

## Conclusion

par Michel BADRÉ, *Ingénieur du génie rural, des eaux et des forêts,*  
*Inspection générale de l'Environnement*  
*Ministère de l'Ecologie et du Développement durable*

Pour conclure cette réflexion collective sur la biodiversité, on la rapprochera ici de deux sujets sans doute plus familiers aux lecteurs de *Responsabilité & Environnement* : la disponibilité en ressources énergétiques fossiles, et les changements climatiques. Dans les trois cas, la société actuelle se trouve confrontée à des enjeux ressentis comme très importants pour l'avenir, ces enjeux donnent lieu à de multiples travaux dans la communauté scientifique spécialisée, et les autres acteurs de la société (pouvoir politique, acteurs socio-économiques, grand public) s'en saisissent, de façon plus ou moins compréhensible et aléatoire mais en général animée.

Les différences d'approches apparaissent cependant importantes entre ces trois sujets.

Dans le domaine des ressources énergétiques, les bases de raisonnement technico-économiques disponibles apparaissent multiples, sinon toujours facilement accessibles. Elles donnent lieu à des controverses parfois assez vives, par exemple sur le pic pétrolier, les substitutions énergétiques possibles et leur coût. Mais ces controverses sont compréhensibles, dans leur énoncé sinon dans le détail des thèses en présence, à toute personne bénéficiant d'un minimum de culture technique et économique. Les incertitudes géopolitiques, et celles qui portent sur les développements et l'acceptabilité sociale de l'énergie d'origine nucléaire, y apparaissent majeures. La qualité de la gouvernance mondiale en la matière apparaît donc déterminante, au moins autant que l'évolution des phénomènes physiques ou économiques en cause. La sensibilité du grand public à ces questions est forte : elle résulte, très normalement, de la dépendance de plus en plus largement ressentie de toutes nos économies aux ressources pétrolières. La perspective d'un tarissement maintenant perçu comme inéluctable, même si son échéance et les moyens palliatifs font l'objet de controverses, renforce cette sensibilité.

Le domaine des changements climatiques apparaît quant à lui caractérisé par une très grande complexité scientifique. Le discours de la communauté scientifique mondiale est pourtant (ou pour cette raison ?) remarquablement épuré et rendu accessible à tous, y compris dans ses évolutions dans le temps, à travers les rapports successifs du Giec (1). Jointe au fait que tout le monde sait, ou croit savoir, ce qu'est une température ou une quantité de précipitation, cette situation conduit à une médiatisation très facile et de plus

en plus large du sujet. On se trouve ici dans le cas analysé par Jean-Pierre Dupuy (2) d'une situation prévisible et annoncée, conduisant à des comportements très divers, où le refus de voir côtoie la confiance aveugle dans le génie de l'homme pour résoudre ses problèmes plus tard. On y rencontre aussi heureusement des démarches collectives très construites de prévention ou de limitation des dégâts envisageables (3).

Les différentes contributions de cette revue sur les enjeux de la biodiversité montrent qu'on est ici dans un troisième schéma de fonctionnement social collectif. Très complexes, les enjeux font l'objet de débats entre les scientifiques eux-mêmes, sur la base de données souvent absentes ou très incomplètes et d'interrogations sur la dynamique des populations, des écosystèmes ou des paysages. La médiatisation de ces enjeux est très difficile : pour le grand public, la biodiversité renvoie plutôt à des images simples relevant des couches profondes de l'imaginaire collectif (la nature intacte par opposition à la ville, l'ours et le loup des histoires pour enfants...), ou à des souvenirs de sciences naturelles de notre adolescence, très éloignés des problématiques actuelles. Mais surtout, et contrairement aux deux cas évoqués plus haut du changement climatique et du tarissement des ressources pétrolières, la menace due aux atteintes à la biodiversité n'est en général pas ressentie comme pressante. Et comme le philosophe Hans Jonas l'a développé dans son œuvre (4), une menace qui ne nous touche pas directement ne nous incite pas à changer radicalement nos modes de vie.

On illustrera ces particularités par quelques réflexions, tirées des articles qui précèdent ou d'expériences récentes.

La première porte sur la réintroduction ou la préservation d'espèces emblématiques, de l'ours au pique-prune en passant par le tétras et la chouette tachetée.

La médiatisation large des questions de biodiversité ne se fait souvent que sur des situations de cette nature, considérées comme significatives, pour des raisons souvent un peu mystérieuses. L'ours y tient une place à part, peut-être liée à nos souvenirs lointains d'animaux en peluche, ou à sa ressemblance avec le sympathique panda : les photos d'ours blancs cernés par la fonte de la banquise, ou les débats passionnés sur la réintroduction d'animaux slovènes dans les Pyrénées ont plus de succès que les articles sur la diversité géné-

tique des amphibiens. Ces débats suscitent parfois chez certains acteurs socio-économiques, du berger pyrénéen à l'industriel ou à l'élu local, des réactions de profond agacement, voire d'hostilité totale, et contribuent ainsi à bloquer la compréhension réelle des enjeux et la recherche de stratégie commune (5).

Il est vrai que certaines actions de sauvegarde ou de réintroduction d'espèces menacées ou en voie de disparition peuvent faire penser qu'on soigne les symptômes de la régression de la biodiversité et non la maladie elle-même. On pourra aussi trouver que, tel l'ivrogne cherchant sa clé sous le réverbère parce qu'il y fait plus clair, on soigne la biodiversité dans son apparence la plus visible et non là où elle est la plus atteinte : réintroduire une espèce dans un biotope qui lui est devenu durablement défavorable est en effet, évidemment, une action sans signification. Et les débats engagés à propos de la protection du pique-prune (*osmoderma eremita*), sympathique scarabée menacé par le tracé de l'autoroute A 28 (Alençon-Rouen), ont sans doute renforcé la tournure anecdotique et incompréhensible des enjeux de la biodiversité. Les articles de Bernard Chevassus-au-Louis et de Henri Décamps, dans ce numéro, montrent pourtant que la fragmentation par une infrastructure constituant une barrière opaque a un impact lourd sur la biodiversité, par la perturbation apportée aux conditions d'alimentation et surtout de reproduction des espèces. Mais c'est la fragmentation qui est un problème, et non la régression de l'espèce indicatrice observée.

Au-delà des approches de protection ciblée de certaines espèces, c'est bien le concept de conservation des habitats qui mérite réflexion.

En effet, l'approche directe de protection ou de réintroduction d'espèces emblématiques menacées, à l'aval du processus de protection, est compréhensible par le grand public mais facile à tourner en dérision par les opposants aux mesures correspondantes. L'approche de protection des habitats de ces espèces, plutôt que des espèces elles-mêmes, constitue une démarche plus construite dans la gestion de la menace. Elle a donné lieu depuis une vingtaine d'années à de nombreuses applications dans la protection ou la réintroduction d'espèces, principalement ornithologiques, pour lesquelles on s'est préoccupé de restaurer ou de maintenir la qualité des habitats : les programmes de sauvegarde ou de réintroduction du grand tétras dans les Vosges et le Jura, des vautours et gypaètes dans les Cévennes et les Pyrénées, ont ainsi été accompagnés de programmes de reconstitution ou de protection de biotopes qui leur soient favorables. C'est aussi cette démarche qui sous-tend les deux directives européennes 79/409/CEE dite « directive oiseaux », et 92/43/CEE dite « directive habitats, faune, flore », ou « directive habitats » (6). Préconisant le maintien en « bon état de conservation » des habitats d'espèces sensibles, la directive habitats relève de la même orientation méthodologique que les autres

textes européens axés sur le maintien ou la restauration du bon état écologique du patrimoine des États membres : directive-cadre sur l'eau de 2000 préconisant le « bon état écologique » des masses d'eau en 2015, directive « projets » de 1985 et « plans et programmes » de 2000 visant à limiter les impacts écologiques négatifs des projets, plans ou programmes.

Sagement, en vertu du principe de subsidiarité, ces textes européens laissent aux États membres le soin de décrire ce qu'est le « bon état écologique » ou le « bon état de conservation », et de définir les moyens nécessaires à son maintien ou sa restauration : ils s'appuient pour cela sur l'expertise de la communauté scientifique internationale, et travaillent sous le contrôle de cohérence de la Commission européenne. Mais le point le plus sensible est ici l'équilibre entre le bon état du bien public global qu'est le patrimoine naturel et le bon usage de ses ressources, constitutives de biens marchands : il s'agit de concilier la préoccupation collective de qualité du patrimoine, et les préoccupations individuelles d'optimisation des activités économiques ayant ce patrimoine comme support.

Il s'agit là de questions complexes, obligeant à dépasser un discours de consensus mou sur le développement durable : tant qu'on en reste aux généralités, sans ancrage territorial ni échelle de temps ou d'espace, personne ne trouve rien à redire à la recherche de conciliation des objectifs écologiques, économiques et sociaux. En revanche, quand il s'agit de définir pour les cinq ou dix ans à venir les règles de gestion d'un site Natura 2000 dans le marais poitevin pour assurer le bon état de conservation des habitats et espèces, le débat change de ton (7) : la gestion collective du régime des eaux, la surface à maintenir ou rétablir en prairie, la différence des revenus engendrés par la céréaliculture et par l'élevage, posent des questions économiques et sociales beaucoup plus complexes qu'une simple décision de réintroduction d'espèce (pour peu qu'elle ne soit pas trop nuisible...), voire même que la décision pourtant toujours politiquement très sensible de fixation des dates d'ouverture et de fermeture de la chasse. On est là dans la « gestion conservatoire », qui a heureusement remplacé la simple « protection » de jadis pour assurer la préservation des espèces. Au-delà des mots, cette évolution conceptuelle correspond à deux changements majeurs : intégrer les objectifs de préservation dans les pratiques des acteurs locaux, au lieu de protéger malgré eux ou au mieux sans eux, et considérer le « bon état de conservation » comme un état dynamique complexe et changeant, lié aux actions humaines et aux évolutions de contexte, et non comme un idéal stable.

Au-delà du souhait, pragmatique, de sortir des oppositions frontales avec les acteurs locaux pour la mise en œuvre du réseau Natura 2000, ce changement d'approche explique le choix d'une approche contractuelle, négociée, à la place d'une approche réglementaire imposée pour cette mise en œuvre (8).

Il fournit aussi une clé d'interprétation aux discussions parfois ardues engagées à l'occasion de l'évaluation des incidences des grands projets sur des sites de ce réseau, telle qu'elle est prescrite par la directive habitats : encore trop souvent faite sous la menace de contentieux européens (9), l'intégration des préoccupations de protection des écosystèmes dans les grands projets d'investissement (10) devrait à l'avenir rentrer dans les pratiques courantes, sans que personne puisse faire état de ce fait d'une rupture de l'égalité de concurrence : les ports de Rouen et du Havre, avec leurs sites Natura 2000 dans l'estuaire de la Seine, sont dans une situation comparable à celle de Rotterdam et Anvers, soumis à des contraintes semblables pour les mêmes raisons.

Mais l'approche de protection des habitats doit elle-même intégrer la question des évolutions liées au changement climatique. La nouveauté n'est pas celle du phénomène lui-même : le climat n'a jamais été stabilisé sur de très longues périodes historiques, et la nature a toujours dû ou su s'adapter à ses changements. C'est le pas de temps brutalement accéléré de ce changement qui est en cause.

L'exemple du déplacement des espèces forestières d'Europe de l'Ouest en fonction des variations de conditions écologiques depuis les glaciations du quaternaire illustre la nature du problème nouveau qui se pose.

Pour une essence forestière donnée, la capacité de faire bouger dans le temps son aire de répartition géographique pour s'adapter à des conditions changeantes est liée à plusieurs éléments : la dissémination des graines par le vent, l'eau ou les animaux (oiseaux, petits rongeurs) entre chaque génération, le caractère chaotique du climat qui joue sur la production des graines et l'état de la régénération, les discontinuités orographiques et écologiques des espaces de migration potentielle. La capacité de migration qui en résulte est variable selon les essences et les zones géographiques, mais correspond généralement à une vitesse maximale de déplacement possible de l'ordre de quelques centaines de mètres par an, en moyenne. Cette vitesse maximale de déplacement a été largement suffisante pour permettre au chêne et au sapin de recoloniser naturellement l'Europe de l'Ouest à partir de leurs zones refuges de la fin de la dernière période glaciaire, au sud des Balkans ou en Asie occidentale, en fonction de l'évolution des conditions naturelles sur environ 20 000 ans.

Pour le siècle à venir, l'évolution prévisible des conditions naturelles est beaucoup plus brutale : dans le scénario dit B2 du Giec, de loin pas le plus pessimiste puisqu'il suppose une très bonne maîtrise mondiale des émissions de gaz à effet de serre, les domaines climatiques favorables aux principales essences se déplacent vers le Nord de plusieurs centaines de kilomètres en un siècle (11). L'image intuitive et simple des aires écologiques de répartition des

essences glissant vers le nord comme des « yeux » à la surface d'un bol de bouillon risque donc d'être complètement prise en défaut, la vitesse de déplacement imposée par les changements de conditions naturelles (plusieurs km/an) dépassant nettement celle rendue possible par les mécanismes de la reproduction naturelle des essences. Seules pourraient alors « suivre le mouvement » les essences pionnières à graines très légères adaptées au nouveau climat, occasionnant un changement radical de tout le paysage forestier. Cet exemple limité montre que les menaces sur la biodiversité pourraient prendre, du fait du changement climatique, un aspect beaucoup plus frappant qu'actuellement, même pour le grand public.

L'appropriation collective de ces enjeux est en effet essentielle, mais actuellement difficile.

Un tout récent débat public (12), traitant de la problématique générale des transports et de leurs impacts, a en effet confirmé que la sensibilité du public était maintenant très forte sur des enjeux environnementaux globaux tels que le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre, ou à des enjeux locaux tels que le bruit ou l'impact des transports sur la santé, mais qu'elle ne dépassait guère un intérêt poli à propos des enjeux de biodiversité.

Est-ce d'un autre regard sur le monde que nous avons besoin ? Il y a plus de trente ans que le débat sur la croissance est posé, dans des termes variables, depuis les réflexions du club de Rome dans les années 1970 jusqu'à la « nouvelle croissance » (13), ou la décroissance préconisée par certains. Sans rentrer ici dans les questions très fondamentales posées par ce débat, qui touche à la philosophie autant qu'à l'économie, on notera simplement qu'une croissance qui s'accompagne d'une régression rapide des espèces vivantes (14) n'est sûrement pas « soutenable », au sens du développement du même nom.

Les réflexions sur la biodiversité développées dans cette revue auraient sans doute paru très étranges il y a quelques décennies (15) : l'histoire du rapport de l'homme à la biodiversité était en effet celle d'une conquête progressive mais implacable, allant de l'invention de l'agriculture il y a quelques millénaires aux développements techniques spectaculaires du dernier demi-siècle en matière de sélection ou de modification génétique et de rendements. Tout se passe maintenant comme si, à côté de cette nature domestiquée ou parfois en son sein, la nature sauvage rappelait à la société des hommes les limites de ses connaissances et, par là même, de son pouvoir.

Pour qui, face à de tels enjeux, refuse l'inaction et la poursuite du laisser-faire, la question s'apparente au « dilemme du prisonnier » de la théorie des jeux : bénéficiant d'une ressource commune jadis considérée comme gratuite et illimitée, mais maintenant chère et menacée, chaque individu ou groupe d'individus trouve actuellement son intérêt à court terme dans une consommation de richesses naturelles, et en particu-

lier de biodiversité, plus rapide que celle de ses concurrents. Il est pourtant clair que cette stratégie de recherche de l'optimum individuel de court terme est perdante à long terme pour tous, puisqu'elle conduit à la destruction rapide, constatée dès maintenant, du capital collectif vivant.

La seule stratégie gagnante est celle qui conduit les acteurs à coopérer pour économiser et reconstituer ce capital menacé. S'écartant de l'optimum individuel local de court terme, elle suppose une forte volonté commune de s'unir pour définir des actions conjointes. Rapprochée des difficultés rencontrées par la France, mais aussi par d'autres pays de l'Union européenne, dans la mise en œuvre du réseau Natura 2000, cette réflexion permettra de conclure que la préservation de la biodiversité n'est pas qu'une question de méthodes scientifique et technique ou de compromis entre objectifs écologiques et économiques : elle relève aussi et surtout d'une stratégie affichée, non spontanée, de coopération entre tous les acteurs, dans un objectif d'intérêt collectif majeur.

## Notes

(1) Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique, en anglais IPCC.

(2) Jean-Pierre Dupuy, « Pour un catastrophisme éclairé », Editions du Seuil, 2002.

(3) Cf. notamment le rapport intermédiaire du groupe de travail « facteur 4 » présidé par Christian de Boissieu, publié par les Ministres chargés de l'Industrie et de l'Ecologie le 3 juillet 2006.

(4) Cf. notamment « Une éthique pour la nature », traduction française chez Desclée de Brouwer, 2000.

(5) Cf. articles d'Henri Ollagnon et de Frédéric Gosselin dans la présente revue.

(6) Le réseau « Natura 2000 » évoqué par ailleurs à propos de ces deux directives est un ensemble de sites délimités sur le terrain, représentant en tout plus de 10 % du territoire national, et destiné à faciliter l'atteinte des objectifs des deux directives, grâce à des mesures de gestion adaptées dans ces sites. La constitution du réseau est l'une des mesures, mais non la seule, prescrite par ces directives pour assurer la protection des habitats et espèces.

(7) Cf. l'article de Pierre Roussel dans la présente revue.

(8) Cf. l'article de Christian Barthod dans le présent numéro.

(9) En application notamment de la directive habitats, qui prévoit les mesures d'évaluation, d'évitement ou de compensation des impacts de ces projets.

(10) Cf. l'article de Laure Tourjansky-Cabart et Bertrand Galtier dans le présent numéro.

(11) Cf. étude INRA, Badeau et Dupouey, 2004.

(12) Le débat public sur la politique des transports dans la vallée du Rhône et l'Arc languedocien, mené à la demande de l'Etat sous l'égide de la Commission nationale du débat public de mars à juillet 2006.

(13) Cf. rapport du même nom de Michel Camdessus, La Documentation française, 2004.

(14) Cf. article de Bernard Chevassus-au-Louis dans la présente revue.

(15) En dehors même de la terminologie : l'utilisation du mot biodiversité ne date que des années 1980, et il n'y a que deux ou trois ans, d'après les souvenirs de l'auteur, que le correcteur orthographique du logiciel de traitement de texte le plus couramment utilisé ne souligne plus en rouge le mot « biodiversité ».