
POSONS LES BONNES QUESTIONS

■ Philippe LÉVÊQUE

Soumise à de multiples contraintes liées aux activités humaines, la biodiversité se modifie rapidement, sous nos yeux. Certains sont parfois tentés d'identifier et de dénoncer des causes simples, générales, à ces évolutions. Nous montrerons au contraire, à travers quelques exemples, combien il est indispensable de réaliser un diagnostic approfondi, spécifique de chaque situation concrète, pour identifier les véritables déterminants à l'œuvre et éviter la mise en place de politiques inefficaces.

Science pauvre en lois comme la définit François Ramade, la science écologique, qui analyse les relations des espèces entre elles et avec leurs écosystèmes, est, comme les sciences humaines, une science du complexe et de l'aléatoire, une « science molle » diront certains.

Elle diffère en cela des autres sciences de l'environnement, et si la TEC (tonne équivalent Carbone) est un concept reconnu pour mesurer la pression anthropique sur le climat, la « tonne de biodiversité » ne sera jamais un concept pertinent.

Chaque espèce, chaque communauté, chaque écosystème répond à ses lois particulières et la généralisation abusive guette toute tentative d'extrapolation ou de modélisation.

Une approche fondée sur le diagnostic de la réalité écologique, si merveilleusement diverse, des espèces et des territoires et débarrassée des idées reçues, qui parasitent le débat de manière plus ou moins honnête, sera seule capable de fonder une nouvelle alliance entre la Nature et l'Homme.

Changements climatiques et biodiversité : attention aux interprétations abusives

Les changements climatiques sont une réalité scientifique qui fait aujourd'hui consensus, une préoccupation majeure pour l'avenir de nos sociétés et, aussi, l'une des causes de la régression de la biodiversité.

Si les cas nets d'implication des changements climatiques dans la régression d'espèces et de communautés, comme l'ours polaire, sont fortement médiatisés, ces cas sont rares et il y a consensus pour dire que c'est une cause secondaire actuellement, derrière la dégradation des écosystèmes et les invasions biologiques, et qu'apporter uniquement une réponse sur la crise climatique ne sera pas suffisant à enrayer ce qu'il est convenu d'appeler « la sixième extinction massive » planétaire.

À côté de ces cas réels, certains vont un peu vite en besogne et les changements climatiques se retrouvent au ban des accusés alors

qu'ils sont au plus une cause annexe, d'autres phénomènes anthropiques étant bien plus déterminants.

La **processionnaire du pin** (*Thaumetopoea pityocampa*) est actuellement l'une des stars médiatiques des changements climatiques, d'autant plus que son expansion a des conséquences sonnantes et trébuchantes sur la rentabilité sylvicole : la chenille de ce papillon est considérée comme l'un des pires ravageurs des pins et l'espèce a étendu sa répartition depuis 50 ans dans le domaine atlantique français, franchissant gaillardement la Loire et pointant ses poils urticants aux portes de Paris. Il n'en faut pas plus pour que les experts crient au réchauffement (ONERC).

On peut cependant remarquer qu'aucun pin ou presque n'est spontané dans le domaine atlantique français, essentiellement en raison d'une singularité climatique (pas du tout nouvelle, celle-là) de l'Ouest européen : les tempêtes hivernales qui défavorisent les résineux au profit des feuillus, principe largement démontré par les tempêtes de 1999, 2009 et 2010.

Qu'ils soient maritimes dans les Landes, sylvestres à Fontainebleau ou noirs en Champagne, tous ces pins du domaine atlantique (et subatlantique) français sont là parce qu'on les y a mis et ce parce qu'ils constituent un bon rapport à court terme. La piniculture était avant 1950 limitée à des régions précises (Landes de Gascogne, Champagne crayeuse), en dehors desquelles son utilisation plus ou moins expérimentale était limitée à quelques massifs, généralement en forêts domaniales. C'est justement à partir des années 50 que la piniculture se développe à tout va pour « valoriser » les écosystèmes

peu productifs en biomasse (mais souvent fortement productifs en biodiversité et en aménités) tels les landes, les prairies sèches, les pelouses calcicoles... à grands renforts de subventions publiques, créant ainsi des continuités que la gourmande processionnaire s'empresse d'emprunter.

C'est bien une décision humaine à objectif économique de court terme, le développement de la piniculture, qui est en premier lieu à l'origine de son expansion : réchauffement ou pas, sans pins et sans subventions publiques, elle n'aurait pu se répandre. Et au final, cette piniculture se retrouve coincée entre le risque tempête, le risque incendie et le risque processionnaire et le mirifique bénéfice théorique se retrouve grevé par des aléas au demeurant parfaitement prévisibles mais totalement négligés.

On constate une fois encore une grande loi de l'écologie : hors de son aire naturelle de répartition, une espèce présente le plus souvent¹ une plus faible résilience, c'est-à-dire une moindre capacité à résister aux perturbations quelles qu'elles soient.

Une première conséquence des changements climatiques est déjà à l'œuvre et selon la majorité des experts elle devrait s'accroître : l'augmentation de la fréquence et/ou de l'amplitude des phénomènes météorologiques extrêmes. C'est le cas des tempêtes atlantiques, c'est le cas aussi des canicules qui ont déjà un effet réel sur une espèce de pin, le pin noir : les deux sous-espèces couramment utilisées, le pin laricio et le pin noir d'Autriche

1. La Nature est par nature compliquée et les exceptions confirment les règles : les espèces exotiques envahissantes échappent à celle-ci, mais dans ce cas, ce sont les écosystèmes affectés qui perdent en résilience et en biodiversité.

sont des taxons montagnards qui ont fortement souffert (brunissement des aiguilles) de la canicule de 2003 en particulier dans l'îlot de chaleur de l'agglomération parisienne.

Une adaptation rationnelle aux changements climatiques induirait donc de modifier la doxa séculaire de la sylviculture française, toujours plus gourmande d'espèces exotiques, et de la réorienter vers les espèces indigènes de meilleure résilience.

Changements climatiques ou pas, l'écologie moderne nous dit d'ailleurs que c'est la voie à suivre pour garantir des écosystèmes rustiques, fonctionnels et pourvoyeurs d'aménités.

Mais ce n'est pas du tout la voie empruntée, comme le démontre le développement actuel de la culture du robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce exotique envahissante aux conséquences dramatiques sur les écosystèmes français par sa forte capacité de dissémination et la modification physicochimique des sols (eutrophisation) qu'elle engendre². De même la mission parlementaire chargée d'étudier l'avenir de la « forêt » landaise après la tempête de 2009 a conclu qu'il fallait replanter le même pin maritime dévasté.

Aussi, accuser les changements climatiques globaux et un impact indirect supposé (l'extension de la processionnaire du pin) permet de taire la responsabilité de l'inconséquence humaine, qui cherche trop souvent le profit à court terme en en négligeant les impacts écologiques, et des politiques publiques, qui encouragent largement la culture d'espèces exotiques en général et la piniculture en particulier.

2. Une directive européenne doit être publiée en 2014 sur la question des espèces exotiques envahissantes.

Autre exemple, le papillon **moyen nacré** (*Argynnis adippe*) est une espèce qualifiée d'emblématique des changements climatiques en Angleterre (Le Monde, 19/08/11) : il a fortement régressé dans le sud du pays depuis un demi-siècle. Il a aussi régressé en France dans la même période mais dans le nord de notre pays : il a disparu de 28 départements, essentiellement situés dans le tiers nord-ouest (T. Lafranchis).

Donc l'espèce remonte en Angleterre et descend en France : drôle de changement climatique !

On peut cependant remarquer que le sud de l'Angleterre et le nord-ouest de la France partagent un point commun : ce sont les régions qui dans leurs pays respectifs sont les plus soumises à l'agriculture intensive, ce qui pourrait être une cause plus probante aux malheurs du moyen nacré qu'un changement climatique à géométrie variable.

Les changements climatiques globaux ont donc bon dos et permettent de détourner l'attention des multiples atteintes à nos écosystèmes. Une synthèse réalisée en 2011 sur 2000 espèces (Chen *et al.*, 2011) ne dit pas autre chose : certes des remontées s'accroissent, mais des mouvements inverses existent aussi et la pression anthropique directe sur les écosystèmes reste la première cause de régression de la biodiversité³.

3. Il faut également rappeler aussi que le climat est changeant et que nous disposons d'informations historiques ou palynologiques sur ces oscillations au cours des derniers millénaires. L'optimum climatique du néolithique (5 000 ans b.p.) a permis la remontée du chêne vert jusqu'en Normandie et celui de l'an mil l'installation d'agriculteurs au Groenland mais ils n'ont pas engendré de déplacements massifs d'écosystèmes.

L'écologie n'est pas une science divinatoire

De tout temps et dans toutes les sociétés, la prédiction fascine les populations et les décideurs. Il en résulte le développement d'une « caste de mages et de sorciers » débordante d'imagination pour proposer des techniques divinatoires compatibles avec l'incommensurable crédulité de leurs publics, qui constitue l'assurance de leur pouvoir⁴.

Si les entrailles de poulet ou l'astrologie ne semblent plus acceptables, officiellement du moins, dans notre société postmoderne, le grand art divinatoire s'appelle aujourd'hui la modélisation. Même si modéliser un phénomène ne garantit absolument pas une certitude du résultat, tout dépendant du modèle utilisé et des données que l'on y injecte.

Une modélisation de l'évolution de la répartition du **hêtre** en France (ONF, 2007) produite par l'INRA a fait ainsi florès dans le cadre des débats sur la méthodologie de la Trame verte et bleue (TVB) : elle prédit une extinction du hêtre sur 50 % du territoire et une forte régression sur 40 %. Cette image particulièrement frappante a été largement utilisée par les services de l'État et le Muséum national d'Histoire naturelle (service du patrimoine naturel) pour justifier la doxa de TVB à la française, privilégiant une approche macroscopique de « grandes continuités » censées permettre de « grands déplacements » d'espèces, comme dans le film « l'Âge de glace », alors que les associations de protection de la nature, France Nature Environnement et Humanité &

4. Il est fascinant par exemple de voir, en 2012, des tables de librairies littéralement couvertes d'ouvrages dédiés aux prédictions mayas.

Biodiversité, plaident pour privilégier les continuités « fines », considérées comme bien plus essentielles à la biodiversité et à son adaptation aux changements climatiques.

Premier point contradictoire avec cette prédiction, le hêtre se maintient très bien en France méditerranéenne (Albères, Corbières, Sainte-Baume), dans des régions où le différentiel thermique avec la France du nord est supérieur aux prévisions du réchauffement, même dans les scénarios extrêmes. Sa répartition y est limitée, essentiellement en ubacs (exposition nord), mais cette relative rareté semble plus liée aux actions anthropiques passées (la surexploitation antique des forêts méditerranéennes ayant induit une dégradation des sols peu réversible qui favorise le chêne vert et les pins) qu'à la rareté des biotopes favorables. De plus, il est démontré que les précédents optima climatiques (*optimum* postglaciaire de 5 000 ans b.p et optimum de l'an mil) n'ont induit aucune extinction significative des populations de hêtre dans le domaine méditerranéen européen, notamment en Espagne et Italie méridionales (ONF, 2007).

Le hêtre va très certainement modifier sa répartition locale, abandonnant les stations les plus xériques mais pouvant les compenser par la colonisation de stations plus fraîches (d'où l'importance de prendre en compte les continuités fines pour une TVB efficace). Et les constats effectués en zones méditerranéennes interrogent une disparition massive telle que figurée par la modélisation : le hêtre dispose d'une résilience forte et la température n'est pas le facteur déterminant unique de sa répartition. C'est même au sein du bassin parisien au sens large, un facteur secondaire : le facteur déterminant

est la pluviométrie (Bournerias *et al.*, 2001). Le hêtre trouve son optimum au-dessus de 750 mm/an et devient rare sous les 650 mm/an : il évite l'îlot de sécheresse du centre du Bassin parisien (Ile-de-France, Centre, Champagne, marges sud de la Haute-Normandie et de la Picardie) mais est abondant du Boulonnais à la Bourgogne, et ce bien que les températures moyennes présentent un différentiel de plus de 2° C entre ces territoires. Or les modèles climatiques sont aujourd'hui hésitants sur l'évolution de la pluviométrie sur l'Europe médiane, entre une Europe méditerranéenne qui devrait voir ses précipitations diminuer et une Europe du Nord qui semble devoir connaître un accroissement. Il paraît donc difficile de prédire aujourd'hui l'évolution du facteur déterminant du hêtre dans le Bassin parisien, l'hypothèse d'un accroissement pluviométrique favorable ne pouvant en outre être exclue.

Le second point contradictoire tient à la notion écologique de la concurrence interspécifique : dans un écosystème faiblement concurrentiel, une espèce peut se maintenir longtemps, même si celui-ci ne correspond pas du tout à son optimum écologique. Des éléphants se sont ainsi maintenus durant des millénaires en Sicile et à Malte, tout comme un hippopotame pygmée s'est maintenu à Chypre, avant d'être exterminés par *Homo sapiens*. Or le hêtre possède une niche écologique spécifique : il est capable de coloniser les sols superficiels et pauvres en ressources. Peu d'espèces ligneuses en sont capables en Europe occidentale. Seuls les pins, grands bénéficiaires de la dégradation des sols en zone méditerranéenne, présentent la même capacité. Ces espèces vont

cependant être handicapées par une autre conséquence des changements climatiques, l'augmentation des phénomènes extrêmes, notamment les tempêtes, face auxquelles elles présentent une grande vulnérabilité. Donc, même si l'évolution des températures est défavorable au hêtre, la faible concurrence interspécifique à laquelle il sera soumis va en limiter l'impact⁵.

Le troisième point contradictoire tient aux impacts écologiques de cette hypothétique régression du hêtre. Très peu d'espèces sont en effet strictement inféodées aux habitats dominés par le hêtre, les hêtraies. Dans les zones où le hêtre est peu présent, la grande majorité se retrouve actuellement dans des habitats vicariants des hêtraies : chênaies-charmaies en situation acidophile, chênaies pubescentes en situation xéro-calcaire. Il n'est donc pas impossible qu'une éventuelle régression du hêtre s'effectue sans trop de « casse écologique », les espèces se maintenant malgré le changement d'espèce arborée dominante.

Certes, la rentabilité de la culture de l'espèce va diminuer dans certains secteurs, mais il s'agit d'un impact strictement économique « direct », absolument pas d'un impact écologique ni macroéconomique, rien ne démontrant que les hêtraies impactées par les changements climatiques perdront en biodiversité, résilience, fonctionnalités et production d'aménités.

La modélisation peut être un outil pertinent, mais à condition de prendre en compte tous les facteurs agissant sur le sujet traité qui sont,

5. Sauf si l'Homme influe sur la concurrence interspécifique en privilégiant des espèces exotiques envahissantes, comme le robinier faux-acacia.

comme très souvent quand on parle de biodiversité, nombreux et interdépendants.

Les schémas de causalité simples, ou simplistes, tels qu'ils peuvent être appliqués dans le cas très particulier de l'ours polaire, concernent en fait peu d'espèces et de communautés.

Ne donnons pas des armes aux climatosceptiques

Méfions-nous, ces multiples petits raccourcis approximatifs finissent par donner des armes aux climatosceptiques, qui les utilisent pour décrédibiliser l'alerte réelle donnée par les climatologues sérieux.

La bataille est bien à mener sur deux fronts, la réduction des gaz à effet de serre et le ménagement de nos écosystèmes. En effet, les impacts des changements climatiques pour l'humanité seront d'autant plus forts qu'ils s'exprimeront sur des écosystèmes artificialisés, fragilisés, dégradés par la recherche du profit maximal à court terme.

En finir avec des politiques qui ne font de la biodiversité qu'un accessoire

Une constante des politiques françaises est de ne jamais (ou presque) faire de la biodiversité un sujet majeur, malgré le concert des alertes scientifiques qui disent clairement qu'il s'agit de la seconde crise planétaire majeure avec les changements climatiques : c'est toujours un élément corollaire qui ne peut exister que comme annexe des politiques sectorielles dites majeures (agriculture, sylviculture, aménagement du territoire, santé publique..).

L'enjeu biodiversité n'est

officiellement central que dans la très spécifique SCAP (stratégie nationale de création d'aires protégées) qui consiste à « mettre sous cloche » quelques confettis du territoire (à peine 1 % de la superficie nationale) et à déconnecter ces espaces de leur contexte socio-économique⁶.

L'efficacité globale de la SCAP sur la crise de la biodiversité reste d'ailleurs à démontrer, dans la mesure où il n'existe aucun protocole de suivi global de ces dispositifs⁷.

Partout ailleurs, la protection de la biodiversité est soit oubliée, soit, au mieux, « prise en compte » à la marge par les politiques sectorielles, gérées trop souvent par des techniciens qui, en l'absence de toute formation sérieuse à l'écologie et aux fonctionnements des écosystèmes,

6. Si les superficies concernées sont minimes, les dispositifs sont pléthoriques : une trentaine de dispositifs différents en France (record du monde !). Il s'agit notamment des réserves naturelles nationales, des arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, des Parcs nationaux, des réserves biologiques domaniales (intégrales ou dirigées) auxquels s'ajoutent les espaces naturels sensibles (départements), les réserves naturelles régionales, les Réserves de Corse (statut spécial, forcément spécial), les réserves de chasse... S'y ajoutent d'autres dispositifs comme Natura 2000, les mesures agro-environnementales ou les parcs naturels régionaux qui tentent en théorie de répondre à la crise de la biodiversité sur 20 % environ du territoire, mais ce sont des dispositifs « à la carte » sans obligation de résultats précis sur la biodiversité. Enfin des dispositifs internationaux comme les réserves de biosphère de l'UNESCO ou les sites RAMSAR ne sont qu'un simple affichage sans aucune contrainte ou presque.

7. Le seul bilan de ces dispositifs est celui imposé par la Commission européenne sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire, et il est catastrophique. Selon le bilan 2007-2013, les pratiques agricoles et sylvicoles sont les deux problèmes majeurs pour bon état de conservation, tous habitats et espèces confondus.

intègrent de manière simpliste la biodiversité comme un item de plus dans leurs modèles de pensée.

Cela fait 40 ans que la France fonctionne ainsi, et cela ne fonctionne pas.

Pollinisateurs au cœur de la mûlée

Un bon exemple est donné par la problématique des pollinisateurs et des pollens. Passons en revue les différents points de vue.

Pour le **botaniste**, la pollinisation est un phénomène indispensable à la reproduction des plantes à graines, gymnospermes (résineux et plantes associées) et angiospermes (plantes à fleurs). Les plantes ne bougeant pas à l'état adulte, la pollinisation ne peut s'effectuer que par un médium qui lui-même bouge. Ce médium peut être le vent (pollinisation anémophile), l'eau (pollinisation hydrophile) ou les animaux (pollinisation zoophile). La pollinisation zoophile concerne environ 70 % des angiospermes, soit plus de 200 000 espèces végétales et 30 % de la production agricole planétaire.

Seulement 30 % ? Oui, parce que les graminées, qui comprennent toutes les céréales, principal groupe en terme de volumes de production, sont anémophiles. De plus, des zoophiles à l'état sauvage comme la pomme de terre sont multipliées par reproduction végétative en culture (clonage), c'est-à-dire sans intervention de la pollinisation. L'homme peut aller jusqu'à assurer lui-même une pollinisation zoophile comme dans le cas de vanille bourbon. En effet, la vanille, d'origine mexicaine, ne dispose pas de son pollinisateur exclusif à la Réunion ou à Mayotte, où elle représente pourtant une production agricole majeure :

l'intervention anthropique directe est indispensable. C'est en 1841 à la Réunion, qu'un jeune esclave, Edmond Albius, a mis au point cette méthode artificielle de pollinisation de la Vanille à l'aide d'une aiguille.

La pollinisation zoophile fait intervenir des dizaines de milliers d'espèces animales. Ce sont surtout des insectes (pollinisation entomophile) : abeilles sociales ou solitaires (apoïdes), autres hyménoptères comme des guêpes ou des fourmis, diptères comme les syrphes, lépidoptères (papillons) spécialisés sur les fleurs à tube étroit grâce à leur trompe, coléoptères qui assurent la pollinisation d'orchidées comme les *dactylorhiza* ou les campanules,... Dans les biomes tropicaux, des vertébrés comme les colibris, les souïmangas, les loris ou les chauves-souris sont également impliqués.

Toutes ces espèces contribuent au phénomène global de la pollinisation et une forte diversité spécifique en pollinisateurs sur un territoire assure une meilleure pollinisation générale, qu'il s'agisse des espèces végétales sauvages ou cultivées (Gross, 2006).

L'**entomologiste** classe les insectes pollinisateurs entre monolectiques, oligolectiques et polylectiques (Gadoum *et al.*, 2008).

Les monolectiques sont pollinisateurs exclusifs d'une seule espèce végétale. C'est le cas de la petite guêpe *blastophaga psenes*, qui est en relation mutualiste exclusive avec une espèce d'intérêt économique majeur, le figuier (*Ficus carica*). C'est-à-dire que le blastophage ne peut se reproduire qu'avec le figuier et celui-ci ne peut se reproduire qu'avec le blastophage.

Les oligolectiques ne pollinisent

qu'un nombre limité d'espèces. C'est le cas des chélostomes, coléoptères pollinisateurs non exclusifs - des syrphes étant notamment impliqués - des diverses espèces de campanules.

Enfin les polylectiques sont des pollinisateurs opportunistes, utilisant de très nombreuses espèces.

Pour l'entomologiste, l'inquiétude se porte en priorité sur les pollinisateurs mono ou oligolectiques : les relations mutualistes les plus étroites sont celles qui sont le plus à même d'être déstabilisées soit par régression du pollinisateur, soit par régression du pollinisé.

L'**agronome** a, culturellement, une autre vision de la biodiversité. Pour lui, les espèces sauvages se répartissent en trois catégories : les ravageurs qui sont néfastes à la production agricole, les auxiliaires qui lui sont favorables et les autres, l'immense majorité qui est indifférente selon lui à la production agricole⁸.

Pour lui, il existe une star⁹ de la pollinisation. L'Usain Bolt de la pollinisation s'appelle l'abeille domestique (*Apis mellifera*) : vous n'y couperez pas, dès qu'un journaliste va causer pollinisation ou que France Nature Environnement lancera une campagne, vous aurez droit à l'« emblématique » abeille domestique !

8. Les termes « ravageur » et « auxiliaire » ont récemment remplacé ceux d'« espèce nuisible » et d'« espèce utile » qui faisaient trop tache par rapport aux concepts de l'écologie moderne d'après lesquels toute espèce participe par définition à l'équilibre d'un écosystème, sans qu'il existe de « bonnes espèces » ni de « mauvaises espèces ». Les espèces exotiques envahissantes sont les seules « mauvaises » au sens où elles déséquilibrent l'écosystème en réduisant sa diversité naturelle. Le droit français utilise par contre encore largement le concept préhistorique d'« espèces nuisibles », code rural en particulier.

9. Même s'il est démontré que la diversité en pollinisateurs sauvages est favorable à la production agricole.

Dans la logique productiviste de cet agronome, l'abeille domestique présente deux gros avantages : c'est d'abord une espèce domestique, ce qui rassure l'agronome qui n'aime pas trop l'imprévu et le sauvage, réputé incontrôlable. Ensuite, cette espèce est une polylectique capable d'assurer la pollinisation d'un grand nombre d'espèces (mais pas toutes, loin s'en faut) et, suprême avantage, elle produit en même temps un bien directement commercialisable, le miel.

Seul pollinisateur producteur d'un bien marchand, l'abeille domestique doit sa spécificité à des millénaires de sélection artificielle, qui ont abouti à l'émergence de ce taxon anthropogène capable de former des colonies énormes, de plusieurs dizaines de milliers d'individus, capables de stocker des volumes de ressources (miel) suffisants pour que son élevage soit économiquement rentable.

Mais cette capacité de stockage est aussi le talon d'Achille de l'espèce : les énormes colonies ont de grosses difficultés à trouver des gîtes naturels suffisants et sont dépendantes des apiculteurs, qui doivent leurs proposer des ruches pour les héberger. De plus la taille des colonies favorise la prolifération des parasites comme le varroa et la diffusion des maladies : les pics de mortalité constatés en 2005 en Europe et en Amérique du nord semblent dus à un virus transmis par le varroa (Mollier *et al.*, 2009).

Ainsi réduire la problématique des pollinisateurs, qui implique des dizaines de milliers d'espèces animales, à la seule abeille domestique est non seulement une aberration scientifique mais aussi une énorme erreur : l'intérêt majeur de l'humanité est bien de préserver une diversité

maximale en pollinisateurs et surtout pas de tout miser sur une seule espèce, d'autant plus que celle-ci présente une fragilité intrinsèque contrairement aux pollinisateurs sauvages.

On voit bien ici comment la différence de l'analyse entre l'écologue et l'agronome, l'un privilégiant les équilibres et la diversité, l'autre la productivité, aboutit à des stratégies antagonistes. Et, là encore, la bonne réponse pour l'avenir est une approche interdisciplinaire qui prend en compte l'approche écologique au même niveau que les autres approches.

Biodiversité et agriculture biologique

Oui mais bon, allez vous dire, il y a quand même d'autres modèles qui émergent, l'agriculture raisonnée et l'agriculture biologique prennent mieux en compte la nature.

Pas si simple : même biologique, l'agriculture du XXI^e siècle reste focalisée sur les biens marchands : une production (censée contenir moins de pesticides) et l'eau, les intrants, tous éléments ayant une valeur marchande. La biodiversité reste « *res nullius* », une chose sans valeur économique et sans intérêt, hormis pour quelques espèces estampillées « auxiliaires de culture ». L'épandage de fumier sur les prairies humides induit même à faible dose l'extinction de la majeure partie de la biodiversité végétale liée à ces milieux, comme la délicate fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*) ou la gratiote officinale (*Gratiola officinalis*) (Broyer, 2001). Ces espèces sont déjà éteintes dans plusieurs régions françaises, en grand danger dans de nombreuses autres et, qu'il soit bio ou pas, le fumier a strictement le même effet : c'est l'arrêt de mort pour ces espèces. Or

cet épandage de fumier est accepté par l'agriculture biologique comme par l'agriculture classique.

L'agriculture biologique génère même de nouvelles catastrophes écologiques en jouant à l'apprenti sorcier avec la coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*). Introduite d'abord en Amérique du Nord, puis en Afrique du Sud et en Amérique du Sud, elle se répand en Europe à partir de la Belgique depuis le milieu des années 90, où elle a été commercialisée comme agent de lutte « biologique » contre les pucerons. Sa larve fait preuve en effet d'une voracité exceptionnelle, à tel point qu'elle attaque non seulement les pucerons mais aussi les larves des coccinelles indigènes dans les régions où elle a été introduite et devient invasive (OPIE). Toutes les coccinelles indigènes dans les pays où elle a été commercialisée se retrouvent menacées (625 espèces rien qu'en Amérique du Nord). L'agriculture biologique a donc réussi à déstabiliser au niveau planétaire l'ensemble des meilleurs alliés de l'homme dans la lutte contre les pucerons !

Milieux aquatiques : quand la biodiversité devient un enjeu catégoriel

La gestion de l'eau illustre elle aussi parfaitement le poids des intérêts catégoriels et leur capacité à détourner une politique ayant un objectif initial écosystémique au profit d'objectifs particuliers.

Décrits bien souvent comme un modèle de démocratie participative, les six comités de bassins nationaux sont censés regrouper tous les acteurs de l'eau : collectivités, agriculteurs, industriels et, concernant la dimension écosystémique, les

associations de protection de la nature et de l'environnement et les fédérations de pêche. Si les premières y sont peu actives du fait de la surcharge structurelle de demandes de représentations¹⁰, les secondes y sont très actives et pour cause : avec plus d'un million de licenciés, les fédérations de pêche brassent annuellement des centaines de millions d'euros.

Cette manne financière, elles la doivent à la ressource halieutique qui concerne un groupe précis, les poissons. Et la cotisation annuelle que les associations de pêche, maillons de fédérations, peuvent demander à leurs adhérents est largement tributaire des espèces proposées : gardons et truites d'élevage relâchées dans les cours d'eau ne rapportent guère, avec de la truite sauvage se reproduisant dans le milieu naturel, du brochet ou de l'anguille, c'est beaucoup mieux et cela devient le jackpot pour les associations proposant les migrateurs les plus recherchés comme le saumon.

Tout le lobbying porté par les fédérations de pêche, au sein des comités de bassin et autres comités de concertation, tend donc à favoriser les poissons les plus prisés, migrateurs en premier lieu. On comprendra donc pourquoi l'on ne dispose toujours pas d'une cartographie opérationnelle des zones humides françaises, bien que ces

10. La politique suivie par l'État, qui multiplie depuis des années les structures de concertation publique tout en diminuant les subventions aux associations, ne fait qu'aggraver les dysfonctionnements du système : un lobby économique sera toujours à même d'envoyer des équipes salariées compétentes le représenter alors que les associations n'ont que leurs forces bénévoles, surchargées, et qui même si elles sont animées de bonne volonté, sont déficitaires en compétences techniques, indispensables dans les cénacles de la concertation.

écosystèmes soient officiellement de la compétence des agences de l'eau et qu'un tel travail ne nécessite qu'un volume financier négligeable au regard des sommes qui transitent par ces organismes : malgré leur rôle majeur pour la biodiversité et la production d'aménités, forêts alluviales, marais, tourbières et prairies humides ne produisent rien qui puisse avoir une valeur marchande pour les lobbies influents des comités de bassin.

L'essentiel des financements est dévolu aux rivières et à leur rôle « d'autoroute à poissons migrateurs » : l'effacement des seuils artificiels est la priorité absolue, au nom de « la libre évolution des cours d'eau » en passant par pertes et profits le rôle que peuvent avoir ces petites retenues, datant parfois du Moyen-Âge sur le maintien des zones humides. De même, la mode est aux plantations intensives en berge de rivières (ripisylves) : ces opérations sont très favorables aux salmonidés qui recherchent les eaux froides mais l'homogénéisation qui en résulte est catastrophique pour la flore aquatique et des invertébrés comme les odonates¹¹ qui recherchent prioritairement des cours d'eau au moins partiellement éclairés.

Les exemples de la pollinisation et des milieux aquatiques montrent que la somme des intérêts sectoriels ne fera jamais une politique publique d'intérêt général. Seule une expertise scientifiquement robuste et indépendante des intérêts

11. La lutte contre l'érosion des berges est souvent avancée comme argument complémentaire de cette politique de plantation intensive. Mais des berges ouvertes avec une érosion modérée sont aussi un élément de la libre évolution des cours d'eau et constituent des biotopes favorables pour des Oiseaux menacés (martin-pêcheur, guêpier d'Europe, hirondelle de rivage...).

catégoriels peut fonder une stratégie efficace pour la préservation de nos écosystèmes.

Une relation aux grands prédateurs toujours passionnelle

Enfin, le concert des faux-semblants modernes n'a pas évacué les vieilles peurs primitives qui demeurent dans l'inconscient collectif : si le grand méchant loup a en partie perdu sa part de mystère et hante moins nos inconscients (Terrasson, 1991), le besoin de « peur de la nature » a trouvé d'autres prétendants : le requin est depuis une trentaine d'années la « valeur qui monte » et la psychose qui embrase les médias après chaque attaque à la Réunion en témoin.

Les réponses préfectorales à ces attaques sont autant dans le registre irrationnel que la peur du requin elle-même : 20 requins tués à chaque mort humaine, ce qui ne régle en rien le problème sur le fond.

Psychose et réaction publique sont pourtant en contradiction avec les chiffres : les requins sont responsables de 10 morts annuellement sur la planète, soit 10 fois moins que les méduses, 40 fois moins que les éléphants, des centaines de fois moins que les cocotiers¹² et des millions de fois moins que les moustiques.

En contradiction aussi les données scientifiques : deux pratiques à risque sont parfaitement identifiées comme favorables aux attaques : d'une part, le « shark-feeding », c'est-à-dire le nourrissage. Surtout pratiqué en Mer Rouge et dans les

Caraïbes, cette pratique permet de montrer facilement la bête à des plongeurs recherchant les émotions fortes. Mais en rapprochant le requin de l'homme, elle lui donne des idées : et quand l'homme n'apporte pas le « susucre », le requin goûte l'homme. Les attaques sont dans ce cas le fait d'espèces côtières et les victimes souvent de simples baigneurs. Le surf, d'autre part, les surfeurs émettant un signal proche de celui émis par un mammifère marin en difficulté dans des rouleaux, proie très recherchée par les grands requins pélagiques et semi-pélagiques. Les attaques en Réunion se classent dans ce second cas.

Ainsi, des régions possédant des densités exceptionnelles de requins mais où ces deux pratiques sont absentes ou interdites, comme les Seychelles, n'enregistrent aucune attaque.

Autre cause de plus en plus mise en exergue : la surpêche qui, en affamant les requins pélagiques, les contraint à modifier leurs comportements et à se rabattre sur des proies plus littorales, dont les humains.

Enfin on oublie complètement le rôle écosystémique majeur des grands requins : ces super-prédateurs ont pour fonction de réguler les prédateurs intermédiaires. La surpêche de ces espèces, notamment le « finning », pratique barbare qui consiste à ne prélever que les nageoires et les ailerons en rejetant l'animal amputé et moribond, a dramatiquement réduit les stocks depuis 20 ans (38 à 100 millions de requins tués chaque année). Ce qui profite en premier lieu aux prédateurs intermédiaires, augmentant la pression de ceux-ci sur des espèces de forte valeur halieutique, dont dépendent des centaines de millions d'humains :

12. 400 morts annuelles rien qu'en Thaïlande, mais le Cocotier tient toujours le haut du pavé de l'image emblématique du paradis terrestre !

les grands requins pélagiques et semi-pélagiques, tous menacés ou quasi menacés d'extinction au niveau mondial (UICN), tuent peu d'humains et contribuent beaucoup aux ressources alimentaires planétaires.

Une stratégie rationnelle devrait conduire à les protéger en interdisant ou en encadrant les pratiques à risque (shark-feeding, surf).

Une fois de plus, nous faisons l'inverse, en accroissant la pression sur ces indispensables régulateurs écosystémiques. Le problème est d'autant plus inquiétant que les grands requins pélagiques et semi-pélagiques sont des espèces à stratégie populationnelle de type « K »¹³, dont le rétablissement prendra des siècles.

Une réglementation pléthorique, obsolète et contradictoire

Si la France, comme bien d'autres, n'arrive pas à mettre en place une stratégie efficace pour répondre à la crise de la biodiversité, ce n'est pas faute de manquer d'outils réglementaires : une quarantaine de dispositifs différents se bousculent dans cette jungle réglementaire, chaque gouvernement rajoutant sa couche sans chercher à donner une cohérence à l'ensemble.

13. Les espèces à stratégie populationnelle de type « K », opposé au type « R », sont caractérisées par un faible potentiel d'accroissement naturel, un faible taux de fécondité et une maturité sexuelle tardive, qu'elles compensent par une réduction de la mortalité des nouveau-nés et des juvéniles. Les grands requins sont vivipares ou ovovivipares et les jeunes, peu nombreux, naissent parfaitement développés et déjà capables d'éviter la plupart de leurs prédateurs.

Le problème est bien le ciblage : huit dispositifs de « réserves » différents, mais quasiment rien sur les invasions biologiques alors que ce problème est majeur.

La réglementation française est en particulier encombrée par un ensemble de textes datant d'une époque où la prise en compte des fonctionnalités écosystémiques était absente des préoccupations. Ainsi la loi de 1930 sur les sites inscrits et classés, déclinaison de la loi de 1913 sur les monuments historiques, elle-même issue d'un dispositif fondé en 1819, a une vision esthétisante et décorative de la nature¹⁴. La loi interdit par exemple le camping sauvage, qui ne peut être qu'un facteur anecdotique de l'évolution des écosystèmes. Par contre, rien ne permet de limiter les impacts des mutations agricoles, eutrophisation indirecte ou pesticides ici, déprise là, aboutissant à la disparition des écosystèmes herbacés, les plus menacés en Europe (Commission européenne, 2009). Ce sont les architectes de bâtiments de France (ABF), corps de l'État dépendant du ministère de la Culture, qui ont la haute main sur ce que l'on peut faire ou ne pas faire dans les sites classés et inscrits : ceux-ci interdisent par exemple la pose de panneaux solaires sur les hangars agricoles. Ce qui est pourtant un bon moyen pour éviter que des « fermes » photovoltaïques viennent dévorer encore un peu plus les espaces naturels. Quant à savoir si un panneau solaire est plus beau ou plus moche que le traditionnel « bac acier »...

La surprotection des écosystèmes boisés, qui disposent de nombreux dispositifs spécifiques

14. La loi s'applique aux sites « pittoresques », ce qui signifie littéralement « qui méritent d'être peints ».

alors qu'il est démontré que ce sont les moins menacés en Europe, constitue aussi l'une des doxas du droit français. Espaces boisés classés (EBC) et autres forêts de protection aboutissent au final à concentrer les impacts des aménagements sur les autres types d'habitats qui, de plus, ne disposent pas d'obligations de compensation, contrairement aux reboisements compensatoires. Ces derniers s'effectuant de préférence sur des milieux herbacés à faible productivité directe (pelouses naturelles, prairies humides, landes...) tous très menacés, ils ne font qu'accroître les impacts des projets d'aménagement sur la biodiversité.

Dans de nombreux cas, notamment en zone périurbaine, cette protection des espaces boisés aboutit à compliquer, voire interdire la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, alors que ces espaces peuvent être dominés par ces espèces, constituant des réservoirs catastrophiques au regard de leur dissémination.

La crise de la biodiversité est la résultante de quatre crises majeures indépendantes les unes des autres

On le voit, apporter des réponses efficaces nécessiterait avant tout de réviser nos classiques, d'interroger toutes nos pratiques, en se méfiant de nos émotions, des idées reçues et autres tautologies rabâchées depuis des décennies.

En premier lieu, poser le diagnostic : la crise de la biodiversité n'est pas une, mais la résultante de quatre phénomènes indépendants les uns des autres.

Le premier qui se soit exprimé

dans l'histoire humaine est la **surexploitation des ressources naturelles**. Elle est aussi ancienne que l'homme moderne (*Homo sapiens*) lui-même et les grandes migrations de cette espèce ont quasiment partout¹⁵ été marquées par des vagues d'extinctions massives des principaux groupes d'espèces gibiers, les oiseaux et les mammifères. Partout sur la planète à l'exception de l'Afrique et de l'Asie du sud-est, 80% des espèces terrestres pesant plus d'une tonne auraient disparu suite à l'expansion d'*Homo sapiens*. L'incapacité à gérer rationnellement une ressource apparaît comme une spécificité de cette espèce, l'homme de Néandertal (*Homo neanderthalensis*), qui occupa l'Europe et l'Asie occidentale au moins 200 000 ans avant lui, n'ayant pas provoqué d'extinctions massives.

L'arrivée de l'homme moderne en Eurasie commence avec l'extinction du mammoth et du rhinocéros laineux et se poursuit jusqu'au XVII^e siècle avec celle de l'auroch et du cheval sauvage européen. En Amérique, les migrations des premiers Amérindiens conduisent à l'extinction rapide de la mégafaune néotropicale ayant connu une évolution séparée depuis le crétacé comme le glyptodon ou le mégathérium (tatou et paresseux géants). Arrivés plus tôt en Australie, les Australasiens ont décimé la macrofaune marsupiale de l'île.

À Madagascar, les Austronésiens arrivés dans les derniers siècles précédant l'ère chrétienne exterminent l'aepyornis, un oiseau géant, l'hippopotame pygmée et tous les lémuriens de plus de 10 kg. Leurs cousins Polynésiens qui débarquent

15. Les seuls biomes en ayant plus ou moins réchappés sont ceux qui présentent des barrières naturelles à son expansion massive : forêts équatoriales, hauts-plateaux est-africains, zones arctique et antarctique.

en Nouvelle-Zélande au XVI^e siècle ne trouvent aucun mammifère terrestre sur l'île mais des oiseaux géants comme le moa : l'extinction de masse sera tellement rapide qu'aucune de ces espèces n'aura survécu quand les Occidentaux arriveront deux siècles plus tard.

Ces mêmes Occidentaux complèteront l'œuvre de leurs prédécesseurs sur les écosystèmes insulaires, comme sur l'île Maurice avec le célèbre dodo. Et surtout, ils vont être les grands promoteurs de la seconde grande crise, celle des invasions biologiques.

Appelée « extinction de l'holocène », cette vague d'extinctions anthropogènes, après avoir ravagé les écosystèmes terrestres, se poursuit actuellement dans les écosystèmes marins, où c'est toujours la mégafaune (cétacés, requins) qui est la première visée.

Quelles que soient l'époque et les sociétés considérées, la surexploitation des ressources naturelles est menée jusqu'à son terme irréversible partout où elle est techniquement possible, c'est-à-dire jusqu'à l'anéantissement de celles-ci. Le « bon sauvage » rousseauiste vivant en harmonie avec son environnement est un mythe et notre espèce montre une tendance lourde à surexploiter son environnement, quelles qu'en soient les conséquences pour la biodiversité planétaire. Et pour elle-même.

La seconde grande crise de la biodiversité est celle des **invasions biologiques**. Elle commence comme la précédente dès le paléolithique, avec l'introduction du dingo en Australie, mais son impact reste longtemps secondaire face à la surexploitation des ressources. Elle se développe à l'époque historique

avec le développement des routes commerciales transcontinentales. Première grande invasion historique, celle du rat noir dès l'époque romaine au Proche-Orient, vers le VIII^e siècle en Europe¹⁶. Premiers désastres humains aussi, les rats étant vecteurs de plusieurs maladies épidémiques, Peste en premier lieu.

Son développement devient exponentiel avec le développement des échanges planétaires à partir du XVII^e siècle. Les invasions biologiques sont à cette époque déconnectées de motifs économiques¹⁷ : le mobile est scientifique, enrichir les collections botaniques et zoologiques européennes, voire souvent beaucoup plus futile, comme dans le goût développé par les classes dominantes européennes à partir du XVIII^e siècle d'orner leurs parcs d'espèces exotiques. Et c'est parce que le gibier local ne lui convient pas qu'un chasseur britannique, Thomas Austin, introduit 12 couples de lapins dans le sud de l'Australie en 1859. 50 ans plus tard, ils ont colonisé 60 % du territoire, avec une population estimée à 600 millions d'individus. C'est aussi par nostalgie de leurs landes natales que des Bretons introduisent l'ajonc d'Europe sur les Hauts de la Réunion au XVIII^e siècle, qui devient rapidement une menace pour la flore endémique de l'île.

Le productivisme économique du XIX^e siècle amplifie le problème par l'introduction de nouvelles espèces envahissantes, mais surtout par

16. L'espèce est supplantée par le rat surmulot à partir du XVIII^e siècle.

17. Les introductions économiques concernent alors des plantes alimentaires cultivées comme la tomate, la pomme de terre ou le maïs, incapables de se naturaliser dans leurs nouveaux territoires et donc *a fortiori* incapables de présenter un caractère dangereux pour les écosystèmes.

le développement d'espèces déjà présentes comme le robinier. Le XX^e siècle poursuit cette voie tout en démocratisant le goût des espèces exotiques dans tous les domaines possibles (jardinierie, aménagements d'espaces publics, aquariophilie, nouveaux animaux de compagnie) alors que le développement du commerce international multiplie les introductions non volontaires : les méduses voyagent dans le ballast des navires, le frelon asiatique est arrivé en France dans des poteries chinoises.

Le résultat est là : outre leur coût déjà conséquent pour l'économie mondiale et qui, de toute évidence, va forcément augmenter pendant au moins plusieurs décennies en raison de la quasi-absence de politiques publiques sur le sujet, les invasions biologiques sont actuellement la seconde cause de régression de la biodiversité après l'altération des écosystèmes.

Actuellement première cause de régression de la biodiversité, la crise de **l'altération des écosystèmes** (ou **dégradation des habitats naturels**) regroupe un ensemble composite d'éléments : la modification des pratiques agricoles et sylvicoles, qui comprend l'intensification mais aussi la déprise, le développement de l'aquaculture, l'urbanisation et les infrastructures, les activités industrielles et extractives.

On peut situer le démarrage de cette crise en France au milieu du XIX^e siècle.

La France (dans ses limites actuelles) nourrit et fait vivre 36 millions d'habitants en 1850. Elle a plus que doublé sa population en trois siècles (15,3 millions en 1550), éradiqué famines, limité les disettes aux périodes d'aléas climatiques

naturels, comme l'éruption en 1783 du volcan islandais Laki, et elle se tient aux premières loges des puissances industrielles derrière l'Angleterre. La période 1550-1850 marque aussi la (re-)naissance des sciences naturelles et tout particulièrement de la botanique : de Charles de L'Écluse, né en 1526, qui fonde la botanique moderne basée sur l'observation plus que la lecture des auteurs antiques ou médiévaux, à Carl von Linné, qui conçoit le premier système d'organisation du vivant, on commence à disposer de nombreuses données naturalistes pour cette période. Un constat : la biodiversité reste stable, aucun auteur ne donne d'indices de régression forte.

La gestion du territoire est alors beaucoup plus intensive qu'aujourd'hui : l'homme est partout, exploite tout et cultive beaucoup plus d'espaces qu'aujourd'hui. La forêt française ne représente que 50 % de ce qu'elle est à la fin du XX^e siècle et elle est, de plus, intégrée aux espaces de production agricole quand on emmène les porcs à la glandée en octobre.

Seulement, les moyens d'action sont limités : aussi l'homme est obligé d'adapter ses pratiques aux conditions écologiques des territoires. Au sein d'une exploitation, chaque parcelle sera gérée différemment et les pratiques de chaque région agricoles seront différentes de ce qui se fera ailleurs. Diversité des pratiques, diversité des écosystèmes et des niches écologiques, diversité biologique. Jusqu'au début du XIX^e siècle, la gestion du territoire, et en premier lieu l'agriculture et la sylviculture, était plus prégnante mais plus favorable à la biodiversité. Cette exploitation savait également préserver les ressources des espaces

naturels, qui produisaient sans nécessiter d'action productrice. Une flore sauvage diversifiée jouait, par exemple, un rôle fondamental tant comme pharmacopée des communautés rurales que comme ressource alimentaire indispensable à leur survie en cas de mauvaises récoltes.

Tout change avec le Second Empire. Les transports et la mécanisation se développent et les grands travaux de génie rural apparaissent : assainissement des zones humides, rectification des cours d'eau petits et grands, artificialisation massive d'écosystèmes jugés improductifs, comme les savarts champenois et les landes de Gascogne.

À part quelques espèces comme l'outarde barbue, qui s'éteint de France dès les premiers coups de bûche, la biodiversité montre tout d'abord une réelle résilience : les auteurs des années 1860-1890, période d'âge d'or de la botanique française sur laquelle on a une très bonne visibilité, ne font pas état d'extinctions massives. Il faut attendre les années 1910-1920 pour voir des auteurs s'alarmer de la disparition, sur le territoire qu'ils étudient, de dizaines d'espèces. La régression massive est alors lancée, les mutations induites par les guerres mondiales et la révolution agrosylvicole des années 1960 ne vont faire que l'amplifier.

Enfin, quatrième et dernier facteur de régression massive à s'exprimer, les **changements climatiques** commencent à s'exprimer à partir du dernier quart du XX^e siècle. Malgré leur rôle majeur attesté dans quelques cas particuliers fortement médiatisés, comme l'ours polaire, malgré la tendance générale à les

étiqueter un peu vite « Grand Satan » de la biodiversité, leur impact actuel reste secondaire. Rien ne permet aujourd'hui de dire qu'ils deviendront une cause dominante : il faudrait pour cela que les trois autres causes à l'origine des extinctions massives s'atténuent. Ce qui n'est pas le cas, et ce qui ne semble pas devoir être le cas dans un avenir prévisible si l'on analyse les politiques publiques de notre pays (stratégie nationale de la biodiversité).

Quelles sont les réponses des politiques publiques françaises aux quatre grandes causes de la crise de la biodiversité ?

La **surexploitation des ressources** est bien ciblée comme problématique majeure, mais on constate que les politiques publiques françaises n'ont pu prévenir l'extinction des populations pyrénéennes d'ours brun ou de bouquetin (pour prendre les deux cas les plus récents) et ce n'est pas l'introduction de populations allochtones, slovènes ou espagnoles, qui va les ressusciter. On est ici dans une « politique du remords », très médiatique, mais dont les fondements interrogent : quel est l'intérêt d'introduire en France des populations d'espèces non menacées à partir du moment où les souches françaises qui étaient menacées sont définitivement perdues ? D'autant que cette politique mobilise de forts moyens financiers, qui ne sont pas dirigés vers des espèces encore « sauvables » représentant des enjeux beaucoup plus forts, comme le cagou

néo-calédonien¹⁸. Il y a d'évidence un déficit stratégique de ciblage.

Pour les écosystèmes marins, sur lesquels la France a une responsabilité majeure en tant que second domaine maritime mondial, il y a des avancées sur les stocks d'espèces non menacées mais les politiques publiques sont peu efficaces sur les espèces menacées, voire amplifient la pression comme dans l'exemple des grands requins pélagiques.

Les invasions biologiques, seconde cause de régression de la biodiversité, sont, malgré les alarmes lancées à tous les niveaux (PNUE, Commission européenne, UICN), l'éternel parent pauvre de la stratégie nationale de la biodiversité. On mesure, on communique, mais concrètement, on ne fait rien ou alors seulement quelques opérations dites exemplaires sans portée globale.

Première cause de régression de la biodiversité, **l'artificialisation des écosystèmes** n'est vue quasiment en France qu'à travers le prisme de l'urbanisation, qui n'est pas, pas plus aujourd'hui qu'hier, le seul facteur majeur dans la régression de la biodiversité. Les pressions rurales, agricoles et sylvicoles en premier lieu¹⁹, ont eu et ont toujours un poids bien plus déterminant.

18. Il ne s'agit pas d'une simple souche (population particulière ou sous-espèce particulière d'une espèce qui n'est, en soit, pas menacée) mais de l'ultime représentant de tout un groupe d'Oiseaux qui possède des dizaines de dizaines de millions d'années d'évolution singulière.

19. Les rares dispositifs concernant les espaces ruraux, comme les mesures agri-environnementales, ont pu dans le meilleur des cas freiner une érosion encore limitée d'espèces et de communautés en bon état, mais se révèlent globalement inefficaces à apporter une solution aux cas de régression grave. Et l'on peut être pessimistes au vu des évolutions envisagées de la politique agricole commune.

De plus, les zones urbaines ayant moins subi les dégradations rurales, elles ne sont pas des déserts de nature extraordinaire mais jouent dans certains cas un rôle de bastion pour des espèces et communautés particulièrement menacées. Réduire la question de l'artificialisation à la problématique de l'urbanisation est encore une erreur stratégique.

Enfin, si **les changements climatiques** sont devenus la colonne vertébrale de la politique environnementale française, ils ne sont pas aujourd'hui - comme nous l'avons déjà souligné - une cause majeure de régression de la biodiversité et rien ne démontre qu'ils le seront dans un avenir plus ou moins lointain. On constate cependant une tendance lourde à amplifier artificiellement leurs effets sur la biodiversité et à considérer l'avenir de cette biodiversité comme un corollaire de cette problématique climatique. La régression de la biodiversité n'étant pas en majeure partie la résultante du désordre climatique, les réponses efficaces ne peuvent être cherchées dans cette seule direction.

Connaître, reconnaître et ménager nos écosystèmes : notre avenir en dépend

Fonder une politique efficace répondant à la crise de la biodiversité passe avant tout par reconnaître que cette crise dépend à la fois de facteurs multiples et d'une logique qui lui est propre. Une expertise publique robuste et indépendante de tous les groupes de pression qui cherchent à faire de la biodiversité un enjeu corollaire à leurs attentes catégorielles peut seule permettre l'émergence d'une stratégie efficace.

Il faut une stratégie nationale de la biodiversité organisée et argumentée qui ne soit pas un simple catalogue de mesures sectorielles.

La connaissance des enjeux de nos territoires est centrale tant nous les connaissons mal. Beaucoup trop de lacunes, d'erreurs et d'approximations interdisent aujourd'hui d'apporter la réponse adaptée dans les décisions portant sur l'aménagement et la gestion du territoire. Par déficit de connaissance, les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), grand projet biodiversité du Grenelle de l'environnement ne vont être qu'un grand schéma de plus, aussi déconnectés des réalités écologiques et aussi peu efficaces que leurs prédécesseurs.

Seule cette amélioration des connaissances, qui commence à être traduite par le dispositif des inventaires communaux de la biodiversité (ou atlas communaux de la biodiversité), permettra d'adapter gestion et projets aux réalités écologiques des territoires et d'entrer dans l'ère du ménagement du territoire et de la biodiversité.

Plus nous attendrons, plus la remise en marche de la formidable machine de la biosphère sans laquelle nous ne pourrions vivre sera difficile et coûteuse.

BIBLIOGRAPHIE

- Bournérias M., Arnal G. & Bock C., 2001. *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*. Éd. Belin, Paris, 640 p.
- Broyer J., 2001. Plaidoyer pour une politique européenne en faveur des écosystèmes prairiaux, *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n°43, 10 p.
- Chen *et al.*, 2011. Rapid Range Shifts of Species Associated with High Levels of Climate Warming. *Science*, 1024-1026.
- Commission européenne, 2009. Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen - Rapport de synthèse sur l'état de conservation des types d'habitats et des espèces conformément à l'article 17 de la directive « Habitats », 18 p.
- Gadoum S., Le Goff G. et Didier B., 2008. Insectes pollinisateurs : chélostomes et campanules. *Insectes*, n°149, - OPIE. www.inra.fr/opie-insectes/i-149.htm
- Gross L. *et al.*, 2006. Diverse Pollination Networks Key to Ecosystem Sustainability. *PLoS Biology* 4 (1), 0005-0006.
- Lafranchis, T., 2000. *Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Parthénope Collection, éditions Biotope, Mèze (France), 448 p.
- LeMonde.fr. Pierre Le Hir – 19/08/11 – *Bêtes et plantes, exilées du climat*.
- MEDDE-MSHN – en cours de publication – Bilan de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.
- Mollier P. *et al.*, 2009. Le déclin des abeilles, un casse-tête pour la recherche. *INRA Magazine*, juin 2009, p. 13-24
- Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique, 2007. *Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique*. La documentation française, 125 p.
- ONF (coll.), 2007. Gestion des hêtraies dans les forêts publiques françaises - *Rendez-vous techniques*, hors-série n°2 – 111 p.
- ONERC : <http://onerc.developpement-durable.gouv.fr/>
- OPIE. La coccinelle asiatique *Harmonia axyridis*. <http://www.inra.fr/opie-insectes/pdf/i138harmonia.pdf>.
- Ramade F., 1984. *Éléments d'écologie: écologie fondamentale*, Éd. Dunod (1^{re} édition, McGrawHill, 1984).
- Terrasson, F., 1991. *La Peur de la nature*. Éd. Sang de la Terre, 192 p.
- Union internationale pour la protection de la Nature - Listes rouges mondiales <http://www.uicn.fr/La-Liste-Rouge-des-especes.html>.