

La biodiversité en partage

Chaque mois, retrouvez une chronique consacrée aux sciences, et animée par Michel Boër, directeur de l'Observatoire de Haute-Provence et chercheur au CNRS.

Découvrez une curiosité scientifique ou technique, ou tout simplement une réflexion de son auteur. Cette chronique peut également traiter d'un événement marquant, comme un colloque ou une rencontre avec une personnalité.

L'année 2010 a été consacrée à l'année internationale de la diversité biologique. L'Observatoire de Haute-Provence et ses partenaires ont monté une exposition avec un sentier permanent sur la forêt que je vous invite tous à parcourir lors de votre prochaine visite (à partir du 13 avril). Elle a été l'occasion de souligner combien le concept de « biodiversité » est vaste : il recoupe des réalités à la fois biologiques, écologiques et sociales. La biodiversité se définit souvent par défaut, comme un « machin » qui disparaît et dont on parle de temps en temps à la télé, avec images d'ours blanc en train de pêcher son poisson quotidien sur la banquise (elle-même menacée), ou d'une belle forêt en Amazonie menacée par la culture sur brûlis, pratique pourtant traditionnelle. Les scientifiques ont une certaine responsabilité dans cette perception négative : ils furent les premiers à parler de « crise d'extinction des espèces », sans en définir correctement le terme, du moins pour le public.

La diversité est largement invisible

Si je vous demande ce qu'est la biodiversité, vous me parlerez sans doute des ours blancs susmentionnés (et menacés), des abeilles (malades mais indispensables), du maïs OGM, etc...

On n'entend jamais parler de vous, de votre chien, ou de ce virus qui vous a mis à plat la semaine dernière. Pourtant tous en font partie : si tous les virus se touchaient, on obtiendrait une chaîne de dix millions d'années-lumière, quatre fois la distance de la galaxie d'Andromède ; si « tous les gars du monde » se donnaient la main comme dans la chanson, cela ferait dix millions de kilomètres, même pas la distance du Soleil.

La diversité du vivant est largement invisible, composée d'organismes microscopiques, virus, archées, bactéries et les eucaryotes unicellulaires ou pluricellulaires dont nous sommes. Seule une infime partie est composée d'êtres visibles à l'œil nu.

Ce sont les microorganismes, présents sur terre depuis près de quatre milliards d'années, qui ont modifié la composition de l'atmosphère par la photosynthèse, qui assurent l'essentiel des relations entre les sols, l'atmosphère et les organismes vivants : le phytoplancton des océans produit la moitié de l'oxygène de l'air.

On pense aussi que la rapidité d'évolution des virus, qui fait que chaque année les vaccins contre la grippe doivent être changés, représente un formidable réservoir de diversité, et favo-



L'O3HP (Oak Observatory at OHP) permet d'étudier un écosystème particulier, fruit d'une longue histoire entre l'homme et la nature, celui de la chênaie pubescente et des nombreuses espèces qu'elle abrite, ses interactions avec les sols et l'atmosphère. (Photo OHP/IMEP-CNRS).

rise ainsi l'évolution de leurs hôtes, plantes et animaux, y compris nous mêmes.

À côté de cette diversité d'espèces, la biodiversité recouvre de nombreuses dimensions. Il ne s'agit pas d'une simple collection : au sein d'une même espèce, la diversité dite intraspécifique, interne à l'espèce, est importante. Celle-ci peut être génétique, mais aussi comportementale. Elle permet à l'espèce de s'adapter à son milieu et aux autres espèces.

La biodiversité est à nos portes. L'homme en fait partie et il a un rôle structurant sur le milieu. Il n'est pas d'endroit sur terre, y compris la forêt amazonienne depuis des millénaires, qui n'ait été touché, et façonné, par l'homme. En retour le milieu influence profondément nos comportements et notre organisation sociale. Si l'on veut étudier et agir sur la biodiversité il ne faut donc pas penser dans l'idéal d'une nature « sauvage », mais plutôt en termes de relations homme-nature, ce qui implique plusieurs disciplines à côté de la biologie, écologie, sociologie, économie, etc.

On associe à la nature un ensemble de valeurs, qu'elles soient religieuses, symboliques, qu'il s'agisse de services comme la régulation du climat, la pollinisation ou le maintien des sols, l'agriculture, qui repose depuis le néolithique sur la biodiversité, ou de services marchands comme la recherche de nouveaux médicaments ou de dispositifs qui s'inspirent du vivant. Une de ces valeurs est aussi le bien-être de l'homme qui a besoin de la nature et de la diversité des êtres et des paysages.

Elles ne sont pas toutes quantifiables en termes économiques, ni même centrées sur l'espèce humaine. Il convient de se rappeler que nous ne sommes qu'un élément de la nature et que « l'homme doit seulement découvrir qu'il est solidaire de tout le reste » (Théodore Monod).

La biodiversité c'est une histoire et une évolution : 99% des espèces ayant existé ont disparu, la majorité au cours des cinq crises d'extinction il y a 440, 365, 251, 200 et 65 millions d'années. La vie sur Terre n'est pas un long fleuve tranquille.

Pourtant la crise actuelle, la sixième, présente une particularité : si les précédentes étaient liées à un changement naturel, les disparitions actuelles, à un rythme dix-mille fois supérieur au

rythme moyen, sont le fait de l'homme. Ce n'est pas nouveau : la disparition des marsupiaux géants en Australie (il y a 50 000 ans) et en Amérique (il y a 11 000 ans) est d'origine humaine.

Conserver la faculté d'adaptation

De par sa soudaineté, la crise actuelle limite la capacité d'adaptation des espèces, et pourrait en retour menacer l'espèce humaine dans ses ressources alimentaires, la régulation climatique, sans doute dans ses modes d'organisation sociale. N'est-elle pas aussi le signe d'une crise plus générale de nos sociétés ?

La diversité du vivant est à la fois une réalité ancienne, prise en compte depuis longtemps par les agriculteurs, et une notion nouvelle. Pour l'étudier il faut mobiliser les chercheurs de plusieurs disciplines, sciences du vivant, sociologie, philosophie, et aussi de la société, associations, pouvoirs publics, cultivateurs, entreprises...

Comme pour le climat, l'humanité est à la croisée des chemins. La nature n'est pas une ressource qu'il faut éventuellement protéger. Notre société doit sortir de ce schéma anthropocentré et nous devons considérer avec humilité que nous ne sommes qu'une espèce parmi d'autres.

Rappelons-nous avec Darwin que « les espèces qui survivent ne sont ni les plus fortes, ni les plus intelligentes, mais celles qui s'adaptent le mieux aux changements ». Préserver la biodiversité c'est conserver cette faculté d'adaptation.

Michel BOËR

Pour en savoir plus :

Un livre excellent écrit par un collectif de jeunes chercheurs, « BiodiversitéS », coédité par le CNRS et le Cherche-Midi

Le site de l'INEE (Institut d'Ecologie et d'Environnement du CNRS) sur la biodiversité <http://www.cnrs.fr/biodiversite2010/>

Toutes ces chroniques sont accessibles sur le site de l'OHP : <http://www.obs-hp.fr/presse/chroniques.shtml>