

L'agriculture et la biodiversité en Europe : une longue histoire commune (partie 1 ; partie 2 sur la fiche 12.06.Q02)

Fiche **QUESTIONS SUR...** n° 12.06.Q01

2021, révisée en juillet 2025

Christian LÉVÊQUE, membre de l'Académie d'Agriculture de France

Mots clés : biodiversité, changement climatique, introduction espèce, pratique agricole, protection nature, érosion démographique

Il est difficile d'échapper aux messages anxiogènes selon lesquels les activités humaines détruisent la biodiversité et mettent en danger l'avenir de la planète. Il est exact que les populations de certaines espèces sont en régression, mais les chiffres qui circulent (quelques exemples ci-après) sont souvent obtenus à partir d'observations sélectives et de moyennes globales, amalgamant des situations difficilement comparables. En réalité il y a des perdants, mais également des gagnants. L'érosion de la biodiversité n'est pas un phénomène universel, car il existe aussi des populations d'espèces en expansion, et le phénomène de spéciation (création de nouvelles espèces) est toujours en cours. Si l'on veut agir sur l'érosion de la biodiversité, il ne faut pas se contenter de discours généraux, mais de bien identifier les espèces concernées, les causes de l'érosion, ainsi que la faisabilité des mesures de conservations proposées. Pour cela il faut recontextualiser les problèmes.

En Europe, la dynamique de la biodiversité fut longtemps indissociable de l'évolution des pratiques agricoles. Ce que nous appelons nature est une co-construction de plusieurs millénaires entre l'agriculture et des processus biologiques spontanés, une nature qui s'est reconstituée depuis 10 000 ans, après l'épisode glaciaire qui fut à l'origine réellement d'une érosion massive. En réalité, la diversité biologique européenne est un melting-pot d'espèces qui ont recolonisé les territoires libérés par les glaces à partir de zones refuges méridionales, ou d'espèces provenant d'autres continents, introduites volontairement ou accidentellement en liaison avec les échanges commerciaux.

Actuellement, l'évolution des pratiques agricoles, les conséquences du réchauffement climatique et l'accroissement des échanges internationaux sont à l'origine d'un flux de nouvelles espèces et de l'érosion démographique des populations d'espèces "autochtones" qui affectent des systèmes écologiques déjà maintes fois remaniés par les hommes. La question est de savoir pourquoi et comment intervenir sur les changements en cours selon nos attentes, nos expériences passées, et le maintien des activités agricoles. À moins d'en rester à une vision fixiste de la nature, quel contenu donner dans ce contexte dynamique, aux politiques visant à protéger ou restaurer la biodiversité ?

Quelle est l'origine, et quelle est l'histoire de la nature européenne ? Et que peut-on dire des menaces dont elle fait l'objet ? Historiquement, en Europe, ce que l'on appelle nature, ou biodiversité, est le produit de deux processus principaux : d'une part les événements climatiques, qui ont affecté le continent à de nombreuses reprises, à l'exemple des épisodes glaciaires dont le dernier a culminé il y a 20 000 ans seulement ; d'autre part l'agriculture, qui a très tôt contribué à modeler les paysages européens, et à accroître la richesse en espèces érodée par les glaciations, par des introductions d'espèces venues d'autres continents.

Les représentations de la nature

Pour faciliter la suite de l'exposé, on peut distinguer trois grands types d'approche de la biodiversité :

La nature objet : celle des scientifiques. La diversité biologique est un objet concret, se prêtant à la description et à l'analyse dans une démarche disciplinaire (géographie, écologie, pédologie) qui se focalise sur les espèces, leur biologie, leur écologie et leur protection (biologie de la conservation).

La nature vécue, qui est celle du cadre de vie. Pour l'agriculteur, c'est la nature utile et productive, mais ce sont aussi les nuisances dont la nature est prodigue et dont il doit se préserver (maladies, ravageurs, et aléas climatiques). Pour d'autres, elle se décline en paysages patrimoniaux et en activités ludiques, dont

l'écotourisme, la pêche, la chasse ou la cueillette. On la qualifie parfois d'anthropocentrée, car elle met l'homme au centre des rapports à la nature.

La nature imaginée, qui est une nature mythique/mystique, non influencée par l'homme ; c'est de cette nature dont rêvent ceux qui veulent effacer toute trace d'anthropisation pour retrouver une nature "libérée" ou "vierge" d'activités humaines. On parle alors de "*vivre en harmonie de la nature*", de "*paradis perdu*", etc. Ces représentations de la nature ont une origine théologique.

L'écologie scientifique qui a pris le parti épistémique de privilégier le mythe d'une nature harmonieuse et en équilibre, et de valoriser la nature vierge d'activités humaines, est une représentation de la nature héritée de la théologie pour laquelle le mal n'existe pas dans la nature, et des mouvements romantiques.

Érosion de la biodiversité : entre vraies questions et statistiques trompeuses

Concernant ce qu'il est convenu d'appeler l'érosion de la biodiversité qui fait aujourd'hui l'objet de nombreux débats, il est un fait que les populations de certaines espèces régressent en Europe. Mais les avis quant à l'ampleur du phénomène peuvent différer. Ainsi, "l'interprétation" des mêmes données peut conduire à exposer des visions très différentes les unes des autres. Un exemple récent illustre cette situation :

- Dans son rapport annuel 2020, le WWF fait état d'un *Indice Planète Vivante* (IPV) établi à partir de populations suivies depuis 1970 (mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles et poissons). Selon cette ONG, ces populations auraient connu une chute moyenne de 68 % (de 62 % à 73 %). De quoi inquiéter !
- Cependant, dans une publication qui analyse les informations issues de la même base de données on lit que seulement 15 % des populations suivies ont diminué significativement, 18 % ont augmenté, et 67 % n'ont montré aucun changement ; ces résultats ont été obtenus en prenant en compte un plus grand nombre de paramètres environnementaux. Ils montrent que s'il y a des perdants, il y a aussi des gagnants.
- Encore plus surprenant : une autre publication dans la revue *Nature*, relativise également les conclusions du WWF, en mettant en cause ses méthodes statistiques d'estimation de l'IPV. Les auteurs, qui ont également utilisé la base de données *Planète vivante* – montrent que les estimations d'un déclin moyen de 50 % des vertébrés, depuis 1970, font l'objet d'un biais considérable lié au fait que 2,4 % des populations en très fort déclin pèsent très lourd dans la moyenne, alors que la tendance pour les autres populations serait une croissance plutôt positive.

De tels écarts, à partir de la même base de données, ne peuvent que nous interpellier. Certaines populations sont effectivement en déclin, ce n'est pas contestable, mais d'autres sont en expansion, et beaucoup sont plus ou moins stables. Reste à déterminer au cas par cas les raisons.

Les scientifiques qui ont fait ces analyses ne contestent pas que certaines espèces soient menacées, mais ils soulignent que les messages "*globalement catastrophistes*" peuvent démotiver le public, et que la perspective d'un "*désert mondial de biodiversité*" n'est pas étayée par des preuves fiables. Ils reconnaissent que tout ne va pas pour le mieux, mais qu'en identifiant les régions qui nécessitent des mesures urgentes et celles où la situation est plus ou moins stable ou s'améliore, on contribue à donner plus de sens à nos actions. Ils rejoignent en cela de nombreux autres auteurs dénonçant les amalgames de chiffres décontextualisés qui servent à lancer des alertes planétaires, mais masquent la disparité des situations et ne permettent pas de mettre en place des mesures adaptées aux contextes locaux.

L'histoire naturelle de la diversité biologique européenne

Historiquement, l'Europe a été soumise depuis plus de deux millions d'années à plusieurs cycles de glaciations/réchauffement qui ont profondément affecté la composition et la distribution de la diversité biologique. Il en est résulté des vagues de migrations des espèces, en fonction du cycle climatique : Nord-Sud, ou Sud-Nord, selon l'avancée ou le retrait de la calotte polaire. Le dernier maximum glaciaire, il y a 20 000 ans, a été suivi d'une période de réchauffement au cours de laquelle les espèces qui avaient survécu (en se réfugiant dans le Sud de l'Europe) ont recolonisé progressivement, et chacune à leur rythme, les zones libérées par les glaces. Rien n'indique d'ailleurs que ce processus de reconquête soit achevé : en raison du réchauffement climatique en cours, plusieurs espèces poursuivent leur remontée vers le Nord.

Si certaines espèces ont pu survivre en se déplaçant, il est fort probable que de nombreuses autres (notamment des espèces endémiques) ont disparu définitivement lors de ces épisodes climatiques ; on constate d'ailleurs que les pays du Nord de l'Europe ont une biodiversité très appauvrie, avec peu d'espèces endémiques par rapport aux pays du Sud. Il serait fort intéressant de pouvoir établir le bilan résultant des glaciations : sans

avoir provoqué une extinction de masse au niveau mondial, elles n'ont pas été anecdotiques pour autant ; alors que certains écologistes affirment que nous vivons une érosion sans précédent, un tel bilan montrerait sans aucun doute qu'à une époque récente à l'échelle géologique, l'érosion de la biodiversité due aux épisodes glaciaires ne se limite pas à celle de la mégafaune du Pléistocène qui a été médiatisée, et a été très probablement sans commune mesure avec celle constatée aujourd'hui.

L'histoire anthropique de la diversité biologique européenne

Les hommes étaient présents dans le Sud de l'Europe durant les derniers épisodes glaciaires (ils en ont laissé la preuve dans les peintures rupestres) : quel impact ont-ils eu sur la faune ? Certains les ont accusés d'être responsables de la disparition de la mégafaune européenne, mais cette question est très controversée et beaucoup de scientifiques pensent qu'en fait les changements climatiques ont modifié la végétation au détriment des grands herbivores. Si la chasse n'est pas une explication à exclure, elle aurait été marginale sur des populations en déclin, et n'aurait concerné que quelques espèces de vertébrés.

La grande aventure de l'anthropisation commence en réalité il y a environ 8 000 ans, quand des agriculteurs venus du Proche-Orient ont colonisé l'Europe de l'Ouest, apportant leurs espèces cultivées et commensales. L'impact a longtemps été limité, mais, dès l'Antiquité, les échanges internationaux se sont accentués, avec l'introduction de nombreuses espèces originaires d'autres continents.

Au Moyen Âge, la croissance démographique et les besoins de l'agriculture ont entraîné la régression des forêts ainsi que l'aménagement des cours d'eau (commerce) et des zones humides (étangs). Une forte accélération a eu lieu au cours de la période des *grandes découvertes*, avec des introductions de plantes et d'animaux destinés à améliorer le fonds d'espèces alimentaires. Simultanément, la poursuite de la croissance démographique et l'évolution des pratiques agricoles, puis l'industrialisation et l'urbanisation, ont profondément transformé nos paysages, en particulier, à partir du XVII^e siècle.

L'Europe est donc maintenant un melting-pot d'espèces de différentes origines : en France, on compte 4 000 plantes d'origines allochtones sur les quelques 10 000 espèces recensées, et un tiers de nos espèces de poissons d'eau douce a été introduit au cours des siècles derniers.

En résumé, la diversité biologique européenne, hybride et hétérogène (plus riche au Sud qu'au Nord) est constituée par les "résidus" laissés par les glaciations, et par les apports conjoncturels et opportunistes d'espèces re-colonisatrices, ou introduites volontairement, ou celles ayant profité clandestinement de nos moyens de transport. On conviendra qu'on ne peut qualifier cette nature de "vierge", ni d'ailleurs de "pur produit de l'évolution". Ceci disqualifie les discours qui laissent croire que l'on peut retrouver une flore et une faune autochtones.

Des pratiques agricoles qui évoluent

La biodiversité étant le produit de l'adaptation incessante des organismes, elle est aussi le produit de pratiques agricoles intensives qui constituent un moteur de son évolution récente. Par exemple :

- Ces pratiques ont profondément transformé les paysages européens, détruisant des habitats (à l'instar des forêts), tout en créant de nouveaux systèmes écologiques. Ainsi, la pratique dite *des enclosures* fut à l'origine des paysages de bocages aux XVII^e-XVIII^e siècles, ainsi que du système agriculture-élevage ; or, strictement parlant, les bocages sont des landes ou des systèmes forestiers "dégradés".
- Bien plus tard, la mécanisation et le tracteur ont été, cette fois, à l'origine de la destruction des haies.
- La polyculture avait diversifié les ressources alimentaires pour la faune sauvage, alors que la grande culture et les insecticides ont depuis fortement réduit la biomasse des insectes pour les prédateurs.

Sur le plan des espèces, l'agriculture a participé à enrichir une flore et une faune très appauvries lors des glaciations par l'introduction de nombreuses espèces allochtones (ainsi que leurs parasites et leurs prédateurs, moins positifs pour l'agriculteur). On peut ainsi penser que de fin XIX^e-début XX^e, l'agriculture française (qui occupait une grande partie de la population active) avait créé un environnement favorable, productif et stable pour la biodiversité, par la création de nouveaux habitats et par un enrichissement en nouvelles espèces. Une remarque anecdotique : les fumiers, présents dans les cours de fermes, étaient non seulement une ressource précieuse pour fertiliser les terres, mais aussi un habitat de choix pour beaucoup d'insectes. L'agronome anglais, Arthur Young qui visita la France en 1789, écrivit : "*Si j'entreprenais une culture en ce pays, j'engraisserais bien 4 ou 5 acres chaque année avec les mouches mortes*" ; la biomasse d'insectes disponibles

pour les oiseaux insectivores était alors importante. Progressivement, cet "âge d'or" pour la biodiversité a changé :

- En premier lieu, avec la déprise agricole entamée fin XIX^e, puis la disparition de nombreuses petites exploitations après la Grande Guerre : les terres abandonnées ont évolué vers l'embroussaillage et le reboisement, tandis que la flore et la faune qui étaient associées à la polyculture et aux parcours pastoraux ont souffert de la disparition de ces activités.
- Vers le milieu du XX^e siècle, la mécanisation a entraîné la destruction d'une partie du bocage.
- L'utilisation d'engrais et de pesticides, consécutive à la *Révolution verte*, a permis d'intensifier et de sécuriser les productions agricoles, à la satisfaction des agriculteurs, mais les pollutions et les techniques culturales, qui ont suivi, ont eu un impact assez sévère sur la biodiversité.

Actuellement, nous sommes confrontés à l'intensification des échanges internationaux, avec des installations de plus en plus nombreuses d'espèces d'autres continents, pouvant créer des nuisances (ex : maladies des arbres à cause de pathogènes introduits).

État de la biodiversité en France métropolitaine

Dans l'histoire de la diversité biologique, les changements climatiques ont joué un rôle considérable. Si l'on parle souvent des 5 grandes extinctions de masse observées en milieu marin, les cycles de glaciation, qui se sont succédé depuis deux millions d'années en milieu continental, ont bouleversé considérablement, et à de nombreuses reprises, la flore et la faune. Il y a 20 000 ans, au maximum de la dernière glaciation, le permafrost s'étendait sur la moitié nord de la France, et les Alpes étaient recouvertes d'un glacier. Ces épisodes glaciaires ont considérablement appauvri la biodiversité nord-européenne. Depuis, la diversité biologique s'est progressivement reconstituée par migrations d'espèces depuis les pays méridionaux, puis par des introductions d'espèces qui ont considérablement enrichi la diversité biologique. Les espèces introduites représentent 40 % des espèces de plantes recensées en France, et un tiers des poissons de nos rivières.

Jusqu'ici, les extinctions d'espèces (disparitions définitives) ont été très rares. Le discours sur l'érosion de la biodiversité faisant état d'une perte d'espèces importante (certains disent même "inégalée") due aux activités humaines, n'est pas étayé par les faits en ce qui concerne l'Europe, à la différence de ce que l'on peut observer dans d'autres régions du monde. Les extinctions d'espèces liées aux périodes glaciaires ont eu à n'en pas douter un impact bien plus considérable et généralisé sur la composition des communautés végétales et animales, dont on retrouve la trace dans la distribution actuelle des espèces.

En réalité, la diversité biologique en Europe continentale, si on se réfère au nombre d'espèces présentes, s'est progressivement enrichie depuis la fin de la période glaciaire, de manière spontanée ou avec l'aide des hommes. Il existe à ce propos un débat récurrent sur le statut des espèces originaires d'autres continents qui ont été introduites et qui se sont naturalisées. Beaucoup de ces espèces se sont bien intégrées dans nos systèmes écologiques, sans susciter pour autant la disparition d'espèces autochtones. Peut-on ignorer ou déplorer leur présence sous le prétexte qu'elles ne sont pas natives ? Une minorité, c'est un fait, s'est révélée envahissante et cause des nuisances, mais le phénomène de pullulation concerne également les espèces autochtones...

Cependant, depuis quelques décennies, les changements de pratiques agricoles et de notre mode d'habiter les territoires ont entraîné une réduction parfois importante des habitats, donc de certaines espèces. C'est ce que l'on appelle l'érosion démographique. Mais plusieurs études scientifiques montrent également, que la déprise agricole qui entraîne la fermeture des paysages, est également à l'origine de l'érosion constatée des populations de certaines espèces dites de milieu ouvert... Bien entendu, les causes de l'érosion démographique sont variées, et on ne peut ignorer la perte des terres agricoles ou semi-naturelles du fait de l'urbanisation et de l'artificialisation de plus en plus importante (entre 60 000 et 70 000 hectares perdus annuellement), ni la création de nouveaux types de pollutions chimiques, lumineuses, sonores, ou domestiques.

Enfin, des mesures de protection – certaines mises en place depuis longtemps – ont permis de restaurer de nombreuses populations d'espèces en déclin, en particulier chez les oiseaux et les mammifères. Parmi celles-ci il y a des espèces emblématiques à l'instar de la cigogne ou des grands rapaces. Certaines espèces, comme les cormorans, sont même devenues une nuisance pour les pisciculteurs. Il y a donc de bonnes raisons de penser que les populations de plusieurs espèces en déclin pourront récupérer si on s'en préoccupe.

L'Europe n'est pas un continent dont la diversité biologique est globalement en danger. Il y a des situations qui peuvent légitimement nous interpeller sur des bases éthiques, qu'il faut examiner au cas par cas sans parler d'une "hécatombe sans précédent due aux activités humaines" dont parlent les mouvements militants.