



MINISTÈRE DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE DE LA COHESION
DES TERRITOIRES

CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN DE L'ENVIRONNEMENT

Session 2018

ÉPREUVE DE NOTE DE SYNTHÈSE

Concours externe de technicien de l'environnement			Session 2018
Épreuve de note de synthèse	Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page de garde

CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN DE L'ENVIRONNEMENT
Session 2018

ÉPREUVE DE NOTE DE SYNTHÈSE

Épreuve n°1 (durée : 3 heures ; coefficient 4): rédaction d'une note de synthèse à partir d'un dossier portant sur un sujet relatif à l'environnement ou en lien avec le métier de technicien de l'environnement. Cette épreuve est destinée à apprécier les facultés d'analyse et de synthèse du candidat et sa qualité rédactionnelle. Le dossier ne peut excéder 25 pages.

SUJET

A partir des éléments présents au dossier, rédiger une note de synthèse à destination de votre responsable sur les principaux moyens de concilier agriculture et maintien, voire développement de la biodiversité. Il doit en effet participer à une réunion sur le sujet et souhaite disposer d'éléments synthétiques et actualisés sur ce thème.

Après avoir rappelé le contexte général et les enjeux du sujet « agriculture et biodiversité », vous présenterez :

- les raisons pour lesquelles les agriculteurs ont pu mettre en œuvre des pratiques nuisibles à la biodiversité ainsi que les impacts négatifs de l'agriculture sur la biodiversité,
- les mesures juridiques et techniques permettant de concilier agriculture et biodiversité.

Concours externe de technicien de l'environnement			Session 2018
Épreuve de note de synthèse	Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Sujet 1/2

PIECES CONSTITUTIVES DU DOSSIER

N°	Description	Nb de pages
1	Extraits de la brochure du ministère de la transition écologique et solidaire « La biodiversité s'explique », publiée en septembre 2017	4
2	Article publié dans la revue de l'Académie d'agriculture de mai 2015 : « Effets de l'agriculture sur la biodiversité », Tribune libre, Bernard Le Buanec	2
3	Communiqué de presse du Muséum national d'Histoire naturelle « Le printemps s'annonce silencieux dans les campagnes françaises » le 20/03/18	2
4	Article publié dans le journal « le Monde », du 27/04/2018 ; Néonicotinoïdes : « L'interdiction intervient alors que les dégâts sont immenses et en partie irréversibles »	1
5	Article du 24/11/2016 extrait du site internet du Moniteur : « Biodiversité : une loi de reconquête ? »	2
6	Synthèse de la Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, prélevée sur le site de l'Union européenne ; Synthèse de la Directive "Habitats" sur le site Internet de la DREAL Occitanie	2
7	« Après 2020, Hulot veut une Pac verte », article du 19/04/2018, sur le site internet de la France Agricole	1
8	Article du 01/02/2018 publié sur le site internet de la revue Alternatives économiques : « la PAC verte est grise »	1
9	Tribune de Allain Bougrain-Dubourg, président de la Ligue pour la protection des oiseaux, lors de la Journée internationale de la diversité biologique, le 22 mai 2017: « L'agriculture, première cause de déclin de la biodiversité »	1
10	Article du 27/02/18 publié sur CNRS Le journal « Quand le productivisme nuit à l'agriculture »	2
11	Extraits du rapport scientifique « Agriculture et biodiversité , favoriser les synergies » de juillet 2008 , publié par l' INRA	4
12	Article publié sur le site internet Sagascience, intitulé « Modes de gestion agricole et influence sur la biodiversité du sol »	3

Concours externe de technicien de l'environnement			Session 2018
Épreuve de note de synthèse	Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Sujet 2/2

1

La **BIODIVERSITÉ** qu'est-ce que c'est ?



CETTE ORCHIDÉE (OPHRYS SP.)
ATTIRE LE MÂLE D'UNE ESPÈCE
D'ABEILLE SAUVAGE EN MIMANT
L'ODEUR DE LA FEMELLE. LA TENTA-
TIVE DE COPULATION DU MÂLE LEURRÉ
ASSURE LA POLLINISATION DE LA FLEUR !



Le mot biodiversité est la contraction de biologique et diversité. Mais encore ? Que cache cette notion apparue dans les années 1980 ? En quoi la biodiversité nous concerne-t-elle ?

UNE NOTION COMPLEXE MAIS INDISPENSABLE

L'usage du mot biodiversité est relativement récent mais la biodiversité, elle, est très ancienne. En effet, la diversité biologique actuelle est le produit de la longue et lente évolution du monde vivant sur l'ensemble de la planète. Les premiers organismes vivants connus (à rapprocher de certaines bactéries actuelles) datent de près de 3,5 milliards d'années. La biodiversité, c'est le tissu vivant de notre planète.

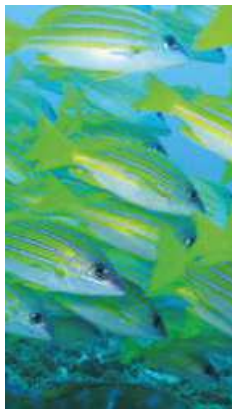
Cela recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes,

animaux, champignons, bactéries, etc.) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie. Nous autres, humains, appartenons à une espèce - *Homo sapiens* - qui constitue l'un des fils de ce tissu. La notion même de biodiversité est complexe car elle comprend trois niveaux interdépendants :

→ **la diversité des milieux de vie à toutes les échelles** : des océans, prairies, forêts... au contenu des cellules (pensons aux parasites qui peuvent y vivre) en passant par la mare au fond de son jardin ou les espaces végétalisés en ville; ●●●

ORIGINE DU MOT « BIODIVERSITÉ »

Le concept de « diversité biologique » est apparu dans les écrits de Thomas Lovejoy, un biologiste américain, en 1980. Le terme « biodiversité » lui-même a été inventé en 1985, lors de la préparation du Forum américain sur la diversité biologique, et a été utilisé dans le titre du compte rendu de ce forum, en 1988. Le Sommet de la terre de Rio de Janeiro, en 1992, qui a permis la mise en place de la Convention internationale sur la diversité biologique (CDB), a consacré ce terme.



« DU SOMMET DES MONTAGNES AU FOND DES OCÉANS, MAIS AUSSI DE LA DIVERSITÉ DES PAYSAGES NATURELS AUX VARIÉTÉS DE FRUITS ET LÉGUMES DANS NOS ASSIETTES, LA BIODIVERSITÉ EST PARTOUT. »



→ la diversité des espèces (y compris l'espèce humaine !) qui vivent dans ces milieux, qui sont en relation les unes avec les autres (prédation, coopération...) et avec leurs milieux de vie ;
 → la diversité des individus au sein de chaque espèce : autrement dit, nous sommes tous différents ! Les scientifiques parlent de diversité génétique pour ce dernier niveau.
 Étudier la biodiversité, c'est chercher à mieux comprendre les liens et les interactions qui existent dans le monde vivant.

Les milieux naturels et les espèces animales et végétales nous rendent aussi de nombreux services :
 → des animaux (insectes essentiellement) assurent la pollinisation des végétaux : sans pollinisation, nos fruits et légumes disparaîtraient des étagères ;
 → des espèces, comme le ver de terre, contribuent à la fertilité des sols ;
 → les végétaux, en particulier dans les milieux humides, contribuent à une épuration naturelle de l'eau en y puisant les éléments nécessaires à leur croissance ;
 → les tourbières sont des puits à carbone (stockage naturel) ;
 → les milieux humides protègent contre l'érosion du littoral, atténuent l'intensité des crues et des inondations, etc. ;
 → les milieux naturels et les espaces végétalisés dans les villes structurent nos paysages et améliorent notre cadre de vie, nous offrant autant de lieux pour se ressourcer, se promener, s'émerveiller...

LA BIODIVERSITÉ AU CŒUR DE NOS VIES

La biodiversité fournit des biens irremplaçables et indispensables à notre quotidien : l'oxygène, la nourriture, les médicaments, de nombreuses matières premières...

BIODIVERSITÉ ET MATIÈRES PREMIÈRES

Les matières premières naturelles utilisées dans la production de produits finis ou comme source d'énergie. Par exemple, les combustibles fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon) sont le résultat de l'accumulation et

de la décomposition d'organismes vivants pendant des périodes de temps très longues (des millions d'années). Autre exemple : les fibres naturelles, comme la laine, le coton, le lin, le chanvre, issues d'animaux ou de plantes

et avec lesquelles nous fabriquons tissus et vêtements. Et n'oublions pas que le pétrole, déjà cité comme combustible, est à la base de la fabrication de nos fibres synthétiques, comme le nylon, le polyester...

LE COTON EST UNE FIBRE VÉGÉTALE ISSUE DU COTONNIER (GOSSYPOLIUM SP.)



LE VER DE TERRE OU LOMBRIC (LOMBRICUS TERRESTRIS) JOUE UN RÔLE FONDAMENTAL DANS LA FERTILITÉ DES SOLS

2

En quoi la **BIODIVERSITÉ** est-elle menacée ?

HÉRON CRABIER (ARDEOLA RALLOIDES) EN PLUMAGE NUPTIAL, À L’AFFÛT DANS DES BRANCHAGES TOMBÉS DANS UN ÉTANG DE LA DOMBES. CETTE ESPÈCE EST CLASSÉE QUASI MENACÉE DANS LA LISTE ROUGE NATIONALE RÉALISÉE PAR LE COMITÉ FRANÇAIS DE L’UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE ET LE MUSÉUM NATIONAL D’HISTOIRE NATURELLE.

Pourquoi dit-on que la biodiversité est menacée ou qu’il y a une érosion de la biodiversité ? Et si cette érosion est une réalité, en quoi sommes-nous concernés ?

UN CONSTAT INQUIÉTANT

Environ 1,8 million d’espèces différentes ont été décrites sur notre planète, dont 280 000 dans les mers et les océans. Les spécialistes estiment que 5 à 100 millions d’espèces peuplent notre planète alors qu’ils décrivent, chaque année, de l’ordre de 15 000 espèces nouvelles. Le travail de recensement est donc loin d’être terminé !

Or, dans le même temps, les experts indiquent que la moitié des espèces vivantes pourrait disparaître d’ici un siècle, compte tenu du rythme actuel de leur disparition : 100 à 1000 fois

supérieur au taux naturel d’extinction ! Certains scientifiques parlent d’ailleurs d’un processus en cours vers une sixième extinction de masse des espèces, la dernière en date étant celle des dinosaures, il y a 65 millions d’années. Mais la crise actuelle est beaucoup plus rapide (l’extinction des dinosaures s’est étalée sur plusieurs centaines de milliers d’années) et elle est quasi exclusivement liée aux activités humaines. L’Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) propose ●●●



MARMOTTE

UN OUTIL DE CONNAISSANCE : LA LISTE ROUGE DE L'UICN

La Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a fêté son 50^e anniversaire en 2014. Cette liste constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces. Il s'agit d'un outil de référence pour orienter les stratégies et les actions

en matière de biodiversité. Environ 9 000 experts compilent les connaissances scientifiques disponibles pour évaluer le risque d'extinction des espèces et alimenter la liste en continu. Sur les 1,8 million d'espèces connues, l'édition 2017 en évalue plus de 86 000,

parmi lesquelles environ 28% sont menacées. Créé en 1992, le Comité français de l'UICN regroupe des ministères, des organismes publics, des organisations non gouvernementales et plus de 250 experts. Il réalise, depuis 2007, une *Liste rouge des espèces menacées*

en France (en métropole et outre-mer), en collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle.

CETTE GRENOUILLE (DENDROBATES TINCTORIUS) EST PROTÉGÉE EN GUYANE FRANÇAISE



●●● un inventaire mondial de l'état de conservation des espèces : la *Liste rouge des espèces menacées dans le monde*.

En 2017, 28% des 86 313 espèces étudiées par les experts sont menacées dont 42% des amphibiens, 33% des coraux formant des récifs, 25% des mammifères, 13% des oiseaux, 31% des requins et raies et 34% des conifères.

Les milieux naturels sont également fragilisés ou détruits par les activités humaines : sur l'ensemble de la planète, 60% d'entre eux ont été dégradés au cours des 50 dernières années et près de 70% sont exploités au-delà de leur capacité, tels les milieux forestiers.

LES CAUSES DE L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ

Certaines causes naturelles peuvent expliquer la disparition d'espèces ou d'habitats, mais le rythme actuel est largement attribuable aux activités humaines. Au niveau international, cinq causes majeures d'atteinte à la biodiversité sont aujourd'hui identifiées :
 → la **destruction et la fragmentation des milieux naturels** liées, en particulier, à l'urbanisation croissante, à l'expansion des terres agricoles et au développement des infrastructures de transport : ceci affecte tout particulièrement les forêts tropicales, les prairies, les zones humides, les tourbières ;

LA CITES, UNE CONVENTION INTERNATIONALE

La convention sur le commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction (ou convention de Washington), connue sous le sigle CITES, existe depuis 1975. Elle encadre et régule les mouvements internationaux portant sur les espèces animales et végétales menacées

d'extinction ou susceptibles de le devenir en raison d'une surexploitation commerciale. Tous les mouvements transfrontaliers de plantes et animaux qu'elle encadre, qu'ils soient vivants ou morts, entiers ou non, sont ainsi soumis à des autorisations administratives préalables. Il en va de même pour les

transactions portant sur les produits dérivés (peaux, fourrures, plumes, écailles, oeufs, ivoire, trophées, bois, fleurs, meubles, objets d'art, plats cuisinés...). Environ 5 000 espèces animales et 30 000 espèces végétales sont concernées. Ne revenez pas de vos voyages avec n'importe quel souvenir !

FLEUR DE JUSSIE (LUDWIGIA SP.)



LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Tourterelle turque, liane papillon, ragon-din, jussie, écrevisse du Pacifique... Autant d'espèces exotiques envahissantes présentes en France (métropole ou outre-mer). Ce sont des espèces dont l'introduction par l'homme (par les échanges commerciaux, les activités agricoles, les activités de loisirs...), l'implantation et la propagation menacent la biodiversité locale. L'outre-mer est particulièrement concerné, car la petite surface des îles et leur isolement géographique rendent les espèces locales très vulnérables aux espèces exotiques.

→ la **surexploitation d'espèces sauvages** (surpêche, déforestation...), renforcée notamment par le commerce illégal qui menace par exemple le thon rouge ou l'éléphant ;
 → les **pollutions de l'eau, des sols et de l'air**, d'origines domestique, industrielle et agricole ;
 → l'**introduction d'espèces exotiques envahissantes** comme le ragon-din ou l'écrevisse du Pacifique ;
 → le **changement climatique** qui peut s'ajouter aux autres causes ou les aggraver. Il contribue à modifier les conditions de vie des espèces, les forçant à migrer ou à adapter leur mode de vie, ce que toutes ne sont pas capables de faire (voir p. 22 à 25).

Les causes se conjuguent fréquemment : par exemple, les récifs coralliens ont fortement régressé dans certaines régions à cause de la pêche intensive, du réchauffement climatique et des pollutions marines.



CONTRÔLE PAR LES DOUANES DE DÉFENSES D'ÉLÉPHANTS (LOXODONTA AFRICANA)



TRIBUNE LIBRE

Bernard Le Buanec, membre de l'Académie d'agriculture

Effets de l'agriculture sur la biodiversité

L'agriculture¹ et la biodiversité sont en interaction constante, la biodiversité ayant un effet, positif ou négatif, sur les activités agricoles et l'agriculture ayant un effet, considéré comme positif ou négatif, sur la biodiversité. La biodiversité est dynamique. Elle a évolué au cours du temps sous la contrainte du milieu physique, sol, eau, température puis, en plus de cette contrainte physique, sous l'action de l'homme de plus en plus prégnante au fur et à mesure de l'élargissement du monde habité.

La situation varie d'une région à une autre mais les grands phénomènes restent les mêmes, avec une différence de rapidité de mise en oeuvre, en particulier en fonction de la densité de population. En France il est possible de considérer trois grandes étapes, de durées très différentes :

- le début de l'agriculture créatrice de biodiversité tant au niveau des paysages que de la diversité des espèces ;
- l'intensification agricole de la deuxième moitié du 20e siècle et l'uniformisation des cultures et des paysages ;
- la prise de conscience du phénomène et les actions actuelles.

Ensuite, en plus des aspects généraux à l'échelle des territoires, il est intéressant de se pencher sur la biodiversité au niveau de la parcelle cultivée.

L'AGRICULTURE, CRÉATRICE DE BIODIVERSITÉ

Le territoire français a été soumis au cours des différentes ères géologiques à des variations de climat très importantes, passant de climats chauds et humides à des périodes glaciaires. Le dernier maximum glaciaire a eu lieu il y a dix huit mille ans. Le climat s'est ensuite réchauffé peu à peu, permettant la recolonisation du territoire par une forêt de pins sylvestre et de bouleaux, suivie par un développement d'essences caducifoliées comme le chêne, l'orme, le tilleul, l'aulne et le noisetier, au détriment du pin et du bouleau. On constate déjà, dès cette période sans intervention humaine, des variations sensibles de la biodiversité. Au début du néolithique on peut donc imaginer un territoire national très peu diversifié avec une couverture forestière importante, côtoyant landes et marécages. Il y a 7000 ans la surface en forêt était évaluée à 90% du territoire.

Au début les cultures se font sur abattis-brûlis en sols limoneux mais, à partir d'environ 2500 ans avant Jésus-Christ, les défrichements se développent et le travail des sols lourds peut se faire grâce à l'invention de l'araire et du joug d'épaule pour les bovins. A la fin de la période gallo-romaine on était loin de la Gaule chevelue, les forêts n'occupant plus que 30 à 40% du territoire. L'agriculture avait donc ouvert les paysages, permettant le développement d'une nouvelle flore inféodée aux cultures et la création d'une grande diversité paysagère avec des paysages de bocages ou de champs ouverts suivant les régions et une mosaïque de cultures et de prairies.

L'assèchement et la mise en valeurs des zones humides a été un autre volet de l'action de l'agriculture sur la biodiversité et la diversité des paysages. Cette action a été plus tardive que la déforestation et a été significative au haut Moyen Âge. C'est cependant sous Henri IV que le mouvement s'est accéléré avec l'édit en faveur de l'assèchement des lacs et marais de France redéfinissant les relations entre les sociétés et les zones humides. Cette action s'est poursuivie pendant tout le 17e siècle, puis, plus localement, jusqu'au milieu du 20e siècle.

Ici encore l'agriculture a créé des paysages et des terroirs considérés encore de nos jours comme des milieux intéressants avec une biodiversité spécifique à préserver comme, par exemple, les hortillonnages d'Amiens, le marais poitevin et la Camargue.

Enfin, les zones de pâturages permettent de garder des milieux ouverts en moyenne et haute montagne et dans des régions difficiles comme les régions karstiques du quart sud-ouest de la France.

L'agriculture a donc créé une variété de paysages sur le territoire national tout en développant une nouvelle biodiversité, inexistante dans les systèmes primaires préagricoles.

1 - On entend ici par agriculture les productions végétales et l'élevage.

LES EXCÈS DE L'UNIFORMISATION APRÈS LA DEUXIÈME GUERRE MONDIALE

Jusqu'en 1950, l'agriculture était cependant peu productive et avait beaucoup de mal à répondre à la demande alimentaire du pays. L'augmentation de la production se faisait essentiellement aux dépens des zones forestières. La « modernisation » de l'agriculture a pris son essor dans la deuxième moitié du 20^e siècle, correspondant à un choix politique de développer les capacités productives pour permettre à la France de sortir du contexte de pénurie et de dépendance alimentaire de l'après-guerre.

Le côté positif de cette évolution est que la France, non seulement est devenue en quelques décennies auto-suffisante mais qu'elle est aujourd'hui une puissance agricole majeure et que les produits agroalimentaires représentent son deuxième secteur d'exportation dont elle a bien besoin pour diminuer le déséquilibre de sa balance commerciale.

Cependant, pour atteindre cet objectif, en plus de l'intensification de l'usage des intrants et des variétés améliorées, l'évolution s'est traduite par une modification profonde des paysages avec le remembrement de 15 millions d'hectares pour permettre l'augmentation de la surface parcellaire favorisant la mécanisation, la division du linéaire de haies par trois, la suppression de nombreux fossés. La spécialisation des productions a également provoqué une diminution sensible des espèces cultivées et la disparition de 5 millions d'hectares de surfaces fourragères.

Il faut aussi noter que l'accroissement de la productivité à l'hectare a permis une augmentation de la surface en forêt, avec une progression de 35% au cours de la seconde moitié du 20^e siècle (mais est-ce vraiment un bien pour la biodiversité et la diversité paysagère ?). L'intensification de l'agriculture au cours de la seconde moitié du 20^e siècle a permis d'atteindre les objectifs politiques d'augmentation de la production. Elle a eu aussi pour conséquence une uniformisation des paysages et de la biodiversité.

LA PRISE DE CONSCIENCE DE L'IMPORTANCE DE LA DIVERSITÉ ET LES ACTIONS ACTUELLES

Alors même que l'intensification se mettait en place, dès le milieu des années 1960, des lanceurs d'alertes, comme Rachel Carlson en 1963 et Jean Dorst en 1965, soulignaient sur les risques encourus. Le débat sur la biodiversité s'amplifiait dans les années 1980 avec un point fort en 1992, année de la conférence de Rio sur le développement et l'environnement. Ces signaux ont été entendus par la profession agricole et des actions ont été mises en place à plusieurs niveaux.

A un échelon encore modeste mais ayant cependant un effet notoire, les agriculteurs ont replanté des haies et aménagé les bordures de champs, soit entre parcelles elles-mêmes, soit en limite de cours d'eau. Ces espaces, bien que de surface réduite, ont un effet important à la fois sur la diversité paysagère et sur la flore herbacée naturelle et certaines espèces comme les carabes pour lesquelles ils représentent un milieu vital.

Il faut cependant aller plus loin. L'intensification de l'agriculture de l'immédiat après-guerre a été le fait d'une décision politique nationale et communautaire.

La simplification des systèmes de culture, la déprise des prairies naturelles sont en grande partie dues à la structure des aides de la Politique agricole commune (PAC). C'est pour cela que les mesures agroenvironnementales (MAE) du second pilier de la Politique agricole commune ont été mises en place et plus particulièrement au niveau national la prime herbagère et les mesures environnementales rotationnelles². Ces mesures commencent à porter leurs fruits et doivent être poursuivies.

Enfin l'agriculteur peut être producteur de biodiversité dans le cas de la mise en oeuvre de mesures compensatoires. La notion de compensation écologique date de la Convention internationale sur les zones humides de 1971 (Convention Ramsar). Son extension s'est faite régulièrement et, aujourd'hui, les mesures compensatoires de destruction de biodiversité s'appliquent à tous les projets d'aménagements.

Les agriculteurs peuvent être partie prenante de cette activité. Depuis les années 1970 la prise de conscience de l'importance de la biodiversité, y compris la diversité paysagère, a conduit à de nombreuses actions en agriculture.

2 - Il est intéressant de noter que le cahier des charges de l'agriculture biologique ne contient pas de critères spécifiques à la biodiversité.

Celles-ci peuvent être mises en oeuvre de façon simple au niveau de l'exploitation agricole. Cependant une évolution radicale nécessitera une volonté d'aménagement de la politique agricole par le biais des MAE.

LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE AU NIVEAU DE LA PARCELLE ET LA DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE DES ESPÈCES CULTIVÉES

L'objectif de l'agriculteur étant d'avoir un champ propre c'est-à-dire aussi bien désherbé que possible, de toute évidence la biodiversité au niveau d'une parcelle cultivée est moindre que dans les bordures de champ et les prairies. De même la lutte contre les prédateurs et les maladies provoque une diminution de la biodiversité. Ce phénomène n'est cependant pas modifiable si l'on veut maintenir une agriculture productive³. C'est la raison pour laquelle il faut favoriser les zones refuges, les bordures enherbées, les haies...

Pour augmenter la biodiversité dans une parcelle agricole il est possible de faire des cultures associées mais cette technique a des limites tant en ce qui concerne le nombre d'espèces possibles qu'en ce qui concerne les techniques à mettre en oeuvre et les possibilités de marchés. L'évolution de l'agriculture dans la deuxième moitié du 20^{ie} siècle a donc conduit, à une diminution importante des espèces cultivées.

La question qui se pose est de savoir si, pour les cultures principales que sont le blé, le maïs, l'orge et le colza, il y a eu, à l'intérieur des espèces, une perte de diversité génétique. Les indicateurs généalogiques et ceux fondés sur les marqueurs moléculaires, qui sont les plus pertinents, montrent qu'à quelques exceptions près, en particulier lors de changement de techniques ou d'idéotypes variétaux, il n'y a pas eu de perte de diversité génétique des variétés cultivées lors des 100 dernières années.

De plus, après des changements de techniques culturales ou d'idéotypes variétaux, la diversité génétique perdue a été récupérée après quelques années. Ceci est dû en grande partie à l'extension du pool génétique disponible pour les travaux d'amélioration des plantes, que ce soit du matériel élite, du matériel exotique ou des espèces sauvages apparentées.

Il faut donc veiller à ne pas imposer des contraintes trop fortes, tant sur les plans national qu'international, à l'accès et au mouvement de ces ressources génétiques. L'objectif de l'agriculteur étant d'avoir des parcelles propres pour éviter la compétition avec les « mauvaises herbes », la diversité biologique au niveau de la parcelle cultivée est plus faible que dans les parties non cultivées. Cependant, du fait des importants travaux effectués en amélioration des plantes, il n'y a pas eu de perte de diversité génétique des principales espèces cultivées.

CONCLUSION

L'agriculture a créé de la biodiversité et de la diversité des paysages depuis le développement de l'agriculture au néolithique jusqu'à la première moitié du 20^e siècle. L'intensification qui a suivi la Deuxième Guerre mondiale, résultant d'une décision politique en faveur de l'autosuffisance alimentaire, a provoqué une diminution de cette diversité.

Cependant, depuis les années 1980, un nouveau mouvement en faveur de la biodiversité et de la diversité des paysages a vu le jour. Des actions ponctuelles au niveau de l'exploitation agricole ont déjà des effets positifs. Il faudra cependant de nouvelles décisions politiques fortes pour amplifier le phénomène. Du fait de l'importance des travaux publics et privés en amélioration des plantes il n'y a pas eu de perte de diversité génétique des principales espèces cultivées.

3 - En effet l'objectif est bien de limiter les plantes adventices, les maladies et les ravageurs, de même, par exemple que la lutte contre les moustiques et les virus pour protéger la santé humaine.

Le projet de loi sur la biodiversité

La biodiversité doit être reconnue comme un bien précieux, mais complexe et encore insuffisamment connu. Le gouvernement a présenté un projet de loi sur la biodiversité en mars 2014, projet qui devrait être débattu en 2015. Cependant, si un encadrement juridique est mis en place, il doit veiller à être clair dans ses objectifs. Les règles applicables aux activités économiques doivent pouvoir s'adapter aux connaissances nouvelles sans être source d'instabilité permanente pour les acteurs économiques. Il est en particulier important de tenir compte du fait que la biodiversité est évolutive et en interaction constante avec les activités agricoles.



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

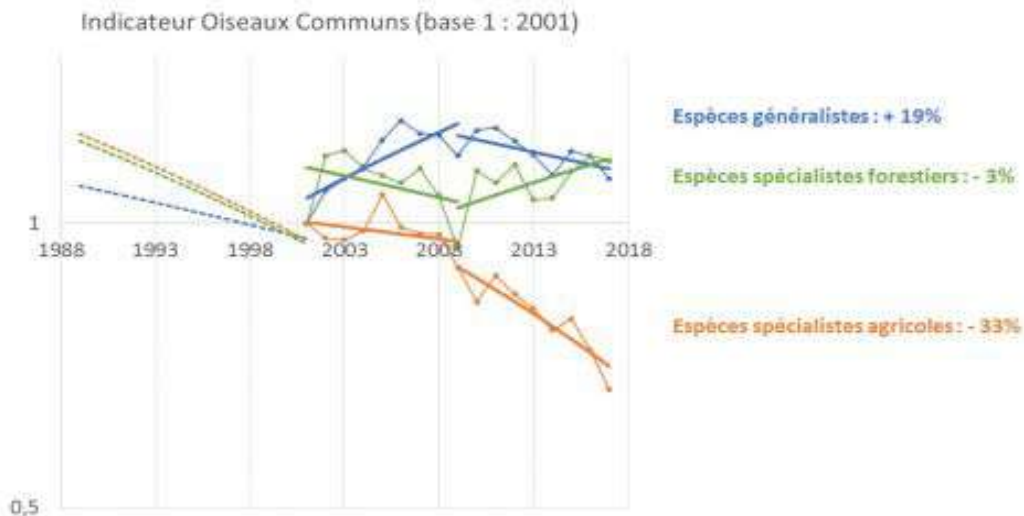
Le printemps 2018 s'annonce silencieux dans les campagnes françaises

Découverte
20.03.2018

Deux nouvelles études démontrent que les oiseaux des campagnes françaises disparaissent à une vitesse vertigineuse.

[mise à jour du 21 mars 2018 : intégration des graphiques des tendances nationales et locales, et du lien vers les résultats du programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs]

Les derniers résultats de deux études de suivi des oiseaux, l'une menée à une échelle nationale, l'autre plus localement, viennent de sortir. Les chercheurs du Muséum national d'Histoire naturelle et du CNRS arrivent au même constat : les oiseaux des campagnes françaises disparaissent à une vitesse vertigineuse. En moyenne, **leurs populations se sont réduites d'un tiers en 15 ans**. Au vu de l'accélération des pertes ces deux dernières années, cette tendance est loin de s'infléchir...



Indicateurs STOC 2017

Grâce à des ornithologues amateurs et professionnels qui identifient et comptent les oiseaux sur tout le territoire métropolitain, le STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs, un programme de sciences participatives porté par le Muséum national d'Histoire naturelle au sein du CESCO¹), produit des indicateurs annuels (voir les derniers résultats STOC publiés) sur l'abondance des espèces dans différents habitats (forêt, ville, campagne etc.). Les relevés effectués en milieu rural mettent en évidence une diminution des populations d'oiseaux vivant en milieu agricole depuis les années 1990. Les espèces spécialistes de ces milieux, comme l'alouette des champs, la fauvette grisette ou le bruant ortolan, ont perdu en moyenne un individu sur trois en quinze ans. Et les chiffres montrent que **ce déclin s'est encore intensifié en 2016 et 2017**.

Ces résultats nationaux sont confirmés par une seconde étude menée à une échelle locale sur la Zone atelier « Plaine & Val de Sèvre » portée par le CNRS. Depuis 1995, des chercheurs du CEBC² suivent chaque année, dans les Deux-Sèvres, 160 zones de 10 hectares d'une plaine céréalière typique des territoires agricoles français. En 23 ans, toutes les espèces d'oiseaux de plaine ont vu leurs populations fondre : l'alouette perd plus d'un individu sur trois (-35%) ; avec huit individus disparus sur dix, les perdrix sont presque décimées. **Ce déclin frappe toutes les espèces d'oiseaux en milieu agricole**, aussi bien les espèces dites spécialistes - fréquentant prioritairement ce milieu -, que les espèces dites généralistes - retrouvées dans tous les types d'habitats, agricoles ou non. Or d'après le STOC, les espèces généralistes ne déclinent pas à l'échelle nationale ; la diminution constatée est donc propre au milieu agricole, sans doute en lien avec l'effondrement des insectes.

Cette disparition massive observée à différentes échelles est concomitante à l'intensification des pratiques agricoles ces 25 dernières années, plus particulièrement depuis 2008-2009. Une période qui correspond entre autres à la fin des jachères imposées par la politique agricole commune, à la flambée des cours du blé, à la reprise du sur-amendement au nitrate permettant d'avoir du blé surprotéiné et à la généralisation des néonicotinoïdes, insecticides neurotoxiques très persistants.

Ces deux études, menées toutes deux sur une vingtaine d'années et à des échelles spatiales différentes, révèlent l'ampleur du phénomène : le déclin des oiseaux en milieu agricole s'accélère et atteint un niveau proche de la catastrophe écologique. En 2018, de nombreuses régions de plaines céréalières pourraient connaître un printemps silencieux (« Silent spring ») annoncé par l'écologue américaine Rachel Carson il y a 55 ans à propos du tristement célèbre DDT interdit en France depuis plus de 45 ans. Si cette situation n'est pas encore irréversible, il devient urgent de travailler avec tous les acteurs du monde agricole pour accélérer les changements de pratiques ; et d'abord avec les agriculteurs qui possèdent aujourd'hui les clés pour infléchir la tendance.

1 Centre des sciences de la conservation (Cesco – MNHN/CNRS/SU)

2 Centre d'études biologiques de Chizé (CNRS/Université de La Rochelle)

Article sélectionné dans

La Matinale du 27/04/2018 [Découvrir l'application](#) (<http://ad.apsalar.com/api/v1/ad?re=0&st=359392885034&h=5bf9bea2436da250146b6e585542f4e74c75620e>)

[h=5bf9bea2436da250146b6e585542f4e74c75620e](http://ad.apsalar.com/api/v1/ad?re=0&st=359392885034&h=5bf9bea2436da250146b6e585542f4e74c75620e))

Néonicotinoïdes : « L'interdiction intervient alors que les dégâts sont immenses et en partie irréversibles »

L'interdiction des insecticides néonicotinoïdes par la Commission européenne, vendredi, intervient beaucoup trop tard, estime dans sa chronique Stéphane Foucart, journaliste au « Monde ».

LE MONDE | 28.04.2018 à 06h45 • Mis à jour le 30.04.2018 à 16h06 | Par Stéphane Foucart ([/journaliste/stephane-foucart/](#))



L'utilisation massive des néonicotinoïdes coïncide avec l'accélération du déclin des abeilles domestiques. YURI KADOBNOV / AFP

Chronique. La Commission européenne a annoncé, vendredi 27 avril, que trois des principaux insecticides néonicotinoïdes (imidaclopride, clothianidine et thiaméthoxame) seraient interdits dans tous leurs usages extérieurs. Rappelons que l'introduction de ces substances en Europe, au milieu des années 1990, et leur adoption massive par le modèle agricole dominant coïncident avec l'accélération du déclin des abeilles domestiques et, surtout, avec un effondrement de l'ensemble de l'entomofaune.

Pour les défenseurs de l'environnement, cette décision est une bonne nouvelle. Mais elle signale aussi une grave catastrophe réglementaire. Car il aura fallu attendre près de vingt ans avant que les autorités européennes tiennent pleinement compte des alertes lancées par les apiculteurs et les scientifiques travaillant sur le sujet.

« Dès 1994, des apiculteurs français signalaient des troubles graves de leurs colonies d'abeilles, allant jusqu'à leur mortalité, rappelle l'apiculteur Gérard Arnold, directeur de recherche émérite au CNRS et l'un des premiers chercheurs à avoir expertisé la question. Ces troubles apparaissaient principalement au début de la floraison des tournesols, qui fournissaient à cette époque aux colonies d'abeilles une abondante quantité de nectar et de pollen. Après enquête sur le terrain pour en comprendre les raisons, les apiculteurs avaient constaté qu'un nouvel insecticide de la famille des néonicotinoïdes, l'imidaclopride, était utilisé pour le traitement préventif de cette culture. » Grande innovation : le toxique n'était pas pulvérisé, mais enrobait les graines de la plante qui, au cours de sa croissance, s'en imprégnait.

BIODIVERSITÉ : UNE LOI DE RECONQUÊTE ?

PAR NATHALIE LEVRAY, JOURNALISTE - Operations Immobilières N° 90 - Publié le 24/11/2016

Mots clés : Administrations, banques, bureaux ouverts au public - Conservation du patrimoine - Développement durable - Droit de l'environnement - Environnement - démarche environnementale - Maîtrise d'ouvrage

Quarante ans après la loi sur la protection de la nature, c'est à un enjeu vital que s'attaque la loi biodiversité du 8 août 2016 : enrayer le changement climatique, protéger l'environnement, sauvegarder la nature et le patrimoine naturel et artificiel. Pourtant, le législateur a validé une simple adaptation du droit de l'environnement : définition de la biodiversité qui entre dans les PLU, ajout de principes directeurs au droit de l'environnement, remaniement de la gouvernance des administrations en charge des politiques de la biodiversité, réparation du préjudice écologique en nature et compensation des atteintes résiduelles notables, ainsi que création d'obligations réelles environnementales. Revue en 10 questions de ces nouvelles mesures dont la mise en œuvre, notamment pour les maîtres d'ouvrage, s'avère ardue.

1 - Comment la loi définit-elle la biodiversité ? (Art. 1 de la loi)

Le droit de l'environnement est doté, à l'article L. 110-1 de son code, d'une définition de la biodiversité, qualifiée aussi par le texte de « diversité biologique ». La biodiversité est la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. L'approche de la loi est interactive : la biodiversité englobe la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants.

La loi biodiversité élargit en outre le périmètre du « patrimoine commun de la nation ». Il comprend d'une manière générale « les êtres vivants et la biodiversité », expression qui remplace celle d'« espèces animales et végétales, [de] la diversité et [des] équilibres biologiques auxquels ils participent », précédemment employée. Les « espaces, ressources et milieux naturels » qui le composent sont « terrestres et marins » et intègrent « les paysages diurnes et nocturnes ». La loi reconnaît les services écosystémiques et les valeurs d'usage (lire encadré) générés par ce patrimoine ainsi que le rôle des sols et de la géodiversité.

2 - Quels nouveaux principes directeurs intègrent le droit de l'environnement ?

(Art. 2 de la loi) Expression des interactions et des relations des êtres vivants entre eux et avec leur milieu, l'environnement procure les éléments de la vie, l'eau, l'air et la nourriture, mais est également impacté par l'activité et les comportements humains. Dans une optique d'intérêt général et de développement durable, le droit de l'environnement tente de contenir ces agressions en posant des exigences de qualité de l'environnement, de sauvegarde de la nature et du patrimoine naturel et artificiel. Ainsi le droit de l'environnement repose-t-il sur des principes directeurs qui orientent la rédaction des futurs textes de nature législative ou réglementaire. La loi biodiversité complète les principes directeurs figurant à l'article L. 110-1 du Code de l'environnement.

ACTION PRÉVENTIVE ET CORRECTIVE

Elle gradue d'abord l'objectif à atteindre en matière d'action préventive et de correction des atteintes portées à l'environnement. Cette action doit, par priorité à la source, éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable ; à défaut, elle en réduit la portée et enfin, en dernier lieu, elle compense les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. La loi impose un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, sans toutefois aller jusqu'à exiger un gain de biodiversité, laissé à la bonne volonté de l'opérateur.

SOLIDARITÉ, UTILISATION DURABLE, COMPLÉMENTARITÉ

Quatre nouveaux principes sont en outre intégrés à l'article L. 110-1 du Code de l'environnement.

– Le premier est celui de solidarité écologique, qui repose sur la prise de conscience de l'interdépendance des êtres vivants entre eux et avec leurs milieux. À ce titre, toute décision publique ayant une incidence notable sur l'environnement des territoires concernés doit prendre en compte les interactions des écosystèmes, des êtres vivants et des milieux naturels ou aménagés.

– Le législateur consacre le principe de l'utilisation durable, « selon lequel la pratique des usages peut être un instrument qui contribue à la biodiversité ». Il s'agit d'une alternative au principe de conservation de la

nature par une stricte mise sous protection. Il signifie que les éléments constitutifs de la diversité biologique peuvent être utilisés d'une manière et à un rythme qui n'entraînent pas leur appauvrissement à long terme et qui sauvegardent leur potentiel à satisfaire les besoins et les aspirations des générations présentes et futures. La chasse et l'agriculture font partie de ces modes d'usage.

– L'article L. 110-1 du Code de l'environnement comprend également un principe de complémentarité entre l'environnement et l'agriculture, l'aquaculture et la gestion durable des forêts. Ce principe, appliqué à la lettre de la loi, délivre à l'ensemble des activités agricoles, aquacoles et sylvicoles un certificat positif de biodiversité, sans distinguer entre les pratiques, ce que regrettent certains acteurs associatifs. D'une part, une biodiversité spécifique est reconnue aux surfaces agricoles, aquacoles et forestières. D'autre part, la loi attribue aux activités agricoles, aquacoles et forestières une qualité potentielle de « vecteurs d'interactions écosystémiques » garantissant la préservation des continuités écologiques ainsi que « les services environnementaux utilisant les fonctions écologiques d'un écosystème pour restaurer, maintenir ou créer de la biodiversité ».

– Enfin, un principe de non-régression est intégré au Code de l'environnement (lire l'interview en page 31) .

3 - Quelle reconnaissance du préjudice écologique ? (Art. 4 de la loi)

Après le vote par le Sénat de la proposition de loi du sénateur Retailleau en mai 2013, un groupe de travail avait planché, sous la direction du professeur Yves Jégouzo, sur la notion de préjudice écologique (voir Opé. Immo. n° 81-82, janvier-février 2016, p. 6 : « Le droit de l'environnement doit-il se réinventer ? »). Le rapport, remis en septembre de la même année à la ministre de la Justice, plaidait pour faire entrer la responsabilité environnementale dans le droit commun, sous la forme d'une responsabilité sans faute. Il s'agissait de répondre aux limites, d'une part du régime de la responsabilité environnementale et du principe du pollueur-payeur de l'article L. 160-1 du Code de l'environnement, et d'autre part de l'indemnisation des préjudices matériels et moraux du désordre écologique, élaborée par le juge à la suite de l'affaire « Erika » (Cour cass. , ch. crim. , 25 septembre 2012, n° 10-82938). Seuls étaient visés en effet les dommages causés à l'environnement par l'activité de toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui exerce ou contrôle effectivement, à titre professionnel, une activité économique lucrative ou non lucrative. La loi du 8 août 2016 fonde ainsi le régime juridique de réparation du préjudice écologique. Elle n'innove pas sur la définition du sens ou sur la portée du préjudice écologique et ne précise pas le fondement de ce nouveau régime de responsabilité. En revanche, elle rend intangible le principe de réparation du préjudice écologique par toute personne qui en est responsable (art. 1246 du Code civil). Cette responsabilité peut concerner un particulier qui, par exemple, aurait dégradé l'écosystème lors de la construction d'un logement. Le préjudice écologique est défini comme l'« atteinte non négligeable aux éléments ou aux fonctions des écosystèmes ou aux bénéfices collectifs tirés par l'homme de l'environnement » (art. 1247 du Code civil). L'expression d'« atteinte non négligeable » était déjà celle retenue par les juges : la continuité de la jurisprudence ne semble pas devoir être mise en cause dans l'avenir, et seuls les préjudices les plus importants seront réparés.

En outre, le préjudice réparable est étendu à l'action de réduction ou de prévention du préjudice écologique : les dépenses exposées pour prévenir la réalisation imminente d'un dommage, éviter son aggravation ou pour en réduire les conséquences seront incluses au quantum du préjudice (art. 1251 du Code civil). Le caractère « raisonnable » de la dépense n'a finalement pas été retenu comme critère de la « réparabilité » de ce préjudice.

4 - Comment s'exerce l'action en réparation du préjudice écologique ? (Art. 4 de la loi)

La loi biodiversité fixe les règles de procédures applicables à l'action en réparation du préjudice écologique.

LA SAISINE DU JUGE (art. 1248 du Code civil)

La loi ne reprend pas la proposition du rapport « Jégouzo » de confier la saisine du juge à une institution ad hoc, sur le modèle de la Haute autorité environnementale.

Par ailleurs, elle ouvre l'action en réparation à « toute personne ayant qualité et intérêt à agir ». Suit une énumération, non exhaustive, des personnes morales pouvant agir : l'État, l'Agence française pour la biodiversité, les collectivités territoriales et leurs groupements dont le territoire est concerné, ainsi que les établissements publics et les associations agréées ou créées depuis au moins cinq ans à la date d'introduction de l'instance dont l'objet est la protection de la nature et la défense de l'environnement. Si cette rédaction vise plutôt les professionnels pouvant avoir un intérêt à la protection de l'environnement, tels que les opérateurs de compensation (pouvant être des entreprises privées) ou un exploitant agricole faisant de l'agriculture biologique et dont le champ serait pollué, l'action n'est pas fermée en tant que telle aux particuliers ayant qualité et intérêt particulier à la protection du milieu endommagé. A priori, la qualité de propriétaire, locataire ou riverain ne serait pas suffisante pour agir, mais il reviendra au juge de trancher et d'affiner les notions d'intérêt et de qualité à agir.

Protéger la biodiversité en Europe (Natura 2000)

SYNTHÈSE DU DOCUMENT

Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

QUEL EST L'OBJET DE CETTE DIRECTIVE ?

Elle a pour objet de contribuer à assurer la biodiversité dans l'Union européenne par la conservation :

- des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages.

Elle met en place le réseau «**Natura 2000**», le plus grand réseau écologique du monde. Natura 2000 comprend des **zones spéciales de conservation** désignées par les pays de l'UE au titre de cette directive. Natura 2000 comprend également des **zones spéciales de protection** classées au titre de la directive «**Oiseaux**» (directive 2009/147/CE).

POINTS CLÉS

Protection des sites (réseau Natura 2000)

Aux annexes I et II de la directive figurent les **types d'habitats naturels et d'espèces de zones spéciales de conservation** dont la conservation nécessite la **désignation de zones spéciales de conservation** *. Certains habitats ou certaines espèces dits «**prioritaires**» sont en danger de disparition et répondent à des règles particulières.

À l'annexe III figurent les **critères** de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire et désignés comme **zones spéciales de conservation**.

Le **processus de désignation** suit trois phases :

- 1 – A l'aide des critères définis aux annexes, chaque pays de l'UE établit une **liste** des sites abritant des habitats naturels et une faune et une flore sauvages.
- 2 - À partir des listes nationales et en accord avec les pays de l'UE, la **Commission européenne** adopte ensuite une **liste de sites d'importance communautaire** pour chacune des **9 régions biogéographiques** de l'Union :

- la région **alpine**;
- la région **atlantique**;
- la région de la **mer Noire**;
- la région **boréale**;
- la région **continentale**;
- la région **macaronésienne**;
- la région **méditerranéenne**;
- la région **pannonique**;
- la région **steppique**.

3 - Dans un délai de 6 ans après la sélection d'un site d'importance communautaire, le pays de l'UE concerné doit le désigner comme une **zone spéciale de conservation**.

Procédure de concertation

Si la Commission estime qu'un site abritant un type d'habitat naturel ou d'espèce prioritaire a été **oublié** dans une liste nationale, une **procédure de concertation** intervient entre la Commission et le pays concerné. Si la procédure ne donne pas satisfaction, la Commission peut transmettre une proposition au **Conseil** relative à la sélection du site comme site d'importance communautaire.

Objectifs et mesures de conservation

Dès que les zones spéciales de conservation ont été désignées, les pays de l'UE doivent introduire des objectifs et des mesures de conservation adéquats. Ils doivent faire leur possible pour :

- garantir la conservation des habitats dans ces zones;
- éviter la détérioration ainsi que les perturbations graves des espèces.

Les pays de l'UE doivent également :

- encourager la bonne gestion des **éléments du paysage** qui sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages;
- assurer la **surveillance** des habitats et des espèces.

Évaluation des plans/projets

Tout plan ou projet susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 doit être l'objet d'une **évaluation appropriée**. Les pays de l'UE ne doivent marquer leur accord sur un plan ou projet qu'après s'être assurés qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site protégé.

En l'absence de solutions alternatives, certains projets qui auront une incidence négative importante peuvent néanmoins être réalisés pour des raisons impératives d'**intérêt public majeur** (par exemple de nature sociale ou économique). Les pays de l'UE doivent alors prendre des **mesures compensatoires** pour assurer la cohérence globale du réseau Natura 2000.

Protection des espèces

Les pays de l'UE doivent :

- instaurer des **systèmes de protection stricte** des espèces animales et végétales particulièrement menacées (annexe IV), interdisant :
 - toute forme de capture ou de mise à mort intentionnelle de spécimens de ces espèces dans la nature,
 - la perturbation intentionnelle de ces espèces notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration,
 - la destruction ou le ramassage intentionnels des oeufs dans la nature,
- la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou des aires de repos;
- **interdire l'utilisation de méthodes non sélectives** de prélèvement, de capture et de mise à mort de certaines espèces animales et végétales (annexe V);
- instaurer un système pour surveiller les **captures ou mises à mort involontaires** des espèces animales figurant à l'annexe IV, point a);
- **présenter un rapport sur les mesures** qu'ils ont prises à la Commission tous les six ans. La Commission publie ensuite un [rapport](#) de synthèse couvrant toute l'Union.

DEPUIS QUAND CETTE DIRECTIVE S'APPLIQUE-T-ELLE ?

Elle s'applique depuis le 10 juin 1992. Les pays de l'UE devaient la transposer dans leur droit national avant le 10 juin 1994.

CONTEXTE

Le réseau Natura 2000 représente près d'un cinquième de la superficie de l'Union et plus de 250 000 km de zone marine.

* TERMES CLÉS

Zone spéciale de conservation : un site d'importance communautaire (Union européenne) désigné par les pays de l'UE où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné.

DOCUMENT PRINCIPAL

Directive [92/43/CEE](#) du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7-50)

Les modifications successives de la directive 92/43/CEE ont été intégrées au texte de base. Cette [version consolidée](#) n'a qu'une valeur documentaire.

EUR-Lex - I28076 - FR - EUR-Lex <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM:I28..>



[Désignation des sites Natura 2000 \(portail Natura 2000\)](#)
[Texte de la Directive "Habitats "](#)

Directive "Habitats"

C'est quoi ?

La Directive « Habitats, Faune, Flore » (1992), plus communément appelée Directive « Habitats » est une mesure prise par l'Union Européenne. Elle vise à assurer la protection et la gestion des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

L'objectif final étant la constitution et la préservation d'un réseau européen de sites naturels : le Réseau Natura 2000.

La Directive « Habitats » a été transcrite en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001. Les termes de la transposition sont regroupés dans les articles L. 414-1 et 2 (et suivants) du Code de l'Environnement.

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les sites instaurés au titre de la Directive « Habitats » sont désignés en tant que Zones Spéciales de Conservation (ZSC). La désignation des ZSC est plus longue que celle des Zones de Protection Spéciale (ZPS). Chaque état inventorie les sites potentiels sur son territoire. Il fait ensuite des propositions à la Commission européenne, sous la forme de propositions de sites d'intérêt communautaire (PSIC). Suite à l'approbation de la Commission, le site d'intérêt communautaire (SIC) est désigné et intégré au réseau Natura 2000. Enfin, c'est par arrêté ministériel que le site d'intérêt communautaire est désigné en tant que Zone Spéciale de Conservation.

©DREAL Occitanie
Adresse de cette page

<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/directive-habitats-r5968.html>

La France Agricole

Après 2020

Hulot veut une Pac verte



Nicolas Hulot lors de la séance des questions au gouvernement au Sénat le 19 avril 2018. © Sénat

Produire plus de protéines végétales et réorienter le versement des aides pour rémunérer les agriculteurs qui s'engagent à protéger l'environnement. Nicolas Hulot donne au Sénat sa définition des priorités de la France lors de la renégociation de la Pac après 2020.

Le budget de la Pac doit permettre une « mutation en profondeur » du « modèle agricole », a répondu le ministre de la Transition écologique ce 19 avril en réponse à une question d'un sénateur du Front de gauche, Guillaume Gontard, qui cherchait à être « rassuré » sur les priorités de la politique agricole française.

« Une agriculture intensive en emplois »

La France « doit passer d'une agriculture intensive en pesticides et à faible taux d'emploi à une agriculture intensive en emplois et à faible taux de pesticides », a résumé Nicolas Hulot, troisième en rang protocolaire au sein du gouvernement.

Il a cité deux objectifs prioritaires : « retrouver et construire une souveraineté alimentaire en France, notamment avec un plan de production de protéines végétales digne de ce nom, pour ne plus être dépendant d'importations qui se font le plus souvent au détriment de la forêt amazonienne ».

« Des modèles centrés sur la qualité »

Enfin, « transformer l'agriculture vers des modèles qui soient centrés, comme le demandent les consommateurs, sur la qualité, sur la réduction des pesticides et sur la protection de l'environnement ».

« Ces services-là doivent être rémunérés, ils doivent diversifier économiquement les revenus des agriculteurs, et donc cette Pac ne peut plus être centrée uniquement sur les rendements car la course au toujours plus détruit les fondements même de l'agriculture, c'est-à-dire les sols et leur biodiversité et l'eau. »

« Et les aides doivent être dorénavant centrées sur ce nouveau modèle, protecteur pour la planète, pour les consommateurs, et plus rémunérateurs pour les agriculteurs », affirme le ministre.

AFP

<http://www.lafranceagricole.fr/actualites>

IDÉES & DÉBATS

Antoine de Ravignan
01/02/2018

La PAC verte est grise

La Cour des comptes européenne dénonce l'inefficacité des subventions environnementales de l'Union.

Question à 40 milliards d'euros : en contrepartie des aides directes versées chaque année aux agriculteurs, les contribuables européens auront-ils droit à un système productif moins nocif pour les sols, l'eau, l'air, la biodiversité et la santé ? Cette question va se poser de nouveau avec la négociation du budget et des orientations de la politique agricole commune (PAC) pour les années 2020-2026, parallèlement à la discussion du budget européen pour la même période.

La renégociation de la PAC, qui reste le premier poste du budget européen (38 % du total), a été ouverte fin novembre dans un contexte difficile. D'une part, les Etats membres veulent que l'Europe investisse davantage dans d'autres domaines, la sécurité notamment. D'autre part, ils ne veulent pas accroître leurs contributions à l'Union (un peu plus de 1 % de leur PIB), tandis que le budget commun va se réduire avec le Brexit.

Dans ce cadre très contraint, la question de l'efficacité des aides agricoles (qui représentent en France la totalité du revenu après impôts des exploitations) pour préserver les emplois, les revenus et l'environnement se pose avec acuité.

Sur le plan environnemental, le cadre pluriannuel actuel (2014-2020) avait voulu innover en conditionnant 30 % des paiements directs (soit 12 milliards d'euros par an) au respect de meilleures pratiques agricoles, ce que l'on a appelé le "verdissement" de la PAC. Les mesures portaient sur la diversification des cultures, le maintien de prairies permanentes (notamment pour empêcher le déstockage de CO₂ dû à leur conversion en cultures) et l'obligation de conserver un minimum de surfaces dites d'intérêt écologique (jachères, superficies semées en plantes fixant l'azote, haies et taillis, etc.).

Un bilan accablant

Le bilan de cette politique que dresse un récent rapport de la Cour des comptes européenne est accablant. Du fait du caractère peu contraignant des mesures et de leur grande souplesse d'interprétation, "ce verdissement n'a suscité de changements dans les pratiques agricoles que sur quelque 5 % des surfaces". Changements dont l'intérêt écologique est par ailleurs souvent mineur. Il en va ainsi de l'introduction d'une (modeste) diversification sur les exploitations, alors qu'une mesure vraiment efficace pour réduire l'usage des pesticides aurait été d'imposer une rotation des cultures sur les mêmes parcelles. Le rapport montre qu'en définitive, faute de fixer des objectifs (en termes de baisse des polluants ou d'amélioration du taux de matière organique dans les sols, par exemple), "le paiement vert reste fondamentalement une aide au revenu". Des aides au revenu, qui plus est, dont la répartition en France continue de favoriser les exploitations les plus impactantes, comme a pu le chiffrer récemment une thèse présentée dans la revue Economie rurale.

L'agriculture, première cause de déclin de la biodiversité

La journée internationale de la diversité biologique a été pour la France le moment de s'interroger sur la préservation de sa biodiversité, largement malmenée par l'agriculture intensive. Un constat alarmant qui a conduit la LPO à sceller un nouveau pacte avec les agriculteurs en lançant un programme d'action pour une agriculture plus respectueuse de l'environnement.

En France comme en Europe, l'agriculture intensive est la première cause de déclin de la faune sauvage. L'absence de prise en compte de l'environnement dans les pratiques agricoles a des répercussions sur les ressources naturelles (pollution de l'eau, dégradation des sols, banalisation des paysages) et donc des conséquences sur la biodiversité.

La LPO est au quotidien le gardien de la biodiversité, à travers ses actions sur les zones humides*, sur les espaces ruraux et pour des espèces emblématiques comme le râle des genêts** ou l'outarde canepetière***, pour lesquelles l'agriculture reste la cause principale de régression.

Reconquérir la biodiversité

La LPO a été amenée récemment à mettre en place de nouvelles mesures et à promouvoir ses actions avec le soutien d'agriculteurs volontaires. C'est ainsi qu'elle a pris l'initiative de réunir trois réseaux d'agriculteurs : le réseau des agriculteurs biologiques (FNAB), le réseau de l'agriculture durable (FNCIVAM), et le réseau de l'agriculture raisonnée (FARRE).

L'objectif de l'opération est d'initier un programme expérimental de reconquête de la biodiversité en milieu agricole. Le projet concernera à terme 160 agriculteurs choisis dans 16 départements. Après un diagnostic de la biodiversité sur chaque exploitation, le but sera d'établir un plan de gestion sur 5 ans renouvelable, en partenariat avec chaque agriculteur. Ce plan inclura l'amélioration des pratiques et la mise en place d'infrastructures écologiques adaptées à chaque exploitation.

Aujourd'hui, il est possible d'inciter les agriculteurs à réduire les pollutions par de meilleures pratiques agricoles. La LPO estime que les initiatives en faveur de l'entretien du paysage (bocage, prairies permanentes...) et de la conservation de la biodiversité doivent bénéficier de plus de soutien dans le cadre de la Politique Agricole Commune. En 2005, les prairies permanentes françaises ne représentent plus qu'un cinquième du territoire, diminution de 25% en 35 ans du fait essentiellement de l'intensification agricole.

Afin de répondre aux objectifs européens de stopper la perte de la biodiversité d'ici 5 ans, la France a le devoir de promouvoir une nouvelle agriculture qui soit durable sur le plan économique, social et environnemental.

Il en va de la sauvegarde de sa biodiversité, « assurance-vie de notre monde en mutation », thème retenu par l'ONU cette année pour la Journée internationale de la diversité biologique.

Allain Bougrain-Dubourg "Président de la LPO"

*La moitié des zones humides a disparu en 20 ans du fait de l'assèchement, du drainage et de la mise en culture. La superficie des zones humides en France est du même ordre de grandeur que celles des routes et des parkings.

** Râles des genêts : Il ne reste plus que 600 mâles chanteurs, soit une diminution de 50% depuis 1998.

*** Outardes Canepetières : elles ne sont plus que 350 en plaines céréalières, soit un déclin de 25 % depuis 2000.

FNAB : Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique

FNCIVAM : Fédération Nationale des Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural

FARRE : Forum de l'Agriculture Raisonnée

Source : <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-agriculture-premiere-cause-declin-biodiversite-6354/>

Publié sur CNRS Le journal (<https://lejournal.cnrs.fr>)

Quand le productivisme nuit à l'agriculture

27.02.2018, par Laure Cailloce



L'utilisation massive de produits phytosanitaires pèse sur le budget des agriculteurs sans réel impact sur les rendements, selon les chercheurs qui travaillent avec les agriculteurs de la zone atelier de Chizé (Deux-Sèvres).

© Stéphane LEITENBERGER/REA

Vincent Bretagnolle étudie les alternatives à l'agriculture intensive sur les 450 kilomètres carrés d'une zone agricole située au sud de Niort. Il explique à « CNRS Le journal » comment un moindre recours aux pesticides augmente les revenus des agriculteurs sans affecter leur production.

Conduire des expérimentations sur un territoire de 450 kilomètres carrés, comme vous le faites dans la zone atelier de Chizé, ce n'est pas banal. Pouvez-vous nous expliquer le principe de vos recherches ?

Vincent Bretagnolle : La zone atelier « Plaine et val de Sèvres » – c'est son nom officiel – a été créée en 1994 sur un constat : le modèle agricole productiviste est en bout de course. Il dégrade l'environnement et la biodiversité, a des conséquences délétères sur la santé humaine – au premier chef, sur celle des agriculteurs –, et n'est plus viable économiquement puisqu'on assiste à la baisse continue des revenus des mêmes agriculteurs. Face à ce constat, la question qui se pose est la suivante : quel modèle inventer pour l'agriculture de demain ? À Chizé, nous avons décidé d'explorer la piste de l'agroécologie, une agriculture durable qui utilise les ressources de la nature pour se développer. Mais, à la différence de la plupart des études basées sur des modèles théoriques ou menées dans des stations expérimentales hors-sol, nous testons toutes nos hypothèses en conditions réelles, grâce à la participation des agriculteurs : près de 200 exploitations ont ainsi accepté de collaborer ces dix dernières années.

À quoi ressemble votre zone d'étude, concrètement ?

V. B. : C'est une des grandes plaines céréalières de France où l'on cultive le blé, le colza, le tournesol, mais aussi le maïs ou la luzerne. Les terres y étant très pauvres, on y pratique encore beaucoup l'élevage, même si les prairies ont disparu au profit des stabulations, ces bâtiments où les animaux vivent à longueur d'année. 450 exploitations agricoles sont aujourd'hui présentes sur ce territoire, qui a la particularité d'être classé Natura 2000 du fait de la présence d'oiseaux protégés comme le busard ou l'outarde canepetière. On y trouve encore des haies, des petits bosquets, et quelques vignes dans le sud de la zone, mais ces éléments du paysage très prisés des insectes et des oiseaux disparaissent progressivement.

Parmi les études menées ces dernières années, vous avez notamment travaillé sur la réduction des pesticides et ses conséquences pour les agriculteurs...

V. B. : C'est une série d'études que nous avons démarrées suite au plan Écophyto, lancé dans la foulée du Grenelle de l'environnement de 2007.

Réduire l'apport d'herbicides et d'engrais azotés de 30 à 50 % lorsqu'ils sont utilisés massivement n'a aucun effet sur la production, qui reste stable.

À l'époque, le gouvernement voulait réduire de moitié en dix ans le recours aux pesticides – un objectif qui a été plusieurs fois repoussé depuis. Nous nous sommes donc posé la question : est-ce qu'il est techniquement possible de réduire de 50 % le recours aux pesticides, et avec quelles conséquences sur les rendements agricoles et les revenus des agriculteurs, mais aussi sur la biodiversité ? À Chizé, on parle surtout d'herbicides utilisés pour lutter contre les adventices, ces plantes sauvages qui poussent dans les champs (coquelicots, bleuets...) et sont réputées entrer en compétition avec les cultures. En plus des herbicides, nous avons aussi voulu étudier le rôle ambigu des engrais azotés, qui sont bien sûr utilisés par les céréales que l'on cultive, mais aussi par les adventices contre lesquelles on prétend lutter...

Quels résultats avez-vous obtenus ?

V. B. : Plusieurs expérimentations ont été menées. L'une d'entre elles, conduite sur 56 parcelles au total, a permis d'évaluer les effets respectifs de la diminution des herbicides et de l'azote sur la culture du blé, sur une période d'une année – le temps d'un cycle complet, donc. Les résultats obtenus sont spectaculaires : réduire l'apport d'herbicides et d'engrais azotés de 30 à 50 % lorsqu'ils sont utilisés massivement n'a aucun effet sur les rendements, qui restent stables. En clair, on continue de

produire autant en réduisant de moitié ou presque les doses de produits utilisés. La conséquence de cela, c'est que les revenus des agriculteurs augmentent significativement, car ils ont acheté moins de produits phytosanitaires mais aussi moins de gasoil pour les disperser : ces gains atteignent jusqu'à 200 euros l'hectare pour certains agriculteurs. Ces résultats ont depuis été confirmés par des études plus longues – sur une période de cinq ans – menées sur le blé mais aussi sur le colza, le maïs et le tournesol.

Vos conclusions ne sont-elles pas en contradiction avec les promesses des fabricants de produits phytosanitaires ?

V. B. : Ce que nous observons dans nos études est en effet contradictoire avec les résultats obtenus par les fabricants de produits phytosanitaires ou certains instituts techniques. Une explication possible est que les conditions expérimentales sont très différentes. Ils testent leurs produits sur de petites surfaces hyper-contrôlées, dans des conditions optimales ; nous sommes en conditions réelles, à l'échelle d'un territoire, et faisons face à des facteurs extérieurs comme les aléas climatiques, l'hétérogénéité des sols, l'érosion de la biodiversité... Ce que nous sommes en mesure de dire aujourd'hui, grâce à nos études, c'est qu'il n'existe pas de lien détectable entre herbicides, adventices et production. La réalité, c'est que les rendements agricoles n'augmentent plus depuis vingt ans, et ce malgré l'amélioration continue des variétés cultivées. On touche aux limites du modèle.



Sur cette parcelle, des fleurs de colza sont recouvertes de voilages pour empêcher tout contact avec les pollinisateurs. L'absence d'insectes réduit la production de 30%, selon les études menées à Chizé.

© J.-L. GAUTIER

Un autre axe de vos recherches concerne le rôle des insectes pollinisateurs dans la production agricole. Pouvez-vous nous en dire plus ?

V. B. : Dans les campagnes, les insectes pollinisateurs – et les abeilles en particulier] – ne cessent de diminuer en abondance et en diversité : soit ils sont tués directement par les insecticides, soit ils voient une partie de leurs ressources alimentaires – les fleurs des champs, les prairies, les haies... – éliminées par les herbicides et la modification progressive des paysages.

Les études menées sur la zone montrent que les abeilles jouent un rôle essentiel dans la production du colza et du tournesol, qu'on croit à tort pollinisés par la seule action du vent.

Cela a des conséquences directes sur la production agricole. Ainsi, les études menées sur la zone de Chizé montrent que les abeilles jouent un rôle essentiel dans la production du colza et du tournesol, qu'on croit à tort pollinisés par la seule action du vent : les écarts de production sont de l'ordre de 30 % selon que les abeilles ont eu accès ou pas aux cultures, ce qui est considérable. Pour le mesurer, nous avons recouvert certains plants de colza et de tournesol de voilages empêchant tout accès des insectes aux fleurs ; nous avons également comparé les rendements de parcelles situées dans des paysages radicalement différents, certains riches en haies et prairies favorables à la présence d'insectes, d'autres dépourvus de ces éléments. C'est tout l'intérêt de mener des études à l'échelle d'un territoire tout entier !

La biodiversité serait donc utile à la production agricole ?

V. B. : Oui, c'est le cas pour les abeilles qui assurent la pollinisation des cultures, mais aussi pour les espèces animales qui permettent le contrôle biologique des ravageurs : des coléoptères comme les carabes, par exemple, sont des auxiliaires précieux des cultures, car ils consomment limaces, pucerons et graines d'adventices. Le problème, c'est que les populations d'insectes connaissent un déclin spectaculaire dans les campagnes : en 25 ans, les populations de carabes présentes sur la zone-atelier de Chizé ont diminué de 80 %. Dans le même temps, les effectifs d'oiseaux ont diminué d'un tiers sur la zone, en partie parce qu'ils ont moins d'insectes à manger, et en partie parce que les milieux refuges où ils nichent (prairies, arbres morts, murets...) se réduisent. La situation est telle aujourd'hui qu'on ne peut pas se contenter de jouer sur un seul paramètre – réduire les intrants, par exemple. C'est le modèle entier qu'il faut changer, et on ne pourra pas le faire sans les agriculteurs.

Notes

Vincent Bretagnolle est écologue au Centre d'études biologiques de Chizé (CNRS/Université de La Rochelle/Inra). Il a créé la zone-atelier Plaine et Val de Sèvres et en assure la direction depuis 25 ans.

URL source: <https://lejournal.cnrs.fr/articles/quand-le-productivisme-nuit-a-lagriculture>

Agriculture et biodiversité

Valoriser les synergies

Annexe : Exemples de techniques agricoles ou d'aménagements des espaces agricoles favorables à la biodiversité dont l'acceptabilité par les agriculteurs a été (parfois marginalement) étudiée. Il ne s'agit donc pas d'une liste exhaustive des pratiques ou aménagements favorables.

Choix de techniques ou d'aménagements et systèmes	Objectifs affichés (de biodiversité/ environnement et agronomiques)	Réussites rapportées	Freins majeurs identifiés	Démarche d'adoption paraissant pertinente (techniques à promouvoir, mesures incitatives ou d'accompagnement...)
<i>Modification du contexte paysager direct des parcelles</i>				
Mise en place de bandes enherbées en bordure de champ de blé (Belgique)	Maintenir les populations de pucerons sous un seuil où leur incidence en terme économique est acceptable par promotion de leurs ennemis naturels	Résout l'asynchronisme printanier entre parasitoïdes et pucerons (par développement précoce de pucerons hôtes alternatifs non ravageurs); technique simple à mettre en œuvre Aussi favorable à de nombreux autres auxiliaires + refuge pour le gibier	Bandes herbeuses à entretenir + perte de revenu par la mise hors culture d'une superficie de terre + crainte liée au risque qu'elles soient réservoir de mauvaises herbes	Prime aux agriculteurs s'ils mettent en œuvre des bandes herbeuses ou tournières de conservation dans leur culture pour compenser le manque à gagner lié à l'absence de production sur les bandes herbeuses Utiliser les bandes herbeuses pour contrôle biologique leur donne un rôle économique et pourrait priver les agriculteurs de leur prime : → aménager la législation actuelle pour une généralisation plus efficace de leur utilisation
Mise en place d'un schéma bocager en Bretagne à l'échelle du territoire de communautés de communes	Objectif principal = protection de la qualité des eaux (continuité d'un réseau de haies); + habitat pour faune et flore		Choix des essences fait surtout vis-à-vis de la qualité des eaux, mais aussi de la production de bois et de la biodiversité (essences exotiques également implantées)	Outil proposé par la région et porté par des communautés de communes; démarche participative, l'incitation = le paiement des plants; appui technique à la plantation
Aménagement de haies composites en bordure de vergers (Sud-est de la France, surtout par arboriculteurs bio)	Rôle physique de brise-vent et de limite des dérives de produits phytosanitaires + favoriser les auxiliaires actifs contre des ravageurs dont on peut accepter des niveaux de populations relativement élevés (ex. psylle du poirier), en vue de limiter les traitements Intérêt pour gibier et divers groupes / station-refuge (plantes rares, oiseaux, petits mammifères...)	Peu d'études des bénéfiques en termes de protection, sauf pour populations de psylle, moindres si environnement arbustif diversifié (bénéfice: 0 ou 1 traitement et contrôle du ravageur, au lieu de 2 à 3, voire plus, et pas toujours efficaces); sur le long terme, retard de l'apparition de résistance aux rares matières actives homologuées contre ce ravageur En Finlande: repeuplement + rapide par les acariens prédateurs après perturbation (traitement) lorsque des essences/ buissons riches en acariens auxiliaires bordent la parcelle	Bénéfice limité par une protection intensive en verger (ex. contre carpocapse) Réduction du nombre de traitements pas toujours vérifiée, car seuils d'intervention souvent très bas (0 prise de risque) et/ou contrôles (coût en temps) nécessaires pour estimer le niveau d'infestation Selon essences implantées, risque d'effets négatifs (divers bio-agresseurs ou organismes de quarantaine favorisés) Coût de l'implantation des haies	Connaissance limitée de la biocénose des essences à planter / emprise des haies sur la surface productive: mais situation + favorable dans le sud-est où les vents rendent les haies nécessaires Peu de connaissances précises sur les caractéristiques du maillage de haies / la connectivité entre elles et avec des éléments naturels du paysage pour une bonne efficacité Parfois subventions (ex. conseil général Drôme) couvrant les frais à l'implantation Productions annexes possibles (petits fruits, piquets...) bien que souvent anecdotiques
<i>Promouvoir l'hétérogénéité à l'échelle des paysages agricoles</i>				
Mise en place de jachères favorables à la faune sauvage	Promouvoir l'abondance des espèces chassables, et plus généralement la biodiversité		Peuplements de papillons significativement inférieurs à ceux sur jachères longue durée ou prairies permanentes	Contrat proposé par les fédérations de chasse avec surprime
Installation de jachères florales et tournantes sur les exploitations (Suisse)	Développer une diversité de couverts végétaux sur les exploitations, favorisant la diversité de la faune et de la flore.	Contribue à la préservation de la flore mais surtout grande richesse faunistique (arthropodes, notamment papillons et carabes). Corrélation avec le nombre de	Réussite mitigée si: jachères en bordure de routes fréquentées (mortelles pour beaucoup d'animaux); sol trop riche, mouillé, compact ou tourbeux	Outil à l'échelle exploitation/paysage Disposer d'une capacité de travail suffisante (30-50 h/ha/an) pour assurer un entretien adéquat de la surface

	La jachère doit rester en place 4-6 ans ; installations échelonnées dans le temps pour des jachères d'âges différents sur l'exploitation	certaines oiseaux typiques des paysages agricoles ouverts	Risque de problèmes de repousses plantes indésirables dans la culture qui suit ; planter plutôt une céréale	Mise à disposition (via station de recherche Agroscope) de mélanges de semences (20-40 espèces indigènes annuelles et pluriannuelles + sarrasin, qui sert à la couverture du sol) Informations peuvent être obtenues auprès des services cantonaux de vulgarisation
Respect d'une proportion de surfaces de compensation écologique (SCE) (Suisse)	Maintenir et développer la biodiversité en atteignant au moins 3,5% des cultures spéciales ou 7% de la SAU de l'exploitation consacrés aux SCE (prairies extensives, bandes enherbées, haies, jachères...)	En plaine : promotion de la biodiversité ordinaire (nombres d'espèces de plantes et d'arthropodes élevés) + contribution à la stabilisation des populations dépendant de surfaces agricoles extensives En montagne : contribution au maintien des activités agricoles et des surfaces / paysages traditionnellement encore riches en biodiversité	Freins écologiques (dans régions intensives, peu de populations d'animaux et plantes peuvent profiter de ces surfaces) Freins sociologiques (effort considérable de formation et vulgarisation pour convaincre les agriculteurs de l'utilité des mesures) ; aussi une question de temps et de changement des mentalités	Choix libre parmi 16 types de SCE différents ; 8 de ces surfaces donnent droit à des contributions financières supplémentaires Intégrer dans l'éco-conditionnalité, créant un socle de base de surfaces disponibles pour la biodiversité. Basé sur ce socle, des programmes supplémentaires type MAE régionalisées peuvent améliorer l'efficacité des SCE.
Promotion d'assolements diversifiés dans les exploitations (Suisse)	Prévention des ravageurs et maladies + protection du sol Demande : au moins 4 cultures différentes par an (chacune = au moins 10% des terres assolées)	Mesure pas été encore évaluée pour la biodiversité ; mais montre une corrélation forte et directe entre diversité floristique et faunistique et diversité des cultures	Frein surtout d'ordre économique à court terme	Inclure comme contrainte de base dans l'éco-conditionnalité
<i>Accroître la surface des prairies gérées de façon peu intensive</i>				
Réduction de la fertilisation minérale ou organique en prairie	Restauration de la richesse floristique et notamment des espèces oligotrophes (espèces à forte valeur patrimoniale) ; effet induit sur la préservation des espèces animales (oiseaux, insectes) et sur la microflore tellurique	Réussites en termes de biodiversité essentiellement observées lorsque la fertilité initiale des sols est faible ou décroît rapidement après cessation de la fertilisation (ce qui ne correspond pas à la majorité des situations observées)	↘ de la quantité de fourrage produite ; ↘ de la qualité du fourrage pour des animaux à fort potentiel de production (vaches laitières) : cet effet varie selon la manière de caractériser la qualité ; beaucoup de sols prairiaux sont assez riches (notamment en P), et la ↘ lente de la teneur en minéraux peut ralentir fortement la restauration de la biodiversité	Primes compensatoires pour la diminution de quantité de fourrage (et de qualité pour bovins laitiers à haut niveau de production) ; MAE à obligation de résultat de biodiversité mais avec une exigence de résultat pas trop rapide (mini 5 à 10 ans) ; Arrêt total de la fertilisation préférable à des valeurs faibles (ex 30U) souvent discutables (même ordre de grandeur que les apports atmosphériques, fertilisation organique parfois non prise en compte) Mieux vaut une partie des prairies d'une exploitation à apport nul que l'ensemble avec un apport moyen, ce qui simplifie par ailleurs le travail de l'agriculteur
Réduction des chargements animaux en prairie	Restauration de la richesse floristique et faunistique (insectes en particulier) par création d'un couvert végétal plus hétérogène	Maintien des performances individuelles des animaux généralement observé, mais diminution du nombre d'animaux que peut nourrir un hectare	↘ de la quantité de fourrage valorisée (importance des refus) ; ↘ de la qualité du fourrage pour des animaux à fort potentiel de production (ex : vaches laitières) Une réduction trop forte des chargements peut se traduire par une situation proche de l'abandon, défavorable à la biodiversité	Importance de la conduite et vulgarisation d'essais prouvant qu'il est possible de faire "autrement" que des systèmes intensifs
Utilisation d'une date de première exploitation tardive en prairie	Restauration des espèces végétales à reproduction sexuée ; restauration d'un habitat pour des espèces animales inféodées à des espèces végétales (ex : insectes pollinisateurs) ou à une structure de la végétation (ex : oiseaux nicheurs)		↘ de la quantité de fourrage produite ; ↘ de la qualité du fourrage pour des animaux à fort potentiel de production	Primes compensatoires pour la diminution de quantité de fourrage (et de qualité dans les systèmes bovins laitiers à haut niveau de production) ; MAE à obligation de résultat de biodiversité ; le retard de la date de première exploitation entraîne généralement une réduction de la fertilisation, cumulant les effets bénéfiques sur la biodiversité

<i>Accroissement de la diversité végétale intra-parcelle</i>				
Agroforesterie moderne	Augmenter la productivité totale de la parcelle (biomasse) en combinant arbres et cultures tout en créant des bénéfices environnementaux dont biodiversité	Systèmes agroforestiers traditionnels (Dehesas, vergers traditionnels...) reconnus pour leur valeur paysagère et biodiversité ; mais l'agroforesterie moderne est au stade expérimental (agriculteurs novateurs) : effets environnementaux établis (réduction des nitrates, de l'érosion), moins de recherches sur la biodiversité	Régulations et subventions mal adaptées à de tels systèmes ; investissement à long terme nécessaire de la part des agriculteurs ; itinéraires techniques encore mal connus	Nécessaire vulgarisation afin de promouvoir ces systèmes, adapter les régulations et mécanismes de soutien (ne pas défavoriser l'agroforesterie par rapport à l'agriculture en monoculture), recherche
Implantation de bandes fleuries dans les inter-rangs des vergers (Suisse)	Augmenter la faune aphidiphage	↑ observée aphidiphages (Coccinelle, Héétéoptère, Chrysope), ↑ abondance araignées dont les toiles piègent bcp de pucerons (vols de migration) Peuvent également être efficaces contre les Psylles et les Lépidoptères	Gestion du couvert végétal (implantation, fauche), choix des espèces à utiliser (adaptation locale, pérennité du mélange...); si un effet positif sur le contrôle des ravageurs est observé, une productivité plus faible ou des dégâts sont tout de même enregistrés La même expérimentation conduite en Allemagne donne un résultat contradictoire (hypothèse :floraison trop tardive du mélange en situation septentrionale)	L'agriculteur doit pouvoir obtenir une compensation pour ces dégâts sous forme d'un prix plus élevé à la récolte En Suisse, technique couramment appliquée contre le puceron cendré du pommier SCE avec jachères florales ≥3,5% de SAU exploitation pour une certification
Sous semis floraux et herbacés en verger et application limitée d'insecticides spécifiques (République Tchèque)	Maintenir les populations d'araignées	Augmentation de l'abondance et de la diversité spécifique des araignées Sud-est France : bénéfice d'un sol avec couvert herbacé par rapport à sol nu pour le contrôle du psylle du poirier	Utilisation d'insecticides spécifiques qui ne font pas nécessairement face à tous les problèmes	Enherbement inter-rang couramment pratiqué en République tchèque
<i>Utilisation de variétés particulières</i>				
Utilisation de variétés de céréales résistantes aux pucerons (USA)	Contrôle des populations de pucerons sans insecticide	Diminution significative de la croissance de pucerons	Différence de qualité dans la farine	Programme de sélection variétale à mettre en place
Utilisation de variétés de maïs résistantes aux pucerons (Belgique)	Limiter l'utilisation de pesticides et les inputs énergétiques dans la culture	Diminution significative des populations de pucerons en champs et présence de nombreux auxiliaires	Effet sur le troisième niveau trophique, moins de prédateurs de pucerons sur les plantes les plus résistantes	Introduire l'utilisation des plantes résistantes dans un programme de protection intégrée plus large Mise sur pieds de système d'avertissement en culture de maïs en Belgique
Utilisation de variétés rustiques de blé pour appliquer des itinéraires à bas niveau d'intrants (France)	Conduite intégrée visant un rendement inférieur à celui de la conduite classique et limitant les intrants (densité de semis réduite, pas d'apport d'azote au tallage, pas de régulateur de croissance, et nombre de traitements fongicides réduit)	Un réseau d'essais dans des contextes géographiques et agronomiques très variés a montré que ce choix peut être rentable. La stratégie intégrée est gagnante dans 70 à 85% des cas.	Les marges obtenues sont très variables selon les années	Le résultat économique sera sensible au prix du blé (analyse faite pour un prix du blé de 100 €/t)

<i>Lutte biologique par lâchers inondatifs</i>				
Lâcher de Trichogrammes sur + de 80.000 ha de maïs en France (20% de la superficie française de maïs)	Lutter contre la pyrale du maïs en France	Contrôle satisfaisant de la pyrale, taux de parasitisme supérieur à 70%	Techniques nécessitant des années de recherches avant d'aboutir à une application concrète	Demande une information technique des agriculteurs ; réussite possible par amélioration constante de la technique + adaptation au besoin des producteurs (application au champ simplifiée en réduisant le nombre de points et de périodes de lâcher)
Lâchers de parasitoïdes de pucerons sur céréales (Belgique)	Contrôle par parasitoïdes des pucerons	Faisabilité technique démontrée	Etude au stade de l'essai Facteur limitant = coût de production des parasitoïdes	Enjeu = production industrielle de parasitoïdes à un coût acceptable pour les agriculteurs Combiner techniques d'aménagement de l'habitat + lâchers ou utilisation de plantes résistantes permettrait de réduire les coûts, mais en accroissant encore la technicité
<i>Limitation du recours aux pesticides dans un cadre de PFI</i>				
Lutte contre le carpocapse de la pomme par confusion sexuelle (France)	Réduction du nombre de traitements chimiques, gestion de la résistance aux insecticides	Résultats intéressants dans parcelles à population de Carpocapse connue et à faible infestation initiale, accompagnée d'une bonne surveillance	Efficacité insuffisante des diffuseurs si la pression des ravageurs est trop forte et/ou si immigration de femelles fécondées : nécessité de traitements complémentaires	Accompagnement technique nécessaire. Il est possible de combiner ce type de traitement avec une pulvérisation de virus de la granulose (lutte microbiologique) par exemple, 6 à 7 pulvérisations à raison d'une tous les 10 jours
Utilisation de seuils d'intervention dans un cadre de Production Fruitière intégrée (PFI) (France)	Réduction des résidus de pesticides dans les fruits après récolte, prise en compte de la qualité du produit et de la protection de l'environnement	Psylle du poirier : réduction de 50% des traitements phytosanitaires par application de seuil économique et en prenant en compte l'efficacité naturelle des prédateurs (spécialement les <i>Anthocoris</i>) du Psylle	Concept de qualité ambigu chez le consommateur (attaché à l'aspect du fruit + qu'à une absence de résidu) Pour arboriculteurs français : qualification = handicap économique + contraintes techniques et cahier des charges. Temps de contrôle en verger Utilisable pour des ravageurs pouvant être tolérés à des niveaux de population élevés (ex. psylles du poirier, acariens du pommier)	Relier produit de qualité et qualité environnementale, rémunérer l'agriculteur pour son rôle dans la protection de l'environnement et de la biodiversité Développement de la PFI au niveau européen et élaboration de labels de qualité ; mais difficulté à passer à une production plus écologique pour les arboriculteurs (objectif centré sur le volume de production et le monde marchand). Rendre plus facile la valorisation d'innovations techniques en production fruitière

Synthèse du rapport d'expertise

juillet 2008





Modes de gestion agricole et influences sur la biodiversité du sol

Pratiques agricoles et biodiversité du sol

Certaines pratiques agricoles - trop intensives ou peu respectueuses de l'environnement - peuvent être responsables de la dégradation du sol et de la perte de sa biodiversité. Des labours fréquents et notamment des labours profonds, l'usage intensif d'engrais et de pesticides, la dessiccation, les inondations, les incendies... perturbent les organismes du sol (macrofaune, mésofaune, microorganismes), réduisent le stock de matière organique (principale source d'énergie pour les habitants du sol) et bouleversent la structure, l'aération, la compacité, la texture, le pH ou la composition du sol, modifiant ainsi son fonctionnement.

D'autres pratiques agricoles, au contraire, permettent de maintenir, voire de restaurer, la biodiversité du sol. Ce type d'agriculture prône l'utilisation des propriétés naturelles du sol pour en améliorer le rendement et propose de travailler la terre sans la dégrader : ne pas enterrer le fumier, éviter les labours ou bien labourer à faible profondeur, ne pas utiliser d'appareils lourds, éviter de laisser le sol à nu, apporter de la matière organique, etc. L'agriculture biologique respecte en grande partie ces règles. Bien qu'encore minoritaire dans nos campagnes, elle ne cesse de s'étendre (le Grenelle de l'environnement a fixé l'objectif de 20% de la surface agricole utile (SAU) en agriculture biologique en 2020 contre 6% à l'heure actuelle). Par ailleurs, signalons que l'agriculture biologique parvient à être rentable tout en respectant la biodiversité du sol.

Voici quelques illustrations de modes de gestion agricole et leurs conséquences sur la biodiversité du sol :

Lutte contre parasites, prédateurs et mauvaises herbes

Les produits phytosanitaires (pesticides, herbicides) utilisés en trop forte quantité sont susceptibles de contaminer l'environnement et d'être toxiques pour la faune et la flore du sol. Leur application peut provoquer des changements importants dans la composition biologique des sols et leurs fonctions, en conduisant par exemple à la disparition de certaines espèces sensibles et à la prolifération d'autres organismes adaptés.

Des méthodes alternatives existent. Dans la lutte contre les parasites, **des prédateurs naturels ou des préparations à base de plantes et de minéraux naturels** remplacent parfois les pesticides et limitent ainsi la pollution des sols et des sources d'eau, tout en ayant un moindre impact sur la diversité biologique du sol. Par ailleurs, le maintien de la biodiversité des sols favorise également la concurrence entre les espèces ce qui limite et parfois contrôle l'extension des parasites et des ravageurs.

La méthode de faux semis (méthode qui consiste à préparer le sol sans semer et ainsi laisser pousser les mauvaises herbes, puis les arracher pour diminuer la quantité de graines dans le sol) est également efficace pour débarrasser une terre des adventices.

Le choix et la rotation des cultures

Les cultures sont plus ou moins gourmandes en eau et en nutriments. Une rotation des cultures permet de faire varier cette demande et ainsi d'éviter certaines carences en minéraux dans le sol. De plus, la culture de légumineuses (famille comprenant notamment les pois, les haricots, le trèfle ou la luzerne), plantes capables de fixer et transformer l'azote de l'air grâce à des bactéries spécifiques (les *Rhizobia*) qu'elles abritent, permet d'augmenter naturellement le taux d'azote dans le sol sans avoir besoin d'utiliser d'engrais azotés.

Il est également conseillé de mettre de temps en temps les sols agricoles cultivés en jachère - c'est-à-dire laisser la terre au repos. En effet, le rôle des jachères dans la restauration de la fertilité des sols ou le maintien de la biodiversité végétale et animale est bien connu. Ces pratiques présentent plusieurs avantages : elles enrichissent le sol en matière organique par la décomposition des plantes de surface, diminuent le lessivage des nitrates vers les nappes d'eau souterraines et les cours d'eau (par absorption par les végétaux) et perturbent parfois le cycle de vie de certains ravageurs, tels que les nématodes (cas par exemple de la phacélie).

Il est recommandé d'éviter de laisser le sol à nu car il devient alors plus sensible à l'érosion par le vent et l'eau. La biodiversité d'un sol nu est plus pauvre que celle d'un sol planté : les bactéries du sol sont par exemple 20 à 10 000 fois plus nombreuses dans un sol planté que dans un sol nu. De même, la survie des vers de terre est plus difficile lorsque les sols sont mis à nu ou que la monoculture est pratiquée. Dans ce cas, il faut environ trois ans de prairie pour qu'une communauté de vers de terre se reforme naturellement.

Fertilisation du sol

Lorsque les sols présentent des carences, ils sont souvent enrichis grâce à l'utilisation d'engrais. Mais ces produits chimiques peuvent avoir d'importants impacts sur la pollution des cours d'eau et des nappes souterraines quand ils sont utilisés de manière excessive et récurrente et modifier durablement les sols, agissant notamment sur leur biodiversité.

En effet, la fertilisation minérale, à base d'engrais chimique, va sélectionner dans le sol certaines activités ou espèces exploitant les minéraux apportés au détriment d'autres organismes.

D'autres pratiques existent pour enrichir le sol. L'utilisation des légumineuses (haricots, petits pois, trèfle, luzerne *etc.*), source naturelle d'azote, permet d'éviter l'apport d'engrais azotés. De plus, les pratiques culturales influencent la biodiversité par leur plus ou moins grande capacité à mettre du carbone à disposition des organismes du sol. Ainsi, les apports directs de matières organiques (restitution des résidus de récolte, production d'exsudats racinaires – substances produites et sécrétées par les racines d'une plante - dans les prairies, apports de matières organiques exogènes) favorisent la croissance, l'activité et la diversité des organismes du sol.

La fertilisation organique qui utilise des matières organiques compostées, des sous-produits d'élevage ou des préparations à base de végétaux ou de microorganismes favorise la biodiversité des sols. Elle est utilisée par différents types d'agriculture, dont l'agriculture biologique.

Présence de haies et bocages

Les haies qui entourent les champs et prairies participent au maintien d'une forte concentration en matière organique des sols, principale source d'énergie pour les organismes du sol. Elles assurent l'entretien de la qualité du sol et de sa biodiversité en recyclant en permanence la matière organique. Détruire les bocages appauvrit donc le sol, en réduisant le stock de ces matières organiques et en l'exposant à une plus forte érosion par l'eau et par le vent.

Une agriculture... avec ou sans labour ?

Le labour profond est néfaste pour la biodiversité du sol. Bien qu'il favorise l'activité biologique vers la surface par une redistribution des résidus de culture et une aération du sol, il entraîne une exposition à l'air libre de la matière organique (principale source d'énergie pour les organismes du sol) et sa minéralisation intense qui conduit à une forte diminution des ressources trophiques pour les autres organismes du sol. Le labour profond modifie donc la structure et la qualité du sol, il détruit des lieux de vie de la faune du sol conduisant à une diminution de la densité de certaines espèces - en particulier des vers de terre - et modifie la distribution spatiale des éléments nutritifs. Il blesse les animaux et les expose aux rayons du soleil et aux prédateurs. Par exemple, le retournement d'une prairie peut conduire en seulement quelques années à une chute brutale de la population de vers de terre, en particulier ceux qui vivent dans la couche superficielle du sol.

Sur des sols sensibles (limoneux par exemple), le labour peut provoquer la formation d'une semelle de labour, couche de terre très dense et imperméable sous le niveau du sol qui empêche l'infiltration de l'eau, la pénétration des racines en profondeur et la libre circulation des organismes.

Il est possible de définir des systèmes de culture alternatifs au labour tels que le travail superficiel ou le non travail du sol et l'introduction d'une prairie temporaire dans la rotation. Dans ces modes de gestion, la biomasse microbienne, fongique et de vers de terre est plus importante que dans le cas de cultures avec labour profond. Par exemple, un travail superficiel ou la suppression du travail du sol favorise le développement des gros vers de terre (dits anéciques), jusqu'à parfois atteindre des niveaux de population similaires à ceux observés dans une prairie(1).

Prairies et champs cultivés...

Les prairies couvrent en Europe environ 20% des surfaces continentales, mais sont en déclin progressif depuis 25 ans du fait de leur mise en culture ou de leur abandon (retour à la friche ou à la forêt). Quand elles laissent place aux champs cultivés, le sol s'appauvrit en matière organique car il reçoit moins de résidus végétaux. En effet, la récolte laisse peu de débris végétaux dans le sol, contrairement aux prairies où la fauche est limitée et où les plantes se décomposent en restituant de la matière organique qui alimente le sol. Le changement d'usage des sols (ex : conversion de prairies en cultures, de forêts en cultures) entraîne inévitablement une modification de la diversité biologique. Le défi pour l'agriculteur est alors de gérer son sol afin d'obtenir un nouvel optimum de biodiversité en utilisant des pratiques adaptées (ex : réduction du labour, fumures organiques).

Sur les systèmes pâturés, les élevages trop intensifs ne sont pas favorables à la qualité et à la biodiversité du sol. Ils peuvent entraîner une compaction des sols et une surconsommation de la flore dans les prairies qui n'a pas le temps de se renouveler et disparaît peu à peu (souvent en laissant à la place des espèces résistantes comme les ronces et les chardons), sans se transformer en matière organique. L'apport d'engrais peut compenser les pertes provoquées par le surpâturage, mais il entraîne alors d'autres inconvénients, tels que la pollution possible de l'eau et une modification durable des équilibres biologiques des sols (ex : sélection d'espèces adaptées à l'utilisation de l'azote).

Le compactage du sol

L'utilisation de machines agricoles lourdes et puissantes augmente la compaction des sols. Celle-ci affecte les organismes du sol, gêne les déplacements des organismes et la progression des racines et limite la disponibilité des ressources trophiques et le volume de sol habitable. En outre, la compaction limite la diffusion de l'oxygène dans le sol, indispensable au développement des organismes du sol.

(1) Cluzeau et al...2005

rédaction : Manuelle Rovillé et Renan Aufray (chargés de mission à la FRB)

Validation scientifique : Antonio Bispo (coordonnateur du programme ADEME – Bioindicateurs de qualité des sols ») et Laurent Charasse (chargé de mission « enseignement agricole et biodiversité » FRB)

CNRS/sagascience - Modes de gestion agricole et influences sur la bio...

http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosbjodiv/index.php?pid=decouv_cha...