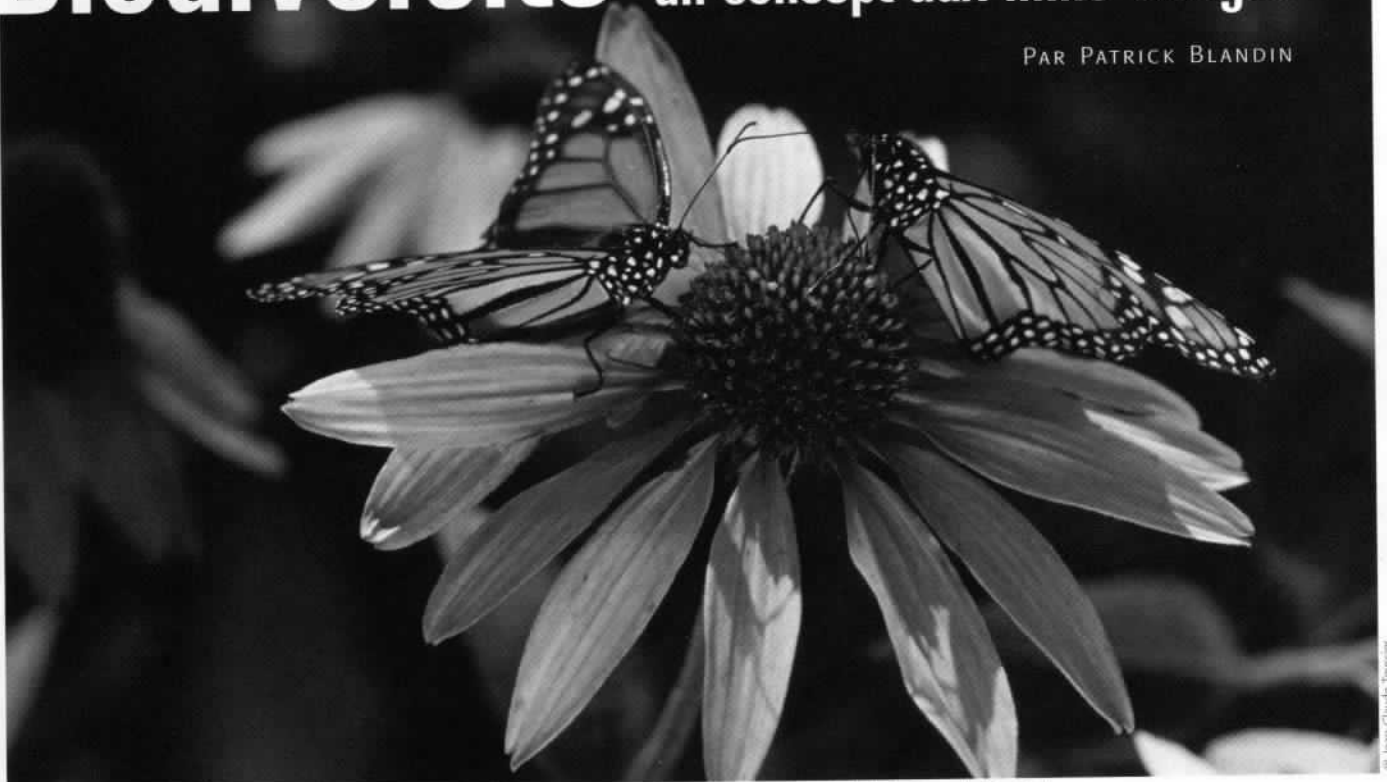


Biodiversité un concept aux mille visages

PAR PATRICK BLANDIN



Papillons monarque (*Danaus plexippus*) en train de butiner une fleur d'échinacée (*Echinacea purpurea*) au Jardin botanique de Montréal.

Prendre plaisir à dresser l'inventaire des plantes de son jardin, répertorier les oiseaux dans un coin de campagne en distinguant leurs chants, dénombrer les différentes essences d'arbres dans une forêt tropicale, ou les lichens dans une toundra, autant de manières de s'intéresser à la diversité du vivant. Ce n'est pas nouveau : toutes les sociétés humaines ont distingué, nommé et rangé en catégories quantité de plantes et d'animaux. La diversité du vivant est depuis bien longtemps le sujet ordinaire de l'histoire naturelle. Mais, en 1986, un néologisme, imaginé par des scientifiques, entame une fulgurante carrière : en peu d'années, la « BioDiversity » va s'installer dans le langage courant.

Objet d'une célèbre convention internationale signée en 1992 à Rio de Janeiro et rapidement ratifiée, elle tient le devant de la scène à l'égal du climat planétaire. Les devenirs de l'une et de l'autre, d'ailleurs liés, inquiètent. Et en 2002, à Johannesburg, la communauté internationale s'engage à réduire significativement la perte de biodiversité d'ici 2010.

En 1923, au Premier Congrès International pour la Protection de la Nature, organisé au Muséum National d'Histoire Naturelle, à Paris, l'on dénonçait déjà « la destruction désastreuse, même au simple point de vue pratique, d'incalculables richesses dont l'exploitation prudente devrait assurer la perpétuité ». Ce sont ces richesses que l'on désigne aujourd'hui par biodiversité. Et l'on a tenté de les calculer. Résultat : issues d'une évolution qui se poursuit mais que les humains infléchissent, les espèces de bactéries, de champignons, de végétaux et d'animaux qui nous restent se comptent par millions, peut-être par dizaines de millions. Certes,

les interrogations sur le devenir de la biodiversité prolongent les inquiétudes du début du 20^e siècle. Mais, à l'époque, on s'inquiétait surtout de la disparition d'éléments remarquables de la flore et de la faune ; tandis qu'en ce début du 21^e siècle, on craint l'extinction massive de millions d'espèces.

Le concept de biodiversité ne se limite pas à désigner la richesse planétaire en espèces de toutes sortes. Ni le nombre des plantes cultivées et sauvages de tel ou tel jardin. La chose n'est pas simple, car la diversité du vivant peut être considérée à de multiples échelles. Initialement, le terme « BioDiversity » ne fut pas défini avec précision. Rapidement, les scientifiques ont tenté de lui donner une signification rigoureuse, ce qui les a conduit à distinguer la diversité écologique, la diversité spécifique et la diversité génétique.

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, à un premier niveau d'analyse, le nombre des structures écologiques différentes qui occupent un territoire ; à un niveau plus poussé, on peut tenir compte de leur organisation spatiale : on comprend aisément qu'un territoire couvert par une mosaïque de milieux différents est plus divers qu'un



© Jean-Claude Teyssier

Forêt tropicale humide à la station biologique de Rava Avis au Costa Rica.

autre où domine largement un type d'écosystème. Une discipline particulière, l'écologie du paysage, a développé des méthodes sophistiquées pour analyser et quantifier la diversité écologique. 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.

A l'échelle d'un écosystème particulier, la diversité spécifique rend compte du nombre des espèces différentes qui en constitue la communauté vivante. Ici encore, l'intérêt est comparatif. Evidemment, il serait un peu ridicule de comptabiliser ensemble herbacées, mille-pattes et bactéries : la diversité spécifique se mesure plus utilement en considérant des groupes d'espèces proches d'un point de vue systématique et 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 spécifique que d'autres, et si cela a des conséquences sur leurs fonctionnements, voire sur leurs performances en matière de résistance aux perturbations.

Enfin, dans un même territoire, une espèce peut être représentée par plusieurs populations dont les individus présentent des caractéristiques différentes, génétiquement déterminées. Déjà, à l'intérieur d'une même population, les individus sont génétiquement divers, à moins qu'ils n'aient été produits, ce qui n'est pas rare chez bien des végétaux, par multiplication asexuée. Par diversité génétique, on entend ainsi l'existence, au sein d'une même espèce, d'individus porteurs de patrimoines génétiques différents. Cette

diversité génétique donne prise à la sélection naturelle et conditionne l'adaptabilité de l'espèce.

Du seul point de vue scientifique, le concept de biodiversité se révèle donc bien plus complexe que ne le suggère la simple idée de « richesse en espèces différentes ». Mais il ne reste pas cantonné dans les cercles savants. Il se situe en effet à la croisée de la réflexion scientifique, qui vise à lui donner un contenu précis, et d'une dynamique sociétale mue par des interrogations graves sur le devenir de la biosphère. Des points de vue s'affrontent, que sous-tendent des idéologies, des positionnements éthiques fondant des conceptions très différentes des rapports des humains aux composantes naturelles de leurs environnements. Si la biodiversité qui nous reste est l'héritage de l'évolution, son devenir, en chaque endroit de la planète, dépend des projets que nos sociétés élaborent pour demain, au travers de débats qui peuvent être rudes : les habitants d'un même lieu ne désirent pas nécessairement tous la même biodiversité.

Les scientifiques sont alors interpellés, non seulement pour expliquer ce qu'il faut entendre par « biodiversité », mais aussi pour éclairer les décisions des acteurs publics et privés en matière de choix et de gestion de cette biodiversité. Il ne leur suffit pas de dire qu'une biodiver-

sité élevée est favorable au maintien des « équilibres naturels », car ils savent que les systèmes vivants ne se maintiennent, sur le long terme, que parce qu'ils sont capables de changer. Il faut donc se situer dans une perspective évolutionniste, et la problématique devient différente : la question est en effet de savoir si, à chaque niveau d'organisation, une plus ou moins grande diversité confère aux systèmes vivants une plus ou moins grande adaptabilité. Se demander si une biodiversité élevée est un facteur d'adaptabilité durable des systèmes écologiques et, globalement, de la biosphère. Cela permet ainsi de poser la problématique du développement durable sous un angle nouveau. Toutefois, l'on reste dans un registre « utilitaire » : il est aujourd'hui proclamé que de la biodiversité dépendent les « services » que nous rendent les écosystèmes. Biodiversité, humble servante de l'espèce dominante...

Revenons au Congrès de 1923 sur la Protection de la Nature. C'est le Professeur Louis Mangin, alors Directeur du Muséum, qui s'inquiétait de la destruction des richesses de la nature. Mais il n'avait pas manqué, auparavant, de souligner que l'objectif de la protection de la nature était d'« empêcher les égoïsmes individuels ou collectifs de dilapider un patrimoine de beauté qui appartient à tous ». Devant une modeste fleur ou un séquoia géant, comme devant une élégante araignée ou un insecte coloré, patrimoine de beauté qui peut-être ne sert à rien et disparaîtra un jour, chacun d'entre nous, ayant droit au bonheur de la contemplation, ne doit-il pas s'interroger sur l'utilité de l'inutile ? [97]

Patrick Blandin est professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.