écosystèmes sont par exemple le stockage de CO₂ et la protection contre les crues. Le moteur de ces prestations est la biodiversité : des changements de la diversité biologique entraînent des modifications dans les services rendus par les écosystèmes.

Nombre de ces prestations peuvent être monétarisées. Cependant, le capital naturel en tant que tout ne peut pas être évalué en termes économiques, explique Hauser. Etant donné que nous ne pouvons pas survivre sans biodiversité, sa valeur est infinie. La biodiversité ne disparaîtra d'ailleurs jamais de cette planète – l'espèce humaine s'éteindra avant. Aussi les évaluations économiques se réfèrent-elles à la perte ou à la plus-value de prestations, ce qui implique la comparaison de deux états. Cette approche permet aussi d'optimiser les prestations des écosystèmes, de définir un état qui procure le plus grand avantage possible.

Ce ne sont pas seulement les prestations des écosystèmes qui ont une valeur. Une disposition à payer aussi pour des espèces animales et végétales se manifeste dans la population. Et des valeurs existentielles et patrimoniales, qui ne procurent pas d'avantages directs, ont également une importance économique. Par exemple, la simple existence de bouquetins dans les Alpes peut susciter du plaisir (valeur existentielle), bien que la plupart des gens n'aient jamais vu un de ces animaux et ne profitent donc pas de leur existence. Bien des personnes souhaitent par ailleurs laisser autant de biodiversité que possible aux générations futures (valeur patrimoniale).

Mais il faut aussi être conscient des limites de la monétarisation, dit Hauser. Il s'agit par exemple d'éviter les doubles paiements de prestations dans les calculs globaux et de prendre en considération qualitativement des prestations difficiles à évaluer. Mais en principe, des évaluations économiques sont possibles, même si elles ne fournissent que des ordres de grandeur et pas des prix bien définis.

Des études internationales concluent à des valeurs considérables : il a été montré par exemple que si la biodiversité continue de s'amenuiser jusqu'en 2050, l'humanité perdra des prestations d'écosystèmes pour un montant total de 14 trilliards USD. Des données de ce genre, du fait qu'elles sensibilisent la population et les responsables politiques, peuvent faire bouger les choses. Il importe par ailleurs d'identifier les bénéficiaires des prestations, afin d'acquérir des alliés potentiels pour la conservation et la promotion de la biodiversité. Hauser fait observer toutefois que nombre de prestations des écosystèmes ne sont pas commercialisables. Ce qui signifie que l'Etat doit intervenir et créer des incitations adéquates pour que la prospérité générale soit garantie.

Que veut la population ?

La biodiversité ne se porte pas pour le mieux en Suisse. Les mesures prises ces vingt dernières années ont permis certes de freiner les pertes, mais pas de les arrêter. C'est pourquoi il importe que les prestations remarquables des écosystèmes et des espèces qui y vivent soient reconnues par la société comme une base essentielle à la vie et mieux prises en compte par l'économie nationale. La population a-t-elle bien conscience de ce qu'elle perd ? Comment perçoit-elle la biodiversité ?

Une équipe de recherche, coordonnée par Petra Lindemann, s'est penchée sur la question et s'est renseignée dans la population. Les réponses au sujet du nombre d'espèces végétales qui croissent en Suisse furent extrêmement divergentes – les estimations se sont situées entre 200 et 4'000'000'000. En réalité, ce sont environ 3000 espèces ; ce nombre a été surestimé d'un facteur 31, en moyenne. Il est possible que cela conduise à considérer le recul de la biodiversité comme peu problématique, craint Petra Lindemann.

La connaissance des espèces donne lieu à un triste bilan dans le monde occidental. Des scientifiques de Grande-Bretagne ont présenté à des enfants dix images de figurines Pokémon et dix images d'animaux et de plantes indigènes répandus, tels que la coccinelle et le chêne. Alors que les enfants ont nommé correctement 78% des figurines Pokémon – en dépit de leurs noms compliqués ! – la proportion n'était que de 53% pour la flore et la faune indigène – ceci quand bien

même les scientifiques ont admis des réponses approchantes. Les producteurs de Pokémon savent manifestement beaucoup mieux s'y prendre que le système d'éducation publique et que les parents pour susciter l'intérêt à l'égard de leurs «espèces», dit Petra Lindemann. Une cause importante à l'érosion de la perception des espèces vivantes est la consommation croissante de télévision et de vidéo, au détriment du temps que les enfants passent en plein air.

Mais Petra Lindemann a montré aussi dans ses recherches que des programmes d'enseignement adéquats permettent de promouvoir la perception d'espèces sauvages locales et de faire apprécier ces dernières, et que les êtres humains sont en mesure de distinguer entre surfaces pauvres et riches en espèces. Des surfaces riches en espèces sont par ailleurs qualifiées de plus esthétiques. A six ans déjà, des enfants trouvent que des prairies riches en espèces sont plus belles. Petra Lindemann en conclut que les êtres humains ont une préférence innée pour la diversité biologique et que la valeur esthétique de la biodiversité est une prestation remarquable des écosystèmes. Il s'ensuit des recommandations importantes sur les mesures à prendre pour le tourisme. Des experts de la branche supposent en effet que les hôtes d'été ne savent pas distinguer entre prairies pauvres et riches en espèces et qu'ils préfèrent des prairies bien vertes, c'est-à-dire pauvres en espèces. Petra Lindemann recommande donc d'intégrer de toute urgence le thème de la biodiversité dans la formation et le perfectionnement des experts du tourisme.

Nombreuses prestations

La biodiversité fournit des prestations particulièrement nombreuses à l'agriculture. C'est ainsi que la récolte dans les cultures fécondées par des insectes est beaucoup plus abondante quand la faune pollinisatrice est variée. La contribution de la totalité des pollinisateurs à la production agricole mondiale représente environ 200 milliards USD, explique Philippe Jeanneret de la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART). De même, la régulation des populations de parasites dans les cultures est corrélée en général favorablement avec la diversité des espèces utiles. Ceci ne se vérifie toutefois que là où l'on ne produit rien sur 20% de la surface. Une biodiversité intacte dans le sol favorise en outre la fertilité du terrain, du fait que des déchets organiques y sont transformés en composants inorganiques plus simples qui servent alors de substances nutritives aux plantes.

L'agriculture biologique, qui renonce aux pesticides chimiques et engrais synthétiques, exploite ces prestations de façon ciblée et avec grand succès, relève Jeanneret. Des études comparatives de longue durée montrent que ce système de culture du sol donne des résultats nettement supérieurs aux méthodes conventionnelles en ce qui concerne la fertilité, l'érosion et la stabilité structurelle du sol. La diversité des organismes vivant dans le sol est également favorisée par l'agriculture biologique, indique Eva Kopp de l'Institut d'écologie et évolution de l'Université de Berne. Tandis que la densité des pucerons diminue. Ceci pourrait toutefois provenir de la plus faible teneur en azote de la biomasse aérienne. Il est par contre clairement établi que la biomasse des plantes croît avec la diversité des organismes et champignons du sol (Mykorrhiza).

Certes, les écosystèmes n'ont pas toujours nécessairement besoin d'une diversité aussi grande que possible pour fournir leurs prestations. Pour les pelouses, il suffit que les mélanges de semences

comprennent des représentants des groupes fonctionnels les plus importants. Par exemple, un mélange contenant moins d'espèces de graminées et de légumineuses donne les rendements les plus élevés, dit Jeanneret. Mais l'agriculture a besoin de se réorienter et doit s'appuyer davantage sur des processus écologiques et entretenir la biodiversité. Jeanneret parle à ce propos d'une optimisation de l'agriculture, en ce sens qu'un input minimum produit un output maximum.

Même si un mélange relativement pauvre, comprenant les principaux groupes fonctionnels, devait donner les plus hauts rendements de biomasse pour les pelouses, il implique de renoncer à de nombreuses autres prestations de la biodiversité. Avoir davantage d'espèces dans les mélanges réduit certes la production de biomasse, mais agit par exemple comme protection du sol ou comme sécurité contre des espèces invasives ou des événements climatiques extrêmes, qui se produiront probablement nettement plus fréquemment à l'avenir. Nina Buchmann, de l'Institut de sciences végétales à l'EPF de Zurich, a montré que par rapport aux systèmes pauvres en espèces, des écosystèmes riches ont de multiples avantages scientifiquement attestés par de nombreux travaux expérimentaux. Dans ses propres essais en plein air, qui simulaient la sécheresse, des prairies exploitées de façon extensive ont réagi au manque d'eau par une croissance aérienne réduite, certes, mais indépendamment de la richesse en espèces vivantes ; mais parallèlement à cette dernière, la production de racines a sensiblement augmenté, ce qui a renforcé la stabilité de ces prairies à l'égard d'extrêmes climatiques.

Les relations entre la biodiversité et les fonctions des écosystèmes sont moins univoques dans la forêt, explique Michael Scherer-Lorenzen, de l'Albert-Ludwig-Universität à Fribourg-en-Brigau. Le fait est qu'en nombre d'endroits, des espèces d'arbres appréciées, telles que l'épicéa, le sapin de douglas et le pin, atteignent les taux de croissance les plus élevés dans des peuplements purs. Contrairement aux études dans les prairies, les essais d'afforestation ou les expériences en pots ne donnent pas de résultats homogènes en ce qui concerne les effets de la diversité des espèces d'arbres sur la production de bois, la résistance aux perturbations ou les cycles des éléments nutritifs. De plus, ces résultats ne peuvent être que difficilement appliqués à des peuplements forestiers anciens ou qui se sont établis de façon naturelle, relève Scherer. Il souligne que les études expérimentales dans les écosystèmes forestiers doivent être effectuées sur de très longues périodes. Néanmoins, il existe aujourd'hui déjà de nombreux indices selon lesquels les prestations des écosystèmes forestiers sont meilleures quand la biodiversité est élevée.

La valeur morale

Il est cependant discutable de limiter la valeur de la biodiversité aux seuls aspects économiques et à des prestations des écosystèmes. Car il n'est pas du tout certain que cette approche englobe toute la biodiversité. L'humanité pourrait très probablement se passer de toute une série d'espèces, parce qu'elles ne procurent – selon les connaissances actuelles – aucun avantage direct à l'être humain. Du point de vue de l'éthique, les théories représentatives de l'idée que la diversité biologique ne peut se voir imputer qu'une valeur utilitaire sont peu convaincantes, dit Markus Hofmann, juriste, éthicien et rédacteur à la Neue Zürcher Zeitung. Au contraire, des valeurs morales très diverses peuvent être attribuées à la biodiversité, qui sont susceptibles de trouver une

large approbation dans la population. Il plaide à cet égard pour une approche modérément anthropocentrique.

Par exemple, des valeurs peuvent être créées ou modifiées par l'expérience avec la biodiversité, explique Hofmann. Celle-ci acquiert ainsi un rôle d'enseignante de valeurs humaines. Hofmann donne un exemple concret : l'écrivain américain Jonathan Franzen ayant vu une grive à Central Park constate, après l'avoir contemplée un moment, qu'il a manqué quelque chose d'important dans sa vie. Dès lors, il passe une grande partie de ses loisirs à observer la nature et avant tout les oiseaux.

Ainsi les jugements de valeur qui nous sont propres et familiers peuvent se transformer en d'autres au travers de l'expérience et des rapports avec la nature, et ceci peut améliorer notre vie, dit Hofmann. En ce sens, la biodiversité se voit attribuer une valeur qui modifie les besoins de l'être humain dans une direction positive. La diversité biologique permet à l'être humain de s'auto-épanouir et de faire l'expérience de la liberté humaine. L'être humain est donc aussi tenu moralement de protéger la biodiversité, dit Hofmann.

La biodiversité comme base pour agir

Il s'agit donc de prendre en considération les valeurs économiques, esthétiques et morales de la biodiversité dans toutes les activités humaines. Une possibilité intéressante serait d'inclure les prestations d'écosystèmes dans l'aménagement durable du territoire. La question se pose à cet égard de savoir quelles prestations l'être humain souhaite et où il les veut. Adrienne Grêt-Regamey, de l'Institut du développement du territoire et du paysage, à l'EPF de Zurich, a calculé les sites optimaux des différentes prestations dans l'exemple de la commune de Davos. Il en est sorti une carte qui montre entre autres où les forêts protectrices doivent être développées, où sont les refuges d'espèces vivantes rares, où il est permis de construire et quelles zones devraient rester inchangées pour des raisons esthétiques. Le but devrait être de rassembler toutes les prestations sous un même toit, dit Grêt-Regamey. Cela serait un pas déterminant dans le sens de la conservation et promotion de la biodiversité. Or une comparaison avec les cartes actuelles montre que les surfaces qui devraient fournir des prestations d'écosystèmes particulièrement importantes sont précisément celles où l'on bâtit actuellement.

La conservation de la biodiversité est une mission fondamentale inscrite dans la Constitution fédérale et fait de surcroît l'objet d'un engagement international dans le cadre de la Convention sur la biodiversité, que la Suisse a ratifiée en 1994. En septembre 2008, le Parlement a inclus l'élaboration longtemps souhaitée d'une stratégie de conservation et promotion de la biodiversité dans son programme de législature 2007-2011. Selon sa décision du 1^{er} juillet 2009, le Conseil fédéral entend que la stratégie de biodiversité de la Suisse lui soit présentée d'ici mi-2010, pour qu'il puisse définir la suite à donner. Il a posé les jalons suivants comme piliers du concept : 1. Les surfaces de protection et promotion de la biodiversité sont assurées de façon qualifiée et contraignante. 2. Les ressources sont utilisées dans le respect de la durabilité et en harmonie avec les objectifs de la biodiversité. 3. La biodiversité est reconnue par la société comme une base essentielle de la vie et les prestations des écosystèmes sont encouragées sur le plan de l'économie

nationale et prises davantage en compte. 4. La Suisse assume plus fortement sa responsabilité à l'égard de la biodiversité mondiale.

Il s'agit maintenant d'optimiser ou de créer et développer des instruments d'économie de marché permettant d'encourager et financer des mesures en faveur de la biodiversité, dit Evelyne Marendaz, cheffe de la Division Gestion des espèces à l'Office fédéral de l'environnement. Il faut identifier des secteurs et des acteurs qui promeuvent ou conservent par leurs activités les prestations d'écosystèmes de la biodiversité, recourent intensément ou portent atteinte à certaines de ces prestations, ou profitent de ces dernières dans une mesure particulière.

En conclusion du colloque, Markus Fischer, de l'Institut de sciences végétales de l'Université de Berne, a posé une question provocatrice : si la biodiversité a un tel attrait, pourquoi donc ne fait-on pas depuis longtemps tout ce qui est possible pour la conserver et la promouvoir ? Mais il appartient sans doute au propre de l'être humain de ne rien entreprendre tant que tout fonctionne au mieux. L'alarme ne sonne qu'au moment où il a mobilisé les ressources naturelles jusqu'à la limite de leur capacité et que d'importantes prestations ne peuvent plus être fournies. L'animateur du colloque, Alfred Wittwer, de la sanu, a dégagé l'essentiel en citant Bob Dylan : «You never know what you got till it's gone».

Pour Fischer, il est primordial aujourd'hui de focaliser l'attention du public sur la biodiversité. Autrefois, la biodiversité était un sous-produit banal des activités humaines. Aujourd'hui, elle ne va plus de soi. Il faut au contraire la faire valoir comme produit essentiel. La conservation et promotion de la biodiversité nécessitent un pilotage, tant au travers d'incitations et de subventions coordonnées dans le cadre d'une stratégie que par des prescriptions et interdictions. Mais Fischer appelle aussi à préciser les données scientifiques et à ne pas taire les conflits d'objectifs – par exemple entre différentes prestations d'écosystèmes – mais de les aborder ouvertement et de façon constructive. De plus, l'heure est venue de sortir du cercle familial des protecteurs et des utilisateurs de la nature, des scientifiques faisant des recherches sur la biodiversité et les écosystèmes. Il est temps d'associer tous les domaines et secteurs de la société au débat et à la responsabilité. Car en fin de compte, nous tous influençons la biodiversité et profitons de ses valeurs et de ses prestations.

SWIFCOB – Dialogue entre les chercheurs et les praticiens

Le Swiss Forum on Conservation Biology SWIFCOB est une manifestation annuelle du Forum biodiversité suisse consacrée au dialogue entre les chercheurs et les praticiens. Elle offre une plateforme de communication sur les sujets d'actualité en matière de la biodiversité aux chercheurs et spécialistes de l'Administration, aux bureaux d'écologie et de planification ainsi qu'aux organisations de protection de l'environnement. SWIFCOB 9 a bénéficié du soutien des Offices fédéraux OFEV et OFAG et de l'Association suisse des professionnels de l'environnement ASEP.

La date du prochain SWIFCOB (deux journées) est déjà fixée : c'est le 8 et 9 novembre 2010 à Villars-sur-Glâne. Le sujet: La biodiversité 2010 et perspective d'avenir.

Gregor Klaus, journaliste scientifique

Daniela Pauli, Forum Biodiversité Suisse

Contact:

Dr Daniela Pauli

Secrétaire exécutive du Forum Biodiversité

Académie suisse des sciences naturelles

Schwarztorstr. 9

CH-3007 Berne

daniela.pauli@scnat.ch

www.biodiversity.ch

Les documents de cette manifestation en format PDF peuvent être téléchargés du site
www.biodiversity.ch/f/events/swifcob/.