

# La biodiversité : un capital pour nos territoires

Dijon, le 4 décembre 2008

La préservation de la biodiversité est un enjeu majeur pour nos territoires. Elle fournit en effet des biens et services qui contribuent à notre bien-être mais aussi au développement des activités économiques.

Qu'est ce que la biodiversité ? De quels biens ou services parle-t-on ? Comment évaluer leur valeur économique ? Quelles stratégies territoriales au lendemain du Grenelle de l'environnement ?

Autant de réflexions que le comité français de l'UICN et Alterre Bourgogne vous ont proposé de partager le 4 décembre 2008.



# SOMMAIRE

<b>Allocution de bienvenue .....</b>	<b>1</b>
Gérard BOUCHOT - Directeur de l'ENESAD .....	1
<b>Allocution d'ouverture .....</b>	<b>2</b>
Jean-Patrick MASSON - Président d'Alterre Bourgogne .....	2
<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
François LETOURNEUX - Président du comité français de l'UICN .....	3
<b>LA BIODIVERSITE : UNE ENTREPRISE PLANETAIRE.....</b>	<b>4</b>
Robert BARBAULT - Professeur à l'université Pierre et Marie Curie, Directeur du département Ecologie et Gestion de la Biodiversité au Muséum National d'Histoire Naturelle .....	4
Débat avec la salle .....	6
<b>EXEMPLE DE BIENS ET SERVICES FOURNIS PAR LA BIODIVERSITE, LEUR INTERET ECONOMIQUE.....</b>	<b>8</b>
Table ronde avec .....	8
Patrice NOTTEGHEM, chargé du développement durable à la Communauté Creusot-Montceau, membre du réseau bocage de Bourgogne.....	8
Silvio GIANINAZZI, directeur de recherche émérite au CNRS, Fédération de Recherche Institut Buffon .....	8
Aurore FLEURET, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire .....	8
Les écosystèmes bocagers : intégrer leurs services dans la gestion de l'espace agricole .....	8
Patrice NOTTEGHEM .....	8
La biodiversité microbienne dans les sols et son intérêt économique.....	10
Silvio GIANINAZZI.....	10
Comment donner une valeur à la biodiversité et aux services écosystémiques ?.....	11
Aurore FLEURET .....	11
Débat avec la salle .....	13
<b>LA REPONSE POLITIQUE AUX ENJEUX TERRITORIAUX DE LA BIODIVERSITE .....</b>	<b>14</b>
Table ronde avec .....	14
Claude SAUNIER, sénateur des Côtes d'Armor .....	14
Christophe AUBEL, directeur de la Ligue ROC, administrateur de France Nature Environnement.....	14
Hugues DOLLAT, directeur régional de l'environnement de Bourgogne .....	14
Pierre TERRIER, conseiller régional de Bourgogne.....	14
Quelles recommandations pour mieux intégrer la biodiversité dans les décisions et politiques publiques .	14
Claude SAUNIER .....	14
Comment concrétiser les avancées du Grenelle en matière de biodiversité ?.....	17
Christophe AUBEL.....	17
Comment relever ce défi en Bourgogne ? .....	18
Hugues DOLLAT.....	18
Pierre TERRIER .....	19
Débat avec la salle .....	20
<b>Remerciements .....</b>	<b>22</b>
<b>Personnes inscrites.....</b>	<b>22</b>





# **Allocution de bienvenue**

## **► Gérard BOUCHOT - Directeur de l'ENESAD**

Bonjour. J'ai le plaisir de vous accueillir à l'ENESAD, de même que ceux qui suivent cette réunion en vidéoconférence. Ce plaisir est renforcé par le thème de votre rencontre : la biodiversité. Dijon et l'ENESAD deviennent un haut lieu de la biodiversité, comme en témoignent les récentes manifestations. Mardi dernier en effet, nous avons accueilli le parcours national de l'innovation agronomique, organisé par l'INRA, sur un thème proche de la biodiversité. Le 8 janvier prochain par ailleurs, nous inaugurerons un GIS<sup>1</sup>. A cette occasion, Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS nous fera l'honneur de sa présence. Parmi ses nombreuses fonctions, il a été président du Muséum National d'Histoire Naturelle. Il donnera à cette occasion une conférence sur la biodiversité et les nouveaux enjeux du territoire.

Ces conjonctions ne sont pas le fruit du hasard, dans la mesure où il se passe beaucoup de choses à Dijon sur la biodiversité, depuis longtemps, en matière de recherche. Aujourd'hui, Dijon abrite un pôle en sciences et technologies du vivant et de l'environnement, créé à l'initiative de l'INSERM et du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Ce pôle, qui réunit l'Université, l'INRA et l'ENESAD, développe ses recherches sur des thématiques prioritaires, dont celle de l'agro-écologie de la parcelle cultivée.

L'ENESAD participe activement à ces recherches sur l'environnement, à travers ses enseignants chercheurs et le contenu de ses formations. L'ENESAD forme d'abord des ingénieurs. Récemment, nous avons engagé une démarche stratégique pour voir le positionnement et l'insertion professionnelle que nous souhaitons donner à ces ingénieurs. A cette occasion, il a été confirmé que nous souhaitons positionner les ingénieurs très proches de l'exploitation agricole, les deux tiers des ingénieurs se retrouvant dans les services de l'agriculture. Par ailleurs, la formation et la recherche doivent porter sur une agronomie qui intègre la multiplicité des fonctions et des missions de l'agriculture. Encore une fois, nous sommes proches de la biodiversité. L'idée est d'associer les sciences biotechniques et les sciences sociales. Nous souhaitons donc une articulation entre agriculture et environnement, entre agriculture et territoire et entre agriculture et bio-alimentation. En cela, nous serons confortés par la fusion de l'ENESAD et de l'Ecole d'Ingénieurs Agroalimentaires, pour créer un grand établissement, qui sera annoncée officiellement le 8 janvier.

Je vous remercie de votre attention et je vous souhaite un débat animé et plein d'enseignements.

<sup>1</sup> Groupement d'intérêt scientifique

# **Allocation d'ouverture**

## **► Jean-Patrick MASSON - Président d'Alterre Bourgogne**

Je vous remercie d'être aussi nombreux. Cela montre combien la biodiversité acquiert de l'importance. Je remercie également les établissements de Mâcon et Tournus, qui suivent cette conférence par vidéo.

Je saisis l'occasion pour vous présenter Alterre Bourgogne. Sa première vocation est de mobiliser tous les Bourguignons en faveur de l'environnement et du développement soutenable, à travers trois axes d'intervention :

- l'observation et l'évaluation des politiques menées ;
- l'information et l'éducation à l'environnement et au développement durable ;
- l'accompagnement.

Deux thèmes essentiels ont été dégagés par le conseil d'administration d'Alterre Bourgogne. Le premier est la qualité environnementale des bâtiments, par rapport notamment à la thématique de l'énergie. Le deuxième est la biodiversité. Dès le début de nos travaux en effet, la biodiversité nous est apparue comme un axe fondamental.

Plusieurs segments sont concernés dans la biodiversité. Le premier tourne autour des connaissances, qui ont progressé, même si des efforts restent à réaliser. Cela nous fait prendre conscience que nous ne pouvons plus méconnaître cette dimension du développement soutenable. Les évolutions que nous observons doivent nous interpeller et nous devons engager des actions. Nous devons faire comprendre aux citoyens que c'est du quotidien. En effet, ce sujet a des répercussions sur les conditions de vie, sur les modes de vie et sur les activités. Il nous est donc nécessaire d'enrayer les problématiques mortifères et de réfléchir aux adaptations nécessaires.

Nous devons prendre conscience de la difficulté de l'exercice. Nous devons également avoir la conviction qu'il est nécessaire d'agir. La conviction d'Alterre Bourgogne est que nous ne pouvons pas agir seul. J'en profite pour remercier l'ensemble de nos partenaires. Nous verrons combien le sujet est complexe, mais riche et passionnant.

Je remercie l'équipe d'Alterre, qui s'est fortement mobilisée pour organiser cette manifestation.

# Introduction

## ■ François LETOURNEUX - Président du comité français de l'UICN

Je suis personnellement très heureux de co-organiser cette manifestation avec Alterre Bourgogne. En effet, l'UICN est l'organisation mondiale en charge de la biodiversité. Elle regroupe une centaine de gouvernements, autant de grandes agences gouvernementales et plus de 800 ONG. Parmi toutes ses actions, elle publie la Liste rouge des espèces menacées et établit les règles mondiales de classement des territoires protégés, afin que nous ayons une vision homogène de ce qui se passe à la surface du globe. Le comité français regroupe les membres français de l'UICN : les ministères chargés des affaires étrangères et de l'écologie, les principaux organismes publics qui s'occupent de biodiversité (Muséum, office des forêts, etc.) et une quarantaine d'ONG.

Je pense que nous nous situons aujourd'hui à un virage. La biodiversité est une question d'actualité et récente. En effet, la question de la biodiversité n'a commencé à être traitée par les gouvernements qu'il y a trente ans seulement. La mise en place de la stratégie nationale de la biodiversité en France a été l'occasion de commencer à conduire une réflexion commune sur la question. Dans le même temps, le congrès mondial de l'UICN a réuni il y a un mois à Barcelone huit mille personnes pendant une semaine.

Où en sommes-nous ? Au néolithique, l'homme a commencé à se défendre contre la nature et à chercher à la dominer, d'abord modestement, dans les champs. Progressivement, nous avons développé des outils de plus en plus efficaces au service de cette lutte contre la nature, l'évolution fondamentale étant intervenue avec le béton, puis les pesticides. L'urbanisation et l'intensification extrême de l'agriculture ont profondément modifié la donne. Pendant que nous contenions la nature dans des réserves, celle-ci continuait de nous fournir une quantité de biens et services, même si c'était dans des conditions de plus en plus problématiques. Nous sommes maintenant conscients que cela va s'arrêter. Nous en avons déjà un certain nombre de témoignages. Ainsi, la forme d'agriculture actuelle, qui a été très efficace, doit être remise en cause. Il faut retravailler avec la biodiversité, et non plus contre elle.

Il y a quelques années, nous ne parlions encore que de patrimoine pour évoquer la biodiversité. Nous évoquions les espèces patrimoniales et les espaces remarquables, que nous devons préserver. En France, nous avons un nombre important de réserves, qui sont des réservoirs de biodiversité indispensables. Elles peuvent encore être renforcées, mais la marge de progrès la plus importante est ailleurs, dans les espaces où la biodiversité est actuellement la plus atteinte.

Le Grenelle, qui a pour la première fois consacré l'un de ses groupes de travail à la biodiversité, a abouti à la mise en place de la trame verte et bleue. Il s'agit de l'idée que dans un monde qui évolue et une nature qui fonctionne, la libre circulation doit être garantie. Nous avons ici des marges de progrès. Néanmoins, cette trame sera installée uniquement là où la nature est encore de bonne qualité. Je pense donc que l'un des axes majeurs de notre travail porte aussi sur l'agriculture intensive, car c'est là que nous avons réellement la capacité de faire regagner du terrain à la biodiversité.

L'ensemble des causes de la crise de la biodiversité sont locales. Les progrès doivent donc être locaux. En effet, la crise mondiale de la biodiversité est une addition de crises locales, même si celles-ci sont aggravées par les événements planétaires, tels que le changement climatique. La résilience de la nature est meilleure que la résilience de l'atmosphère. Nous pouvons donc obtenir des résultats rapidement. En conclusion, il est nécessaire que les solutions aux problèmes de biodiversité soient traitées au niveau des territoires.

La biodiversité est une infrastructure économique, par les services qu'elle procure. Ces services ne se sont pas vu attribuer de valeur, même symbolique. Or ces services ne seront plus disponibles si nous continuons de porter atteinte à la biodiversité. Celle-ci est le support de nos activités et une source de bien-être. Nous n'opposons pas la biodiversité à l'économie ou à l'agriculture. Néanmoins, il est nécessaire d'entrer dans une nouvelle ère, en tenant compte des biens et services que la biodiversité peut nous rendre.

# La biodiversité : une entreprise planétaire

■ **Robert BARBAULT - Professeur à l'université Pierre et Marie Curie, Directeur du département Ecologie et Gestion de la Biodiversité au Muséum National d'Histoire Naturelle**

J'ai décidé d'aborder la biodiversité avec un titre peu commun : une entreprise planétaire. J'ai été aidé pour trouver ce titre, mais j'ai immédiatement saisi qu'il s'agissait d'une excellente idée. Ce titre déstabilise et suscite l'intérêt sur la réalité profonde de la biodiversité. Dans un contexte marqué par une crise de grande ampleur, le risque est grand de laisser à penser que nous perdons notre temps avec ces histoires de petites fleurs et d'oiseaux, qui seraient le rêve de naturalistes « à côté de leurs pompes ». Je pense que ce sont plutôt les responsables financiers qui sont « à côté de leurs pompes », enivrés par un appétit du gain qui leur a fait perdre tout contact avec la réalité. Le capital naturel, ainsi que ses produits et services, est sur quoi tout repose et dont la biodiversité est l'un des visages.

Mon propos est donc d'essayer de vous présenter la biodiversité en tant qu'entreprise planétaire. Cette entreprise dure depuis quatre milliards d'années. Elle a donc beaucoup de choses à nous apprendre. Ma présentation aura trois temps :

- Comment peut-on définir, appréhender l'essence même de la biodiversité ?
- Comment est organisé ce tissu vivant de la planète, comment fonctionne-t-il ?
- Que faisons-nous dans tout ça ? Que nous apporte-t-il ?

## La définition de la biodiversité

La biodiversité est le tissu vivant de la planète. Les définitions classiques rappellent, à juste titre, ses composantes :

- la diversité intra-spécifique, principalement d'ordre génétique ;
- la diversité écologique, avec l'écosystème et la richesse des espèces.

Je vous propose une définition plus opérationnelle et plus constructive pédagogiquement : la biodiversité est le tissu de la planète, le capital naturel de nos territoires. Nous en faisons partie. La vie est l'objet même de notre attention. Elle a envahi la terre et l'a modifiée, jusqu'à changer complètement l'atmosphère. La terre affiche 79 % d'azote et 21 % d'oxygène depuis un certain temps, le gaz carbonique ne s'y rencontrant qu'à l'état de trace, contrairement à la Lune ou Mars. Cette différence s'explique par le fait que la vie est intervenue, la photosynthèse ayant relâché des quantités d'oxygène.

Ce qui caractérise la vie est sa diversité, d'où le nom de biodiversité donné au tissu vivant recouvrant la planète. Cependant, cette diversité ne doit pas nous faire oublier l'essentiel. Il s'agit d'une affaire qui s'inscrit sur des milliards d'année. L'échelle de temps est extrêmement importante. Par ailleurs, chaque forme, chaque espèce est un prodige, qui a réalisé de nombreuses inventions pour subsister des millions d'années. Le moteur de cette profusion est la diversité, qui est une stratégie d'adaptation au changement. Nous faisons partie de cette profusion planétaire. Enfin, la biodiversité est un réseau d'interdépendances qui s'inscrit dans l'espace, dans des territoires. Ce système est une véritable entreprise, dont notre activité dépend.

Je souhaiterais insister sur le réseau d'interactions et son fonctionnement, sur cette façon intégrée d'envisager la biodiversité en tant que tissu planétaire. En agissant ainsi, je perçois la biodiversité de manière écologique. Vivre, c'est manger, éviter d'être mangé et se multiplier. Nul être vivant ne peut se concevoir en dehors du tissu des relations qui lui donne un avenir. Les écologues parlent de réseau alimentaire. C'est l'entreprise de production et de recyclage du vivant. Certains ont évalué cela à trois fois le PNB du monde, même si cela est discuté.

Nous pouvons considérer cela à partir de l'exemple de la loutre de mer sur les côtes de l'Alaska. Cette population s'est effondrée à la fin des années 80. Or au niveau de l'alimentation, les oursins étaient en train de pulluler. Le problème était ailleurs. Les orques, qui s'alimentent traditionnellement de phoques, viennent depuis quelque temps de mettre les loutres de mer à leur menu. Cette évolution s'explique par le fait que les phoques sont devenus rares, en raison de la diminution des stocks de poissons suite à la pêche intensive des hommes. Nous voyons ainsi que c'est tout le vêtement qui se déchire. En outre, avec la prolifération des oursins, la forêt marine apparaît en lambeau, ce qui entraîne un effondrement de la biodiversité qui en dépendait. Voilà ce qu'est un réseau trophique (chaîne alimentaire), dont l'homme fait partie indissolublement.

Un autre aspect majeur de la biodiversité est sa dimension spatiale, géographique, territoriale. Nos paysages sont une incarnation locale de ce tissu vivant planétaire. En parlant de paysage, nous glissons une dimension culturelle, qui me paraît essentielle. Nous voyons ainsi qu'il n'est pas logique d'opposer agriculture et biodiversité, la première étant un sous-ensemble du tissu vivant planétaire.

Concernant le capital naturel enfin, le *Millennium Ecosystem Assessment*<sup>2</sup> en 2005 a permis de replacer l'homme dans l'écosystème planétaire, et non en face de lui. L'homme est concerné et responsable. Il s'agit d'une révolution, dont il a résulté une évolution fondamentale de nos approches, consistant à coupler le système écologique et le système social et à mettre en relief les liens qui rattachent le bien-être humain et le fonctionnement des écosystèmes. Si l'idée de bien écologique a été rapidement assimilée, celle de service est bien plus récente et délicate à appréhender. Par ailleurs, s'il est facile d'évaluer économiquement les biens produits, ce n'est pas le cas des services, dont beaucoup échappent au marché. Admettre que les écosystèmes fournissent des services était difficile à accepter pour les naturalistes. L'anthropocentrisme que cela suppose déplaisait. Le fait de voir ces écosystèmes comme des entreprises fournissant des biens et des services était agaçant. Pourtant, il y a du vrai. En insistant plutôt sur le fonctionnement des écosystèmes et sur les processus écologiques, le *Millennium Ecosystem Assessment* a fait passer la pilule. Les services écologiques sont aujourd'hui reconnus.

### **L'organisation de ce tissu vivant de la planète**

Derrière ces services, il y a des processus écologiques, donc de la biodiversité. Le problème est que nous oublions ainsi des éléments. En particulier, la biodiversité ne se résume pas aux boisements et mammifères charismatiques, mais s'étend à des cortèges inconnus d'insectes, crustacés, champignons, etc. De plus, entre la biodiversité millénaire et les services que nous en tirons à l'échelle de l'année, il existe un raccourci précipité, ce qui explique certaines confusions.

L'organisation des écosystèmes dissimule une propriété majeure, qui est la résilience, la capacité à absorber les chocs, les crises et changements brutaux, même si les espèces dominantes ne sont pas forcément les mêmes après. La résilience est une caractéristique majeure de la vertu d'assurance sur l'avenir, mais cet aspect ne peut s'apprécier que sur de longues périodes de temps.

### **L'intervention de l'homme**

L'évaluation des écosystèmes a donné sa légitimité au concept de service écologique, en attirant l'attention sur l'ampleur, la diversité et la complexité des relations entre la nature et la société. Accepter ce concept, c'est appeler à analyser les services rendus par la nature, c'est-à-dire à intégrer dans le processus de décision publique et privée les coûts et profits associés.

Il ne s'agit pas là d'asseoir l'emprise de l'économie sur la nature, mais plutôt de développer la prise de conscience que la réalité économique de notre monde repose en partie sur ce tissu vivant. Les services qui entraient dans le marché se voyaient déjà attribuer une valeur, mais ce doit également être le cas de ceux qui sont gratuits. Il convient donc d'évaluer la valeur de ces services.

2 L'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire a été conduite entre 2001 et 2005 pour évaluer les conséquences de l'évolution des écosystèmes sur le bien-être de l'Homme.

C'est pourquoi la Commission Européenne a lancé une étude mondiale sur l'économie des écosystèmes et la biodiversité, dont l'objectif est d'évaluer les coûts de la perte de biodiversité et de la dégradation des services écologiques, en les comparant aux coûts d'une conservation efficace et d'une utilisation durable de ces biens et services.

Nous découvrons que la nature est une gigantesque entreprise, dont nous profitons largement depuis toujours. Le temps est venu de s'inspirer du fonctionnement de cette magnifique machine. La résilience des écosystèmes a ses limites et il n'y a rien de plus difficile à reproduire artificiellement. En revanche, avec une sagesse écologique, nous avons de riches perspectives, y compris d'innovation technique.

En conclusion, la fondation Nicolas Hulot disait dans une action de sensibilisation : « sans nature, pas de futur ». Les deux sont liés. J'ai essayé de démontrer que ces liens sont fondamentaux. Nous devons nous réconcilier avec la nature, coopérer avec elle, car elle, c'est nous.

## ► François LETOURNEUX

C'est effectivement ce qu'Hubert REEVES répète sans cesse : la vie sur la planète a traversé avant l'arrivée de l'homme d'autres crises beaucoup plus graves. La différence cette fois, c'est que nous en sommes la cause, et que la crise nous entraînera avec elle.

## Débat avec la salle

### Monsieur Francis ROBITAILLE, CLAPEN 21

Je vous remercie de ces précisions et de nous avoir ramené à nos devoirs. En effet, la biodiversité est l'affaire de tous. Nous en prenons acte et nous essaierons de faire au mieux.

Lors d'une visite d'un centre de réhabilitation motrice, j'ai assisté à une conversation entre mon père, qui est un fils de paysan, et deux ouvriers agricoles spécialistes du labour. L'un d'eux racontait que son patron visait les terres d'un voisin âgé et malade, en lui promettant de conserver un bois et un étang, ainsi que les ouvriers. Sitôt le voisin décédé, il a arraché le bois, comblé l'étang et licencié les ouvriers. Cela n'est pas interdit par la loi. Comment pouvons-nous agir face à de tels comportements ?

### Robert BARBAULT

Vous soulevez la question de l'articulation entre les individus et la biodiversité. Nous appartenons à un système qui ne fonctionne plus, ce qui nécessite des évolutions. Le problème est que nous avons pris une certaine forme de développement, et que c'est difficile à changer. Les solutions rationnelles prendront des décennies à se mettre en place, alors qu'il y a urgence. Face à cela, le citoyen a un rôle non négligeable à jouer. Des personnes et des associations essaient d'agir autrement, parfois pour le meilleur. Je pense que l'enjeu de ce type de conférence et de rompre la logique de séparer l'homme du reste du vivant.

### Madame Lucienne HAESE, Association Autun Morvan Ecologie

J'ai été ravie d'entendre enfin parler de biodiversité. En revanche, j'ai été étonnée de ne pas vous entendre évoquer la forêt, qui est soumise à une exploitation intensive. Par ailleurs, le citoyen a certes un rôle à jouer, mais la priorité est peut-être de modifier la réglementation.

### Robert BARBAULT

Vous avez raison. Les citoyens doivent exercer une pression pour faire appliquer la réglementation et modifier celle-ci.

## **Pierre LARGY, Cultivons nos campagnes**

Il existe une réelle prise de conscience dans le monde agricole depuis une dizaine d'années. Cependant, les pratiques n'évoluent pas du jour au lendemain. Ce qui manque le plus aux agriculteurs, c'est de l'information. En effet, nous n'avons aucune connaissance écologique.

## **François LETOURNEUX**

Pendant des années, les progrès ont été réalisés uniquement sur un type d'agriculture simple et brutal, qui est l'agriculture intensive. Le choix est alors de remplacer les auxiliaires des cultures par les pesticides, la richesse organique des sols par les engrais chimiques. Cela a conduit à des simplifications excessives des écosystèmes agricoles, et à un appauvrissement biologique terrible. On sait maintenant que la poursuite du progrès doit suivre d'autres voies. Il faut redécouvrir l'efficacité de la complexité et de la richesse écologique. Malheureusement, les filières techniques correspondantes que l'on propose aux agriculteurs (systèmes de productions biologiques, diversification, restauration de la qualité des sols, etc.) sont elles aussi plus complexes. Nous devons réfléchir à ces filières, allant de la recherche à la préconisation de terrain. Je pense qu'il s'agit d'une priorité absolue.

## **Robert BARBAULT**

La perte de savoir et de culture est un point essentiel. Nous avons constaté que certains pays éloignés ont pu conserver des pratiques écologiques adaptées. Cela existe également en Europe. Cependant, ces savoirs traditionnels ont été disqualifiés dans le passé face au savoir « moderne ». Cet effet est très pervers. J'ai assisté à un exposé très intéressant d'un Chinois. Les Chinois ont exploité une diversité de variétés traditionnelles de riz et ont réussi à cultiver un riz plus productif et de meilleure qualité, sans fongicides et cela sur 1 million d'hectares. Il a été facile de convaincre les agriculteurs, avec les gains apportés. Nous devons donc tenir compte de ces pratiques plus traditionnelles.

## **Bernard RONOT, Conservatoire semences paysannes / Réseau semences Paysannes**

Nous ne pourrions modifier la mentalité des hommes que par une bonne alimentation. J'ai été formé à faire de l'agriculture chimique. Il nous a fallu trente ans pour comprendre que nous devons arrêter. Nous avons reconverti la ferme et sommes redevenus des agriculteurs, au lieu d'exploitants agricoles. Nous faisons partie de la nature. Par ailleurs, ne devons-nous pas passer par des extrêmes pour comprendre ?

## **Robert BARBAULT**

C'est effectivement à partir des crises que nous changeons.

## **François LETOURNEUX**

Je pense que nous avons atteint l'extrême.

## **De la salle**

Ne devons-nous pas travailler en parallèle avec le milieu urbain ?

## **Robert BARBAULT**

Si. Il existe une dynamique forte sur la biodiversité urbaine. Il existe de la biodiversité dans les villes, où vivent la majorité des hommes.

# Exemple de biens et services fournis par la biodiversité, leur intérêt économique

## Table ronde avec

**Patrice NOTTEGHEM**, chargé du développement durable à la Communauté Creusot-Montceau, membre du réseau bocage de Bourgogne

**Silvio GIANINAZZI**, directeur de recherche émérite au CNRS, Fédération de Recherche Institut Buffon

**Aurore FLEURET**, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

Cette table ronde était animée par François LETOURNEUX.

## **François LETOURNEUX**

Nous allons maintenant nous consacrer à un certain nombre d'exemples techniques et pratiques de ce que sont les services écologiques et de ce qu'ils valent.

## Les écosystèmes bocagers : intégrer leurs services dans la gestion de l'espace agricole

### ■ **Patrice NOTTEGHEM**

Après une vision planétaire, nous passons à une vision plus régionale. Faut-il forcément se poser la question des services rendus par la biodiversité, en général ou au sein de tel ou tel milieu, pour justifier sa préservation ? Faut-il pour cela systématiquement chercher à donner un prix à la biodiversité et par là à ne jamais la considérer pour elle-même ? Ce sont là des questions essentielles, qui font évidemment débat.

Cet exposé ne prétend pas répondre à ces questions en général, mais veut seulement apporter une contribution à la réflexion, en considérant, parmi d'autres milieux aux caractéristiques anthropiques très marquées, les bocages, qui occupent encore une place importante dans les paysages agricoles en France et en Bourgogne.

Bien que composés d'éléments végétaux vivants, les haies et les réseaux bocagers qu'elles constituent sont bel et bien des constructions humaines, édifiées pour rendre des services et assurer des fonctions au sein de l'espace agricole. Ce sont tout à la fois des constructions, donc des produits culturels, et des milieux écologiques singuliers.

La seule référence aux fonctions majeures successives des haies, depuis des époques lointaines jusqu'à nos jours, permet d'apprécier la palette des services rendus, mais aussi l'évolution de ceux-ci, dans leurs rapports avec les transformations du contexte social, économique, technique ou culturel.

Dans certains terroirs de Bourgogne, les premières haies, préexistantes à la constitution de réels bocages, jouaient, dès la période médiévale, un rôle de clôture, limitant la divagation du bétail afin

de protéger les cultures, en définissant de grandes unités fonctionnelles, espaces labourés, espaces boisés, fonds humides toujours en herbe et espaces de circulation.

A partir de la fin du 18<sup>ème</sup> siècle, de nouvelles haies, utilisées pour exprimer la volonté d'interdire aux usages collectifs certaines parcelles cultivées, sont à l'origine des réseaux bocagers qui se sont par la suite généralisés et densifiés.

Au cours du 19<sup>ème</sup> siècle, la fonction productive des haies devient primordiale, les fermiers devant gérer le patrimoine bocager de leur exploitation afin d'être autonomes sur le plan énergétique. Ceci conduit à un bocage très arboré notamment destiné à la production de fagots. Dans les régions aujourd'hui encore bocagères en Bourgogne, la spécialisation grandissante dans l'élevage bovin, avec son besoin de parcelles closes efficacement, a contribué à pérenniser cet aménagement de l'espace agricole et certaines pratiques d'entretien des haies.

Depuis le milieu du 20<sup>ème</sup> siècle, le recours aux énergies fossiles, l'évolution des structures d'exploitation ou l'assouplissement des règles de gestion limitent l'intérêt immédiat de bien des services rendus par les haies jusque là reconnus. Les bocages s'éclaircissent par agrandissement des parcelles et abattage de nombreux arbres, ceux-ci étant considérés comme sans intérêt mais aussi comme la manifestation d'une gestion archaïque.

Bien d'autres fonctions ou rôles tenus par les haies et les bocages, reconnus ou non selon les périodes et les situations particulières, peuvent être énumérés, dans les domaines agronomiques ou microclimatiques notamment.

Il en est d'autres encore, relevant de la multifonctionnalité des espaces agraires aujourd'hui prise en compte, qui prennent une importance toute particulière. D'une part, leur qualité reconnue en tant que paysages permet d'établir un lien entre leur valeur culturelle et des préoccupations économiques. D'autre part, notamment du fait de la structure des haies, le rôle des bocages, vis-à-vis du maintien de la richesse floristique et faunistique et de la préservation de la biodiversité, n'est plus à démontrer. De plus, l'appauvrissement récent et remarqué de la biodiversité des régions de culture intensive ou de celui de nombreux espaces forestiers renforce encore la valeur des territoires riches en réseaux bocagers, qui représentent tout à la fois des zones refuges pour des nombreuses espèces longtemps considérées comme banales et répandues, voire abondantes, mais aussi des solutions de continuités écologiques importantes, voire essentielles à l'échelle régionale pour de nombreuses espèces.

Avec la mise en œuvre prochaine de la trame verte et bleue, qui vise à préserver et restaurer les continuités entre les milieux, moyen essentiel pour arrêter l'érosion de la biodiversité, les bocages trouveront une justification supplémentaire à leur conservation. Le maintien de la distribution des bocages encore présents en France permettrait de contribuer à assurer de nécessaires continuités nord-sud mais également est-ouest.

Bien que fondés sur les capacités du monde végétal à rendre des services essentiels à l'homme, les haies et les bocages n'ont pas été construits comme des outils destinés au maintien d'une forte biodiversité. Ils l'ont été de fait et sont donc aujourd'hui au cœur des enjeux de la préservation de la biodiversité, de celle des espaces agraires, mais aussi de celle de milieux, certes plus exceptionnels, mais qui ne peuvent le rester sans la contribution de milieux plus répandus dont ils sont dépendants.

Pendant des millénaires, l'homme a orienté à son profit les potentialités du monde vivant qui l'entoure. Ceci a conduit à la constitution d'agro-systèmes parmi lesquels certains, complexes et stables, tels les bocages, qui ont permis le maintien d'une forte biodiversité non directement contrôlée. Indépendamment des services directs importants que peuvent encore rendre les bocages aujourd'hui et dans l'avenir, il importe de prendre pleinement en considération, sans forcément devoir le justifier en matière de ressources économiques induites, la qualité de la biodiversité de milieux créés par l'homme.

En fait, plus que d'intégration des services de la biodiversité dans la gestion des bocages, il s'agit bien de s'attacher présentement à leur réintégration, en considérant la globalité des relations systémiques associant l'homme et les composantes de systèmes de production agraires durables.

## La biodiversité microbienne dans les sols et son intérêt économique

### ► Silvio GIANINAZZI

Les sols sont des écosystèmes complexes, qui abriteraient près de 80 % de la biomasse vivante de notre planète : vers de terre, racines, mille-pattes, fourmis, bactéries, champignons, etc., et au sein desquels les multiples interdépendances qui régissent la vie des organismes sont loin d'être comprises.

Parmi ces organismes, les microbes des sols sont connus pour jouer un rôle essentiel dans les cycles géochimiques (cycle de l'azote, du phosphore, etc.) et pour leur contribution à la qualité de l'environnement (maintien de la biodiversité du couvert végétal, biodégradation des pesticides, réduction de la pollution de l'eau, etc.).

Le rôle, longtemps sous estimé, de cette biodiversité microbienne invisible des sols ( $10^9$  bactéries/1g sol, 10000 km d'hyphes/m<sup>3</sup>) dans la productivité des agro-écosystèmes fait maintenant l'objet d'un intérêt croissant, notamment depuis le lancement en 2001 par les Nations Unies du *Millennium Ecosystem Assessment*, qui vise à renforcer notre capacité à gérer durablement les écosystèmes. Ce rapport, publié en 2005, dresse de manière exhaustive et intégrée les connaissances des services écologiques que l'homme obtient de la nature, analyse comment la société interagit avec ces services, et évalue l'impact que les activités anthropogéniques ont sur l'évolution des écosystèmes et notamment des agro-écosystèmes.

La vie microbienne des sols est particulièrement intense dans la rhizosphère, environnement riche en composés carbonés et favorable à son développement. Parmi ces microbes rhizosphériques, certains vivent en symbiose avec les racines des plantes comme les bactéries fixatrices d'azote ou les champignons mycorrhizogènes : la vie symbiotique des premiers est limitée à quelques espèces végétales, alors que les secondes sont très ubiquistes et susceptibles de former des symbioses avec les racines de la plupart des espèces végétales, notamment celles cultivées. Ces champignons symbiotiques constituent une importante communauté multifonctionnelle connue pour améliorer la nutrition et la santé des plantes tout en favorisant le maintien de la stabilité des sols et leur fertilité. De ce fait, leur activité peut être considérée comme indicatrice des services écologiques rendus par les microbes bénéfiques des sols à l'homme par le biais de la productivité des agro-écosystèmes. Cependant depuis une cinquantaine d'années, leur exploitation a été rendue difficile par l'utilisation croissante de variétés végétales récalcitrantes à la formation des mycorrhizes, la simplification des rotations des cultures et l'utilisation excessive d'intrants chimiques.

L'homme a longtemps cru pouvoir se passer de cette richesse microbienne grâce à la substitution par le labour, les engrais et les pesticides des services écologiques qu'elle fournissait. Ceci a abouti à la marginalisation de l'activité biologique des sols, qui apparaît aujourd'hui comme un enjeu majeur pour le maintien d'agro-écosystèmes productifs.

Plus de la moitié des surfaces cultivables du monde – 1964 milliards d'hectares – sont déjà victime de dégradations légères ou graves, ayant différentes causes, souvent cumulées. En France, les zones agricoles représentent 60 % du territoire, avec environ 31 millions d'hectares de surface agricole utile. Il est donc urgent de renverser la tendance et de promouvoir la valorisation des services rendus par la biodiversité microbienne des sols, et plus largement de favoriser l'intensification écologique des systèmes agricoles. L'agriculture doit aujourd'hui être à la fois productive et durable, ce qui constitue un défi sans précédent et difficile à mettre en œuvre à cause de difficultés culturelles, techniques et juridiques.

Néanmoins, des réussites sont observées sur des marchés ciblés tels que :

- en horticulture pour les inocula de champignons mycorrhizogènes et dans la culture du soja pour le *Rhizobium* ;
- dans des méthodes de traitement des effluents phytosanitaires par atténuation naturelle.

Ces premiers succès doivent encourager l'industrie à poursuivre la recherche d'autres applications des microbes bénéfiques du sol et leur diversité en vue de leur exploitation en tant que service écologique en agriculture.

## Comment donner une valeur à la biodiversité et aux services écosystémiques ?

### ► Aurore FLEURET

L'objectif de ma présentation est de vous donner quelques pistes pour donner une valeur économique aux services écosystémiques.

Le terme de « valeur » sera utilisé dans mon exposé dans son sens économique : la valeur d'un bien est liée au bien-être, à la satisfaction que les hommes retirent de la consommation ou de l'existence de ce bien. Il existe différents types de valeurs. Nous distinguons traditionnellement les valeurs d'usage et de non-usage. La valeur d'usage renvoie à l'utilisation directe ou indirecte des biens environnementaux. Dans les usages directs, nous pouvons citer l'exploitation agricole ou du bois, qui ont une valeur marchande, ainsi que les activités récréatives, qui ont une valeur marchande et non-marchande. Dans les usages indirects, nous pouvons citer les services écologiques, tels que la purification de l'eau ou le contrôle de l'érosion.

A côté de cela, nous avons les valeurs de non-usage. Nous accordons une valeur aux biens, même si nous ne les utilisons pas. Par exemple, nous pouvons accorder une valeur à un bien parce que nous souhaitons que les générations futures en profitent : ce sont les valeurs de legs. Nous pouvons également souhaiter que d'autres personnes en profitent : ce sont les valeurs d'altruisme. Enfin, nous pouvons citer les valeurs d'existence, quand nous accordons une valeur intrinsèque à un bien, même si personne n'en profite.

Les biens environnementaux sont caractérisés par de nombreuses valeurs non-marchandes. C'est pourquoi ce sont développées des méthodes visant à déterminer ces valeurs. L'exercice est complexe. Je vais vous citer quelques méthodes qui se sont développées. Les premières sont des méthodes fondées sur les préférences des individus.

Dans les méthodes de préférences révélées (qui consiste à observer les comportements dans des situations réelles de décision individuelle), nous regardons quelle dépense nous consacrons pour acquérir un bien environnemental. Dans la méthode des coûts de transport, nous regardons les dépenses que nous pouvons consentir pour nous rendre sur un site naturel, par exemple un parc national ou un espace vert. Nous utilisons les dépenses de transport et en temps pour estimer la valeur de cet espace.

La méthode des prix hédoniques (analyse qui lie le prix d'un bien à ses caractéristiques) s'appuie sur les dépenses que nous consacrons au logement. Par exemple, un logement ayant une vue sur un espace vert aura un prix différent d'un autre logement aux caractéristiques similaires. Cette différence peut nous donner une idée de la valeur de l'espace vert.

Dans la méthode des dépenses de protection, nous tenons compte par exemple des dépenses pour acheter de l'eau en bouteille, quand l'individu considère que l'eau du robinet n'est pas satisfaisante. Nous pouvons également citer les dépenses pour les doubles vitrages des fenêtres.

La méthode des coûts de la maladie suit la même approche, par rapport aux services sanitaires que peuvent rendre les services environnementaux. Une étude récente s'est ainsi intéressée aux crises d'asthme et de cancer que peuvent provoquer les hausses de la pollution atmosphérique. Ces dépenses supplémentaires représentent les pertes de revenu occasionnées par ces hausses de pollution.

Les méthodes de préférences déclarées, notamment pour les valeurs de non-usage, qui ne sont que rarement liées à des dépenses réelles (le don à une association environnementale est l'une des rares dépenses prouvant l'existence des valeurs de non-usage). Ces méthodes s'appuient sur des enquêtes, en demandant directement aux personnes combien elles seraient prêtes à payer pour une amélioration donnée de l'environnement. Ce consentement à payer pour une amélioration de la qualité de l'environnement est utilisé pour calculer la valeur sociale que les individus accordent à cette amélioration environnementale. Il existe deux méthodes : la méthode d'évaluation contingente et la méthode d'analyse conjointe.

Récemment, le Ministère de l'Écologie a mené une enquête sur un site Natura 2000 dans le Sud-est de la France, sur l'une des dernières steppes d'Europe, la plaine de la Crau. Nous avons demandé

aux populations qui vivent aux alentours ce qu'elles seraient prêtes à payer pour que le programme Natura 2000 soit plus ambitieux que prévu. Globalement, la réponse moyenne a été de 70 euros par ménage et par an. Ce résultat permet donc de montrer que ces populations ont un attachement réel à la protection de la biodiversité.

L'objectif de ces méthodes basées sur les préférences des individus est de mesurer la valeur sociale que représentent la protection environnementale et la biodiversité. La principale limite de ces méthodes, notamment en matière d'écosystèmes, est qu'elles sont inefficaces pour quantifier la valeur de certains services écologiques, tels que le contrôle de l'érosion. En effet, les individus peuvent ne pas avoir conscience de ce type de phénomène et des mécanismes inhérents à ces services. Dès lors, les réponses sont faussées. Soit les individus n'effectuent aucune dépense, soit ils ont un consentement à payer très faible, parce qu'ils n'ont pas conscience du danger.

C'est pourquoi s'est développée une autre approche, qui est l'approche par les coûts. Par exemple, l'approche par les coûts de remplacement ou de restauration estime les dépenses nécessaires pour remplacer ou restaurer un service procuré par un bien environnemental. Nous pouvons citer l'exemple d'un barrage, qui pourrait remplacer le service de protection contre les inondations d'une zone humide. Nous considérons que les dépenses nécessaires pour mettre en place ce barrage sont une estimation de ce service de protection contre les inondations de ces zones humides.

L'approche par les coûts d'opportunité est légèrement différente. Nous avons de nombreux exemples qui montrent que, par le passé, les politiques ont fait le choix de protéger la nature et de perdre en matière de production agricole ou de bois, par exemple en choisissant de protéger une forêt au détriment d'une extension agricole ou de la production de bois. Ces décisions montrent que, collectivement, nous choisissons parfois de protéger la nature, ce qui peut permettre d'évaluer la valeur de ces services.

Pour présenter la méthode du changement de productivité, je prendrai l'exemple d'une étude qui a été menée sur les services rendus par les pollinisateurs et notamment les abeilles pour le monde agricole. La disparition de ces services représenterait une perte pour les exploitants agricoles de l'ordre de 153 milliards d'euros. L'idée est de faire le lien entre les services rendus par les écosystèmes et des productions, notamment agricoles, qui sont commercialisées sur le marché.

La méthode du coût de l'inaction consiste à mesurer le coût d'un non-changement de nos pratiques, notamment en matière de biodiversité.

Dans l'approche par les tonnes de CO<sub>2</sub> évitées, l'idée est de donner une valeur aux services de captage de CO<sub>2</sub> et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, si la décision est prise d'agrandir une forêt, le but est de mesurer les tonnes de CO<sub>2</sub> évitées. Dans ce type d'approche, nous utilisons souvent une valeur tutélaire, valeur fixée par les pouvoirs publics pour atteindre un objectif donné. Dans le cas de la politique contre le changement climatique par exemple, l'objectif est clair. Pour atteindre l'objectif de réduction des gaz à effet de serre, nous avons défini en France une valeur tutélaire de la tonne de CO<sub>2</sub>, qui est actuellement de 27 euros, pour atteindre 100 euros à l'horizon de 2030. Cette réévaluation implique que les décisions qui conduiront à réduire les quantités de CO<sub>2</sub> seront plus rentables.

Un travail similaire est mené actuellement sur la biodiversité, le Président de la République ayant annoncé que toutes les mesures seraient désormais arbitrées en fonction du coût pour la biodiversité. Il a donc demandé à un groupe du Conseil d'Analyse Stratégique de réfléchir à une valeur tutélaire pour la biodiversité, ce qui est un problème très complexe.

Ces méthodes sont souvent longues et coûteuses. Une nouvelle méthode s'est développée, dont l'objectif est d'utiliser sur d'autres biens les résultats d'études existantes. C'est la méthode des transferts de bénéfices (technique permettant d'adapter et de transférer les valeurs d'un site à un autre). Cette méthode est moins précise que d'autres, mais ces éléments d'approximation peuvent être suffisants pour la prise de décision.

En conclusion, les différentes méthodes présentées sont complémentaires, en fonction du type de valeur que nous cherchons à mesurer. En effet, vous avez vu que les biens environnementaux avaient une multiplicité de valeurs. Par ailleurs, il convient de faire attention lorsque nous essayons d'agréger ces valeurs, notamment les valeurs marchandes et non-marchandes. Avant tout,

ces méthodes doivent nourrir les débats et notamment les analyse coûts-avantages des différents projets envisagés (infrastructures par exemple), en apportant une preuve de la valeur économique de la nature. Mais la démarche pour obtenir cette valeur paraît aussi importante que le résultat.

## **Débat avec la salle**

### **Bernard KREMPP, agriculteur biologique / SEDARB**

Je souhaite donner un exemple concret. Faisant partie de l'ancienne génération de l'agriculture biologique, nous avons été nombreux à réaliser des essais sur la fertilisation des sols. Nous avons constaté que nous obtenions des résultats de 1 à 3. Il est temps de mettre des moyens sur ces recherches. Il existe de nombreuses voies à découvrir sur le terrain. Nous considérons que le sol n'est pas un support, mais un appareil digestif lent, permettant d'obtenir des phénomènes chimiques élaborés.

### **Jean MASSE, conseiller général de l'Yonne / agriculteur biologique**

Je souhaite intervenir par rapport aux haies. Nous avons replanté des "bouchots" dans notre commune. J'en ai planté 4 kilomètres dans mon exploitation. Il faut planter des haies pour la biodiversité, avec de la continuité pour les animaux et les insectes. Par ailleurs, les destructions de haies ne sont pas toujours dues aux agriculteurs, qui les respectent également, mais parfois aux administrations : communes, EDF, SNCF, etc. Je me bats depuis des années contre ces destructions de haies. J'ai obtenu que le conseil général respecte les haies. C'est très important. Cela commence à aller sur les autres communes. Tout le monde doit intervenir. Il est normal qu'EDF débroussaille sous les lignes, mais il convient de le faire en juin. Les opérateurs ne pensent pas qu'ils peuvent laisser la haie tout au long d'un chemin. Il est possible de replanter, mais cela coûte. Il est donc préférable de laisser pousser les haies existantes.

### **De la salle**

Existe-t-il des indicateurs de perte de biodiversité du sol ? Par ailleurs, la perte de biodiversité a-t-elle atteint un tel niveau qu'il est nécessaire de réensemencer ?

### **Silvio GIANINAZZI**

Dans certains endroits, il est possible de revoir la manière de produire pour rétablir la biodiversité. Dans d'autres endroits en revanche, il est effectivement nécessaire de réensemencer. Par ailleurs, il existe potentiellement un certain nombre d'indicateurs. Tout dépend en fait de l'objectif. Il convient effectivement d'aller vers la création de ce type d'indicateurs.

### **De la salle**

Nous sommes tous d'accord pour faire appel aux services écologiques dans le domaine de l'agriculture. Dans la région, nous voyons notamment les vignerons revenir vers de bonnes pratiques suite à la dégradation de la qualité du vin. Cependant, n'existe-t-il pas une incompatibilité entre cette tendance et les OGM ? Une guerre déclarée n'est-elle pas en train de se produire ? Pouvons-nous savoir quelles décisions seront prises au plus haut niveau, en France ou en Europe ?

### **François LETOURNEUX**

Il existe peut-être une opposition entre les OGM et le retour aux bonnes pratiques, mais cela n'est pas systématique. Par exemple, il n'existe peut-être pas d'opposition avec des OGM destinés à la recherche pharmaceutique. Le problème est que les mensonges ont été si nombreux sur les OGM qu'il est devenu impossible de donner une réponse positive de principe. C'est ce qui a inspiré le groupe sur les OGM au Grenelle de l'Environnement et les décisions du gouvernement. Si des

explications avaient été données, si le débat avait été plus transparent, la réponse aurait peut-être été plus nuancée.

## La réponse politique aux enjeux territoriaux de la biodiversité

### Table ronde avec

**Claude SAUNIER**, sénateur des Côtes d'Armor

**Christophe AUBEL**, directeur de la Ligue ROC, administrateur de France Nature Environnement

**Hugues DOLLAT**, directeur régional de l'environnement de Bourgogne

**Pierre TERRIER**, conseiller régional de Bourgogne

Cette table ronde était animée par François LETOURNEUX.

**François LETOURNEUX**

Cette seconde table ronde va nous parler des solutions positives.

### Quelles recommandations pour mieux intégrer la biodiversité dans les décisions et politiques publiques ?

#### ■ Claude SAUNIER

Un mot d'humour : même si nous entendons beaucoup de mal des parlementaires, il existe des lieux où ils travaillent, même au Sénat... Il y a quelques années, avant les élections présidentielles, avec Pierre LAFFITTE nous avons eu l'intuition que cette question du développement durable devait être abordée. C'est ce qui nous a conduits à établir un rapport sur le sujet.

#### Prendre conscience

Sur la biodiversité, nous constatons que la prise de conscience émerge avec difficulté, contrairement à la question du climat. Il est vrai qu'un groupe de travail a été dédié à la biodiversité dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, mais la prise en compte de la thématique a été beaucoup plus difficile à obtenir que celle du climat ou de la crise énergétique. En effet, ce concept est objectivement et scientifiquement difficile à cerner. En outre, il existe depuis des années un organisme, le GIEC, qui rapporte l'état de la connaissance scientifique sur le climat. Nous n'avons pas l'équivalent dans le domaine de la biodiversité. J'attends donc avec impatience la mise en place d'un tel organisme. Enfin, il existe un flou sur l'impact de la biodiversité sur l'économie. Il sera nécessaire de montrer ce qu'apporte la biodiversité, même si, à l'évidence, nous ne pouvons pas réduire celle-ci au prix fixé par le marché.

Il n'y aura pas de réponse politique sans conscience collective. Nous pouvons multiplier les lois, qui peuvent être précises et justes, mais celles-ci n'ont aucun effet si elles ne sont pas portées par la société. C'est l'une des grandes limites de l'action politique. Cette limite est amplifiée par la fracture existante, entre les citoyens et la politique, entre les citoyens et le monde scientifique et entre les politiques et les scientifiques. Cette triple fracture montre justement l'intérêt d'une telle manifestation, qui permet les rencontres des différents acteurs.

### **La biodiversité en crise**

La biodiversité est en crise. C'est une évidence. Certains évoquent la sixième grande crise. Depuis la révolution industrielle, nous constatons une vitesse d'extinction des espèces multipliée par un facteur allant de 10 à 100. Pour les cinquante prochaines années, on prévoit une nouvelle aggravation de cette extinction, avec un facteur allant de 100 à 1 000. Nous sommes donc devant une situation de crise environnementale extrêmement grave. Sur les milieux humides par exemple, la biodiversité s'est réduite de 37 % ces dix dernières années. Ce chiffre est terrifiant. Par ailleurs, 13 millions d'hectares de forêts tropicales, qui représentent 50 % de la biodiversité, disparaissent chaque année.

Dans les années 90, il y a eu un effet de bascule. A partir de cette décennie, l'humanité a prélevé sur la biosphère plus que ce qu'elle était capable de produire. Or, compte tenu de l'augmentation de la population de la planète, qui doit atteindre 9 milliards de personnes en 2050, avec des besoins individuels en augmentation, la biosphère devrait être en capacité de produire deux fois plus que ce qui est prélevé aujourd'hui. Il s'agit donc d'un challenge majeur pour l'humanité.

Autres exemples. Nous pêchons autour de 90 millions de tonnes de poissons chaque année, mais la profondeur moyenne est passée de 100 à 300 mètres. Nous puisons donc au-delà de la capacité de production du milieu aquatique. Dans une cinquantaine d'années, nous ne pourrions donc plus trouver les ressources nécessaires dans les océans. Chaque jour par ailleurs, de nouvelles constructions et activités, consomment 165 hectares d'espaces naturels en France.

### **Quelques propositions**

Il faut agir sur plusieurs niveaux : planétaire, européen, national, local.

Les scientifiques ont formulé un certain nombre de propositions, qui sont autant des pistes de réflexion.

La première de ces propositions, au niveau mondial, est que l'ONU s'empare du problème de la crise de la biodiversité, afin d'avoir un organisme international incontestable sur la question. Par ailleurs, la conférence de Poznań<sup>3</sup> sur le climat doit déboucher sur un protocole de Kyoto II. Il n'est pas possible de définir des règles dans la lutte contre le réchauffement de la planète sans par exemple, inclure l'impact de la déforestation tropicale. Plus globalement, l'environnement ne peut pas s'extraire d'une réflexion sur les règles du commerce mondial. Nous devons avoir dans les règles commerciales le respect de l'environnement et de la biodiversité. Enfin, je pense que la question des relations Nord-Sud doit se poser. Ce sont les riches qui ont créé le problème, mais ce sont les pays africains, en particulier, qui subiront le plus les effets de la crise. Je propose donc une compensation entre États, pour permettre aux États pauvres de mettre en œuvre des politiques de préservation de l'environnement et de la biodiversité en intégrant cette approche dans la question de la réduction ou de la suppression de la dette.

L'espace européen ne peut pas être absent de la question. Il y a quelques mois, l'Europe s'est fourvoyée, en se donnant l'objectif d'augmenter la part des biocarburants dans son approvisionnement. En effet, nous ne pouvons pas suivre cette voie tout en maintenant la jachère pour préserver la biodiversité. Je préconise donc un moratoire sur les biocarburants. De même,

<sup>3</sup> La conférence de Poznań, organisée sous l'égide des Nations Unies, a pour objectif de poursuivre la mise en œuvre de la convention-cadre des Nations Unies et du Protocole de Kyoto sur les changements climatiques et de faire progresser les négociations sur le régime multilatéral sur le climat au-delà de 2012.

nous étions prêts il y a quelques mois à abandonner la Politique Agricole Commune. Je pense qu'il ne faut pas l'abandonner, mais consolider le deuxième pilier, qui nous permettra d'avoir une politique agricole plus respectueuse de l'environnement. Il sera également nécessaire de revenir sur la pêche. Par exemple, la France n'est pas exemplaire par rapport à la préservation des thons rouges en Méditerranée.

La France n'est pas une nation secondaire par rapport à la biodiversité, car son territoire métropolitain est un lieu de convergence de domaines bioclimatiques. En outre, nous avons le deuxième espace maritime mondial. Cela nous donne des responsabilités particulières. Nous devons donc être sensibles et vigilants sur un certain nombre de points. J'ai eu l'occasion de voir ce qui se passe en Guyane par rapport à l'orpaillage (exploitation des mines d'or)<sup>4</sup>. Il s'agit d'une zone de non-droit. En effet, nous ne pouvons pas voir ce saccage de la forêt guyanaise sans que les autorités françaises soient informées ou complaisantes.

Par ailleurs, la conservation des semences a été abordée dans le débat. Le système actuel est téléguidé uniquement par des intérêts économiques. Nous devons savoir préserver les intérêts des producteurs de nouvelles semences, tout en préservant les semences actuelles.

Quant à l'outil fiscal, il doit également être adapté, afin d'assurer la préservation de la biodiversité. Enfin, certains principes doivent être affirmés, et traduits dans la loi tel le principe de pollueur payeur.

Au niveau local, nous devons aller vers la création de réseaux d'observation, car rien ne vaut la proximité de terrain des citoyens et des associations. Par ailleurs, nous devons passer à l'acte par rapport à la trame verte et bleue. Nous devons également réfléchir à l'éco-conditionnalité dans l'aménagement du territoire. Le lien financier unit l'État et les collectivités locales. Celles-ci doivent conserver leur liberté, mais chacun devra prendre ses responsabilités. Il appartient au conseil régional ou au conseil général de dire qu'il souhaite que les politiques de protection de l'environnement soient mises en place, mais les subventions seront conditionnées au respect d'une charte de la biodiversité. Il s'agit d'une nouvelle approche du partenariat avec l'État mais aussi pour les collectivités territoriales entre elles, et d'un bon moyen de mobiliser les acteurs. J'ai parlé de responsabilité. Il faut aussi parler de courage. La densification urbaine et rurale devra bien être prise en compte si on veut éviter que se poursuive le saccage des espaces naturels. Enfin, il conviendra de redéfinir avec les agriculteurs un nouveau contrat social, précisant leur place dans l'économie et la société, en leur donnant mission de continuer à assurer notre alimentation mais aussi en leur confiant le soin de participer à la préservation de l'environnement.

## **Conclusion**

En conclusion, la crise actuelle peut être un risque pour notre démarche de préservation des équilibres naturels. En effet, la préoccupation du chômage, légitime, peut balayer les interrogations environnementales. Mais la crise peut aussi être une chance. C'était le sous titre de mon rapport : « *l'autre choc, l'autre chance* ». La sortie de la crise globale, qui est financière, économique, sociale, mais aussi environnementale, passera par une mobilisation des énergies pour réorienter l'économie sur le front de l'environnement et donc de la préservation de la biodiversité. Vous m'avez interpellé sur le rôle des politiques. Je vous livrerai un conseil : nous ne devons pas trop attendre des politiques seuls. Ils feront les choix que les citoyens leurs dicteront. C'est d'ailleurs la première vertu de la démocratie.

<sup>4</sup> Les surfaces subissant un impact à long terme du fait de l'orpaillage sont passées de 200 ha en 1990 à 4400 ha en 2000, pour atteindre en 2006 plus de 11 500 ha. Les impacts environnementaux liés à l'exploitation des mines sont : la déforestation, une faune et une flore menacées, rejets dans le milieu naturel des effluents cyanurés, pollutions dues au nitrate de plomb et au mercure, conséquences pour les populations amérindiennes.

## Comment concrétiser les avancées du Grenelle en matière de biodiversité ?

### ► Christophe AUBEL

Il me revient, après ces éminents spécialistes, de donner le point de vue du militant associatif. Nous sommes il est vrai au cœur de nombreux sujets et avons un rôle à jouer entre les politiques, les scientifiques et les citoyens. La Ligue ROC est une association nationale, régie par la loi de 1901, reconnue d'utilité publique et agréée par le Ministère de l'Ecologie au titre de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Elle est présidée par Hubert Reeves.

Nous avons été parties prenantes du Grenelle et y avons obtenu pour commencer la création d'un groupe sur la biodiversité, ce qui était loin d'être acquis au départ. Il est clair qu'il existe un avant et un après Grenelle en matière de biodiversité, les résultats obtenus sont substantiels et dorénavant lorsque nous abordons les politiques sur ce thème nous sommes écoutés. En outre, tous les acteurs se sont mobilisés et continuent leur action. Il y a quelques mois, lorsque le gouvernement a réuni les différents groupes pour faire un point sur le Grenelle, certains groupes avaient de nombreux absents, alors que tous les membres du groupe sur la biodiversité étaient présents. Ce groupe a également été le seul qui a demandé la création d'un groupe de suivi pour suivre le devenir des mesures du Grenelle.

Le Grenelle a arrêté 238 engagements par consensus. Je ne les passerai pas tous en revue, j'ai sélectionné les engagements qui sont structurants pour la biodiversité.

- **L'engagement 79** : création d'un observatoire de la biodiversité, achèvement de l'inventaire ZNIEFF terrestre et réalisation de l'inventaire ZNIEFF marin en 2010  
Le SINP<sup>5</sup> est un dispositif en cours, sous l'égide du Ministère, mais il n'y a rien de nouveau de ce côté depuis le Grenelle. La question des inventaires n'a pas évolué non plus. Pourtant la connaissance, comme le suivi, sont la base de toute politique efficace. Ces chantiers sont donc à lancer. L'apport du monde associatif, premier pourvoyeur de données, est à valoriser.
- **L'engagement 81** : Renforcement des disciplines naturalistes et introduction dans les parcours de formation initiale et continue des compétences utiles à la conception et la mise en œuvre de bonnes pratiques  
Ce point renvoie plus globalement aux questions d'éducation à l'environnement dont la table ronde finale du Grenelle a arrêté la nécessité de poursuivre les travaux. Un groupe a alors été mis en place et a remis son rapport en janvier, sans réellement traiter ce sujet. Ce sujet de l'éducation est l'un des plus maltraités du Grenelle.
- **L'engagement 78** : confier en 2008 une mission parlementaire sur l'opportunité de création d'une agence nationale d'expertise sur la biodiversité, regroupant les établissements publics existants concernés, dotée d'instances de concertation territoriales à définir  
Lors du comité de suivi Grenelle du 21 juillet 2008, le Ministre d'État a acté le lancement prochain de cette mission, et ce, suite à un courrier commun des associations et des syndicats la réclamant. Mais que de temps pour lancer une mission ! La biodiversité a pourtant besoin de « son ADEME ».
- **L'engagement 84** : renforcement de la stratégie nationale pour la biodiversité et élaboration de stratégies régionales  
Ces deux points sont clefs. Les décisions du Grenelle doivent être intégrées dans la Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) dont l'actualisation était prévue en 2008, mais

<sup>5</sup> Le SINP (Système d'Information sur la Nature et les Paysages) est une structure nationale, opérée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, qui recense et rassemble les dispositifs d'observations concernant la nature et les paysages français. Il s'inscrit dans une politique visant à une meilleure connaissance scientifique et une meilleure gestion de la biodiversité en France.

l'information sur ce chantier reste parcellaire. Quant aux questions des stratégies régionales, essentielles pour l'avenir, la décision Grenelle est tellement floue que rien ne se passe. Il faut là se référer aux travaux du groupe 2 biodiversité de la phase 1 du Grenelle, plus précis sur la question. Par ailleurs, les travaux en cours sur la trame verte et bleue peuvent contribuer à des avancées sur cette question. En tout état de cause, le dispositif SNB doit être revu et « musclé » rapidement.

En résumé, concrétiser les avancées du Grenelle, nécessite de mettre en œuvre rapidement ces engagements structurants permettant d'avoir un socle fondé sur la connaissance et l'éducation, d'avoir les outils efficaces pour que les initiatives locales puissent se développer avec l'appui de conseils, et enfin d'avoir des financements.

Et puis évidemment concrétiser le grenelle c'est réussir, **l'engagement 73** qui concerne la trame verte et bleue, engagement phare du Grenelle, pour contrer l'érosion de la biodiversité et mettre en place des politiques efficaces de protection de la nature. Nous voyons bien que nous avons besoin de recréer des « infrastructures naturelles ». La trame verte et bleue ne consiste pas uniquement à créer des corridors sur les autoroutes. Par exemple, nous devons prévoir une série d'escaliers possibles pour les oiseaux migrateurs le long du littoral atlantique français. Ailleurs il conviendra également de conserver un réseau de mares ou de pelouse sèches, de maintenir des haies...

Sur la forme, la trame verte et bleue est également clé. En effet, elle doit permettre de sortir la protection de la biodiversité de sa confidentialité, pour devenir l'affaire de tous, en dépassant les clivages habituels. La trame verte et bleue ne consiste pas à mettre la nature sous cloche. Bien entendu, des zones noyaux de protection fortes seront nécessaires, mais il conviendra aussi, surtout, d'intégrer le respect des continuités écologiques dans le droit de l'urbanisme. Il s'agit d'arrêter de tout permettre en matière de dégradation. Il ne s'agit pas d'ajouter une nouvelle couche de protection, mais d'intégrer la nature dans nos activités et sur nos territoires.

La trame verte et bleue doit répondre à cinq principes :

- le fondement scientifique, qui rejoint la connaissance naturaliste de terrain mais aussi la connaissance des pratiques favorables sur les territoires.
- une gouvernance partagée, car la trame doit se construire avec les personnes sur le terrain, d'où la proposition de créer des comités réunissant l'ensemble des acteurs concernés ;
- l'introduction dans le droit de l'urbanisme, notamment le PLU, car nous devons être dans l'aménagement du territoire ;
- un financement dédié, pour lequel nous avons proposé que « le béton paie la protection de la nature » par une augmentation de la taxe sur le foncier bâti. Une hausse de cette taxe de 0,5% permettrait de doubler les sommes au service des politiques de protection ;
- une gestion adaptée, car nous avons besoin de discuter par exemple des pratiques agricoles.

## Comment relever ce défi en Bourgogne ?

### ► Hugues DOLLAT

Pour présenter la biodiversité en Bourgogne, nous pouvons reprendre la carte des paysages, qui donne une bonne idée de la diversité de notre région. La forêt représente aujourd'hui 30 % du territoire. Elle est gérée durablement dans l'ensemble, même si cela est plus délicat dans certains secteurs. Les vallées alluviales, qui représentent 4 % de nos territoires, permettent l'extension des crues et ont un rôle épurateur de l'eau. Nous avons également des tourbières, qui ont des espèces très intéressantes en matière de biodiversité. Enfin, 36 % du territoire est couvert par des zones naturelles.

Nous avons donc un bon potentiel de biodiversité au niveau de la région Bourgogne. Cependant, cette biodiversité est fragile. Il existe des risques de banalisation du paysage, en raison de l'intensification de l'activité agricole et de l'urbanisation. Cela se traduit par une réduction de la

diversité des milieux naturels, notamment dans les espaces agricoles. Néanmoins, l'élevage a permis de maintenir le bocage. Parmi les espèces menacées au niveau national, nous en trouvons quand même 101 animales et 17 végétales qui sont présentes en Bourgogne.

Nous avons l'habitude de distinguer cinq menaces en Bourgogne :

- la fragmentation de l'habitat ;
- l'introduction d'espèces invasives, telles que l'ambrosie ;
- la surexploitation des ressources naturelles ;
- les pollutions diffuses, sachant que nous avons l'objectif d'un bon état en 2015 des masses d'eau, dont la qualité ne s'est pas améliorée jusqu'ici ;
- le changement climatique.

Plusieurs actions doivent être mises en œuvre. Les acteurs se sont déjà regroupés et ont travaillé. Le premier point relatif au Grenelle consiste à améliorer la connaissance du patrimoine naturel. L'inventaire ZNIEFF est en voie d'être modernisé, pour aboutir fin 2009 à un inventaire actualisé que nous pourrions communiquer à l'ensemble des partenaires. L'autre enjeu consiste à soutenir et à mutualiser les inventaires et bases de données.

Nous devons poursuivre les politiques de protection des espaces naturels et des espèces. Cela passe par la sauvegarde des milieux remarquables. Nous avons quatre réserves naturelles nationales, qui ont une valeur d'exemplarité et peuvent inspirer les autres gestionnaires des milieux naturels. Par ailleurs, nous avons aujourd'hui 24 arrêtés de protection des biotopes, ainsi que 10 plans nationaux de restauration d'espèces menacées, que nous devons renforcer. Les politiques de protection des espaces naturels passent par des régimes de protection des espèces, qui doivent aller progressivement jusqu'à la protection de leurs habitats. Cela passe par des actions de police ciblées.

Au-delà de ces actions, nous devons mettre en œuvre en région les directives européennes. Nous avons aujourd'hui 66 sites Natura 2000, qui couvrent 12 % du territoire. Nous devons nous approprier les enjeux de la biodiversité sur ces territoires et avoir une meilleure communication entre les acteurs. L'élaboration des documents d'objectifs en est une bonne occasion.

Enfin, les dernières actions visent à valoriser et à animer les connaissances et actions.

Toutes ces actions sont soutenues à la fois par l'Etat et le Conseil régional à travers le contrat de plan 2007-2013, mais aussi par les financements européens (FEDER, FEADER) et les collectivités locales.

## ► Pierre TERRIER

Le Conseil régional de Bourgogne a voté en juin 2008 un plan climat, qui traite notamment de la biodiversité. Le financement représente environ 2 millions d'euros.

Les points forts du Conseil régional sur la biodiversité peuvent se résumer en trois mots : connaître, comprendre et agir. En Bourgogne, nous sommes fiers de l'INRA et de l'existence du laboratoire CNSE.

Pour nous, la connaissance de la microbiologie des sols représente un sujet capital sur l'investissement pour l'avenir pour une autre agriculture. Nous devons nous souvenir que sous nos pieds, il y a environ 10 000 espèces de bactéries, dont nous n'en connaissons que 2 000 environ. C'est la symbiose de ces 10 000 espèces qui fait fonctionner le sol. Nous devons donc investir dans la recherche sur ce sujet, sans demander des résultats immédiats. En effet, cela tuerait l'effort de recherche. Nous sommes également fiers du Muséum National d'Histoire Naturelle. Avec le Conservatoire botanique national du bassin parisien, nous allons publier *La flore de Bourgogne*. Il convient de faire en sorte que les espèces soient mieux connues, ce qui contribue à ce que chacun prenne conscience de ce qui l'entoure et à respecter la nature.

De nombreux acteurs en Bourgogne travaillent sur la compréhension. Je ne crois pas à l'approche jacobine de la biodiversité. Le pouvoir central doit réaliser des efforts pour tracer les grandes lignes et les axes directeurs, mais nous ne parviendrons réellement à faire avancer les choses que dans la mesure où chaque citoyen aura compris que ce qui leur est dit a une valeur et doit être respecté. Dans notre région, le fait associatif est fondamental, par le nombre de bénévoles qui passent du temps à travailler sur des sujets pas toujours simples et qui enrichissent les travaux. Je souhaite que le Conseil régional accorde une place particulière au soutien et au fonctionnement des projets particuliers des diverses associations.

Concernant la mutualisation, j'ai été frappé du nombre d'opérateurs qui travaillent sur ces questions. Cela va des chasseurs et pêcheurs au parc du Morvan. Nous devons permettre à chacun d'échanger pour mieux comprendre ce que font les autres et enrichir les actions.

Concernant l'action, nous sommes favorables à l'éco-conditionnalité. Cependant, il s'agit d'une question difficile. Il s'agit d'une question environnementale et sociale. Nous avons déjà signé des clauses en la matière. L'une de ces clauses est conditionnée à la biodiversité. Je partage le point de vue selon lequel nous devons élaborer ensemble une charte de la biodiversité en Bourgogne, pour ensuite éco-conditionnaliser les aides, même si le cheminement est long.

Un autre point important est la valorisation. Rien ne sert de connaître et de comprendre si nous n'arrivons pas à faire partager les messages au maximum de citoyens. La contrainte réglementaire ne peut répondre qu'en partie au problème. Nous devons modifier ce que nous réalisons et élargir le périmètre d'action actuel. Certains sujets viennent aujourd'hui sur la place publique parce qu'ils sont mieux connus et parce que nous pouvons mieux les vulgariser. Je lance un appel à chacun de vous. Nous pouvons avoir les meilleurs scientifiques et de bons législateurs, mais rien ne remplacera l'action de sensibilisation. Celle-ci doit être portée par le tissu associatif. Le Conseil régional a le pouvoir de la parole, mais n'a pas le pouvoir réglementaire. L'action de démultiplication est d'abord celle des associations et des organisations spécialisées.

Enfin, nous avons décidé d'agir en montrant par l'exemple. Nous avons beaucoup travaillé sur le bâtiment. La Bourgogne possède aujourd'hui la moitié des bâtiments à basse énergie en France. Nous avons souhaité que les architectes, les entreprises, les salariés et les particuliers s'allient pour réaliser. Je souhaite que nous poursuivions dans cette voie. Nous mettrons cela en mouvement, en mobilisant des moyens, mais rien ne remplacera le militantisme.

## **Débat avec la salle**

### **Thierry GROSJEAN, CAPEN 21**

Des associations agissent effectivement sur le terrain en Bourgogne depuis près de trente ans. J'ai été enthousiasmé par les propos de Monsieur le Sénateur, mais je souhaiterais revenir sur le rôle ingrat des associations de terrain, qui sont complètement ignorées. Nous avons demandé que puisse être établi un forum entre les associations de Bourgogne, afin que nous puissions discuter d'un certain nombre de problèmes. Je veux bien que vous poussiez à la connaissance des milieux naturels, ce qui est indispensable. Quand on construit la liaison à grande vitesse Rhin-Rhône par exemple, nous savons que cela supprimera des zones humides. La liste pourrait être longue. Je souhaiterais que nous bénéficions de davantage de reconnaissance. Vous ne pouvez pas demander aux associations d'avoir un rôle positif et laisser celles-ci dans un rôle ingrat. Nous demandons clairement à la région d'organiser chaque année une rencontre, afin que les associations puissent mutualiser leurs connaissances et être enfin entendues. Nous l'avons été par les services de l'Etat pour la première fois cette année, même si nous ne demandons pas une chambre de l'environnement.

### **François LETOURNEUX**

Je vous remercie tous.



## **Remerciements**

Alterre Bourgogne remercie particulièrement les intervenants de cette journée, ses partenaires ainsi que tous ceux qui ont contribué à sa préparation et à sa réalisation.

Alterre Bourgogne remercie notamment le Conseil régional de Bourgogne et la DIREN qui en ont co-financé l'organisation.

## **Personnes inscrites**

Monsieur François ACHARD, DAFPIC  
Madame Michèle ALLAIN, IUFM  
Monsieur Philippe AMIOTTE SUCHET, Université de Bourgogne  
Monsieur Antonin ARDOUIN, Université de Bourgogne  
Monsieur Louis ASSEMAT, INRA Dijon  
Monsieur David AYMARD, Association Les Mazilles  
Madame Céline BABSKI, DIREN de Bourgogne  
Mademoiselle Amélie BAJOLET, ENESAD  
Monsieur Maurice BARBET  
Monsieur Olivier BARDET, Conservatoire botanique national du Bassin Parisien  
Monsieur Claude BAROUEL, Comité départemental de randonnée pédestre de la Côte-d'Or  
Monsieur Jean-Claude BARREY, Station de recherche pluridisciplinaire des Metz  
Madame Laure BEAUFFIGEAU, Initiatives pour l'environnement  
Madame Françoise BECKER, DIREN de Bourgogne  
Monsieur Emmanuel BERION, DIREN de Bourgogne  
Madame Florence BILLARD, Agence de l'eau Seine-Normandie  
Madame Ornella BOCCIARELLI, CFA de Rouffach  
Monsieur Luc BOILEAU, Ville de Clamecy  
Monsieur Loïc BOLLACHE, Université de Bourgogne  
Monsieur Hervé BONNAVAUD, Conseil économique et social de Bourgogne  
Monsieur Hervé BOUARD  
Madame Sarah BOULON, Commune de Gigny-sur-Saône  
Mademoiselle Aline BOURSAULT, INRA Dijon  
Monsieur Claude BOURSIER, Chambre régionale d'agriculture de Bourgogne  
Monsieur Patrick BOURVEN, Direction Départementale de l'Équipement de la Nièvre  
Madame Catherine BOUTTEAU, Réserves Naturelles de France  
Monsieur Frédéric BRAYE, DIREN de Bourgogne  
Madame Anna BRELIÈRE, SARL JC. et A. Brelière  
Monsieur Christian BRESSOULALY, Commune d'Ivry-en-Montagne  
Monsieur Christophe BREUILLET, VITAGORA  
Madame Chantal BRIQUEZ, Côte-d'Or nature environnement  
Mademoiselle Myriam BROCHER, ENESAD  
Mademoiselle Myriam BROCHIER, ENESAD  
Monsieur Gilbert BROCHOT, Commune de Saint-Sernin-du-Bois  
Monsieur Jacques BROSSIER, INRA Dijon  
Madame Elsa BROSSOLETTE, Université de Bourgogne  
Monsieur Gilles BROUILLET, CRPF de Bourgogne - Centre Régional de la Propriété Forestière  
Mademoiselle Agathe BRUYS, ENESAD  
Monsieur Julien BURTIN, SAFER de Bourgogne  
Monsieur Jean CAMBILLARD, UFC Que Choisir Bourgogne  
Madame Geneviève CAMINADE, Conseil régional de Bourgogne  
Monsieur Claude CAMUS, IUFM  
Monsieur Luc CAPON, DIREN de Bourgogne  
Mademoiselle Aurore CARLOT, ENESAD  
Madame Josiane CARON, Maison de la nature et du paysage

Monsieur Philippe CASTANET, SGAR de Bourgogne  
 Monsieur Thierry CASTEL, Université de Bourgogne  
 Monsieur Jean-Philippe CAUMONT, Parc Naturel Régional du Morvan  
 Monsieur Jérôme CHABOT, Chambre d'agriculture de Côte-d'Or  
 Monsieur Julien CHAGUE, BASF Agro SAS  
 Monsieur Samuel CHALLEAT, Université de Bourgogne  
 Monsieur Valéry CHAMBENOIS, Ville de Nevers  
 Mademoiselle Charlette CHANDOSNE, Fédération Régionale des Chasseurs de Franche-Comté  
 Madame Héloïse CHARDIGNY, CEMEX  
 Mademoiselle Amélie CHAVAROT, ENESAD  
 Madame Sabrina CHOFFAY, Association Les Mazilles  
 Madame Sophie CHOKOMIAN, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Saône-et-Loire  
 Madame Florence CLAP, UICN Comité français  
 Mademoiselle Joséphine CLIQUET, ENESAD  
 Monsieur Francis CLUZEL, Conseil Général de la Nièvre  
 Monsieur Christophe COFFIGNY, VINIFLHOR NORD-EST  
 Madame Marie-Claude COLIN-CORDIER, Conseiller régional de Bourgogne  
 Monsieur François COLLENOT, Ville de Clamecy  
 Madame Annie COMMEAU, CRPF Délégation de l'Yonne - Centre Régional de la Propriété Forestière  
 Madame Agnès COMPAGNE, Conseil Régional de Franche-Comté  
 Monsieur Loïc COQUEL, Université de Bourgogne  
 Monsieur Jacques CORBET, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur Frédéric COTTIN, Mouvement Rural de Jeunesse Chrétienne  
 Monsieur Jean-Paul COUILLAUT, ADENY  
 Monsieur Sébastien COULETTE, DIREN de Bourgogne  
 Mademoiselle Marlène COURDIER, ENESAD  
 Madame Christine CREDE, Chambre de commerce et d'industrie de Dijon  
 Monsieur Etienne CUENOT, Autoroutes Paris-Rhin-Rhône  
 Monsieur Stéphane CUZON, Ville d'Auxerre  
 Madame Gisèle DACLIN, Comité de liaison des associations de protection de l'environnement et de la nature en Côte-d'Or  
 Monsieur Guy DAUSSIN, Société générale  
 Mademoiselle Maud DAVADAN, ENESAD  
 Monsieur Jean-Luc DAVID, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Madame Alice de VINCK, La salamandre  
 Monsieur Nicolas DEBAIVE, Réserves Naturelles de France  
 Madame Marie DECIMA, Centre Ressources du Développement Durable  
 Madame Marie-Sophie DEDIEU, ENESAD  
 Monsieur Jean-Michel DELAGNEAU, Conseiller général de l'Yonne  
 Madame Justine DELANGUE, Conseil régional de Bourgogne  
 Monsieur Michel DENIS, CEMAGREF - Nogent  
 Madame Delphine DEPERAIS-WAGNER, Ville de Nevers  
 Monsieur Alain DESBROSSE, Ingénieur écologue  
 Monsieur Régis DESBROSSES, Direction Régionale Jeunesse et Sports  
 Monsieur Alexandre DESCHAMPS, ENESAD  
 Monsieur Christophe DESCHAMPS, Société naturaliste du Montbardois  
 Monsieur Germain DESSERTINE, ENESAD  
 Monsieur Jean-Denis DETRAIT, Ecole Nationale Supérieure de Biologie Appliquée à la Nutrition et à l'Alimentation  
 Monsieur Nicolas DUBREIL, Université de Bourgogne  
 Mademoiselle Virginie DUCLOS, ENESAD  
 Madame Chantal DUCOURTIEUX, ENESAD  
 Monsieur Jérôme DUFOUR, Fédération Régionale des Chasseurs de Bourgogne  
 Monsieur Jean-Luc DURET, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur Bertrand DURY, Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire  
 Mademoiselle Alice EKORI, ENESAD  
 Madame Fouzia EL HILALI, GIE CRC  
 Monsieur Emmanuel FARA, Université de Bourgogne  
 Monsieur Hamadou FAYCAL, ENESAD  
 Monsieur Marcel FONT, Commune de LUX

Monsieur Nicolas FONTAINE, ENESAD  
 Monsieur Marc FORET, Etablissement Public Territorial du Bassin Saône & Doubs  
 Madame Thérèse FOUBERT, Commune de TREIGNY  
 Monsieur Cédric FOUTEL, Pays de la Puisaye-Forterre  
 Monsieur Bernard FROCHOT, Professeur / écologie des oiseaux - hydroécologie  
 Monsieur Guy FUSTER  
 Madame Sabrina GABA, INRA Dijon  
 Monsieur Paul-André GAIDE, Direction Régionale de l'Équipement de Bourgogne  
 Madame Corinne GALLAND, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur Romain GAMELON, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons  
 Monsieur Michel GASNIER, Syndicat d'aménagement du cours inférieur de l'Yonne  
 Madame Anne GAULIER, LEGTA Edgar Faure  
 Madame Monique GAURIAT  
 Madame Véronique GENEVEY, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Côte-d'Or  
 Madame Vivienne GIANINAZZI-PEARSON, INRA Dijon  
 Monsieur Olivier GILG, Réserves Naturelles de France  
 Madame Clarisse GIRARD, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Côte-d'Or  
 Monsieur Laurent GODÉ, Parc naturel régional de Lorraine  
 Monsieur Vincent GODREAU, ONF - Agence Sud-Bourgogne  
 Madame Armelle GOLLOTTE, INRA Dijon  
 Monsieur Patrick GONI, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Madame Brigitte GRAND, Etude et protection des oiseaux en Bourgogne  
 Monsieur Jean-Philippe GRILLET, Réserves Naturelles de France  
 Monsieur Laurent GRITTI, Conseil régional de Bourgogne  
 Monsieur Thierry GROSJEAN, CAPEN 71 - Confédération des associations de protection de l'environnement et de la nature  
 Monsieur Vincent GUERRERE, ENESAD  
 Monsieur Mamemor GUEYE, ENESAD  
 Monsieur Denis GUIDARD, Association Auxois Ecologie  
 Monsieur Simon-Pierre GUILBAUD, Chambre d'agriculture de Côte-d'Or  
 Monsieur Marc GUILLEMAIN, Association pour le développement de l'apiculture  
 Monsieur Jean-Philippe GUILLEMIN, ENESAD  
 Monsieur Noël GUILLOTIN, Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt  
 Mademoiselle Gabriela GUIMARES OROFINO, ENESAD  
 Monsieur Christian GUYOT, Parc Naturel Régional du Morvan  
 Madame Lucienne HAËSE, Autun Morvan Ecologie  
 Monsieur Guillaume HANEN, Association Les Mazilles  
 Madame Fabienne HEBRARD, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur Etienne HENRIOT, CAPSERVAL  
 Monsieur Jacques HENRY, Conseil régional de Bourgogne  
 Monsieur Jean-Marc HIPPOLYTE, Commune de Saint-Sernin-du-bois  
 Madame Sophie HORENT, Etablissement Public Territorial du Bassin Saône & Doubs  
 Madame Amélie HUGOT  
 Monsieur Philippe HUGUENIN, Direction départementale des services vétérinaires  
 Madame Stéphanie JACOB, Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire  
 Monsieur Stéphane JAILLY, Fédération départementale des chasseurs de Côte d'Or  
 Madame Isabelle JANNOT, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur André JARLAUD, Commune d'Arnay-le-Duc  
 Madame Florie JOHANNOT  
 Mademoiselle Dénoline JOLIVET, ENESAD  
 Monsieur Ludovic JOURNAUX, ENESAD  
 Monsieur Maxime JOUVE, Parc Naturel Régional du Morvan  
 Madame Brigitte JOZON, CRPF Délégation de l'Yonne - Centre Régional de la Propriété Forestière  
 Monsieur Dominique JUILLOT, Commune de Mercurey  
 Madame Anne-Marie KLEIN, Terres de Bourgogne  
 Madame Natacha KONIECZKA, Réserves Naturelles de France  
 Monsieur Bernard KREMPP, SEDARB  
 Mademoiselle Aurélie LACOEUILHE, ENESAD  
 Monsieur Denis LAFOY, Commune d'Empury  
 Monsieur Daniel LAGNEAUX, Les Haras nationaux

Madame Danièle LAMALLE, Conseil régional de Bourgogne  
 Monsieur Dominique LAMBRY, Commune de Curtil-Saint-Seine  
 Madame Brigitte LANCELOT, Agence de l'eau Seine-Normandie  
 Mademoiselle Isabelle LANFROY  
 Monsieur Hubert LANGERON  
 Madame Joclyne LARCIER, Commune de Thorey-sous-Charny  
 Monsieur Pierre LARGY, Cultivons nos campagnes  
 Monsieur Daniel LARMARANGE, Association régionale de Bourgogne des CEMEA  
 Monsieur Mathieu LAUR, ENESAD  
 Mademoiselle Raphaëlle LAURET, ENESAD  
 Madame Valérie LE CORRE, INRA Dijon  
 Madame Caroline LE GOFF, Office national de la Chasse et de la faune sauvage  
 Mademoiselle Mélanie LE GUILLOUX, INRA Dijon  
 Madame Lise LE LAGADEC, Université de Bourgogne  
 Monsieur Bernard LECLERCQ, Forestiers du monde  
 Madame Bernadette LEMERY, Observatoire régional de la santé  
 Madame Marie-Claude LEMOINE, INRA Dijon  
 Monsieur Didier LENOIR, Commune de Charmes  
 Docteur Claude LERAT-GENTET, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons  
 Monsieur Olivier LESAGE, Paysagiste dplg  
 Madame Violaine LESCEUX, CPIE du Pays de l'Autunois-Morvan  
 Madame Isabelle LHEUREUX, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur Jean-Luc LINARD, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Côte-d'Or  
 Monsieur Jean-Pierre LONCHAMP, Chevigny environnement  
 Monsieur Olivier LORAIN, Communauté d'agglomération du Grand Dole  
 Monsieur Daniel MAGNIN  
 Monsieur Aymeric MAISONHAUTE, Collège Olivier de la Marche  
 Madame Anne-Lise MANDRILLON  
 Monsieur Benoît MAQUIGNON, Ville de Chalon-sur-Saône  
 Monsieur Damien MARAGE, AgroParisTech - Engref  
 Monsieur Michel MARIA, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Monsieur Quentin MARINEZ, ENESAD  
 Monsieur Henri MARTIN, Bourgogne Énergies Renouvelables  
 Monsieur Pierre MARTINERIE, Conseil Général de Saône-et-Loire  
 Monsieur Jean MASSE, Commune de Saints  
 Monsieur Gilles MATHEY, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Monsieur Arnaud MATHIAN, Conseil régional de Bourgogne  
 Monsieur Bernard MATTHIEU, Comité départemental de randonnée pédestre de la Côte-d'Or  
 Monsieur Pascal MAURANNE, CCFD  
 Monsieur Marc-Antoine MAZOYER, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Monsieur Helmut MEISS, INRA Dijon  
 Monsieur Hervé MENELOT, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons  
 Monsieur Jean-Paul MENNEGLIER, Commune de Gigny-sur-Saône  
 Madame Marie-Laure METAYER, DIREN Lorraine  
 Monsieur Thierry MEYER  
 Mademoiselle Elodie MEYNIER, ENESAD  
 Madame Magali MIAILLE, Maison de la Nature et de l'Environnement de l'Yonne  
 Monsieur Francis MICHEL, SOLEST  
 Docteur Nathalie MIONETTO, FCBA - Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement  
 Monsieur Sébastien MONCORPS, UICN Comité français  
 Monsieur Eric MONOD, Chambre de commerce et d'industrie de Beaune  
 Monsieur Marc MONTADERT, Office national de la Chasse et de la faune sauvage  
 Monsieur Patrick MORELIERE, Commune d'Arc-sur-Tille  
 Madame Françoise MORIZOT, Association pour le développement de l'apiculture  
 Madame Chantal MOROT-GAUDRY, Association pour le développement et la défense de la Côte de Beaune et la Côte chalonnaise  
 Madame Francine MULOT, ENESAD  
 Madame Maryse NIEUTIN, DIREN de Bourgogne  
 Madame Catherine NOBLET, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or

Monsieur Jean-Claude NOUALLET, Syndicat mixte Pays de l'Autunois Morvan  
 Mademoiselle Aurélie OLIVIERO, ENESAD  
 Monsieur Jean-Baptiste ORNON, ENESAD  
 Monsieur Denis ORRY, Club Sciences et Nature  
 Monsieur Philippe PAGNIEZ, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur Laurent PARIS, Parc Naturel Régional du Morvan  
 Mademoiselle Sarah PASCAL, ENESAD  
 Madame Bénédicte PASIECZNIK, Association du pays de l'Autunois-Morvan  
 Monsieur Gaël PELLENZ, ADASEA de Saône-et-Loire  
 Monsieur Alain PERETTI, CAPSERVAL  
 Monsieur Guy PERETZ, IDEA  
 Monsieur Georges PERRON, Association des croqueurs de pommes  
 Monsieur Charles PERRUCHE, ENESAD  
 Madame Sandrine PETIT, INRA Dijon  
 Madame Agnès PETITJEAN, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur Thierry PEYRTON, Fédération départementale des chasseurs de Saône-et-Loire  
 Mademoiselle Françoise PIERSON, Chambre régionale d'agriculture de Bourgogne  
 Madame Corinne PIOMBINO, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Monsieur Paul PIZZOLO  
 Mademoiselle Enora POSTEC, ENESAD  
 Madame Jocelyne PRETET, ENESAD  
 Madame Monique PROST, Musée d'Histoire Naturelle Dijon  
 Monsieur Christophe QUINTIN, DIREN Bourgogne  
 Professeur Bachir RAISSOUNI, Expert international CEIRD Iframe Maroc  
 Madame Madeleine RATHEAU, Direction Régionale de l'Équipement de Bourgogne  
 Monsieur Jean-Yves RENARD, Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales de Bourgogne  
 Monsieur Marc REY, EDF Bourgogne  
 Monsieur Yves RICHARD, Université de Bourgogne  
 Monsieur Francis ROBITAILLE, Comité de liaison des associations de protection de l'environnement et de la nature en Côte-d'Or  
 Mademoiselle Elodie ROGER, Université de Bourgogne  
 Monsieur Bernard RONOT, Réseau semences paysannes  
 Mademoiselle Adeline ROUSSELET, ENESAD  
 Monsieur Pascal ROUYER, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Monsieur Michel ROY, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Monsieur Philippe ROYER, ENESAD  
 Monsieur Francky SABOT, Association du pays de l'Autunois-Morvan  
 Monsieur Antoine SANTARELLI, Fédération Régionale des Chasseurs de Franche-Comté  
 Monsieur Jean-Yves SANTIGNY, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Mademoiselle Ophélie SAUZET, ENESAD  
 Mademoiselle Clémence SAYAG, ENESAD  
 Mademoiselle Julie SCHERRER, ENESAD  
 Madame Isabelle SCHMITT, Direction Régionale de l'Équipement de Bourgogne  
 Madame Claire SCHMITZ, Maison de la nature et du paysage  
 Madame Florence SCHNEIDER, CFA de Rouffach  
 Madame Katy SERPRIX, Association Les Mazilles  
 Monsieur Hugues SERVANT, CRPF de Bourgogne - Centre Régional de la Propriété Forestière  
 Monsieur Maël SEULIN, Association Les Mazilles  
 Monsieur Thierry SILVESTRE, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse  
 Madame Marie-France SIMONNOT, Université de Bourgogne  
 Monsieur Daniel SIRUGUE, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons  
 Monsieur Taïeb SLASSI, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'Yonne  
 Mademoiselle Aude SOUCHET, Maison de l'environnement Entre Loire et Allier  
 Monsieur Michel SOUMAN, Mairie de Dijon  
 Madame Madeleine TAUPENOT, DIREN de Bourgogne  
 Monsieur Luc TERRAZ, DIREN Franche-Comté  
 Monsieur Jacques TERRAZ, Dole Environnement  
 Monsieur Nicolas TERREL, Etablissement Public Territorial du Bassin Saône & Doubs  
 Monsieur Didier THEVENET, Direction Départementale de l'Équipement de Côte-d'Or  
 Madame Marie-France THOMAS, Commune d'Orgeux

Madame Marie THOMAS, Conseil régional de Bourgogne  
Monsieur Jean-Noël THOMAS, Conseil Général de Côte-d'Or  
Monsieur Jean-Paul THOREZ, Agence Régionale de l'Environnement de Haute Normandie  
Monsieur Jean-Yves TONDOUX, Communauté Creusot Montceau  
Madame Elodie TONNOT, Etablissement Public Territorial du Bassin Saône & Doubs  
Monsieur Gérard TOULOUZE, Comité de liaison des associations de protection de l'environnement et de la nature en Côte-d'Or  
Mademoiselle Raphaëlle ULRYCH, ENESAD  
Madame Colette VALLEE, SGAR de Bourgogne  
Monsieur Michel VANDENBERGHE, Commune de Sainte-Marie-sur-Ouche  
Monsieur Patrice VARIN, Direction Départementale de l'Equipement de Côte-d'Or  
Monsieur Benoît VERDIER, ENESAD  
Madame Céline VERGUET, Direction Départementale de l'Equipement de Côte-d'Or  
Madame Véronique VERMEIRE, CEOB - L'aile brisée  
Mademoiselle Aurélie VERMEULEN, Parc Naturel Régional du Morvan  
Monsieur Matthieu VERNARDET, Sun Festival  
Monsieur Sébastien VIEIRA, Conseil Général de Côte-d'Or  
Monsieur Mathieu WILLMES, Direction régionale de l'Equipement d'Ile-de-France  
Madame Isabelle YVERNEAU, Conseil régional de Bourgogne