



*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT



# La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois

Emmanuel Delannoy, rapporteur

Rapport réalisé à la demande de  
Mme la Ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

15 novembre 2016



# **La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois**

**15 novembre 2016**

Rapport rédigé par Emmanuel Delannoy  
à la demande de  
Mme la Ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer



## Sommaire

Lettre de Mission.....	6
Résumé.....	8
Synthèse des 22 propositions du rapport .....	10
Avant propos .....	12
Contenu de ce rapport .....	14
Périmètre et exclusions.....	14
Méthodologie .....	15
Première partie : contribution de la biodiversité à l'économie française .....	17
Dépendance de l'économie vis-à-vis de la biodiversité.....	18
Impacts macro économiques des emplois dédiés à la préservation de la biodiversité.....	24
Deuxième partie : état des lieux du "secteur français de la biodiversité" .....	25
Quel "secteur économique de la biodiversité" en France ?.....	26
Où sont les emplois de la biodiversité en France ?.....	27
Cartographie des acteurs.....	30
Matrice AFOM du secteur biodiversité.....	36
Principaux enseignements et perspectives .....	37
Troisième partie : propositions .....	38
Leviers pour développer l'activité du secteur biodiversité .....	40
Mesures relatives à l'organisation des acteurs .....	56
Autres mesures transversales .....	59
Annexes .....	60



## Lettre de mission



### *La ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie*

*Ségolène Royal*

Paris, le 19 JAN. 2016

Monsieur le Directeur,

J'ai le souhait, dans le cadre de la préparation de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, de la mise en œuvre de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et de l'accord de Paris sur le climat, de faire émerger des propositions concrètes permettant de faire de la richesse de la biodiversité présente sur notre territoire et des enjeux de sa préservation et de sa restauration, tant en métropole qu'en outre-mer, une opportunité de développement économique et de création d'emplois, en s'appuyant notamment sur la capacité d'innovation et le dynamisme des jeunes entrepreneurs. L'innovation écologique des startups également appelée la « Green Tech » en est une belle illustration.

Cette articulation repose sur l'étroite interdépendance existant entre la création de valeur économique et le bon état des écosystèmes et donc sur l'opportunité de réinvestir dans le capital écologique, comme le prévoit la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020. Elle prendrait aussi appui sur le formidable levier d'innovation qu'une meilleure prise en compte de la biodiversité permettrait, à travers le biomimétisme et la bio-inspiration, l'utilisation des solutions basées sur la nature pour l'adaptation au changement climatique, et enfin la valorisation durable des ressources naturelles pour la croissance verte et bleue.

Dans cette perspective, je vous confie la mission d'approfondir les propositions du rapport de préfiguration relatives à ces aspects et d'étudier les conditions de leur mise en œuvre.

**Monsieur Emmanuel DELANNOY**  
Directeur  
INSPIRE  
11 cours Joseph Thierry  
13001 MARSEILLE 01

*Hôtel de Roquelaure - 246, Boulevard Saint-Germain - 75007 Paris*

Pour mémoire, ces propositions concernent :

- La lutte contre la biopiraterie et l'accompagnement à la mise en œuvre de l'accès aux ressources génétiques (APA),

- L'accompagnement méthodologique et le soutien administratif au montage de projets ou de groupements de projets pour faciliter l'accès aux programmes, appels à projets, et dispositifs de soutien financiers, notamment européens,

- L'instruction et l'accompagnement financier des projets des acteurs dans le cadre de programmes d'intervention ciblés, comme le programme d'investissement d'avenir (PIA),

- La poursuite et la valorisation du travail initié dans le cadre du « plan de mobilisation national en faveur des métiers et des emplois de l'économie verte » sur la reconnaissance des métiers de la biodiversité et la structuration d'une filière « biodiversité et services écologiques ».

Ce rapport prévoit par ailleurs deux actions phares, dont la première reste à réaliser :

- les premières assises de l'économie et de la biodiversité,
- les appels à projets biodiversité du Programme d'investissements d'avenir.

Pour la mise en œuvre de ces propositions, vous pourrez notamment structurer votre travail autour des axes suivants :

- Favoriser la création de démonstrateurs du savoir-faire français en matière de génie écologique, à mettre en regard de l'objectif d'Aichi D.15 : « D'ici à 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique aux stocks de carbone sont améliorées, grâce aux mesures de conservation et restauration, y compris la restauration d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'à la lutte contre la désertification ». Des annonces dès 2016 sur le lancement de chantiers exemplaires me sembleraient intéressantes.

- Articuler développement économique territorial et biodiversité, notamment à travers :

- Formes innovantes de tourisme
- Agriculture locale et circuits courts
- Innovation institutionnelle et nouvelles formes de coopérations territoriales.



- Renforcer les capacités des acteurs, notamment :
  - Les acteurs économiques, notamment les PME / PMI, les artisans, les agriculteurs
  - Les agences locales d'appui aux acteurs économiques et les réseaux d'acteurs économiques (Clusters et pôles de compétitivités)
  - Les agences régionales pour l'environnement (Réseau RARE)
  - L'agence française pour la biodiversité elle-même.
- Proposer une prise en compte de la biodiversité dans la mise en œuvre de l'économie circulaire, notamment à travers les enjeux de fermeture des boucles de matière organique, de retour au sol et de gestion durable de la biomasse.
- Proposer une réflexion large sur la manière dont les ressorts du biomimétisme peuvent-être mis au service de la biodiversité.

Pour cette mission, vous vous appuyerez sur les acteurs existant, notamment sur les services compétents de mon ministère (en particulier la direction de l'eau et de la biodiversité, le commissariat général au développement durable et le secrétariat général), mais aussi les opérateurs de l'Etat ainsi que les réseaux d'acteurs agissant aujourd'hui à l'interface entre ces questions d'économie et de biodiversité, notamment la Mission Économie et Biodiversité de la Caisse des Dépôts et Consignations, la Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France, le CEEBIOS, l'institut de l'économie circulaire ou d'autres réseaux que vous souhaiterez inclure dans votre démarche.

J'attends que vous me fassiez prochainement part de la composition du groupe de travail que vous comptez constituer à cette fin.

Je souhaite que vous me remettiez, avec l'appui du groupe de travail que vous constituerez, un rapport final d'ici à la fin de l'année 2016, et qu'un point d'avancement périodique me soit remis trimestriellement, avec des propositions opérationnelles sur chacun des thèmes de votre étude.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations les meilleures.



Ségolène ROYAL

## Résumé

La biodiversité contribue largement à l'économie française, et ce au moins de deux façons.

En premier lieu, par le fait que l'activité économique dépend de la biodiversité pour les approvisionnements des entreprises, à travers le concept de services écologiques. Le constat en a déjà largement été fait par ailleurs, mais nos travaux ont cherché à aller plus loin en estimant les niveaux de dépendance secteur par secteur. Il ressort de notre étude que les secteurs fortement dépendants de la biodiversité génèrent près de 1,5 million d'emplois (soit 10% du total des emplois salariés) et 275 milliards d'euros de chiffre d'affaires. On observe également que ces secteurs représentent plus de 82 milliards d'euros de chiffre d'affaires à l'export, ce qui démontre que le bon état des écosystèmes, en métropole comme en outre mer, contribue positivement à la balance des paiements. Il s'agit ici d'une estimation prudente, ne retenant que les secteurs dont la dépendance directe fait qu'ils seraient immédiatement impactés par une dégradation de la biodiversité. Au delà, en tenant compte des dépendances indirectes tout au long des cycles de vie des produits, ce sont près de 80% des emplois français qui sont concernés par la biodiversité et qui subiraient les impacts d'une dégradation irréversible des écosystèmes.

En deuxième lieu, la biodiversité contribue à l'économie française via les dépenses directes et indirectes liées aux activités de protection de la nature. Nous avons pu évaluer que ces activités contribueraient aujourd'hui, sur la base d'une estimation très prudente, à la création ou au maintien de 35.000 emplois, et contribueraient au PIB national à hauteur de 2,5 milliards d'euros. L'effet multiplicateur de la dépense liée à la biodiversité est significatif : chaque euro dépensé pour sa protection génère 2,64 € de production et 1,31 € de valeur ajoutée. Un million d'euros de ces dépenses engendre en moyenne 19 emplois non délocalisables.

Face à ces constats, le secteur français de la biodiversité, dont les compétences et le savoir faire des acteurs sont pourtant reconnus internationalement, peine à exister et à se structurer. Les entreprises de la biodiversité emploient pourtant plus de 100.000 personnes au total, mais des difficultés nombreuses entravent leur développement. Souvent de petites tailles et très spécialisées, leur offre n'est pas toujours lisible pour les bailleurs de fond et les donneurs d'ordres, et leur capacité à répondre à des appels d'offres pour des marchés importants est limitée. Une forte concurrence, parfois venue d'en dehors de leur secteur d'appartenance, tire les prix vers le bas et limite à la fois leur rentabilité et leur capacité à se déployer sur les marchés internationaux. En prenant exemple sur d'autres secteurs, comme celui de l'eau ou celui de l'urbanisme, les acteurs français de la biodiversité gagneraient à mieux coopérer et à s'organiser de manière plus offensive sur un marché globalement difficile. La dynamique d'innovation du secteur, pourtant très créatif, est freinée par la faible rentabilité et la capacité d'investissement limitée de ces jeunes entreprises, pour la plupart des PME ou des TPE. Des aménagements simples, réalisables à droit constant, des marchés publics permettraient pourtant de favoriser l'innovation. Au delà des marchés publics, nous nous sommes intéressés aux moyens de développer le marché des achats des entreprises et des particuliers au bénéfice des acteurs de la biodiversité, aux moyens de favoriser la diffusion de l'information et des compétences, de créer les conditions d'une meilleure coopération entre acteurs de la filière et d'ouvrir la voie, plus largement, à une transition écologique globale de notre économie. Nos 22 propositions en ce sens sont présentées de manière synthétique dans les deux pages suivantes, avant d'être détaillées dans la suite de ce rapport.

## Synthèse des 22 propositions du rapport

### Orienter la commande publique (page 38)

1. Favoriser l'allotissement des marchés dans tous les cas où les capacités des collectivités le permettent.
2. Elargir les dispositions des marchés globaux de performance au champ de la biodiversité et encourager l'organisation de dialogues compétitifs afin de favoriser l'innovation.
3. Intégrer à la rédaction des marchés des critères « biodiversité ».
4. Intégrer une ligne de prix « biodiversité » dans les marchés de travaux publics.
5. Autoriser systématiquement les variantes dans les marchés publics.
6. Préciser les modalités d'application de la loi MOP afin de prendre en compte les impacts sur la biodiversité.
7. Former les rédacteurs de marchés publics aux pratiques favorables à la biodiversité.

### Orienter la commande privée (page 45)

8. Evaluer les labels, référentiels achats responsables et outils RSE pour diffuser une information validée aux acteurs économiques.
9. Faire appliquer systématiquement et dans des conditions de transparence garanties la séquence ERC à l'ensemble des projets, y compris aux petits projets, selon une règle de proportionnalité. Saisir l'AFB d'une réflexion, en concertation avec les acteurs, sur un dispositif opérationnel innovant.
10. Eviter les projets redondants et prévenir les impacts cumulatifs en favorisant les regroupements de projets à l'échelle territoriale. Regrouper le plus en amont possible l'ensemble des études d'impacts et apporter un accompagnement administratif personnalisé aux collectifs de porteurs de projets.
11. Reconnaître formellement et garantir l'expertise écologique des ingénieurs écologues et des taxonomistes indépendants ou salariés.

### **Orienter la commande des particuliers (page 50)**

12. Diffuser au grand public une information pertinente sur les labels existants et tenir à jour une liste d'entreprises certifiées.
13. Conditionner les abattements fiscaux et/ou appliquer un taux de TVA réduit pour les travaux de jardinage écologique réalisés par des entreprises certifiées.
14. Créer un portail recensant les initiatives favorables à la connaissance ou à la gestion durable de la biodiversité dans les secteurs agricoles et touristiques.
15. Lancer un appel à projet ou un hackathon « nudges et biodiversité ».
16. Officialiser un statut de réserves naturelles privées sous condition d'un cahier des charges dont l'application serait contrôlée par des associations accréditées par l'AFB.

### **Structuration du secteur (page 54)**

17. Créer un cluster interprofessionnel biodiversité.
18. Créer une marque commune à l'ensemble des acteurs du secteur afin d'assurer une meilleure visibilité internationale du savoir-faire français en matière de biodiversité.

### **Propositions transversales (page 57)**

19. Saisir l'agence française pour la biodiversité, en partenariat avec l'ADEME, du sujet de l'écoconditionnalité.
20. Pérenniser le financement des associations de protection de la nature et créer les conditions d'un véritable contre-pouvoir indépendant.
21. Réaliser des démonstrateurs de l'état de l'art en matière de génie écologique. Ces démonstrateurs pourront soit être restitués aux collectivités concernées, soit être valorisés en tant « qu'actifs écologiques » dans le cadre de la compensation par l'offre.
22. Refondre la fiscalité et le dispositif d'aides publiques, en appliquant les recommandations du rapport sur les aides publiques dommageables à la biodiversité, et viser une inversion des régulations pour reporter la fiscalité pesant sur le travail et les investissements vers une fiscalité portant sur les consommations d'espace, la fragmentation ou l'artificialisation des milieux naturels et les consommations d'énergies et de matières premières.

## Avant-propos

Pour être clair, du point de vue des rédacteurs de ce rapport, la valeur de la biodiversité ne peut en aucun cas être réduite à son utilité économique, présente ou future. La biodiversité, qu'elle soit qualifiée de patrimoniale, remarquable, générale ou encore du quotidien, a une valeur propre, indépendamment de toute utilité, et ce à chacun de ses niveaux d'expression.

Mais qu'est-ce que la biodiversité ? Comme aimait à le rappeler Robert Barbault, c'est « le tissu du vivant ». De tout le vivant, avec ses interactions, humains inclus. A ce titre, elle est bien plus qu'une longue liste d'espèces ou de milieux : elle est avant tout une dynamique permanente d'échanges, d'évolution et d'adaptation. Pour nous, humains, la biodiversité, c'est ce qui donne son cachet à un paysage, son identité à un terroir, leur beauté aux endroits où nous vivons, leur goût à nos aliments, son caractère à la vie. La biodiversité, c'est ce qui offre à chacun la joie du simple émerveillement d'une découverte, et ce aussi bien dans un site remarquable qu'au coin de la rue. La biodiversité, c'est un bien commun, c'est l'affaire de tous. Et pourtant : insaisissable, mouvante, riche, spontanée, la biodiversité échappe encore et toujours, et c'est sans doute heureux, à nos tentatives de maîtrise.

Ce nécessaire préalable ne doit toutefois pas nous interdire d'agir en pleine conscience du fait que ce bien commun, dont la valeur n'est pas réductible à nos systèmes d'évaluation monétaire classiques, est en lien direct avec les composantes de notre bien-être. Composantes parmi lesquelles on trouve notamment la santé, l'alimentation, la sécurité ou l'emploi. Comme en attestent de nombreux rapports depuis des décennies, l'état de la biodiversité influe directement sur la capacité de nos systèmes de production et de consommation à créer de la valeur. Ou, pour le dire autrement, sur notre économie et sa capacité à créer des emplois. Or, le plus souvent, quand la biodiversité « va bien », nous ne le remarquons même pas. Sa contribution à notre bien-être et à notre économie n'est alors perçue que par quelques spécialistes. Mais que la biodiversité vienne à s'éroder, que les écosystèmes et leur capacité à soutenir les grandes fonctions écologiques essentielles soient dégradés, et se sont de nombreuses activités qui se trouvent directement menacées, ainsi que les emplois directs et indirects qui leurs sont liés.

Osons ici, sinon une comparaison, du moins un parallèle avec d'autres facteurs interagissant eux aussi avec l'économie : culture, éducation et cohésion sociale sont plus que jamais d'actualité en tant que piliers du « vivre ensemble ». Or, s'il est une chose que de constater qu'une population éduquée, cultivée, apte à exprimer sa créativité et prenant plaisir à vivre ensemble en paix est favorable, par la confiance réciproque qui en découle, au développement d'une économie prospère, c'en serait une tout autre que de prétendre que la finalité de la culture ou du vivre ensemble soient d'être au service de l'économie. Il en va bien sûr de même pour la biodiversité. Mais, dans un monde où tout est lié, dans lequel tous ces liens sont « tissés ensemble », pour reprendre l'étymologie du mot complexité, agir sur une chose, c'est toujours influencer sur une autre. Agir en conscience de la complexité, c'est tirer parti de ces liens pour renforcer le bien commun et consolider cette maille globale dont nous sommes tous parties prenantes.

Partons donc, pour la suite de notre propos, de ce constat : si nous, humains, ne sommes pas hors de la biodiversité, mais que nous en faisons partie, alors, nos activités, toutes nos activités, sont à prendre en compte lorsqu'on parle de biodiversité. Chacune de nos activités dépend des écosystèmes à travers ce que nous appelons désormais – assumons l'anthropocentrisme – les « services écologiques ». Agir sur l'économie pour la rendre plus soutenable, c'est agir sur la biodiversité. Préserver la biodiversité, renforcer la résilience et la capacité d'adaptation des écosystèmes, c'est agir sur la capacité présente et future de

notre économie à créer des emplois et sur la capacité des entreprises à innover et s'adapter aux changements globaux.

Ce sera notre parti pris pour la suite de ce rapport : la biodiversité, sans que cela ne remette en cause sa valeur intrinsèque, peut aussi être considérée comme une formidable opportunité. Une opportunité d'innover, pour les entreprises, à travers les démarches nouvelles que sont le biomimétisme et la bio-inspiration. Une opportunité d'améliorer le cadre de vie et la santé de chacun, que ce soit en ville ou sur les lieux d'activités commerciaux, tertiaires, industriels et agricoles. Une opportunité de penser autrement nos territoires et notre façon de les aménager pour préparer l'avenir. Une opportunité de penser connectivités, résilience, complémentarités. Une opportunité d'inventer de nouveaux modèles de production, industriels et agricoles, et de nouveaux services de proximité. Une opportunité de créer de nouvelles activités ou d'en consolider d'autres, émergentes, y compris dans le secteur du tourisme, par exemple. Ces opportunités, c'est en accompagnant, en consolidant, voire en restaurant les écosystèmes que nous pourrions les saisir, grâce à ce métier en plein essor qu'est le génie écologique.

Ces opportunités, les entreprises que nous avons rencontrées lors de la préparation de ce rapport sont prêtes à les saisir. De nouveaux leviers de création de valeur, que ce soit sur notre marché domestique comme à l'export, sont pour elles à portée de main. Les acteurs économiques, quels que soient leur statut ou leur positionnement dans la chaîne de valeur, doivent s'engager. La plupart y sont prêts. Car si ce bien commun qu'est la biodiversité n'appartient à personne, sa préservation est de la responsabilité de tous.

La biodiversité a encore beaucoup à nous apprendre. A nous de la préserver pour ne pas perdre les trésors qu'elle recèle. A nous d'apprendre à agir avec elle et non contre elle.

## **CONTENU DE CE RAPPORT**

Le lecteur trouvera dans ce rapport trois parties, correspondant aux objectifs prioritaires de cette étude :

- la première, d'ordre plutôt macroéconomique, consiste à rappeler la dépendance de notre économie vis-à-vis de la biodiversité et à estimer l'impact socioéconomique de la préservation de la biodiversité. Cette partie permettra aussi de faire l'état des lieux des menaces qui pèsent sur notre économie en regard de la dégradation actuelle des écosystèmes ;
- la deuxième vise à faire l'état des lieux d'un secteur économique de la biodiversité, encore émergent, et à tenter d'en préciser les contours ;
- la troisième partie propose, en tenant compte des points traités plus haut, 22 propositions opérationnelles, qui, bien que relevant de niveaux différents, sont applicables pour la plupart immédiatement et à droit constant. Ces propositions visent à favoriser l'essor d'un « secteur économique français de la biodiversité » et à préparer les conditions d'une transition écologique de l'économie.

Les propositions que nous avons retenues dans ce rapport ont assez largement vocation à être appropriées et mises en œuvre directement par les acteurs eux-mêmes. Il va toutefois de soi qu'un portage politique au plus haut niveau et un accompagnement institutionnel seront essentiels à leur réussite, que ce soit pour l'impulsion initiale comme pour l'accompagnement dans la durée de leur mise en œuvre. Par ailleurs, compte tenu de la forte transversalité des secteurs concernés et des mesures proposées, une diffusion et une coopération inter-gouvernementale de l'accompagnement à la mise en œuvre de ces mesures ne pourra qu'être un élément facilitateur.

## **PERIMETRE ET EXCLUSIONS**

Cette étude vient en complément de celle conduite par le Conseil économique social et environnemental (CESE) sur la « Contribution des emplois de la biodiversité à la transition écologique », elle-même venant actualiser le rapport du Comité de domaine des métiers de l'économie verte consacrée aux métiers de la biodiversité<sup>1</sup>. Nous nous sommes donc essentiellement concentrés sur les acteurs économiques relevant du secteur concurrentiel.

D'autre part, si nous avons puisé dans les travaux relatifs à la comptabilité du capital naturel pour étayer notre réflexion et notre propos, nous n'avons pas cherché à approfondir ici ces réflexions qui relèvent d'un autre champ. Les lecteurs intéressés pourront se référer aux travaux de l'association Orée ainsi qu'à d'autres ressources citées dans l'annexe bibliographique.

---

<sup>1</sup> [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/V4\\_Rapport\\_biodiversite\\_3eme\\_phase\\_decembre\\_2013\\_NP.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/V4_Rapport_biodiversite_3eme_phase_decembre_2013_NP.pdf)

## **METHODOLOGIE**

La réalisation de cette étude a reposé sur :

- la constitution d'un groupe de travail, dont la composition est donnée en annexe,
- des interviews et auditions d'experts, de personnalités qualifiées et de parties prenantes, dont la liste est donnée en annexe,
- une étude bibliographique,
- une étude de dépendance, dérivée de la méthode ESR (Ecosystem Services Review), réalisée par le bureau d'étude en responsabilité sociale des entreprises B&L Evolution,
- une étude macroéconomique reposant sur la méthode des effets, réalisée par le cabinet Vertigo Lab.

La composition du groupe de travail n'a pas visé à rechercher une quelconque représentativité, mais plutôt à rassembler une hétérogénéité de parcours et de points de vue susceptibles d'enrichir la créativité et l'intelligence collective du groupe. De même, la liste des personnalités auditionnées ou rencontrées, plus ou moins formellement, dans le cadre de cette mission n'a pas visé à une représentativité ou à une exhaustivité des parties prenantes, fort nombreuses sur ce sujet, mais a permis, et c'était l'objectif, d'explorer des pistes, et de valider ou invalider plusieurs hypothèses ou pistes de réflexion envisagées.

Pour une bonne compréhension et interprétation du rapport, nous attirons aussi l'attention du lecteur sur les points suivants :

- les chiffres donnés dans ce rapport, mis à part ceux repris d'une source bibliographique, dépendent tout naturellement d'hypothèses et de choix, notamment sur des questions de périmètres. Ces choix sont expliqués pour chacun d'eux (par exemple, pourquoi inclure tel secteur d'activité et exclure tel autre, etc.). Il est normal que d'autres périmètres ou d'autres choix méthodologiques possibles puissent conduire à des chiffres différents.
- de même, lorsqu'il s'agit d'évoquer des créations d'emplois potentielles, il faut garder à l'esprit qu'il peut s'agir parfois, au moins pour partie, d'un transfert d'emplois aujourd'hui existant et non de créations nettes. Or, il est bien clair que seul compte au final le solde net entre destructions et créations d'emplois. Ce phénomène est inévitable dans un contexte d'économie en transition, qui suppose une adaptation de notre économie et de nos entreprises à un contexte qui lui-même change rapidement. Cette adaptation a pour but de renforcer la résilience du tissu économique, afin que les emplois créés ou transformés soient plus durables tout en étant à la fois créateurs de valeur, de sens et de lien social.





## **PREMIÈRE PARTIE**

# **CONTRIBUTION DE LA BIODIVERSITÉ À L'ÉCONOMIE FRANÇAISE**

## **1.1 Dépendance de l'économie vis à vis de la biodiversité**

La notion de dépendance de l'économie vis-à-vis de la biodiversité nous semble ici essentielle à rappeler. Le plus souvent, les liens entre économie et biodiversité sont vus par le biais des « impacts » des activités économiques, comme les pollutions, le changement climatique, la surexploitation des ressources ou encore la fragmentation des écosystèmes. Or, au-delà des impacts, il est essentiel de comprendre qu'en amont de toute activité économique, se trouvent des ressources issues de l'activité des écosystèmes ou des fonctionnalités écologiques. Ce sont sur ces « biens et services écologiques », encore appelés « services rendus par les écosystèmes » que reposent, par les usages que nous en faisons ou les avantages que nous en retirons, toute activité économique.

Popularisée au début des années 2000 par le rapport international d'expertise sur la biodiversité (le Millenium Ecosystem Assessment), cette notion met en évidence en quoi les écosystèmes produisent gratuitement les éléments essentiels au fonctionnement et au bien-être des sociétés humaines. Il peut s'agir, par exemple, des services dits « de production » de biens tangibles comme le bois ou nos aliments, ou encore de services dits « de régulation » comme la pollinisation et la purification de l'eau ou encore de services dits « culturels » comme les paysages où nous passons nos vacances.

Le bon fonctionnement de la biodiversité et des écosystèmes constitue donc le socle vivant de notre économie et de sa capacité à créer des emplois. Afin de mettre ces liens en évidence, nous nous sommes livrés à un exercice, à titre exploratoire, d'identification du niveau de dépendance des filières économiques à la biodiversité.

Pour cela nous avons procédé en plusieurs étapes.

Pour commencer, nous nous sommes basés sur la classification européenne des services écosystémiques (classification CICES<sup>2</sup>, niveau groupe) pour lier les « productions » des écosystèmes avec l'économie. Cette classification se présente de la manière suivante (la liste exhaustive est téléchargeable sur le site : [www.cices.eu](http://www.cices.eu)) :

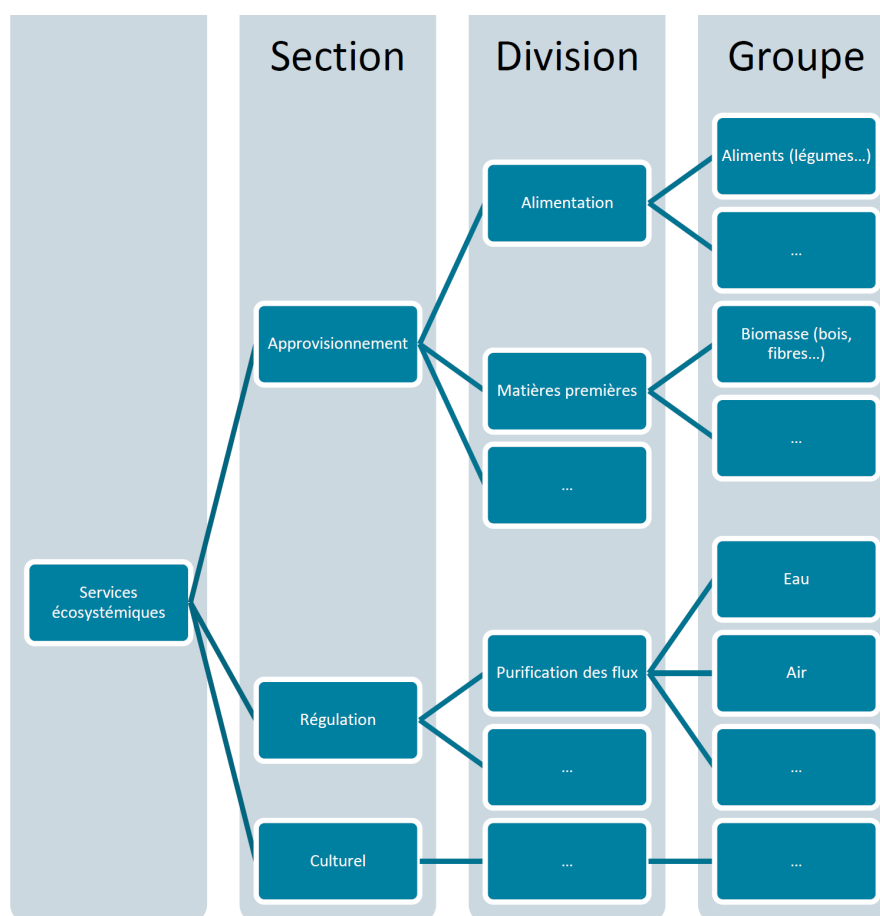


Figure 1 : Extrait de la classification des services écosystémiques "CICES"

Nous avons ensuite mis en face de ces 20 groupes de services écosystémiques les filières économiques françaises classées par code NAF<sup>3</sup> (niveau 3) créant ainsi un tableau à double entrée. Nous avons ensuite estimé le niveau de dépendance directe de chaque filière économique à chacun des services écosystémiques en les qualifiant de dépendance forte, moyenne ou faible. La notion de dépendance est approchée selon la méthodologie développée par le WRI, le WBCSD et le Meridian Institute dans la méthode « ESR<sup>4</sup> ». Nous considérons qu'un secteur est fortement dépendant d'un service écosystémique si celui-ci est utilisé directement par les entreprises ou s'il permet ou améliore les conditions de fonctionnement des entreprises du secteur. Nous considérons qu'un secteur est moyennement dépendant d'un service écosystémique si cette contribution n'est pas essentielle ou des substituts économiquement viables à ce service sont envisageables. Sinon, la dépendance est considérée comme faible.

<sup>2</sup> Voir <http://cices.eu/cices-structure/>

<sup>3</sup> Voir <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/naf2008/naf2008.htm>

<sup>4</sup> Ecosystem Services Review ou Evaluation des Services Rendus par les écosystèmes

Voici, à titre d'illustration, un extrait du tableau de qualification des dépendances :

DEPENDANCES DIRECTES				Biomasse (nutrition)	Eau (nutrition)	Biomasse, fibre (matériaux)	par biota	par écosystèmes	Entretien du cycle de vie, des habitats et protection des ressources génétiques	Contrôle des ravageurs et maladies	Formation et composition du sol	Intéactions physiques, expériences (recré et ecoT)	Intéactions intellectuelles et représentatives
				Services d'approvisionnement			Services de régulation				Services culturels		
<b>INDUSTRIE</b>													
<b>A - Agriculture, Sylviculture, Pêche</b>													
	01	01	Produits de l'agriculture et de la chasse et services	2		1	2	2	2	2	2		
	02	02	Produits sylvicoles et services annexes	2		1	2	2	2	2	2		
<b>C - Industries manufacturières</b>													
	31	31	Meubles			2	1	1		1			1
<b>SERVICES</b>													
<b>J - Services d'information et de communication</b>													
	63	63	Services d'information										1
<b>N - Services administratifs et d'assistance</b>													
	79	79	Services des agences de voyage, voyagistes et autres services de réservation				2	2	2	1	1	2	1

Figure 2 : Extrait de la matrice d'évaluation des dépendances des secteurs économiques aux services écosystémiques. 2 = dépendance forte ; 1 = dépendance moyenne ; 0 = dépendance faible

On peut voir sur cet extrait que la production agricole dépend par exemple fortement de la capacité des écosystèmes à produire les végétaux et animaux à destination de l'alimentation (1ère colonne « biomasse »), dépend également fortement de la capacité des écosystèmes à contrôler les ravageurs ou maladies et dépend également fortement de la formation et de la composition des sols et de la capacité de la biodiversité à entretenir le cycle de la vie et la diversité des ressources génétiques (colonnes 7, 8 et 6).

De la même manière pour les agences de voyages et voyagistes, un sous-secteur du tourisme, elles dépendent fortement des services culturels produits par la biodiversité et plus particulièrement de « l'expérience récréative et écotourisme » (colonne 9).

L'autre sens de lecture du tableau montre que plusieurs secteurs dépendent de la capacité des écosystèmes à produire des matériaux, comme le bois par exemple, très utilisé dans les installations agricoles (secteur 01) et la fabrication de meuble (secteur 63). Pour ce dernier, dont une grande partie des meubles fabriqués sont en bois, au-delà du volume de production de bois, la qualité de cette matière première est d'une haute importance. On sait par exemple aujourd'hui qu'avec l'augmentation des concentrations de CO2 dans l'atmosphère, certaines essences de bois produisent des fibres de moins bonne qualité, moins solides. Cela se répercute directement sur l'activité de fabrication de meubles, sous la forme d'une augmentation des coûts de production et de traitement ou sous la forme d'une baisse de qualité perçue par les clients, qui seront moins enclins à payer ou changeront de fabricants.

Il est intéressant de constater que les secteurs en prise directe avec la biodiversité et les écosystèmes (agriculture, foresterie, pêche, aquaculture...) ne sont pas les seuls à dépendre fortement des services produits par la biodiversité. D'autres secteurs, par exemple les services de santé humaine, les services de voyages et voyagistes, la chimie, les produits pharmaceutiques ou encore la dépollution, l'assainissement et une partie des industries extractives dépendent fortement de différents services écosystémiques. Au total, ces secteurs génèrent directement près de 1,5 million d'emplois salariés (soit 10% du total) et 275 milliards d'euros de chiffre d'affaires (soit 7% du CA des secteurs marchands ; d'après l'INSEE 2013<sup>5</sup>, hors artisanat et administration publique). On observe également que ces secteurs représentent plus de 82 milliards d'euros de chiffre d'affaires à l'export (13% du chiffre d'affaires à l'export) : les « services produits » par les écosystèmes participent de manière positive à la balance commerciale.

5 Voir <http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/default.asp?page=presentation-stat-annuelle-entreprise.htm>

Mises à part quelques activités de service pur telles que les services comptables et juridiques, les services des sièges sociaux, les jeux de hasards ou les services financiers et administratifs – qui représentent, toujours d'après l'INSEE 2013, hors artisanat et administration publique, environ 228 milliards d'euros de chiffre d'affaires (soit 6 %) et 1 million d'emplois (soit 8 %) – et les activités de commerces de détail et de gros – qui représentent plus de 1 304 milliards d'euros (soit 30% de l'économie) et plus de 2,6 millions d'emplois (soit 20 % du total des emplois salariés) – tous les autres secteurs sont directement dépendants, fortement ou moyennement, de la biodiversité.

Cette approche par secteur, peut être complétée par une lecture par services écosystémiques. Ainsi le service « utilisé » par le plus grand nombre de secteurs est la production d'eau. Nous avons identifié 55 secteurs qui utilisent de l'eau parmi les 88 étudiés. La dépendance est la plus forte dans le secteur agricole et l'industrie mais elle n'est pas négligeable non plus dans un grand nombre de services (jardinage, coiffure pour ne citer qu'eux). Ces 55 secteurs représentent 60 % des emplois (7,8 millions) et 1 860 milliards d'euros de chiffre d'affaires. De même la capacité des écosystèmes à purifier l'eau et à maintenir sa composition chimique fait partie des plus récurrents, en lien avec l'utilisation de l'eau par de nombreux secteurs.

Les autres services les plus critiques sont la production de biomasse, matériaux et fibre, nécessaire à une cinquantaine de secteur. Ce sont également la capacité des écosystèmes à absorber et traiter nos déchets et les substances toxiques ainsi que la capacité des écosystèmes à réguler les flux liquides, le climat et les événements extrêmes qui bénéficient à un très grand nombre de secteurs économiques.

Plus largement, si l'on prend également en compte les dépendances indirectes, c'est-à-dire en intégrant dans l'analyse l'amont et l'aval des chaînes de valeurs, via les fournisseurs ou les clients, c'est l'ensemble de l'économie – donc l'ensemble des emplois – qui dépend pour son bon fonctionnement de la biodiversité. On comprend bien que le secteur du commerce – et donc ses emplois – sera en difficulté si la production des produits qu'il commercialise est plus difficile, plus coûteuse ou de moindre qualité du fait de la dégradation des écosystèmes.

Enfin, ce raisonnement d'interdépendance entre les secteurs économiques renforce les conclusions tirées de cette analyse qualitative et démontre l'intérêt de préserver la biodiversité et les écosystèmes ne serait-ce que pour préserver l'emploi. Pour cela, il est impératif de mobiliser l'ensemble des filières puisque, au-delà de la dépendance plus ou moins forte et plus ou moins directe de nos entreprises à la biodiversité, la question des impacts des activités économiques sur celles-ci est à considérer. Par exemple, si rien n'est fait pour limiter la dégradation par certaines activités économiques des zones humides qui participent à la régulation de l'eau, c'est une partie des secteurs qui dépendent de l'eau qui vont se trouver en difficulté. Inversement, en limitant nos impacts sur la biodiversité, nous sécurisons les secteurs et les emplois qui en dépendent, dont nous avons vu qu'ils étaient nombreux.

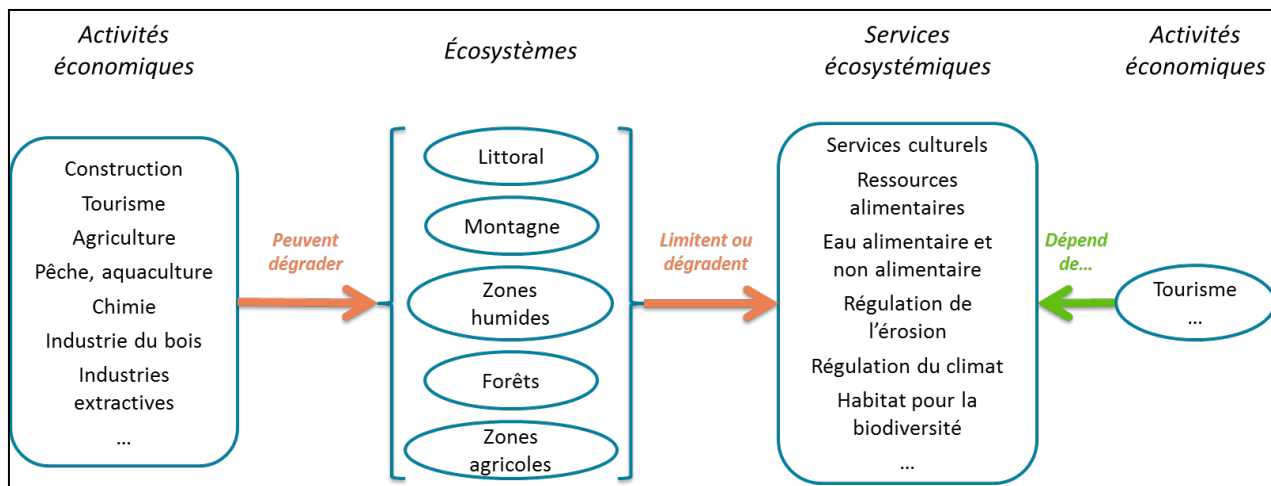


Figure 3 : Schéma des chaînes d'impacts et dépendances de secteurs sur les écosystèmes

Il nous semble donc essentiel, pour la suite de notre propos, que la relation entre emplois et biodiversité soit vue dans ses deux dimensions : l'une « offensive », c'est-à-dire via la création d'emplois nouveaux reposant sur la valorisation durable et la préservation de la biodiversité ; l'autre « défensive », c'est-à-dire tenant compte des risques de pertes d'emplois dans certains secteurs dépendant du bon fonctionnement des écosystèmes et donc directement ou indirectement menacés par leur dégradation.

*Nb : les feuilles de calculs et données sources de cette étude, impossible à joindre ici en annexe du fait de leur volume, sont disponibles sur simple demande.*

### ***Encadré : Soutenir l'innovation à partir des ressources génétiques et des connaissances traditionnelles***

Le potentiel de diversification économique basé sur les ressources génétiques et les connaissances traditionnelles est réel. Ces nouvelles filières, basées sur le vivant, constituent un gisement potentiel de création d'emploi. Il est néanmoins méconnu et donc faiblement soutenu. Il s'agit donc de créer des produits et services compatibles avec l'exploitation durable et la conservation de la biodiversité et éclairer les choix de gestion des milieux. Ces opportunités sont présentes dans des secteurs comme l'agriculture, la cosmétique, la pharmaceutique et les biotechnologies qui innovent à partir du vivant.

A l'échelle mondiale, cela représente un investissement de \$ 124 Milliards en R&D par les 400 plus grandes entreprises de ces secteurs (2013). Ce chiffre ne prend pas compte des investissements conséquents réalisés par les PME.

La France a des forces et des avantages comparatifs compte tenu de la richesse de sa biodiversité, des savoirs traditionnels associés et de son expertise scientifique. Cela concerne des filières majeures (agricoles, forestières, pharmaceutiques, cosmétiques, ...) avec des possibilités de diversification par des sous-produits à forte valeur ajoutée tant en métropole qu'en outre mer.

Il s'agit de créer un cercle vertueux pour que les acteurs se mettent à percevoir et concrétiser ces valeurs potentielles. Compte tenu des besoins sociaux et économiques du pays, des pistes de valorisation peuvent porter sur l'alimentation, les semences, les connaissances traditionnelles sur les plantes aromatiques et médicinales. C'est un sujet transversal en lien avec les politiques de conservation (notamment le Protocole de Nagoya), la recherche, l'agriculture, le commerce... Plus globalement, cela concerne aussi la contribution de la science aux objectifs du développement durable.



## **1.2 Impacts macro économiques des emplois dédiés à la préservation de la biodiversité**

### **Objectifs de l'étude :**

Dans le cadre de sa stratégie nationale pour la biodiversité afin, adoptée en 2011, la France s'est dotée d'un cadre juridique contraignant. A titre d'exemple, la loi LRE (Loi Responsabilité Environnementale) de 2008 impose une compensation écologique si une entreprise dégrade dans le cadre de ses activités la qualité des écosystèmes.

Cette stratégie a conduit au développement d'activités liées à la biodiversité. En effet, d'après les données d'Eurostat, le montant de la production de services de protection de l'environnement consacrés à la biodiversité et au paysage a augmenté en moyenne de 5,3 % par an. Se pose donc la question de savoir comment le développement de ces activités impacterait l'ensemble de l'économie nationale. En effet, ces activités interagissent avec le reste de l'économie à travers leurs achats en produits intermédiaires, mais aussi à travers la distribution de revenus des travailleurs employés dans ces activités. Aux Etats-Unis, une tentative a été faite afin d'évaluer la contribution socio-économique des activités de la biodiversité sur l'économie nationale (BenDoor et al., 2015<sup>6</sup>). Cette étude mettait en évidence une contribution directe à hauteur de 126 000 emplois pour un chiffre d'affaires de 9,5 milliards de dollars, auxquels il convient d'ajouter 98 000 emplois indirects. Or, à notre connaissance, aucune étude comparable n'a été pour l'heure réalisée en France.

En ligne avec les travaux réalisés aux Etats-Unis, cette étude cherche tout d'abord à évaluer la contribution socio-économique des dépenses consacrées à la protection de la biodiversité sur l'économie française. Elle s'attache dans un deuxième temps à estimer les impacts socio-économiques d'une politique visant à promouvoir les activités de la biodiversité.

### **Points clés à retenir :**

- En 2012, les dépenses totales de protection en faveur de la biodiversité, d'une valeur proche de **2 milliards d'euros**, ont contribué au PIB national pour au minimum **2,5 milliards d'euros** et à l'emploi national pour au moins **35 000 travailleurs**<sup>7</sup>.
- **Un euro dépensé au titre de la protection de la biodiversité génère en moyenne 2,64 € de production et 1,31 € de valeur ajoutée. Un million d'euros de ces dépenses engendre en moyenne pratiquement 19 emplois.**
- Les multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois de l'ensemble des dépenses en faveur de la biodiversité se positionnent parmi les activités ayant respectivement 55 %, 45 % et 25 % multiplicateurs les plus élevés.
- Les dépenses de protection de la biodiversité ont un impact relativement important sur la croissance économique et sur la lutte contre le chômage comparativement aux projets concurrents.
- **Les activités bénéficiant des dépenses courantes sont non délocalisables.** Elles sont composées essentiellement des services non marchands. A contrario, les activités bénéficiant des dépenses en capital sont davantage délocalisables du fait qu'elles incorporent les activités de production de biens d'équipements.

*NB : Le détail de l'étude ainsi que la description de la méthodologie se trouvent en page 69*

---

<sup>6</sup> BenDor T, Lester TW, Livengood A, Davis A, Yonavjak L, 2015, Estimating the Size and Impact of the Ecological Restoration Economy, *PLoS ONE*, 10(6)

<sup>7</sup> Le choix d'un périmètre initial restreint et assez conservateur permet d'aboutir à un résultat final d'autant plus robuste

## **DEUXIEME PARTIE**

### **ETAT DES LIEUX DU « SECTEUR FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE »**

## **2.1 Quel "secteur économique de la biodiversité" en France ?**

Parler d'un « secteur économique de la biodiversité » suppose d'en préciser le périmètre. La question, si elle semble triviale à l'énoncé, est en effet relativement complexe. Pour prendre des analogies, on constatera que le « secteur automobile » se définit selon une logique de chaîne de valeur, incluant non seulement les fabricants d'automobiles, mais aussi pour l'amont les fournisseurs, équipementiers, sous-traitants et bureaux d'études techniques spécialisés, ainsi que pour l'aval les distributeurs, concessionnaires et garagistes chargés de l'entretien des véhicules. A contrario, si le secteur maritime « stricto sensu », regroupe les acteurs de la logistique navale et portuaire, le cluster maritime rassemble de manière beaucoup plus large et horizontale des acteurs économiques ayant pour caractéristique commune d'exercer leurs activités sur le milieu maritime ou littoral, ce qui peut inclure des activités aussi diverses que l'aquaculture, les industries extractives en milieu marin, la pêche, le tourisme, les énergies marines ou bien sûr la logistique et le transport maritime. Pour prendre un dernier exemple, le secteur « informatique » se définit plus par les compétences qu'il rassemble que par une logique de filière amont / aval. On voit bien ici que selon la définition retenue, il sera possible de passer d'une logique d'agrégat selon des filières, ou chaînes de valeur amont / aval, à des critères de regroupement liés à une caractéristique comme d'ordre géographique, ou encore de tout autre critères comme ceux reposant sur les compétences.

Ainsi, parler de « secteur économique de la biodiversité » pose un véritable problème méthodologique. Quel critère de regroupement retenir ? Une approche extrême serait de considérer que, puisque nous avons fait le constat, dans la première partie de ce rapport, que toute création de valeur économique repose directement ou indirectement sur une utilisation du capital naturel, l'ensemble des activités économiques relèverait donc du secteur de la biodiversité. S'il est toujours utile de rappeler qu'aucune activité ne peut se prévaloir d'être sans impact ni dépendance vis-à-vis des écosystèmes, on comprend aussi qu'en termes opérationnels, cette présentation des choses ne nous permet pas d'avancer.

Une autre approche possible, reposant de manière stricte sur une logique de filière amont / aval, serait de considérer comme relevant du secteur de la biodiversité toute activité reposant sur la production, la transformation et la distribution de ressources issues directement du vivant. Cette approche inclurait ainsi l'ensemble du secteur agroalimentaire, en aval de l'agriculture et de la pêche, mais aussi la cosmétique, et l'ensemble des productions agricoles et forestières non alimentaires, pour la fourniture de matériaux ou de biomasse combustible. Mais si le lien de dépendance de cette filière vis-à-vis de la biodiversité est évident, la très grande hétérogénéité de ces filières en termes d'enjeux et de pratiques en regard de la préservation du capital naturel ne permet pas de mettre en évidence des intérêts communs et des pistes de coopérations concrètes et immédiates.

L'approche qui nous a semblé la plus pertinente repose donc sur un compromis entre deux critères de regroupement. Le premier est celui de la finalité de l'activité, le second, partiellement un corolaire du premier, est celui de la compétence. Il nous a en effet semblé que le premier critère de regroupement devait être celui de la finalité des activités des entreprises de ce secteur : leur point commun doit d'être d'agir avec le vivant, mais aussi *pour* le vivant. Pour le dire autrement, que leur activité concoure directement à une meilleure connaissance, à une meilleure gestion, voire à la restauration de la biodiversité, que ce soit à l'un ou l'autre de ses niveaux d'expression. Cette définition permet ainsi de regrouper les bureaux d'études naturalistes, les opérateurs techniques du génie écologique, les entreprises du paysage, et globalement toute activité contribuant à l'ensemble de la séquence éviter-réduire-compenser ainsi qu'à la restauration de la biodiversité en ville ou dans les autres espaces anthropisés. L'autre critère de regroupement repose sur les

compétences, que ce soit en écologie, en éthologie ou dans l'une des branches de la taxonomie, ainsi que d'autres domaines de compétences à l'interface entre écologie et sciences humaines.

Ces critères regroupements permettent de proposer les contours d'un secteur économique de la biodiversité, tout en ouvrant vers des déclinaisons opérationnelles en termes d'organisation et de coopération au sein de la filière. Ils n'excluent toutefois pas de prendre ultérieurement en considération d'autres périmètres, reposant notamment sur la dépendance et l'intérêt partagé des acteurs pour le réinvestissement dans le capital écologique. Ce qui permettrait une approche par « cercles concentriques » autour d'un noyau dur d'entreprises spécialisées, allant jusqu'à des entreprises dont la finalité au service de la biodiversité est moins évidente, mais dont l'intérêt à préserver le capital naturel aura été bien compris.

## **2.2 Où sont les emplois de la biodiversité en France ?**

La question de savoir combien d'emplois, dans le secteur privé, relèvent du secteur de la biodiversité suppose une clarification préalable. Comme nous l'avons vu dans les paragraphes précédents, il n'existe pas à ce jour de « secteur de la biodiversité », comme il peut exister un secteur des déchets ou un secteur de l'eau. Aussi, si l'on ne devait compter que les emplois directement affectés à la connaissance de la biodiversité, ou à la gestion des espaces naturels protégés, ou encore à l'éducation et à la sensibilisation du public à la protection de la biodiversité, l'essentiel de ces emplois relèverait des secteurs publics ou du secteur associatif non marchand. Le récent rapport du Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE)<sup>8</sup> avance un chiffre de 22 000 emplois directs, sur un périmètre strict proposé par l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN), ou celui de 76 000 emplois pour un périmètre plus large incluant notamment les professeurs de l'enseignement supérieurs spécialisé. Il existe toutefois au sein du secteur privé marchand un nombre croissant d'entreprises dont l'activité vise à accroître la connaissance du vivant ou d'intervenir sur les milieux naturels pour en assurer la gestion ou la restauration. Ces activités des bureaux d'étude spécialisés en écologie ou des entreprises de travaux en génie écologique, existent bien, mais sont peu visibles dans les statistiques nationales, faute d'être identifiables aisément par un code NAS spécifique. Et si le comité de domaine des métiers de la biodiversité a recommandé, et obtenu la création de nouveaux codes ROM<sup>9</sup>, cette amélioration notable ne permet pas à elle seule d'avoir une vision précise et exhaustive des métiers et des emplois de la biodiversité.

Au-delà des entreprises du génie écologique et des bureaux d'étude spécialisés, (sans oublier les bureaux d'études généralistes disposant d'un département biodiversité), d'autres entreprises concourent directement, par leurs activités, à améliorer l'état de la biodiversité, sa connaissance ou sa prise en compte par les autres acteurs économiques. Il peut s'agir par exemple des entreprises du paysage, qui assurent l'entretien des espaces verts publics et jardins privés, de plus en plus souvent en tenant compte de critères biodiversité et des aspects liés aux fonctionnalités écologiques et à la résilience des écosystèmes. Il peut s'agir aussi de certains opérateurs de tourisme spécialisés dans l'observation et la connaissance de la faune sauvage, ou encore d'organismes de conseil ou de formation agissant auprès des secteurs industriels et agricoles pour améliorer leurs pratiques de gestion en rapport avec la prise en compte de la biodiversité. Enfin, encore rares aujourd'hui, des professionnels du design ou de l'écoconception se spécialisent, à

---

<sup>8</sup> La contribution des emplois de la Biodiversité à la transition écologique. CESE, septembre 2016

<sup>9</sup> <http://metiers-biodiversite.fr/metiers/fiches>

l'interface entre le monde de la recherche et celui de l'innovation en entreprise, sur le biomimétisme et la bio-inspiration, dans des secteurs aussi diversifiés que la santé, le génie des procédés, la conception de matériaux ou de produits innovants, ou encore l'urbanisme et l'architecture. Ces différentes composantes, aujourd'hui disparates, constituent l'ébauche d'un secteur de la biodiversité.

Selon cette définition, le total des emplois directs de ce secteur privé peut donc être estimé comme étant au minimum à hauteur de 107 000, ce qui intègre notamment :

- Bureau d'études spécialisés :	2 000
- Entreprises du génie écologique :	1 000
- Entreprises du paysage :	92 000
- Secteur du tourisme :	3 000
- Agriculture :	9 000

Au-delà de ces entreprises, dont la biodiversité constitue le cœur d'activité, il existe un nombre important d'entreprises regroupant au moins deux caractéristiques essentielles parmi les trois propositions suivantes :

- 1) leur activité est très étroitement dépendante de la biodiversité,
- 2) par leurs pratiques, elles cherchent à préserver le capital naturel dont elles dépendent,
- 3) elles contribuent, souvent en relation avec des entreprises du « premier cercle » du secteur de la biodiversité, à une meilleure connaissance du vivant, à sa prise en compte, ou au réinvestissement dans le capital naturel.

Ces entreprises pourraient donc à ce titre être intégrée au sein d'un « deuxième cercle » du secteur français de la biodiversité. En reprenant les chiffres mentionnés dans la première partie de notre étude, il ne serait alors pas déraisonnable d'avancer pour les emplois directs et indirects dépendant fortement de la biodiversité un chiffre de 1,5 millions d'emplois, correspondant à 10% des emplois de l'économie française.

**Encadré : Tous contributeurs de la biodiversité**

*Les emplois de la biodiversité ne sont pas seulement des emplois d'écologues ou de naturalistes de terrain. Les structures spécialisées emploient, elles aussi, des comptables, des spécialistes de la logistique, des commerciaux ou des professionnels du marketing ou de la communication. Ces métiers ont été identifiés comme « contribuant à la protection de la biodiversité », par le comité de domaine des métiers de la biodiversité et des services écologiques, et sont dûment référencés par le répertoire des métiers de la biodiversité accessible à l'adresse : [metiers-biodiversite.fr](http://metiers-biodiversite.fr)*

### **Encadré : Le marché de la compensation écologique en France**

La compensation écologique est devenue une activité économique à part entière en entrant dans le champ concurrentiel au lendemain du Grenelle de l'environnement. Lorsque la CDC Biodiversité a été créée en 2008, elle a pu proposer aux maîtres d'ouvrage à la fois une compensation écologique à la demande mais aussi une compensation par l'offre avec son "actif naturel" expérimental dans la plaine de la Crau en Camargue.

En quelques années, dans le sillage de cette initiative, plusieurs opérateurs de compensation se sont manifestés, en lien avec des demandes locales : le plus souvent il s'est agi de bureaux d'études naturalistes qui se sont impliqués dans des activités de maîtrise d'œuvre de travaux écologiques. Mais dans ce domaine, les évolutions sont constantes et extrêmement rapides.

Ainsi, fin 2013, l'entreprise ERE, maître d'ouvrage de la ligne TGV entre Le Mans et Rennes (200 km) dans le cadre d'un Partenariat Public-Privé avec SNCF Réseau, a lancé une consultation pour la réalisation des mesures compensatoires réglementaires du projet sur un réseau de 245 sites autour de la ligne, et ce y compris le suivi, l'entretien et l'animation de ces sites pendant 20 ans. Une telle consultation en matière de compensation écologique fut une première en France en 2013. Une dizaine d'entreprises se sont alors manifestées et finalement ce sont six groupements d'entreprises qui ont répondu à l'appel d'offres, avec une moyenne de 3 entreprises complémentaires par groupement.

S'est ainsi révélée l'existence d'un tissu d'entrepreneurs nationaux ou régionaux capables de s'associer de manière innovante pour répondre à des marchés conséquents comportant une part de risques sur 20 ans.

Désormais, un marché concurrentiel de la compensation écologique existe bel et bien et le métier d'opérateur de la compensation semble reposer à ce jour sur la combinaison de différentes compétences mobilisées dans différentes structures.

En juin 2014, ERE a ainsi retenu le groupement le plus local composé d'entreprises régionales : l'entreprise de génie écologique Dervenn, basée à Mouazé (35), mandataire du groupement, assure la maîtrise d'œuvre technique de la réalisation des mesures compensatoires et réalise également une partie des travaux écologiques en partenariat avec l'entreprise Cardin Travaux Publics, du Rheu (35). Les inventaires et les études préalables sont assurées par le cabinet naturaliste Ouest'AM (44 et 35). Enfin, l'entreprise Ter-Qualitechs, situé à Pacé (35), est quant à elle chargée du conseil auprès des agriculteurs.

Le marché de la compensation est désormais un marché concurrentiel installé en France tout comme à l'international : il représente en France plusieurs millions d'euros par an de chiffre d'affaires et directement ou indirectement de 500 à 1.000 emplois. Ce marché est par ailleurs protéiforme et regroupe des acteurs ensemble animant une combinaison d'acteurs spécialisés, "opérateurs" internalisant l'ensemble des compétences requises, acteurs nationaux ou régionaux, ou enfin acteurs répondant à la demande ou proposant une offre de compensation à l'instar des banques de compensation expérimentales (CDC Biodiversité en Camargue, Conseil Départemental des Yvelines dans les boucles de la Seine, EDF en Isère, Dervenn dans la vallée de l'Aff en Ille-et-Vilaine).

## 2.3 Cartographie des acteurs

Dans leur rapport de préfiguration de l'Agence française pour la biodiversité<sup>10</sup>, les auteurs<sup>11</sup>, distinguaient les « professionnels de la biodiversité », pour l'essentiel des agents de la fonction publique nationale ou territoriale et des salariés d'associations ou d'ONG, dont la fonction était précisément de gérer la biodiversité sur les territoires, des « acteurs de la biodiversité », ce qui inclut notamment des activités comme la pêche, l'agriculture, la foresterie ou l'industrie extractive.

Plus largement, donner une liste des acteurs de la biodiversité ressemble toujours à un « inventaire à la Prévert », tant ils sont nombreux et relèvent de typologies différentes. Le travail de cartographie qui suit vise à mettre en évidence les enjeux, les éventuelles convergences ou divergences d'intérêt entre catégories d'acteurs ou au sein de certaines catégories, les synergies possibles et les relations d'influences ou de dépendances entre acteurs. Enfin, le but d'une cartographie d'acteurs est aussi de dresser un état des lieux permettant de proposer une vision stratégique et prospective du champ des possibles et d'identifier les bons leviers d'action.

Pour cette cartographie, nous avons retenu les acteurs suivants, regroupés par catégories :

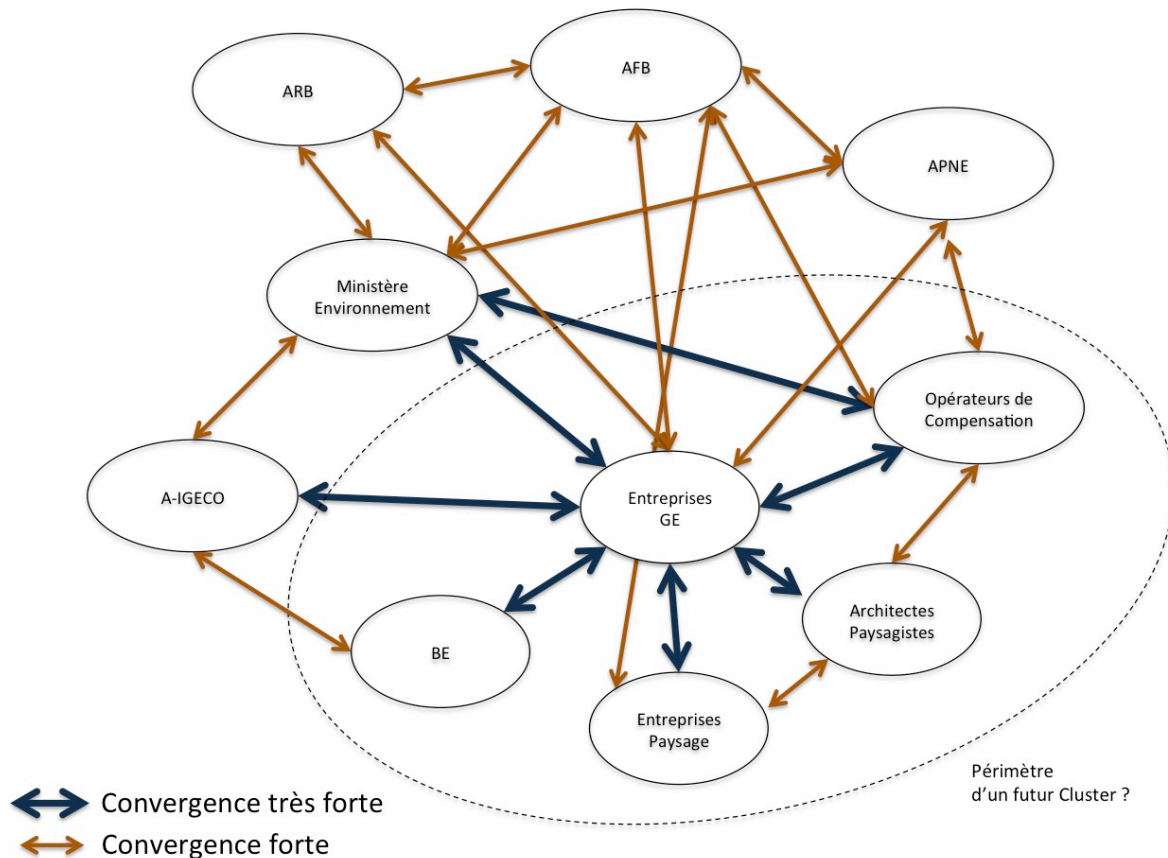
Catégorie	Acteurs
Acteurs économiques « offre »	Entreprises du génie écologique Opérateurs de compensation Entreprises du paysage Architectes concepteurs paysagistes Bureaux d'études naturalistes Syndicats ou associations d'acteurs économiques (UPGE, SYNTEC-Ingénierie, CINOV-TEN, AGEBIO, A-IGECO, CEEBIOS, ...)
Acteurs économiques « demande »	Donneurs d'ordres publics Entreprises privées Particuliers
Autres acteurs économiques	Opérateurs d'écotourisme / Tourisme faune-flore Production alimentaire Distribution alimentaire en circuit court
Institutions « Politiques »	Ministère de l'environnement Ministère de l'industrie Secrétariat d'Etat au Commerce Extérieur Régions
Autorités et institutions régulatrices	Agence française pour la biodiversité Agences régionales pour la biodiversité DREAL, Préfecture Association nationale des commissaires enquêteurs
Acteurs de la Recherche et de la connaissance	FRB et ses membres ALENVI et ses membres Organismes de recherche
Acteurs de la société civile	ONGE et APNE Syndicats et représentations agricoles Fédérations de chasse et pêche

<sup>10</sup> <http://agence-francaise-biodiversite.fr/sites/default/files/src/rapport-afb.pdf>

<sup>11</sup> Gilles Boeuf, Annabelle Jaeger et Olivier Larroussinie

## Cartographie des convergences par grands objectifs

Le diagramme qui suit permet de mettre en évidence les liens de convergences entre acteurs, en fonction de leurs objectifs stratégiques. Par souci de lisibilité, n'ont été gardés ici que les liens de convergence forts et très forts. La liste des objectifs détaillés et des autres éléments de l'analyse se trouvent en annexe.

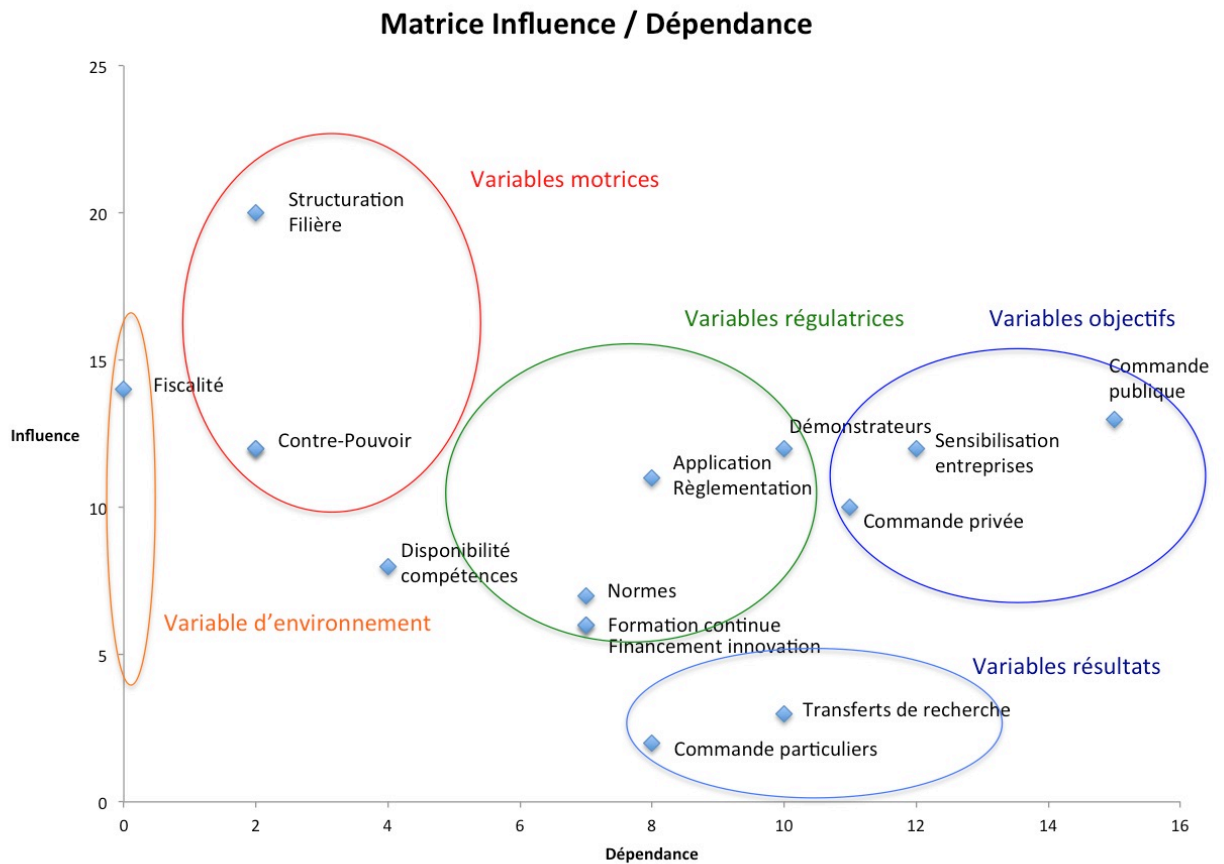


Cette analyse permet de mettre en évidence une assez bonne convergence d'intérêts stratégiques entre des acteurs clés de la filière. Le Ministère de l'environnement souhaite en effet pouvoir s'appuyer sur un réseau d'acteurs opérationnels susceptibles d'agir en relais des politiques publiques. Les acteurs économiques de la restauration écologique ou de la renaturation souhaitent pouvoir disposer d'un cadre clair pour leurs activités. L'Agence française pour la biodiversité cherche, pour des raisons liées à la recherche d'efficacité dans ses actions, à avoir un ou des interlocuteurs légitimes. Enfin, les APNE ou ONGE souhaitent que la loi soit pleinement appliquée à l'ensemble des projets. De cette convergence d'intérêts stratégiques semble émerger les contours d'un possible « cluster biodiversité » dont il sera question plus loin, dans la partie relative aux propositions.



## Matrice Influences / dépendances

Cette analyse permet d'analyser les principales variables susceptibles d'influer sur le développement de la filière économie biodiversité ainsi que leurs interrelations.



Ce tableau illustre le positionnement relatif de différents facteurs envisagés pour le développement de la filière biodiversité, notamment les aspects relatifs à la commande publique, à la sensibilisation des entreprises, au financement de démonstrateurs, à la fiscalité, aux transferts de recherche, à la disponibilité de compétences ou plus largement à des facteurs comme la structuration de la filière, par exemple via la création d'un cluster.

Chaque facteur est noté, dans un tableau à double entrée disponible en annexe, sur son effet attendu sur les autres (0 = neutre, 1 = influence faible, 2 = influence forte). L'axe vertical positionne les facteurs en fonction de leur influence relative sur les autres, l'axe horizontal les positionne en fonction de leur dépendance relative. Les regroupements (cercles de couleur) permettent de mettre en évidence les regroupements de facteurs par catégorie.

- les variables d'environnement influent sur le système sans dépendre d'autres variables,
- les variables motrices sont les plus susceptibles d'influer sur le fonctionnement global du système,
- les variables régulatrices influent sur le système et le stabilisent,
- les variables objectifs, de même que les variables résultats correspondent plus à des conséquences des autres facteurs. Elles n'influencent que peu le système tout en dépendant beaucoup d'autres variables.

Pour analyser les principales variables positionnées ici :

- la fiscalité est susceptible d'influer sur d'autres variables (par exemple sur la commande des particuliers en cas de crédit d'impôt ou de taux de TVA spécifique pour les travaux de jardinage écologique). Elle ne dépend pas d'autres variables analysées ici, d'où son statut de variable d'environnement,
- la structuration du secteur (l'organisation et la coopération des acteurs au sein de la filière) est vue ici comme une variable motrice, susceptible d'influer largement sur le développement de la filière, notamment, par effet de levier, sur d'autres variables comme la commande publique et privée, les transferts de recherche ou le renforcement des compétences, la création de normes et leur application, etc.,
- la présence d'un contre-pouvoir réel et efficace est vue ici comme un facteur moteur. En effet, le fait que les ONG et associations de protection de la nature aient pleinement les moyens d'exercer leur rôle de contre-pouvoir est susceptible d'influencer sur l'application de la réglementation, notamment de la séquence éviter-réduire-compenser (ERC), la commande publique et privée, la sensibilisation des acteurs économiques (notamment du côté de la demande des collectivités, de la demande privée et des particuliers), ou encore sur la disponibilité des compétences (de nombreux naturalistes sont en effet formés, ou consolident leurs compétences, au sein de structures associatives).
- parmi les variables régulatrices, susceptibles de jouer un rôle significatif dans le développement du secteur et sa stabilisation, on trouvera notamment la pleine application de la réglementation existante (ce qui suppose que les moyens nécessaires à son application soient mis en œuvre) l'existence et l'application de normes professionnelles, le financement de l'innovation et de démonstrateurs des technologies ou capacités à faire (par exemple en matière de renaturation des espaces urbains ou de génie écologique), ou encore la formation continue et la disponibilité des compétences.

## **2.4 Enjeux pour la filière**

### **Un secteur disparate peu lisible et aujourd'hui peu reconnu**

La diversité des métiers et des compétences nécessaires aujourd'hui en matière de biodiversité, la dispersion des acteurs, souvent de très petite taille et leur forte spécialisation sur un domaine d'expertise, un type de milieu ou un type de prestation rendent difficile la reconnaissance, par les acteurs extérieurs, des entreprises de la biodiversité. Si les compétences des personnes sont aujourd'hui relativement normalisées, à travers des filières de formation reconnues et efficaces, il est difficile d'en dire autant de celle des entreprises. Il est dans ce contexte parfois difficile, pour les donneurs d'ordres publics ou privés, d'identifier les bons interlocuteurs ou de favoriser les bons regroupement pour la réalisation des prestations ou travaux qui seraient nécessaires.

### **Des modalités opérationnelles variables**

La très grande diversité d'acteurs, de milieux et de typologies d'interventions rend difficile l'application de normes reconnues par tous, voire de l'établissement de cahiers des charges d'intervention dont les niveaux d'exigences seraient comparables d'un milieu à un autre, d'une phase d'un projet à une autre, d'un bailleur à un autre. Si un encadrement normatif excessif peut être sclérosant en freinant l'initiative et donc l'innovation, l'absence de cadre d'intervention clair et partagé peut aussi constituer un frein au développement de la filière, en ne permettant pas une définition homogène des besoins et en rendant difficile une évaluation objective de la qualité des prestations et donc de leur amélioration.

### **Une concurrence hors secteur significative**

Le secteur privé de la biodiversité doit faire face, dans un contexte économique tendu, à une importante concurrence hors secteur. Il s'agit notamment, dans un contexte budgétaire de réduction des dépenses publiques et des subventions au secteur associatif, d'ONG ou d'APNE à la recherche de solutions de financement qui proposent des prestations de conseil ou d'inventaires « faune / flore » dans le cadre des études d'impacts. Cette concurrence hors secteur, si elle s'explique par une logique de survie économique tout comme par le souci légitime de valoriser les compétences disponibles en interne, n'est pas sans questionner la lisibilité et la transparence des jeux d'acteurs, en plaçant les associations dans une situation où le plein exercice de leur rôle de contrepouvoir est rendu plus difficile. Se posent aussi des questions d'ordre déontologique ou de règles de saine concurrence. Cette concurrence hors secteur est aussi l'une des causes de la forte fragmentation du marché intérieur pour les entreprises du secteur de la biodiversité, et donc leur difficulté à se prévaloir des références significatives qui leur sont nécessaires pour l'accès aux marchés internationaux.

### **Freins à la concurrence en matière de biodiversité**

En France, dans les projets d'investissements infrastructurels ou d'aménagements, tout se passe comme si l'environnement, et particulièrement la biodiversité, ne devait pas trop peser dans les équations économiques. À telle enseigne que les valeurs tutélaires officielles des calculs de rentabilité socio-économiques des projets publics n'intègrent pas la biodiversité<sup>12</sup> (ni comme externalités négatives, ni comme externalités positives). C'est sans doute l'un des principaux freins à ce que la biodiversité rentre réellement dans l'analyse pour ce qui concerne le champ concurrentiel.

Il est probable que si le coût de la préservation de la biodiversité dans les investissements publics et privés, qu'il s'agisse de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, n'était pas considéré comme un coût accessoire, alors mécaniquement la biodiversité apparaîtrait comme un secteur de services à part entière. La biodiversité étant difficilement prise au sérieux au plan économique, elle reste souvent cantonnée au secteur non-marchand tel que l'expérimentation ou la gestion conservatoire largement subventionnée par les pouvoirs publics (associations de protection de l'environnement, etc.).

L'exemple des banques de compensation pour les zones humides aux États-Unis est à ce titre intéressant : le coût des unités de biodiversité vendues aux promoteurs générant des impacts résiduels sur la nature est si élevé<sup>13</sup> que cela permet de conférer une importance clef à la biodiversité. Mécaniquement le coût des mesures de préservation de la biodiversité a augmenté dans les projets, ce qui a clairement permis de faire rentrer la biodiversité dans le champ concurrentiel<sup>14</sup>. Aux États-Unis, le réinvestissement dans le capital naturel à travers la préservation de la biodiversité a aujourd'hui un coût bien identifié, alors qu'il est encore peu reconnu en France aujourd'hui.

---

<sup>12</sup> « En matière de biodiversité en revanche, il n'est pas apparu possible, en l'état actuel des connaissances, de fournir à l'échelle des projets une évaluation monétaire des avantages des services qu'on en retire – ou des coûts qui résultent de sa diminution éventuelle –, malgré les avancées produites dans le rapport Chevassus-au-Louis de 2009 », *Évaluation socio-économique des investissements publics*, France Stratégie, 2013

<sup>13</sup> À titre d'exemple, une unité de biodiversité d'1,6 hectares est vendue environ 400 000 US\$ dans l'État du New-Jersey. D'après Hassan F., Calvet C., Vaissière A-C, (2015), "Comparaison des cadres institutionnels américains et français pour la mise en œuvre des banques de compensation", in Levrel H., Frascaria N., Hay J., Martin G., Pioch S. (eds.), *Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement. Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité*, Collection Synthèses, Editions Quae, pp.157-162

<sup>14</sup> Source : Levrel H., Scemama P., Vaissière A-C, (2015), « Risques associés aux banques de compensation et adaptations des régulateurs aux États-Unis », in Levrel H., Frascaria N., Hay J., Martin G., Pioch S. (eds.), *Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement. Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité*, Collection Synthèses, Editions Quae, pp.128-139

## **Et dans d'autres secteurs ?**

### **Le secteur de l'eau**

Le secteur de l'eau est un secteur extrêmement bien structuré en France, avec pas moins de deux pôles de compétitivité, **Hydréos** et le **Pôle de l'eau** basé à Montpellier, ainsi qu'une structure de représentation, le **partenariat français pour l'eau** (PFE).

### **Mer et littoral**

Le secteur de la Mer est structuré avec lui aussi deux pôles de compétitivité, l'un à Brest et l'autre à Toulon, ainsi qu'une structure de représentation, le **cluster maritime**, qui a vocation à fédérer largement et à représenter les acteurs du secteur maritime.

### **Urbanisme et ville durable**

Les acteurs économiques de l'urbanisme sont regroupés au sein de structures de représentation destinées à valoriser leurs offres et compétences auprès des clients nationaux et internationaux. La marque **Vivapolis - Institut de la Ville Durable**, a ainsi été créée par le gouvernement français afin de promouvoir à l'international le savoir faire des entreprises françaises. Le cluster **Le vivant dans la ville** regroupe des acteurs du paysage afin de promouvoir une meilleure intégration du vivant dans la ville.

## **Encadré : promotion internationale de la biodiversité dans les métiers de la ville durable**

Dans le cadre du démonstrateur 3D urbain « Astainable® » (FASEP 2014-2015) mené par le consortium Eiffage, Engie, Egis pour le Gouvernement français (Ministère de l'économie et des Finances - DG Trésor et Ministère du Commerce extérieur), et pour les besoins du réseau des missions économie des ambassades françaises ainsi que d'Ubifrance et de la marque Vivapolis, les solutions et entreprises du monde de l'écologie ont été particulièrement dynamiques et représentatives d'un secteur très innovant.

Lancé en mars 2014, le club industriel du projet Astainable® a regroupé des pôles de compétitivités, des centres de recherche technologiques, des clusters et des entreprises de toutes tailles et de toutes les régions de France, qui contribuent aux différentes thématiques de la ville durable et qui sont volontaires pour présenter dans l'outil de design urbain Astainable® les solutions qu'ils promeuvent. Seule obligation : les solutions intégrées dans l'outil numérique -ingénierie, produits ou process- doivent être françaises au sens où elles correspondent à des emplois sur le sol français. En 2015, le club Industriel Astainable® fédérait 16 pôles de compétitivité dédiés à différents domaines d'expertise contributeurs de la ville durable dont les « écosystèmes urbains » intégrant des solutions relatives à la biodiversité et au génie écologique.

Sur les 340 solutions proposées par le club industriel pour l'ensemble des thématiques du projet, la majorité des solutions, 43% soit 146, concernent les écosystèmes urbains, et 44 solutions (soit 13%) concernent la biodiversité et le génie écologique. 66% (soit 29) des solutions en matière de biodiversité et de génie écologique sont portées par des PMI / PME témoignant ainsi d'un tissu entrepreneurial fort sur ces sujets d'avenir.

## 2.5 Matrice AFOM<sup>15</sup> du secteur biodiversité

En partant de la définition du secteur de la biodiversité proposée pages 23 et 24 et en reprenant les constats dressés dans les pages qui précèdent, nous proposons de dresser un état des lieux synthétique sous la forme d'une matrice « atouts, faiblesses, opportunités, menaces » comme suit :

<b>Atouts</b>	<b>Faiblesses</b>
<p>Des compétences réelles et éprouvées</p> <p>Un dispositif de formation initiale et continue des professionnels de la biodiversité efficace</p> <p>Un potentiel d'entreprises innovantes présentes sur tout le territoire</p> <p>Des réseaux d'acteurs diversifiés et complémentaires</p> <p>Richesse de la biodiversité en métropole et outre-mer</p> <p>La France est détentrice du 2<sup>ème</sup> domaine maritime mondial</p> <p>Reconnaissance de l'expertise française au niveau international</p>	<p>Un marché domestique insuffisant et trop fragmenté pour servir de base à un développement extérieur</p> <p>Des réseaux d'acteurs nombreux, parfois peu lisibles pour des non spécialistes</p> <p>Une organisation interprofessionnelle en construction, aujourd'hui peu opérationnelle</p> <p>Un manque de visibilité des enjeux biodiversité dans les programmes de formation généralistes (par exemple dans les cursus ingénieurs ou managers)</p> <p>Un manque de visibilité des enjeux économiques de la biodiversité, qui peut conduire à des choix stratégiques « par défaut »</p>
<b>Menaces</b>	<b>Opportunités</b>
<p>Une concurrence « hors secteur » (notamment de la part des associations ou d'organismes publics) qui s'accroît, tirant les prix vers le bas et limitant la possibilité, pour les entreprises souhaitant exporter, de s'appuyer sur un marché domestique solide</p> <p>L'intervention parfois excessive de certaines associations sur le marché des études d'impacts faune / flore perturbe la lisibilité du système d'acteurs et questionne l'existence d'un véritable contre-pouvoir</p> <p>Le contexte de crise économique est peu favorable à la prise de risque et à l'innovation de rupture</p>	<p>Adoption de la loi « biodiversité », création de l'AFB et du réseau des ARB</p> <p>Mise en œuvre opérationnelle de la TVB des SRCE et des directives européennes nature</p> <p>Prise en compte croissante de la biodiversité dans les enjeux de la RSE</p> <p>Une image favorable de la France et de ses entreprises sur les marchés internationaux (eau, déchets, urbanisme, ...)</p> <p>Une attente positive de la part des particuliers vis-à-vis des nouveaux modèles agricoles, de la nature en ville, ou encore des formes de tourisme innovantes</p>

<sup>15</sup> Analyse Atouts Faiblesses Opportunités Menaces

## **2.6 Principaux enseignements et perspectives**

- Il existe une forte dépendance de l'économie, en général, vis-à-vis des services écologiques. Or, l'artificialisation et les autres pressions sur les écosystèmes réduisent leur capacité à produire ces services essentiels à la résilience du tissu économique. De ce constat découle la nécessité de prévoir un réinvestissement dans le capital écologique, au-delà du strict « no net loss », afin de restaurer les fonctionnalités écologiques et renforcer la résilience et la capacité d'adaptation du socio-écosystème pris dans son ensemble.
- Il est possible d'envisager dès aujourd'hui un découplage entre la création de valeur par l'économie et les pressions sur les écosystèmes. Des modèles de production, comme ceux reposant sur les composantes de l'économie circulaire, et des modèles économiques innovants, comme ceux reposant sur l'économie de la fonctionnalité et de la coopération, les circuits courts, les systèmes alimentaires territoriaux, l'écotourisme permettent de créer autant, sinon plus de valeur et d'emplois, que les modèles à forte intensité capitaliste dominant actuellement. La prise en compte de la biodiversité dans l'ensemble du cycle de vie des produits et services peut être un formidable levier d'innovation à même de contribuer de manière significative à la transition écologique de l'économie nationale.
- Le savoir-faire des entreprises de la filière biodiversité est avéré et ne souffre pas de la comparaison avec nos concurrents internationaux. Toutefois, faute d'une demande interne suffisante, du fait d'une application limitée de principes pourtant inscrits depuis longtemps dans la loi (comme l'application du triptyque éviter-réduire-compenser), et aussi du fait d'une concurrence hors secteur importante, les entreprises françaises ne disposent pas d'un marché domestique suffisant ni des références consolidées qui leur permettraient de se positionner sur les marchés internationaux.
- L'atomisation des acteurs et la faible visibilité/lisibilité des réseaux d'acteurs existants, au-delà des publics « experts » et directement concernés, nuit à l'organisation du secteur et à la capacité de négociation des entreprises du secteur de la biodiversité, que ce soit vis-à-vis de leurs partenaires financiers comme vis-à-vis de leurs donneurs d'ordres. Par ailleurs, l'innovation serait mieux soutenue à travers des réseaux de coopérations et des groupements inter-acteurs, comme cela peut l'être pour le secteur de l'eau par exemple.

## **TROISIÈME PARTIE**

### **PROPOSITIONS**

Les propositions qui suivent visent à favoriser la consolidation d'un secteur français de la biodiversité, que ce soit sur son marché domestique ou à l'export. Elles visent aussi, et de manière synergique avec ce premier objectif, à renforcer la prise en compte de la biodiversité par les acteurs économiques (particuliers, entreprises et acteurs publics), que ce soit dans leurs modèles économiques, leur organisation ou leur mode de production, et bien sûr dans leurs comportements d'achats.

En tenant compte des enjeux et leviers identifiés dans la partie précédente, ces propositions sont regroupées selon trois axes :

- des mesures visant à favoriser le développement des activités économiques favorables à la biodiversité sur le marché national,
- des mesures visant à promouvoir une meilleure coopération entre les acteurs économiques de la biodiversité afin de renforcer leurs capacités d'action et d'innovation ainsi que leur visibilité pour les clients nationaux et internationaux,
- des mesures plus transversales visant à créer les conditions d'une large transition écologique de l'économie.



### **3.1 Leviers pour développer l'activité du secteur biodiversité**

#### **3.1.1 Intégrer la biodiversité dans la commande publique**

La commande publique représente aujourd'hui près de 15 % du PIB, soit environ 200 milliards d'euros par an. Elle est généralement considérée, et on le comprend aisément au regard des chiffres en jeu, comme un puissant levier d'orientation des pratiques économiques et de pénétration de l'innovation. Un point important est que ce levier peut tout à fait être activé à budget constant, voire même dans un contexte de recherche d'économie. Ainsi, les marchés publics d'éclairages, de plus en plus déclinés sous la forme de contrats globaux de performance, ont permis de favoriser la pénétration des technologies les plus performantes en matière de maîtrise des consommations énergétiques. Des analogies peuvent aisément être trouvées dans le domaine de la biodiversité, par exemple en matière de conception et d'entretien des espaces verts, avec un objectif de réduction des intrants, des consommations d'eau et de carburant, par l'utilisation de toitures végétalisées pour réduire la demande de climatisation en été, ou encore par la possibilité de miser sur un traitement relocalisé des eaux urbaines par des procédés écologiques comme la phytoremédiation.

Selon les objectifs recherchés par les collectivités, plusieurs approches, plus complémentaires qu'opposables, peuvent-être envisagées. Il peut s'agir, par exemple, de chercher à favoriser l'emploi local en misant sur le dynamisme du tissu de PME et TPE, ou encore de favoriser la pénétration d'innovations techniques ou organisationnelles favorables à la biodiversité. Le code des marchés public fixe les règles et les modalités des consultations et d'attribution des marchés. Son objectif premier est de garantir la transparence et la régularité des procédures, afin de permettre les conditions d'une concurrence équitable garante de l'intérêt des collectivités et du bon usage des deniers publics. Des dispositions comme les variantes ou les marchés de performance globale permettent ainsi, en respect des objectifs premiers mentionnés plus haut de permettre l'expérimentation et la diffusion des innovations les plus prometteuses.

##### **3.1.1.1 Allotissement**

L'allotissement, régi par l'article 10 du code des marchés publics, vise à favoriser la concurrence entre entreprises, quelle que soit leur taille. Toutefois, par souci de commodité, ou pour s'éviter une charge plus importante liée au traitement des marchés et des offres, de nombreuses collectivités ont recours aux dispositions de ce même article qui permet, dans certains cas, le regroupement des lots sur un marché global. Or, un allotissement des marchés en lots de taille maîtrisables par des petites structures permettrait de favoriser les PME et TPE locales, et donc, indirectement, les retombées économiques indirectes, notamment liées aux achats des entreprises, à la consommation des ménages et aux retombées fiscales. Allotir les marchés suppose que les collectivités disposent en interne des capacités d'organisation, de pilotage et de coordination des opérateurs intervenant sur les différents lots, ce qui n'est bien sûr pas toujours possible. Toutefois, les nouvelles approches économiques reposant notamment sur l'économie de la fonctionnalité et de la coopération permettent d'envisager une délégation de ces missions d'organisation, de pilotage et de coordination à un tiers, dans le cadre d'un des lots affecté à cette tâche. Dans ce cas, afin que les objectifs soient atteints et que l'intérêt de la collectivité soit respecté, il conviendra de définir à l'avance des indicateurs de performance (voir plus loin) et d'indexer la rémunération du prestataire chargé de ses missions de coordination sur l'atteinte de ces objectifs. Ces modalités de « partage des bénéfices » (avec éventuellement la possibilité de bonus en cas de dépassement) sont aujourd'hui couramment appliquées sur des contrats

de performance énergétique. Il est possible d'aller encore plus loin avec les dispositions relatives aux marchés globaux de performance.

### **3.1.1.2 Marchés globaux de performance**

Dans le cas où la collectivité ne disposerait pas de la structure et des moyens internes lui permettant d'assurer par elle-même la coordination et le suivi de la réalisation des marchés, les dispositions prévues à l'article 73 du code des marchés publics, relatives aux marchés globaux de performance peuvent s'appliquer avec pertinence à des marchés impactant la biodiversité, comme par exemple des marchés d'entretien des espaces verts, des marchés de restauration de continuité écologique ou de restauration de fonctionnalités écologique, par exemple pour la prévention des crues, ou encore des marchés relatifs à l'approvisionnement des restaurants collectifs. Même si ces dispositions ont plutôt été conçues pour des marchés relatifs aux consommations énergétiques, le principe reste le même et repose sur la fixation, à l'avance, d'engagements de performance mesurables, sur lesquels sera indexée la rémunération du prestataire ou du groupement de prestataires.

Pour être pertinente, la procédure d'appel d'offres peut-être précédée de l'établissement de dialogues compétitifs, selon les procédures prévues au code des marchés publics, notamment pour ce qui concerne les obligations de publicité. Ce dialogue compétitif préalable permettra à la collectivité de faire le point sur l'état de l'art et les indicateurs de performance mesurables susceptibles d'être retenus pour l'évaluation du fournisseur et de l'atteinte des objectifs assignés dans le cadre du marché.

Ces marchés de performance globaux peuvent permettre de concilier plusieurs objectifs :

- le respect des contraintes budgétaires pour les collectivités
- l'atteinte d'indicateurs de performance mesurables (par exemple, pour ce qui concerne les marchés relatifs aux espaces verts, le bilan carbone, l'atteinte d'objectifs « zéro phytos », la lutte contre les espèces invasives, les consommations d'eau, etc.),
- encourager des dynamiques de coopération entre acteurs économiques aux activités et spécialités complémentaires et favoriser la pénétration sur les marchés des solutions innovantes les plus adaptées au contexte local.

Pour être efficace, et ne pas pénaliser les PME, cette disposition devrait dans un premier temps être expérimentée sur des marchés de niche relativement émergents, comme par exemple la végétalisation des villes afin de lutter contre les îlots de chaleur urbains ou la désimperméabilisation des infrastructures urbaines. Une phase volontariste, destinée à expérimenter et favoriser l'émergence de standards pertinents, pourra ainsi précéder une phase plus normative lorsque les méthodes et moyens d'évaluation auront pu être stabilisés.

En effet, au-delà de la seule transition énergétique du patrimoine bâti, une transition écologique plus large serait souhaitable, notamment en favorisant la réintroduction d'éléments naturels dans les villes. Il serait possible d'adosser aux travaux thermiques et énergétiques éligibles à des primes ou à une la défiscalisation des travaux écologiques tels que la création de toitures végétalisées, l'installation de dispositifs de récupération d'eau de pluie en toiture, ou encore de gîtes à animaux, le tout dans la limite d'un coefficient de biodiversité par immeuble ou îlot bâti à calculer, sur des bases méthodologiques à normaliser.

### **3.1.1.3 Critères d'évaluation des offres**

Pour des soucis légitimes de maîtrise budgétaire, le critère prix reste un élément déterminant pour l'attribution des marchés. Toutefois, le code des marchés publics prévoit

la possibilité d'évaluer les offres sur une approche « coût » (et non prix) plus globale, intégrant des éléments liés au cycle de vie et aux incidences induites. Cette approche coût est particulièrement pertinente dans le cas des marchés globaux de performance.

Enfin, au-delà du critère prix, ou du coût global, l'évaluation des offres dans le cadre des marchés publics peut reposer sur des critères techniques permettant d'évaluer la qualité et la performance de la prestation. Ces critères peuvent aussi permettre de prendre en compte des coûts indirects pour la collectivité, liés aux externalités des prestations. Les quelques exemples donnés ci-après le sont à titre indicatif, et ne constituent en aucun cas une limite.

#### **3.1.1.3.1 Bilan carbone**

Le bilan carbone est un critère relativement évident pour mesurer l'impact sur le climat, et donc indirectement sur les écosystèmes, des prestations réalisées dans le cadre des marchés publics. Ce critère peut aussi permettre, indirectement, de favoriser le maintien d'un tissu actif de PME et TPE locales, en limitant dans la mesure du possible les déplacements inutiles.

Rappelons qu'au-delà du seul bilan carbone, la lutte contre le changement climatique et l'adaptation des infrastructures à ses effets devraient être des priorités dans le cadre des marchés publics, ce qui se justifie pleinement par des arguments strictement économiques. En effet, les conséquences du changement climatique sont déjà coûteuses pour les collectivités et le seront de plus en plus, notamment en terme d'aménagement, de lutte contre les effets des événements climatiques extrêmes, etc. A contrario, la prévention et l'adaptation, pensées de façon suffisamment précoce, sont nettement moins coûteuses. A titre d'exemple, l'utilisation rationnelle des infrastructures écologiques urbaines pour lutter contre les îlots de chaleurs, la désimperméabilisation des sols, le reméandrage des berges des cours d'eau sont autant de mesures de prévention ou d'atténuation des effets du changement climatique qui sont aussi favorables à la biodiversité et au cadre de vie.

#### **3.1.1.3.2 Impact sur la santé publique**

Une autre externalité potentiellement génératrice de coûts pour les collectivités concerne les effets indésirables sur la santé publique. Limiter les intrants, voire tendre vers le zéro phyto, lutter contre certaines espèces envahissantes et l'introduction volontaire à des fins ornementales de plantes allergènes sont des mesures techniques aisément mesurables qui sont à la fois favorables à la santé publique et à la biodiversité tout en ayant un impact coût neutre, dans la mesure où elles sont intégrées de manière préventive dans des plans d'actions globaux. A noter aussi que ces mesures, pour être efficaces, doivent être appliquées de manière contextualisée, en concertation avec les services concernés et les riverains, ce qui favorise, là aussi les prestataires locaux pour leur meilleure connaissance du terrain. Ce critère peut aussi être utilisé, au-delà des marchés de type « espace verts et nature en ville », pour ce qui concerne les marchés de restauration collective et d'approvisionnement des cuisines centrales en produits alimentaires.

#### **3.1.1.3.3 Autres indicateurs**

En partenariat avec l'ONB, l'AFB pourrait animer un groupe de travail chargé de faire des propositions d'indicateurs complémentaires, spécifiques à la biodiversité, sur la base de données et de protocoles standardisés afin de permettre des comparaisons spatiales et temporelles pertinentes. Ces indicateurs pourront ensuite être intégrés dans les rédactions des marchés en tant que critères d'évaluation des offres, mais pourront aussi être utilisés

dans le cadre de mesures d'éco-conditionnalités, par exemple pour l'attribution d'aides publiques ou de concours bancaires (cf paragraphe 3.3, mesures transversales).

#### **3.1.1.3.4 Attribution de % d'évaluation sur le critère biodiversité**

Parmi les critères possibles pour l'évaluation des offres, un champ assez large est laissé à l'initiative du rédacteur, pour peu que ces critères soient mesurables et permettent une évaluation objective. Des clauses sociales et environnementales peuvent ainsi être incluses dans l'évaluation des offres. La prise en compte de la biodiversité fait partie de ces possibilités. Elle reste pourtant peu utilisée, du fait sans doute d'une méconnaissance de cette possibilité et d'une difficulté pratique à évaluer les offres de manière suffisamment discriminante, au-delà des généralités et des discours bien intentionnés. Pourtant, quels que soient les marchés, la prise en compte de la biodiversité dans la conception des ouvrages et des prestations repose sur des aspects techniques, dont les modalités varient certes considérablement selon le type de marché, mais qui peuvent faire l'objet d'une évaluation précise. Il en va ainsi de l'application de l'amont de la séquence ERC (en mettant l'accent sur l'évitement et la réduction des impacts) pour tous les projets d'aménagement, mais aussi sur la sensibilisation du public et des usagers, la formation du personnel pour l'exécution des prestations nécessaires à la délivrance du marché, la prise en compte des impacts sur la biodiversité pendant la phase de conception des produits ou des services, etc. Afin que ces possibilités offertes par le code des marchés publics soient plus largement appliquées, leur existence et leurs modalités d'application gagneraient à être mieux connues des rédacteurs, ce qui peut supposer la publication, par exemple par l'AFB, d'un guide pratique destiné aux fonctionnaires territoriaux et de programmes de formation adaptés (cf point 3.1.1.6).

#### **3.1.1.3.5 Intégrer une ligne de prix « génie écologique » dans les marchés de travaux publics**

Dans les marchés publics de travaux, aucune place n'est réellement faite aux activités de génie écologique en tant que telles dans les bordereaux des prix et les détails estimatifs. C'est souvent au sein d'une catégorie de prix relatifs à l'environnement en général, qui rassemble des mesures aussi variées que la prévention des pollutions sur chantier ou l'installation de bâches empêchant les amphibiens de pénétrer sur une zone de travaux. Ou encore dans des prix relatifs aux travaux de terrassements, que le génie écologique peut parfois nécessiter, voire dans ceux relatifs au paysagement, comme l'ensemencement et les plantations. Si rien de tout cela n'est faux, force est de constater que le génie écologique n'est pas clairement identifié, alors même que la Fédération Nationale des Travaux Publics plaide pour que ces activités soient totalement parties intégrantes des travaux publics. L'identification d'une ligne de prix spécifique dans les marchés de travaux publics permettrait ainsi d'officialiser la réalité des travaux écologiques et de faire accepter et comprendre la réalité des coûts écologiques pour les maîtres d'œuvre comme pour les maîtres d'ouvrage.

#### **3.1.1.4 Variantes**

Telles que définies par le Conseil d'Etat, les « variantes constituent des modifications, à l'initiative des candidats, de spécifications prévues dans la solution de base décrite dans les documents de la consultation ». Elles sont donc des solutions alternatives à celles prévues initialement par le rédacteur du marché, dont le candidat estime qu'elles permettraient d'atteindre les mêmes objectifs, voire mieux, que ceux fixés par le cahier des charges. Autoriser plus largement, voire systématiser l'autorisation des variantes dans tous les marchés concernant de près ou de loin la biodiversité serait ainsi de nature à favoriser le

déploiement des innovations, dans ce secteur qui en produit beaucoup. Ces variantes peuvent-être de nature techniques, procédés ou organisationnelles.

### **3.1.1.5 Impacts de la loi MOP**

Pour pallier la difficulté que représente pour les collectivités la supervision de l'ensemble des compétences nécessaires à l'exécution des marchés, les collectivités ont la possibilité de passer des marchés dits de « délégation de maîtrise d'ouvrage ». Ces marchés sont encadrés par la loi dite « loi MOP ». Cette loi vise notamment à éviter tout conflit d'intérêt ou groupement illicite entre la maîtrise d'ouvrage déléguée et les entreprises chargées de l'exécution des travaux. Elle est hélas souvent érigée en paravent pour justifier l'impossibilité, ou la difficulté pratique de mettre en œuvre les dispositions relatives aux marchés globaux de performance, pourtant prévus et encadrés par le code des marchés publics, comme on l'a vu plus haut.

Un effet indésirable de la loi MOP tient aux modes de rémunération du maître d'œuvre. Plusieurs modes de rémunération sont prévus par la loi (au temps à passer sur la base d'un devis ; selon un pourcentage qui s'applique au montant hors taxe des travaux ; ou encore au temps à passer sur la base d'un devis et selon un pourcentage qui s'applique au montant hors taxe des travaux), mais pour des raisons pratiques se sont souvent les deuxièmes et troisièmes modalités de rémunération qui sont choisies. Or, ces modalités sont peu favorables aux modes d'aménagement « doux », favorables à la biodiversité, par rapport à d'autres modes plus coûteux, impliquant une plus grande dépense en infrastructures et donc une plus grande artificialisation. Pour contrecarrer ces effets indésirables, tant sur la dépense publique à court terme que sur les effets sur les écosystèmes, il nous semble qu'au-delà des actions de formation et de sensibilisation traitées ci-après – et dont un chapitre devrait être consacré aux modalités de la loi MOP – il serait souhaitable qu'une circulaire ou une recommandation ministérielle vienne préciser les modalités d'application de la loi MOP pour tous les marchés publics relatifs à la biodiversité ou susceptibles d'avoir un impact sur les écosystèmes.

### **3.1.1.6 Formation des rédacteurs et évaluateurs**

Toutes ces recommandations sont applicables immédiatement et à droit constant. Elles supposent toutefois une évolution des pratiques qui ne sera rendue possible que par un effort soutenu d'accompagnement des collectivités, de sensibilisation des élus et de formation des personnels chargés de la rédaction et de l'encadrement de la commande publique.

Notre proposition serait que :

- le centre de ressource de l'AFB prenne l'initiative de la rédaction et de la publication d'un guide de bonnes pratiques à destination des personnels chargés des marchés publics au sein des collectivités,
- qu'il élabore, en collaboration avec le CNFPT, un parcours de formation des rédacteurs permettant une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les marchés publics, en apportant un éclairage sur les dispositions actuelles du code qui le permettent, ainsi que sur les meilleures manières de les mettre en pratique.
- que les agences régionales pour la biodiversité (ARB) jouent leur rôle de relais territoriaux de l'AFB pour cette action, en accompagnant les collectivités, notamment en favorisant le partage des retours d'expérience et la diffusion des meilleures pratiques.

**Encadré : Quand le jardin soigne**

*Les jardins thérapeutiques, qu'ils soient situés en ville, dans l'enceinte d'établissements de santé ou encore dans l'enceinte de résidences médicalisées, sont aujourd'hui des outils reconnus, aux effets validés, mobilisables dans le cadre de thérapies non médicamenteuses ou en association avec d'autres moyens thérapeutiques. Par la stimulation du corps et des sens, les jardins thérapeutiques permettent une amélioration mesurable de l'état de santé mental et physique des patients, tout en bénéficiant aussi aux personnels soignant par l'amélioration de leurs conditions de travail. A ce titre, ils sont une illustration concrète de notre dépendance vis-à-vis de la biodiversité dite à tort « ordinaire », en tout cas de la biodiversité de proximité et du quotidien. La « nature », out tout au moins la représentation que ces jardins en offrent, nous fait du bien, illustrant concrètement des notions comme la « biophilie » ou encore les services culturels. Ces jardins sont encore peu nombreux, alors que de nombreux espaces, même petits, sont disponibles et susceptibles d'être aménagés par des professionnels qualifiés. Au delà de leur fonction thérapeutique, ce sont aussi de potentielles oasis urbaines, maillons d'une trame verte en « pas japonais », rendant la ville plus hospitalière pour la biodiversité. Reconnus pour leurs vertus, les jardins thérapeutiques peuvent bénéficier de concours financier de la part des Agences Régionales de Santé.*

## **Nos propositions pour la commande publique :**

- Proposition 1 :** Favoriser l'allotissement des marchés dans tous les cas où le contexte et les capacités de la collectivité le permettent.
- Proposition 2 :** Elargir les dispositions des marchés globaux de performance au champ de la biodiversité et encourager l'organisation de dialogues compétitifs afin de favoriser l'innovation.
- Proposition 3 :** Intégrer systématiquement à la rédaction des marchés des critères « biodiversité » pour l'évaluation des offres des candidats. Un groupe de travail lancé par l'AFB et co-animé avec l'ONB pourra permettre de compléter la liste des indicateurs pertinents.
- Proposition 4 :** Intégrer une ligne de prix « biodiversité et génie écologique » dans les marchés de travaux publics.
- Proposition 5 :** Autoriser systématiquement les variantes dans les marchés publics.
- Proposition 6 :** Préciser, par circulaire ministérielle, les modalités d'application de la loi MOP afin de mieux prendre en compte les impacts sur la biodiversité.
- Proposition 7 :** Mettre au point, à l'initiative de l'AFB en partenariat avec le CNFPT et en s'appuyant sur les initiatives du réseau des ARB, un programme de formation des rédacteurs de marchés publics sur les pratiques favorables à la biodiversité, et diffuser un guide pratique sur ces questions.

### **3.1.2 Orienter les achats et les pratiques des entreprises privées**

D'une manière générale, l'esprit qui a conduit à nos propositions relatives à la commande publique s'applique aussi au secteur privé. Les possibilités offertes aux acheteurs privés de faire évoluer leurs pratiques d'achats sont larges, dans le cadre du droit actuel et à enveloppe budgétaire constante, voire dans un contexte de recherche d'économie. L'innovation, par les variantes, la recherche d'une évaluation plus fine des coûts complets intégrant des coûts d'exploitation ou les externalités à la charge des clients sont dès aujourd'hui possibles et relèvent d'une logique gagnant / gagnant, pour les investisseurs comme pour l'intérêt général. La démonstration étant faite que les entreprises dépendent, à travers les services rendus par les écosystèmes, de la biodiversité pour leurs approvisionnements ou leurs conditions d'opération, il va de l'intérêt bien compris des entreprises que de favoriser le maintien en bon état des milieux naturels, voire leur restauration quand c'est nécessaire. Souvent vue à tort comme un « surcoût », la prise en compte de la biodiversité dans les processus opérationnels des entreprises, y compris dans leurs investissements en infrastructures et dans leurs achats, peut-être une source d'économie, parfois à terme mais bien souvent immédiatement. Comme pour la commande publique, c'est plus par une évolution des compétences et la diffusion d'une information pertinente que par des dispositions réglementaires nouvelles que les comportements pourront évoluer. Il s'agit notamment de rendre visible, et lisible en termes de coûts, les impacts de la biodiversité. Il s'agit aussi d'informer largement sur les référentiels, outils et méthodes disponibles et éprouvés.

#### ***3.1.2.1 Former et informer à tous les niveaux pertinents***

Bien que récente, la prise en compte de la biodiversité par les acteurs privés est de plus en plus une réalité concrète, quelques en soient les motivations. Elle peut se traduire notamment au travers des comportements d'achats des entreprises, ou par l'intégration de la biodiversité dans les systèmes de management environnementaux (ISO 14001 ou EMAS), dans les stratégies RSE des entreprises, ou encore dans leur stratégie globale. Pour les plus grandes entreprises, ou les plus proactives des PME et TPE, l'accès à l'information n'est pas forcément un obstacle, même si cela suppose un investissement conséquent en temps. De plus, un certain foisonnement d'initiatives et de labels peut compliquer la tâche des acteurs les mieux intentionnés. L'Agence française pour la biodiversité pourrait, dans le cadre de son centre de ressource et en s'appuyant sur les initiatives existantes, en liaison avec le réseau des agences régionales, assurer un rôle de centralisation et de vérification de l'information, afin de diffuser une information pertinente et validée aux acteurs. De manière plus spécifique, pour ce qui concerne les labels, l'AFB pourrait initier et piloter un groupe de travail inter-acteurs, assurer une mission de vigilance et de suivi, puis émettre ses propres recommandations aux acteurs. Dans un deuxième temps, elle pourrait être en situation d'exiger une labellisation des acteurs, produits ou projets avant d'intervenir en appui des projets pour lesquels elle serait sollicitée.



### **Encadré : Favoriser la diffusion des semences et essences locales**

Entre 2012 et 2014, la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac-Agroforesteries et Plante & cité ont développé le projet « Flore-locale & Messicoles » pour répondre à ces enjeux. Celui-ci a été lauréat d'un appel à projets du Ministère de l'Ecologie dans le cadre de la Stratégie nationale pour la biodiversité, intitulé « Conservation et utilisation durable d'espèces végétales indigènes pour développer des filières locales ».

En 2014, grâce à ce projet et dans une démarche collective, deux signes de qualité relatifs à l'origine géographique des végétaux commercialisés, semences, plants, plantes entières ont été créés.

Le signe de qualité Végétal local garantit pour les plantes, les arbres et les arbustes sauvages bénéficiaires :

- leur provenance locale, au regard d'une carte des 11 régions biogéographiques métropolitaines (et des régions biogéographiques d'outre-mer), avec une traçabilité complète ;
- la prise en compte de la diversité génétique dans les lots de plantes et d'arbres porteurs du signe de qualité ;
- une conservation de la ressource (plantes mères) dans le milieu naturel, malgré les collectes.

11 régions d'origine biogéographiques des semences, plants et plantes locales. Au travers d'un cahier des charges détaillé et rigoureux, prévoyant un système de contrôle (assuré par des auditeurs indépendants) et une traçabilité, Végétal local est un signe de qualité pour toute une palette de végétaux. L'utilisation des végétaux d'origine sauvage pour la restauration des milieux naturels et de la biodiversité prend alors tout son sens dans ce cadre

Les plantes messicoles sont les « habitantes des moissons ». Ce sont des plantes annuelles, le plus souvent dépendantes des cultures de céréales et des pratiques liées à ces cultures, comme le coquelicot ou le bleuet. Ce signe de qualité garantit la présence, dans les mélanges de semences bénéficiaires, de 100 % d'espèces compagnes des cultures, d'origine locale et non horticoles.

L'objectif prioritaire est la conservation des populations de plantes messicoles ayant subi une forte régression depuis l'intensification de l'agriculture, notamment du fait de l'utilisation d'herbicides de manière plus ou moins généralisée. Ce signe de qualité doit également garantir des pratiques de collecte permettant une conservation des populations en place et une production maintenant des niveaux élevés de diversité génétique dans les lots de semences. Le contrôle du respect du cahier des charges de ce signe de qualité sera également effectué par des auditeurs indépendants.

Plus d'information : <http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles>

### **3.1.2.2 Faire appliquer systématiquement la séquence ERC**

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages prévoit que l'Agence française pour la biodiversité réalise un recensement des sites à fort potentiel de gains écologiques susceptibles d'être valorisés à des fins de compensation par l'offre. Il nous semblerait tout aussi important que l'agence tienne à jour un registre géographique national des sites et des opérations de compensation réalisées, en cours ou planifiées.

En théorie, le principe est désormais acquis qu'une compensation pour dommage écologique résiduel intervienne en tant que dernière étape d'une séquence stricte

comportant d'abord une exigence d'évitement puis de réduction des impacts. Dans ce contexte, il nous semble essentiel que cette séquence soit appliquée de manière généralisée et homogène, dans les conditions de transparence requises, à l'ensemble des projets. Or, en l'état actuel des moyens de contrôle, ce sont les projets les plus importants ou les plus emblématiques qui sont les plus systématiquement soumis à cette exigence. Dans le double objectif de limiter l'artificialisation et la fragmentation des écosystèmes, et de soutenir un secteur de la restauration écologique encore émergent, il est important que la séquence ERC soit appliquée à tous les projets, y compris aux petits projets, dont les impacts plus diffus sont difficiles à évaluer et à réparer le cas échéant, et pour lesquels le manque d'effectif dans les services de l'Etat ne permet pas d'assurer un suivi suffisant.

Nous proposons que l'AFB prenne, en coordination avec les parties prenantes (représentation des entreprises, organismes consulaires et associations de protection de la nature), l'initiative d'une réflexion préalable à la création d'un dispositif opérationnel permettant une meilleure application de la séquence ERC. Ce dispositif pourrait par exemple reposer sur la création d'un organisme de contrôle indépendant et privé, chargé de vérifier la bonne application des exigences de compensation. Son financement pourrait être assuré par une cotisation, à taux faible mais reposant sur une large assiette, de l'ensemble des opérateurs de compensation, ce qui garantirait son indépendance financière.

Doté de moyens internes légers, cet organisme aurait surtout un rôle d'animation, de prévention et de contrôle. Il pourra, pour l'exécution de ses missions, déléguer certaines opérations de contrôle à des associations ou à des bureaux d'études disposant des compétences requises, dans le cadre de missions strictement encadrées. Cet organisme superviserait ainsi, dans le cadre d'une délégation des missions des services de l'Etat, l'atteinte des objectifs et le respect des protocoles, sans se substituer à la mission de suivi qui revient au maître d'ouvrage, ni bien sûr aux missions régaliennes de police de l'environnement.

### **3.1.2.3 Eviter les projets redondants et les impacts cumulatifs**

L'absence de vision globale, à l'échelle des territoires, sur les projets en cours et à venir contribue au mitage des espaces naturels et agricoles et au cumul des effets négatifs sur la dynamique des écosystèmes. Or, les recherches sur la résilience des écosystèmes mettent en évidence des phénomènes non linéaires et des effets de seuil pouvant parfois obérer de manière irréversible la dynamique d'adaptation de la biodiversité d'un territoire, et donc la capacité des écosystèmes à contribuer aux besoins humains.

Il s'agirait, en réponse à cette problématique, de promouvoir une vision plus globale, à travers ce qui serait, au sens strict, une réelle démarche d'écologie industrielle et territoriale, des effets de l'artificialisation et des conversions d'usages des sols sur les écosystèmes. D'un point de vue opérationnel, il s'agit notamment d'encourager la constitution de collectifs de porteurs de projets afin de favoriser une meilleure coordination des acteurs entre eux et d'éviter d'éventuels projets redondants. Il s'agirait aussi d'éviter que la multiplication de zones d'activités (ou de zones commerciales rivales visant la même zone de chalandise, ou encore la multiplication de projets de lotissements redondants) n'obère la rentabilité future des projets eux-mêmes tout en contribuant à l'artificialisation croissante des espaces naturels. En contrepartie de cette démarche de regroupement et d'une exigence d'excellence écologique reposant sur des cahiers des charges pour les travaux d'études dont les exigences seraient définies en amont par les services déconcentrés compétents de l'Etat, les projets portés par des collectifs bénéficieraient d'un accompagnement administratif personnalisé favorisant une meilleure réactivité des services concernés.

### **3.1.2.4 Consolider et faire reconnaître l'expertise écologique des bureaux d'études**

Les bureaux d'études naturalistes ont un rôle essentiel à jouer pour la conciliation du développement économique avec la préservation de la biodiversité et pour garantir la pleine application de la séquence ERC. Il nous semble important, au-delà des efforts déjà réalisés comme la proclamation d'une charte des bureaux d'étude, ce qui fut fait, il convient de le souligner, à l'initiative des acteurs eux-mêmes, de mettre en œuvre les moyens d'assurer une reconnaissance de l'expertise des professionnels, ingénieurs écologues et naturalistes. Cette reconnaissance constituera aussi une garantie de qualité pour les donneurs d'ordres, et sera de nature à responsabiliser l'ensemble des acteurs, en évitant qu'une recherche d'économie dans une logique systématique de « moins disant » dans les appels d'offres ne conduise à tirer les exigences de niveau et les compétences vers le bas. Cette reconnaissance de l'expertise écologique pourrait aussi permettre à reconnaître la valeur du dire d'expert, notamment, par exemple, sur l'intérêt écologique d'un site ou d'un milieu, et ceci indépendamment du fait qu'une espèce d'intérêt patrimoniale y ait été recensée. Cette notion « d'espèce potentielle » ou de « site critique pour la résilience d'un écosystème » serait ainsi de nature à mieux éclairer la décision publique, en complément des recensements faune / flore tels qu'ils sont aujourd'hui pratiqués.

Afin de tenir compte des mobilités professionnelles et de traiter équitablement l'ensemble des acteurs, il s'agirait donc ici de concevoir un dispositif officiel reposant non sur la certification des structures ou des entreprises, mais sur la labélisation ou l'accréditation, des compétences des personnes, ingénieurs écologues, naturalistes ou taxonomistes, qu'ils soient indépendants ou salariés d'un bureau d'études écologiques ou d'une autre organisation.

## Nos propositions pour la commande privée :

- Proposition 8 :** Mobiliser le centre de ressource AFB pour évaluer les labels et autres référentiels (Achats responsables / RSE) et diffuser une information validée aux acteurs économiques.
- Proposition 9 :** Faire appliquer systématiquement et dans des conditions de transparence garanties la séquence ERC à l'ensemble des projets, y compris aux petits projets, selon une règle de proportionnalité. Saisir l'AFB d'une réflexion, en concertation avec les acteurs, sur un dispositif opérationnel innovant.
- Proposition 10 :** Eviter les projets redondants et prévenir les impacts cumulatifs en favorisant les regroupements de projets à l'échelle territoriale. Regrouper le plus en amont possible l'ensemble des études d'impacts et apporter un accompagnement administratif personnalisé aux collectifs de porteurs de projets.
- Proposition 11 :** Reconnaître, garantir et formaliser, par un dispositif officiel de labélisation ou d'accréditation, l'expertise écologique des ingénieurs écologues et des taxonomistes qu'ils soient indépendants ou salariés d'un bureau d'études écologiques.

### **3.1.3 Orienter les achats des particuliers et groupements**

Orienter les achats des particuliers, en incluant les groupements de particuliers comme les copropriétés, peut-être un facteur déterminant pour l'amélioration de la biodiversité en ville et en milieu péri-urbain. Le marché du jardinage représente près de 7,5 milliards d'euros. On compte en France 13 millions de jardins d'une surface moyenne de 500 m<sup>2</sup>, soit près de 700 000 ha en surface cumulée. On estime aussi que les deux tiers des produits phytosanitaires utilisés pour des usages non agricole le sont par des jardiniers particuliers. Enfin, selon les pratiques, un jardin peut être certes agréable à l'œil mais constituer un véritable désert biologique, ou être, tout en restant un espace esthétique et agréable à vivre, un espace accueillant pour la biodiversité du quotidien. De nombreuses associations de protection de la nature dispensent ainsi des conseils pratiques à leurs adhérents ou au grand public, voire des labels ou des guides de bonne pratique. On peut citer à titre d'exemple les refuges LPO, les OASIS nature de l'association Humanité et Biodiversité, ou encore les Jardins de Noé.

#### ***3.1.3.1 Diffuser une information adaptée à chaque niveau***

S'il est parfois difficile pour les acheteurs des collectivités et les entreprises de s'y retrouver dans les labels existants, la tâche est encore plus difficile pour des particuliers ne disposant pas forcément des compétences nécessaires pour discriminer un label officiel et reconnu d'un label autoproclamé. L'AFB pourrait, à l'instar de ce que fait l'ADEME pour les matériaux de construction ou matériaux isolants, ou pour les entreprises et artisans susceptibles d'intervenir pour des travaux de rénovation et d'amélioration de l'efficacité énergétique des logements, mettre à disposition des particuliers ou de leurs groupements des listes, régulièrement actualisées, d'entreprises certifiées pour leur capacité à réaliser des travaux de jardinage écologiques. Ce travail pourrait être réalisé en partenariat avec les APNE et ONG déjà actives sur ces sujets.

De même, l'AFB pourrait, via le réseau des ARB, diffuser une information sur les semences locales recommandées, afin de prévenir la diffusion involontaire, par méconnaissance, d'espèces envahissantes et de lutter contre la pollution ou l'appauvrissement génétique des essences végétales locales.

En complément, un lien pourra être fait avec les activités plus générales de sensibilisation des publics, y compris des jeunes publics (qui sont aussi un levier indirect, mais très efficace, de sensibilisation des parents). De très nombreuses initiatives heureuses ont été prises par des agences locales ou des associations, pour la réalisation de kits pédagogiques ou de kits de sensibilisation, sans oublier bien sûr les sciences participatives (Vigie Nature) qui sont un excellent levier de mobilisation des publics. Le travail de l'agence et des ARB pourra essentiellement constituer en un travail de recensement, de valorisation, et de mise à jour de ces contenus qu'il est nécessaire de continuer à faire vivre.

#### ***3.1.3.2 Mesures fiscales incitatives***

La loi de transition énergétique prévoit des mesures d'accompagnement des particuliers pour la réalisation de travaux permettant d'améliorer la performance énergétique des logements, qu'il s'agisse de logements individuels ou de copropriétés.

Il nous semble qu'il serait possible, soit d'élargir ces dispositions au financement de travaux à la fois favorable à la biodiversité et à l'efficacité énergétique, comme des toitures ou des façades végétalisées, ou des dispositifs bio-inspirés de récupération et de retraitement des eaux de ruissellement ou des eaux grises, soit de s'inspirer de ce dispositif pour soutenir le financement de travaux écologiques dans les copropriétés.

Dans le même esprit, il nous semblerait pertinent d'appliquer une écoconditionnalité aux mesures d'abattements fiscaux pour les travaux de jardinage réalisés par les entreprises ou structures de services à la personne et respectant les prescriptions environnementales favorables au maintien de la biodiversité (cf point 3.3.1).

### **3.1.3.3 Valoriser les activités favorables à la biodiversité**

De nombreuses initiatives existent, dans le secteur du tourisme ou via la création des systèmes alimentaires territoriaux ou d'autres démarches de circuits courts ou semi-courts concourant à une valorisation économique durable de la biodiversité.

On peut citer pour exemple les activités touristiques liées à l'observation de la faune sauvage ou à la découverte des paysages traditionnels, ou encore les offres d'écotourisme ou de « slow tourisme » ou encore, dans le domaine alimentaire, les circuits courts, les démarches « slow food », la valorisation des semences ou des espèces d'élevage locales, etc.

Or, à ce jour, aucun portail officiel ne permet de recenser ces initiatives pour en assurer une promotion directement auprès du public ou via les professionnels comme les voyagistes, les restaurateurs ou les hôteliers. Ce travail pourrait être conduit dans chaque région, à l'initiative des ARB et en coordination avec les acteurs locaux du tourisme ou de l'agriculture, et l'information consolidée par l'AFB.

### **3.1.3.4 Lancer un appel à projets « nudges et biodiversité »**

Les « nudges », terme qu'on peut traduire approximativement par « coup de pouce », sont des outils d'influence des comportements que leurs concepteurs, Richard H. Thaler et Cass R. Sustein situent comme une « troisième voie » entre la répression et la culpabilisation pour inciter les citoyens à des comportements plus vertueux. Ils reposent souvent sur une approche ludique et sur l'émulation, en laissant les personnes libres de leur choix, et sans exercer de contrainte ni porter de jugement.

Les principes de base pour réussir des « nudges » sont les suivants :

- n'obliger à rien
- proposer des choix par défaut
- s'appuyer sur la comparaison sociale avec autrui
- faire amusant
- s'inscrire dans le cadre d'une stratégie environnementale cohérente

Déjà utilisés dans de nombreux pays, y compris en France, pour influencer sur les comportements afin de réduire les consommations énergétiques, les productions de déchets ou inciter aux modes de transports doux, les nudges pourraient être des leviers de changement des comportements vis-à-vis de la biodiversité, en évitant ainsi l'écueil de la dramatisation culpabilisante.

*Nb : Voir en annexes une note plus détaillée sur les « nudges »*

### **3.1.3.5 Créer un statut pour des réserves naturelles privées**

Les parcs et jardins privés couvrent, comme on l'a vu, une surface foncière importante en France. Ces espaces constituent des opportunités de consolider les trames écologiques et peuvent agir comme autant de réservoirs de biodiversité, susceptibles de servir de base pour une reconquête progressive des espaces attenants. A condition toutefois que leurs modalités de gestion soient compatibles avec les dynamiques écologiques et les enjeux des territoires où ces espaces sont situés.

La création d'un statut de « réserve naturelle privée », assorti d'exigences précises en termes de modalités d'élaboration et de mise en œuvre d'un plan de gestion, permettrait d'encourager des particuliers qui souhaitent bien faire à franchir le pas.

En contrepartie du respect de ses exigences techniques, dont la supervision pourrait être confiée à des ONG ou associations de protection de la nature accréditées par l'AFB, les particuliers souhaitant bénéficier de ce statut pourrait se voir accorder des crédits d'impôts ou des taux de TVA réduits sur les travaux d'élaboration de ces plans de gestion et les travaux d'aménagement écologiques s'y rattachant.

## Nos propositions pour la commande des particuliers :

- Proposition 12 :** Mobiliser le centre de ressource AFB et ses réseaux partenaires pour diffuser au grand public une information pertinente sur les labels existants et tenir à jour une liste d'entreprises certifiées (Eco jardin, semences locales, etc.), à l'instar de ce que font l'ADEME et les points info énergie pour les travaux d'isolation ou de rénovation.
- Proposition 13 :** Elargir les dispositions d'aide aux particuliers prévues dans le cadre de la loi de transition écologique au financement des travaux écologiques dans les jardins et espaces des copropriétés, ou lancer un nouveau dispositif s'en inspirant. Conditionner les abattements fiscaux et/ou appliquer un taux de TVA réduit pour les travaux de jardinage écologique réalisés par des entreprises certifiées (Ecoconditionnalité).
- Proposition 14 :** Créer un portail officiel recensant les initiatives innovantes favorables à la connaissance ou à la gestion durable de la biodiversité dans les secteurs agricoles et touristiques.
- Proposition 15 :** Lancer un appel à projets ou un hackathon « nudges et biodiversité ».
- Proposition 16 :** Officialiser un statut de réserves naturelles privées sous condition du respect d'un cahier des charges dont l'application serait contrôlée par des associations accréditées par l'AFB.



## **3.2 Mesures relatives à l'organisation des acteurs**

De nombreuses entreprises et structures professionnelles de la biodiversité sont d'ores et déjà regroupées, par thématique ou par origine (bureau d'études, recherche, génie écologique, ...) au sein de plusieurs associations, parmi lesquelles on peut notamment citer GAIE, l'ASTEE, REVER, Cinov-Ten, l'AFIE, l'AGEBIO, l'UPGE ou encore Syntec Ingénierie. Récemment, la plupart de ces structures se sont regroupées au sein d'A-IGECO, qui cherche à fédérer les différentes structures et à être une plate-forme d'échange entre les acteurs professionnels de la biodiversité. A-IGECO se fixe aussi pour objectif de favoriser le renforcement des compétences de l'ensemble des acteurs ainsi que la recherche de synergies afin de mieux structurer la filière et développer le marché. De son côté, le CEEBIOS vise à regrouper les acteurs du biomimétisme et de la bioinspiration, afin de favoriser la diffusion des connaissances et des pratiques et consolider l'effort de recherche et développement. Mentionnons enfin FEVE, qui regroupe les acteurs de la phytoépuration, Le Vivant et la ville, qui regroupe des acteurs de la biodiversité en ville, ou encore, le Réseau des fermes d'avenir. Cette liste, loin d'être exhaustive, démontre à la fois une dynamique très positive et une relative dispersion des acteurs de la biodiversité au sens large. Par ailleurs, nombreuses sont, parmi ces plates-formes, celles qui sont aujourd'hui plus des espaces d'échanges et de discussion que de véritables regroupements opérationnels.

### **3.2.1 Pour un « cluster biodiversité »**

Sans en aucun cas se substituer aux structures existantes, mais au contraire dans le souci de compléter et d'élargir la structuration de la filière à l'ensemble des acteurs, il nous a semblé que la création d'un cluster interprofessionnel des acteurs de la biodiversité, en reprenant le périmètre proposé dans la deuxième partie de ce rapport, permettrait, sous certaines conditions, de contribuer efficacement à :

- renforcer la visibilité de la filière biodiversité et la lisibilité de l'offre pour les donneurs d'ordres,
- consolider les compétences par une offre de formation adaptée et une capitalisation du retour d'expérience, non seulement sur les aspects « techniques » des métiers de la biodiversité, par interface avec les plateformes de formation existante, mais aussi et surtout sur les pratiques et méthodes commerciales, marketing, ou encore de gestion des compétences et de management, et enfin sur les aspects financiers,
- stimuler l'innovation par les transferts de recherche, la constitution de groupements de R&D, une veille et du conseil à ses adhérents sur les dispositifs de financement de l'innovation,
- aider ses membres à augmenter leurs fonds propres en assurant leur promotion auprès d'investisseurs
- assurer, comme le font les pôles de compétitivité, une pré-qualification des réponses aux appels à projets régionaux, nationaux et européens,
- faciliter l'accès aux marchés, publics ou privés, en conseillant ses membres pour la constitution de groupement de réponses pertinents.

Les conditions du succès de se cluster sont, de manière non exhaustive :

- ne pas se substituer aux acteurs existants : nous proposons ainsi que ce cluster devienne à terme un membre d'A-IGECO, et non l'inverse,
- que sa construction soit réalisée par les acteurs eux-mêmes, de manière concertée, et non imposée d'en haut,

- que sa gouvernance soit à la fois transparente et équilibrée, en évitant qu'une catégorie d'acteur ne domine. Une gouvernance par collège devra-être définie en amont de la création, de manière concertée avec les acteurs concernés,
- que son indépendance financière soit garantie par les cotisations de ses membres et une offre de services adaptée aux besoins des entreprises du secteur,

### **3.2.2 Vers un « Partenariat français pour la biodiversité »**

Enfin, ce cluster biodiversité, dont le nom reste à trouver, pourrait être amené à porter une « marque chapeau », présentant une vitrine lisible pour l'ensemble des acteurs, et une interface sur les marchés internationaux. Analogue au « Partenariat Français pour l'Eau » ou à « Vivapolis » dans leurs domaines respectifs, cette marque permettrait de porter l'image de la filière et de la représenter au sein des réseaux européens et internationaux, et assurerait une visibilité de ses membres lors des forum, salons et autres événements internationaux.

## Nos propositions pour la structuration du secteur :

**Proposition 17 :** Créer un cluster interprofessionnel biodiversité regroupant l'ensemble des acteurs du secteur. Ses missions seraient de contribuer à consolider les compétences de l'ensemble des entreprises, de permettre une meilleure coopération technique entre acteurs, de faciliter les partenariats avec la recherche publique et les transferts des résultats, de faciliter l'accès de ses membres au financement de l'innovation et d'assurer une meilleure visibilité et lisibilité pour les donneurs d'ordre. Afin de ne pas bouleverser un paysage déjà complexe, ce cluster devra prendre soin de ne se substituer à aucun acteur existant, mais devra apporter une valeur ajoutée à ses adhérents et se fixer pour objectif d'autofinancer son fonctionnement.

**Proposition 18 :** Le cluster biodiversité prendra l'initiative, avec le soutien des ministères concernés, de la création et de l'animation d'une marque commune à l'ensemble des acteurs du secteur afin d'assurer une meilleure reconnaissance et visibilité internationale du savoir-faire français en matière de biodiversité.

### **3.3 Autres mesures transversales**

Au-delà des mesures opérationnelles réalisables à court et moyen termes et dans le cadre du droit actuel, il nous semble important de rappeler quelques-unes des variables essentielles qui permettront de créer des conditions favorables à une transition écologique de l'économie, notamment par une meilleure prise en compte de la biodiversité et une gestion collective des services écologiques – pris ici en tant que « communs ».

#### **3.3.1 Ecoconditionnalité**

L'écoconditionnalité reste aujourd'hui cantonnée à certains domaines, notamment la gestion de l'énergie, et son application reste d'une portée limitée. La complexité, mais aussi la criticité des relations entre économie, aménagement du territoire et préservation de la biodiversité dans ces différents niveaux d'expression font que l'application de l'écoconditionnalité en reste encore dans ce domaine au stade de l'intention. Ceci étant d'autant plus le cas si on cherche à aller au-delà de la stricte application de la protection des espaces ou des espèces réglementés. Or, c'est autant, sinon plus, à la biodiversité générale, aussi dite à tort « ordinaire » qu'il s'agit de s'intéresser. Notre proposition serait de saisir l'Agence française pour la biodiversité de cette question de l'application de critères d'écoconditionnalité au financement public des projets, voire aux concours bancaires ou aux garanties assurantielles, en s'appuyant pour cela sur l'expérience acquise par l'ADEME dans le domaine de la maîtrise des déchets ou de la gestion de l'énergie.

#### **3.3.2 Pérenniser le financement des associations de protection de la nature et de l'environnement**

Garantir l'indépendance d'un vrai contre-pouvoir est une composante essentielle non seulement d'une bonne gouvernance écologique, mais aussi de la réussite d'une véritable transition écologique de l'économie. Par leur vigilance, leur expertise et leur indépendance, les associations de protection de la nature et de l'environnement apportent beaucoup aux territoires où elles sont implantées. Leur action permet de mieux sensibiliser et informer les citoyens, élus et acteurs économiques, et ainsi d'orienter les comportements dans un sens plus favorable au maintien de la biodiversité. Mais ces associations ont besoin de moyens pour pérenniser leur existence et assurer leur fonctionnement. Or, dans un contexte de réduction des dépenses publiques, la réduction des subventions aux associations n'est pas compensée par un accroissement des contributions des entreprises ou des dons et cotisations des citoyens, qui sont eux aussi sous pression budgétaire. Ainsi, pour chercher à renforcer leur autofinancement, certaines associations cherchent à valoriser leurs compétences en écologie et en taxonomie en proposant des prestations d'étude ou d'inventaire faune / flore. Mais les conséquences sont de contribuer à renforcer la concurrence hors secteur, dommageable aux bureaux d'études privés, tout en risquant de placer les associations dans des situations où il leur serait difficile d'exercer pleinement leur rôle de contre-pouvoir. L'Agence française pour la biodiversité pourrait prendre l'initiative d'une réflexion visant à doter les associations de mécanismes de financement pérennes et de nouvelles sources de revenus hors du champ concurrentiel. Ces missions pourraient notamment être en lien avec les points 3.1.2.2 ; 3.1.3.4 et 3.1.3.5).

#### **3.3.2 Démonstrateurs de terrain**

Dans un contexte d'accroissement des besoins humains, la gestion de la biodiversité ne peut plus, aujourd'hui, reposer seulement sur la préservation d'espaces ou de milieux remarquables. Le réinvestissement dans le capital écologique est un des axes stratégiques

de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, telle qu'elle a été révisée en 2011. Cet axe se trouve renforcé par l'objectif d'Aichi D.15 prévoyant la restauration d'au moins 15% des écosystèmes dégradés à l'horizon 2020. Il s'agit donc, pour faire face à ces enjeux globaux et aux engagements pris par la France sur la scène internationale, de dépasser le stade de l'expérimentation pour aller vers une consolidation et un déploiement à large échelle du génie écologique. Pour ce faire, des démonstrateurs ambitieux, sur le modèle de la restauration de la vallée de l'Emscher dans le bassin de la Rhur, en Allemagne, représenteraient non seulement l'opportunité de mobiliser les savoir-faire et l'innovation tout en validant les connaissances et les pratiques, mais constitueraient aussi de formidables vitrines internationales pour les entreprises françaises du secteur. Ces démonstrateurs pourraient être réalisés dans le cadre d'appels à projets financés par le PIA et/ou les Agences de l'Eau, mais aussi avec l'appui de l'ADEME et des Etablissements Publics Fonciers pour leurs missions de restauration des sites et sols pollués orphelins. Ces sites ainsi restaurés pourraient soit être restitués aux collectivités, soit valorisés comme « actifs écologiques » dans le cadre de la compensation par l'offre.

### **3.3.3 Fiscalité écologique**

Enfin, et cela apparaît de manière forte dans la matrice influences / dépendances présentée page 29, la fiscalité est une variable d'environnement forte, susceptible d'influencer sur l'ensemble des autres variables structurantes pour cette dynamique de transition écologique de l'économie. De nombreux travaux ont été réalisés et des propositions formulées par ailleurs, que nous nous proposons de relayer ici. Nous souhaitons dans ce domaine inviter le régulateur à passer de la réflexion, largement alimentée par de nombreuses contributions convergentes, à l'action. Rappelons notamment les préconisations du rapport de France Stratégie sur les « Aides publiques dommageables à la biodiversité », et plus largement le principe de l'inversion des régulations visant, à charge fiscale constante, à reporter la fiscalité pesant sur le travail et les investissements vers une fiscalité affectant les consommations d'espace, la fragmentation ou l'artificialisation des milieux naturels et les consommations d'énergies et de matières premières. Cette dernière mesure constituerait un puissant levier incitatif pour favoriser la relocalisation d'activités à forte intensité en main d'œuvre et le déploiement de pratiques permettant de limiter les consommations d'énergies et de matières premières, reposant sur les composantes de l'économie circulaire, et en s'appuyant notamment sur le biomimétisme et la bio-inspiration, telles que l'écoconception, l'écologie industrielle et territoriale, l'agroécologie et la permaculture ou encore l'économie de la fonctionnalité et de la coopération.

#### **Encadré : un exemple d'économie de la fonctionnalité appliqué à la biodiversité**

*La conception d'un espace paysager écologiquement fonctionnel nécessite une phase d'ingénierie et de conception amont plus importante, ainsi qu'une phase de « montée en puissance » plus longue et supposant l'intervention d'un personnel qualifié. Elle suppose aussi une démarche contextualisée tenant compte notamment des usages et des conditions climatiques, hydrologiques et pédologiques locales. Mais au-delà de cette phase initiale, les bénéfices en termes de consommations d'eau et d'intrants permettent des économies sur les budgets de fonctionnement et d'entretien. Dans une démarche d'économie de la fonctionnalité, ce sont ces économies, qui constituent une performance mesurable, qui constitueront la base d'une nouvelle relation contractuelle entre clients et fournisseurs, à travers une démarche dite de « partage des bénéfices ».*

## Propositions transversales :

- Proposition 19 :** Saisir l'Agence française pour la biodiversité, en partenariat avec l'ADEME, du sujet de l'écoconditionnalité, notamment pour ce qui concerne les octrois de subventions publiques aux projet ou les garanties de concours bancaires, afin qu'elle émette ses recommandations aux acteurs concernés.
- Proposition 20 :** Lancer une réflexion visant à pérenniser le financement des associations de protection de la nature afin de limiter la concurrence hors secteur et de créer les conditions d'un véritable contre-pouvoir indépendant.
- Proposition 21 :** Réaliser, en s'appuyant sur une coopération entre le réseau des établissements publics fonciers, l'ADEME, pour sa mission de réhabilitation des sites pollués, les Agences de l'Eau et le réseau des ARB, des démonstrateurs du savoir-faire et de l'état de l'art en matière de génie écologique. Ces démonstrateurs pourront soit être restitués aux collectivités concernées, soit être valorisées en tant « qu'actifs écologiques » dans le cadre de la compensation par l'offre.
- Proposition 22 :** Enfin, ce rapport ne serait pas complet si nous n'invitions pas le régulateur à conduire une ambitieuse refonte de la fiscalité ainsi que du dispositif d'aides publiques. Il s'agit notamment d'appliquer les recommandations du rapport de France Stratégie sur les aides publiques dommageables à la biodiversité. Il s'agit aussi de passer de la réflexion à l'action pour viser une inversion des régulations dont l'objectif serait, à charge fiscale constante, de reporter la fiscalité pesant sur le travail et les investissements vers une fiscalité portant sur les consommations d'espace, la fragmentation ou l'artificialisation des milieux naturels et les consommations d'énergies et de matières premières.

## **ANNEXES**

Composition du groupe de travail

Liste des personnes auditionnées ou interviewées

Bibliographie

Index des sigles

Données de l'étude sur les impacts socioéconomiques de la protection de la biodiversité

Données de la cartographie des acteurs

Note sur « Nudges et biodiversité »

Biomimétisme et nouveaux modes de production et de consommation

## **Composition du groupe de travail**

- Marc Barra, écologue, NatureParif
- Sylvain Boucherand, BL Evolution
- Louis-Albert de Broglie, Editeur, Deyrolle
- Valérie David, Directrice Développement Durable, Eiffage
- Valérie El Merini, Directrice, Ea Ecoentreprises
- Nathalie Frascaria-Lacoste, Professeur, AgroParisTech
- Cécile Masera, Commerce International, ex ARII PACA
- Michel Meunier, Chef d'entreprise, ex Pdt CJD
- Thierry Mougey, Ecologue, Fédération PNR
- Kalina Raskin, Biomiméticienne, CEEBIOS
- Elise Rebut, Agronome, Conservation International

*NB : chaque personne était membre du groupe de travail intuitu personae*

### **Autres contributeurs :**

- Thomas Binet, Vertigo Lab
- Julien Chupin, Consultant APA
- Joachim Lemer, Eiffage
- Jean-Christophe Martin, Vertigo Lab



## Liste des personnes auditionnées ou interviewées dans le cadre de cette étude

- Laura Albaric, GAIE
- Christophe Aubel, AFB
- Matthieu Berton, Ambassade de France en Chine
- Pierre-Emmanuel Bois, UNEP
- Rénaud Boulnois, Syntec Ingénierie
- Louis-Philippe Blervaque, A-IGECO
- Allain Bougrain-Dubourg, CESE
- Bernard Chevassus-au-Louis, Humanité et Biodiversité
- Virginie Dumoulin, MEEM
- Sébastien Gallet, REVER
- Stéphanie Huc, Conservatoire Botanique Alpin
- Thierry Jacquet, Phyto restore
- Didier Labat, DGALN
- Yann Laurans, IDDRI
- Patrick Lavarde, CGEDD
- Solène Le Fur, ASTEE
- Pierre Johnson, Consultant expert
- Hélène Leriche, OREE
- Harold Levrel, CIRED
- Aurore Malapert, BIOTOPE Chine
- Frédéric Melki, BIOTOPE
- Thomas Redoulez, UPGE
- Nicolas Roques, BIOTOPE International
- Olivier Rovelotti, Natural Solutions
- Jean-Michel Salles, CNRS – LAMETA
- Patricia Savin, OREE
- Maud Thisse, UNEP
- Michel Trommetter, INRA
- Patrice Valantin, DERVENN / UPGE
- Julien Viglione, ECOMED

## Bibliographie

- Les aides publiques dommageables à la biodiversité, France Stratégie, 2011
- Avis du CS de la FRB sur les solutions basées sur la nature, FRB, 2016
- Nouvelles approches – Outils et démarches de gestion et de comptabilité, Orée, 2016
- La contribution des emplois de la biodiversité à la transition écologique, CESE, 2016
- Comment concilier développement économique et environnement, CEDD, 2015
- Comment développer les bioemplois en Ile de France, TEPP, 2012
- Dynamique de l'emploi dans les filières bioéconomiques, CGAEAR, 2016
- L'emploi dans la transition écologique, CESE, 2015
- Les emplois favorables à la biodiversité en Ile de France, NatureParif, 2009
- Les initiatives innovantes pour le financement de la biodiversité, MAEDI, 2014
- Les emplois verts et leur potentiel de création d'emploi, Parlement européen, 2015
- Etat des lieux des métiers et de l'emploi dans les activités de l'ingénierie et du conseil en environnement, OPIIEC, 2016
- Evaluation des Services rendus par les écosystèmes aux entreprises, WRI, 2009
- Estimating the Size and Impact of the Ecological Restoration Economy, *PLoS ONE*, 2015
- Fiches prospective des métiers de la biodiversité, AFPA / ATEN, 2014
- Livre blanc des éco-entreprises, PEXE, 2013
- Plaidoyer fermes d'avenir, 2016
- Répertoire des métiers de la biodiversité : <http://metiers-biodiversite.fr>
- Rapport de la mission de préfiguration de l'agence française pour la biodiversité, 2015
- Rapport du comité de domaine « Biodiversité et services écologiques », 2013
- « Végétal local » et « Vraie messicole » : <http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles>

## Index des sigles

A-IGECO	Acteurs de l'ingénierie et du génie écologique
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AFB	Agence française pour la biodiversité
AFIE	Association française interprofessionnelle des écologues
AFOM	Atouts Forces Opportunités Menaces
AGEBIO	Association française pour le génie biologique ou le génie végétal
APNE	Association de protection de la nature et de l'environnement
ARB	Agence régionale pour la biodiversité
ASTEE	Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement
ATEN	Atelier technique des espaces naturels
CDC	Caisse des Dépôts et Consignations
CEEBIOS	Centre européen d'excellence en biomimétisme de Senlis
CESE	Conseil économique social et environnemental
CICES	Common International Classification of Ecosystem Services
CINOV	Fédération des syndicats des métiers de la prestation intellectuelle du Conseil, de l'Ingénierie et du Numérique
CNFPT	Centre national de la fonction publique territoriale
EMAS	Eco-management and audit scheme
ERC	Eviter, réduire, compenser
ESR	Evaluation des services rendus par les écosystèmes
FRB	Fondation pour la recherche sur la biodiversité
GAIE	Groupe d'application de l'ingénierie des écosystèmes
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
LRE	Loi sur la responsabilité environnementale
MOP	Maîtrise d'ouvrage publique
NAF	Nomenclature d'activité française
ONB	Observatoire national de la biodiversité
ONG	Organisation non gouvernementale
PFE	Partenariat français pour l'eau
PIA	Programme des investissements d'avenir
PIB	Produit Intérieur Brut
PME	Petites et Moyennes Entreprises
REVER	Réseau d'échange et de valorisation en écologie de la restauration
RSE	Responsabilité sociale (ou sociétale) des entreprises
SEVE	Sauvegarde et valorisation de l'environnement
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
SYNTEC	Chambre syndicale des sociétés d'études et de conseils
TPE	Très petite entreprise
TVB	Trame verte et bleue
UNEP	Union nationale des entreprises du paysage
UPGE	Union professionnelle du génie écologique
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WRI	World Resources Institute

## **Données de l'étude d'évaluation des impacts socio-économiques de la protection de la biodiversité en France**



**EVALUATION DES IMPACTS  
SOCIOECONOMIQUES DES DEPENSES DE  
PROTECTION DE LA BIODIVERSITE EN  
FRANCE**

Jean-Christophe MARTIN, Thomas BINET  
*Vertigo Lab, 87 quai des Queyries, 33100 Bordeaux*

- Cette étude vise à évaluer les impacts socioéconomiques des dépenses consacrées à la protection de la biodiversité en France. Il s'agit à notre connaissance de la première étude de ce type effectuée en France.
- En 2012, les dépenses totales de protection en faveur de la biodiversité, d'une valeur pratiquement de 2 milliards d'euros, ont contribué au PIB national pour 2 500 M€ et à l'emploi national pour 35 000 travailleurs.
- Un euro dépensé au titre de la protection de la biodiversité génère en moyenne 2,64 € de production et 1,31 € de valeur ajoutée. Un million d'euros de ces dépenses engendre en moyenne pratiquement 19 emplois.
- Les multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois de l'ensemble des dépenses en faveur de la biodiversité se positionnent parmi les activités ayant respectivement 55 %, 45 % et 25 % multiplicateurs les plus élevés.
- Les dépenses de protection de la biodiversité ont un impact relativement important sur la croissance économique et sur la lutte contre le chômage relativement aux projets concurrents.
- Les activités bénéficiant des dépenses courantes sont non délocalisables. Elles sont composées essentiellement des services non marchands. A contrario, les activités bénéficiant des dépenses en capital sont davantage délocalisables du fait qu'elles incorporent les activités de production de biens d'équipements.

## **1. L'objectif de l'étude**

L'évaluation millénaire pour les écosystèmes (Millennium for Ecosystem Assessment ou MEA) a permis une prise en conscience à l'échelle internationale de la détérioration de l'état écologique des écosystèmes et, ainsi, des services rendus par les écosystèmes (services écosystémiques). Le rapport scientifique du MEA a évalué à environ 60 % des services écosystémiques dégradés à l'échelle mondiale et que cette part avait même tendance à s'accroître (MEA, 2005).

La détérioration de ces services écosystémiques génère des coûts souvent élevés pour la société (ex. : érosion accrue, inondation plus fréquente, production plus faible de fruits et légumes à cause d'une moindre pollinisation par les abeilles), menaçant même la survie de l'espèce humaine. De plus, le remplacement des services procurés gratuitement par les écosystèmes implique aussi des coûts non négligeables à supporter par la société (ex. : construction des digues pour contrer l'érosion ou les inondations).

Consciente du danger, la France a adopté en 2011 une stratégie nationale pour la biodiversité afin de réussir sa transition écologique. Elle s'est dotée pour cela d'un arsenal juridique contraignant. Par exemple, la loi LRE (Loi Responsabilité Environnementale) de 2008 impose la mise en place d'une compensation écologique si une entreprise dégrade dans le cadre de ses activités la qualité des écosystèmes.

La réalisation de cette transition écologique a impliqué le développement des activités liées à la biodiversité. En effet, d'après les données d'Eurostat, le montant de la production de services de protection de l'environnement consacrés à la biodiversité et au paysage a augmenté en moyenne de 5,3 % par an. Il se pose la question comment le développement de ces activités impacterait l'ensemble d'une économie nationale. En effet, ces activités interagissent avec le reste de l'économie à travers leurs achats en produits intermédiaires, mais aussi à travers la distribution de revenus des travailleurs employés dans ces activités. Aux Etats-Unis, une tentative a été faite afin d'évaluer la contribution socio-économique des activités de la biodiversité sur l'économie nationale (BenDoor et al., 2015<sup>16</sup>). Mais, à notre connaissance, aucune étude comparable n'a été à l'heure actuelle réalisée en France.

<sup>16</sup> BenDor T, Lester TW, Livengood A, Davis A, Yonavjak L, 2015, Estimating the Size and Impact of the Ecological Restoration Economy, *PLoS ONE*, 10(6)

En ligne avec les travaux réalisés aux Etats-Unis, cette étude vise tout d'abord à évaluer la contribution socio-économique des dépenses consacrées à la protection de la biodiversité sur l'économie française. Elle s'attache dans un deuxième temps à estimer les impacts socio-économiques d'une politique visant à promouvoir les activités de la biodiversité.

## ***1. Méthodologie***

### ***1.1. Estimation des impacts directs, indirects et induits des dépenses de protection en faveur de la biodiversité***

L'évaluation des impacts des dépenses de la biodiversité nécessite de distinguer trois types d'impacts :

- Les ***impacts directs*** correspondent à la valeur de la production, à la valeur ajoutée et au nombre d'emplois des branches d'activités bénéficiant directement des dépenses de protection de la biodiversité.
- Les ***impacts indirects*** sont expliqués par la valeur de la production, la valeur ajoutée et le nombre d'emplois engendrés par les achats des activités bénéficiant directement des dépenses de protection de la biodiversité.
- Les ***impacts induits*** correspondent à la valeur de la production, à la valeur ajoutée et au nombre d'emplois expliqués par la consommation en produits nationaux provenant du revenu (salaire) généré directement ou indirectement par les dépenses de protection de la biodiversité.

Ces différents impacts peuvent être représentés dans le graphique 1. Ils sont calculés à partir du **modèle de Leontief** largement utilisé dans la littérature économique pour des études d'évaluation des impacts socio-économiques des projets ou des activités.

Il est important de noter que les impacts que nous cherchons à mesurer concernent seulement les **impacts bruts**. Ceux-ci cherchent à évaluer la contribution socioéconomique des dépenses de protection de la biodiversité. Mais ils ne peuvent apprécier la création

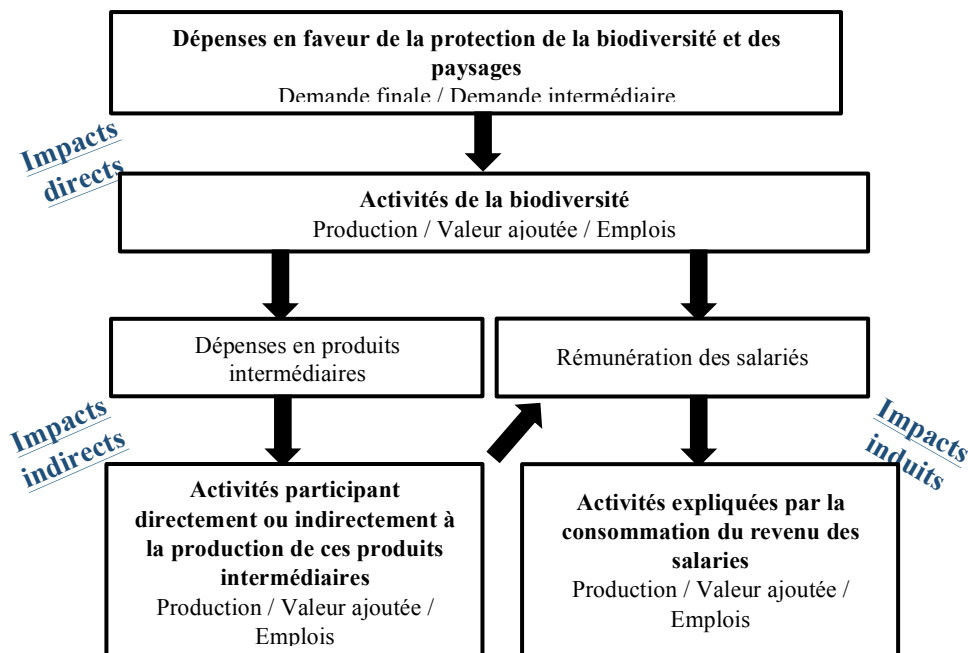


Figure 4 : Evaluation des différents impacts des activités de la biodiversité

nette d'emplois ou de valeur ajoutée liée à ces dépenses. Cela nécessite d'évaluer les **nouvelles dépenses** expliquées par le développement de protection de la biodiversité et d'analyser les **arbitrages des fonds** avec les différents projets concurrents. **L'analyse des multiplicateurs** qui sera exposée plus loin donnera des éléments de réponse sur l'arbitrage des fonds avec des projets concurrents. Le modèle est construit sur la base des équilibres comptables décrits dans les tableaux entrées-sorties (TES). Ceux-ci rassemblent dans un même cadre comptable les comptes de biens et services par produit et les comptes de production et d'exploitation par branche. Le cœur du TES est le tableau des échanges interindustriels. Il indique le montant de la consommation en produits intermédiaires provenant des différentes branches d'activités au sein d'une économie nationale. C'est à partir de ces données que le modèle de Leontief définit pour chacune des branches les coefficients techniques. Ceux-ci représentent le montant des achats en produits intermédiaires nécessaires pour fabriquer une unité monétaire. Le modèle détermine à partir d'un calcul matriciel la matrice inverse de Leontief où sont évalués **les multiplicateurs de production**. Ils indiquent le montant de production totale - directe et indirecte - nécessaire pour satisfaire une unité monétaire de demande d'un produit en intégrant toute sa chaîne de valeur. Le calcul des impacts induits s'effectue en introduisant le secteur des ménages dans le calcul des coefficients techniques.

Les impacts indirects et induits des dépenses de protection de la biodiversité sont calculés en multipliant le montant des dépenses de protection de la biodiversité par les multiplicateurs de production et d'emplois. Par exemple, si les dépenses en faveur d'un organisme visant à protéger la biodiversité ont été de 100 € et si son multiplicateur de production est 1,5, alors les impacts directs et indirects provenant de cette dépense sont de 150 € (100€ × 1,5). Le raisonnement est identique pour le calcul des impacts induits qui nécessitent en outre d'estimer la consommation en produits provenant du salaire des employés travaillant directement ou indirectement pour cet organisme de protection de la



biodiversité. Ainsi, afin d'évaluer les retombées socio-économiques des dépenses de protection de la biodiversité, il faut connaître la destination des dépenses dans les activités économiques, mais aussi évaluer les dépenses en produits intermédiaires et en rémunération du salaire de ces activités.

Les données sur la structure des intrants des branches (consommations intermédiaires, rémunération du personnels) ne sont indiquées que dans un TES. Les données publiées par les instituts statistiques ne donnent en général que des indicateurs agrégés (Ex. : production, nombre d'emplois, dépenses). Ainsi, il sera nécessaire d'utiliser les données du TES afin d'estimer le montant des intrants utilisés par les activités bénéficiant des dépenses de la biodiversité. Cela implique de repérer la localisation de ces activités dans les branches en cohérence avec la nomenclature NAF de l'INSEE<sup>17</sup>. En effet, chaque branche d'activité est caractérisée par des spécificités dans leur processus de production influençant sur le montant des multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois. **Un des principaux défis de l'étude est de réussir à allouer les dépenses de protection de la biodiversité aux différentes branches d'activités selon la nomenclature NAF afin de pouvoir calculer le plus précisément possible les impacts directs, indirects et induits.**

Ces dépenses vont permettre de financer les activités de la biodiversité. Il s'agit maintenant de définir le périmètre des dépenses et des activités de protection de la biodiversité.

### *1.2. Définition du périmètre des activités de la biodiversité selon la nomenclature CEPA*

**La nomenclature CEPA** (*Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure*) est la nomenclature de référence utilisée dans les différentes sources statistiques en économie de l'environnement pour classer les dépenses et les activités de protection de l'environnement. Elle a été adoptée comme norme internationale par le service statistique de l'ONU. Les activités et les dépenses sont rangées en fonction des objectifs environnementaux. Cette nomenclature distingue 9 postes. Pour une observation de ces différents postes, voir l'annexe.

Les activités et dépenses de protection pour la biodiversité sont incluses dans la nomenclature CEPA 6 intégrant également les activités du paysage. D'après le site RAMON d'Eurostat, la protection de la biodiversité et du paysage (CEPA 6) désigne les mesures et activités visant à protéger et à régénérer les espèces animales et végétales, les écosystèmes et les habitats ainsi qu'à protéger et à régénérer les paysages naturels et semi-naturels. L'absence de distinction entre activités de biodiversité et activité de paysage s'explique par la difficulté concrète de différencier les mesures visant à protéger les paysages naturels ou semi-naturels avec celles provenant de la protection de la biodiversité. Par exemple, la construction de haies ou de rangée d'arbres destinées à reconstituer des couloirs naturels a un lien évident avec la préservation de la biodiversité<sup>18</sup>. Ou encore, l'enfouissement des câbles électriques permet d'éviter aux avifaunes de mourir d'électrocution.

Cependant, la frontière permettant de délimiter les dépenses ou les activités en faveur de la protection de la biodiversité n'est pas toujours facile à établir. Par exemple, les dépenses en faveur du papier recyclé peuvent contribuer à réduire la déforestation et, donc, à améliorer la qualité de la biodiversité. Mais, faut-il pour cela l'intégrer dans le compte satellite de protection de l'environnement ? Pour pallier cette difficulté, Eurostat (2005) a établi un critère : les dépenses en faveur de la protection de la biodiversité sont considérées comme telles **si la réalisation de ces dépenses est d'abord motivée par une volonté manifeste de sauvegarder la biodiversité**. Si les dépenses sont d'abord motivées par d'autres considérations comme celles économiques, elles ne doivent pas à être intégrées dans le

<sup>17</sup> Pour une visualisation de la nomenclature, voir le lien : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/naf2008/naf2008.htm>

<sup>18</sup> Pour une meilleure compréhension des liens entre protection des paysages et préservation de la biodiversité, voir la brochure du ministère de l'écologie « Préserver les paysages, Sauvegarder la biodiversité, les grands sites s'engagent »

compte satellite de protection de l'environnement bien qu'elles puissent avoir des retombées positives pour la biodiversité. De même, les activités de protection de la biodiversité sont considérées comme telles **si l'objectif premier de la production vise à sauvegarder la biodiversité**. Ainsi, les activités ne prenant pas cette considération ne rentreront pas dans le compte satellite bien qu'elles puissent avoir des retombées positives sur la biodiversité.

### 1.3. Présentation de la base de données

Nous allons présenter les différentes bases de données que nous allons utiliser afin d'évaluer les retombées socio-économiques des activités de la biodiversité.

#### **Le compte satellite de l'environnement**

La base de données de référence que nous utilisons afin d'évaluer les indicateurs socio-économiques liés aux activités de la biodiversité est le compte satellite de l'environnement. Il présente en effet plusieurs intérêts :

- Les données provenant du compte satellite de l'environnement sont **en parfaite cohérence** avec les différents comptes de la comptabilité nationale. Elles sont donc directement comparables avec les données du TES, ce qui facilitera l'évaluation des différents types d'impacts.
- L'élaboration d'un compte satellite de l'environnement a été **résultat d'une longue réflexion menée par les services statistiques** de l'ONU, de l'OCDE et d'Eurostat. Les concepts et définitions utilisés par le compte satellite de l'environnement sont reconnus par l'ensemble de la communauté internationale. Par exemple, le compte satellite de l'environnement est intégré dans le Système de Comptabilité Economico-Environnementale de l'ONU.
- Les données publiées sont le **résultat de croisement de plusieurs enquêtes et de plusieurs bases de données**. Par exemple, des enquêtes spécifiques sont menées par Eurostat permettant de récupérer des données comptables en lien avec les dépenses et les activités de protection de l'environnement<sup>19</sup>.

Sur la base de ces travaux, Eurostat a pu développer à partir de 2002 une base de données nommée **SERIEE** (Système Européen pour le Rassemblement des Informations Economiques sur l'Environnement) où sont regroupées toutes les données comptables en lien avec la thématique de protection de l'environnement.

La protection de l'environnement peut être approchée à partir des données comptables selon deux approches complémentaires :

- **Une approche par la demande** : elle se base sur le montant des dépenses en faveur de la protection de l'environnement et,
- **Une approche par l'offre** : elle repose sur le montant de la production des activités visant à protéger l'environnement.

Bien entendu, du fait de l'égalité comptable de l'offre et de la demande, les données provenant de ces deux approches sont comparables et peuvent être identifiées dans un TES. Toutefois, la présence du commerce international peut rendre cette comparaison plus délicate. En effet, la production est calculée à partir de la consommation en ôtant les importations et en intégrant les exportations.

#### **L'approche par la demande**

L'approche par la demande a été le point de départ de la construction du compte satellite de l'environnement à l'échelle européenne. Il permet aux décideurs **de juger de l'effort fourni par un pays dans la protection de l'environnement** et de plus d'effectuer des analyses de type coûts-bénéfice.

L'approche par la demande vise à récupérer toutes les dépenses de biens et services quelle que soit leur source. Elle a l'avantage d'avoir **une vision assez exhaustive des transactions**

---

<sup>19</sup> Les questionnaires de ces enquêtes sont en ligne sur le site d'Eurostat

**en lien avec le domaine de l'environnement.** Par exemple, elle incorpore les dépenses expliquées par les activités auxiliaires (Ex. : dépenses des agriculteurs en faveur de protection de la biodiversité dans le cadre de la mise en œuvre des mesures agroenvironnementales) et elle exclut aussi la production de biens et services non environnementaux même si ces dépenses proviennent des producteurs principaux de biens et services environnementaux (par exemple un bureau d'ingénierie spécialisé dans la biodiversité peut également proposer des prestations dans d'autres domaines comme l'urbanisation).

Dans cette approche, deux types de dépenses de protection de l'environnement sont distingués : les **dépenses courantes** et les **dépenses en capital**. Les dépenses courantes se rapportent au coût du travail, au paiement de la rente et aux achats en produits intermédiaires tandis que les dépenses en capital sont expliquées par les achats d'investissement (biens ou services, mais aussi acquisition des terrains). Il est important de noter que les dépenses courantes font référence au budget alloué au financement des activités de protection de l'environnement. Elles peuvent être donc reliées directement avec les valeurs de la production. C'est par exemple le cas du budget de fonctionnement des organismes publics de protection de l'environnement. Quant aux dépenses de capital, elles représentent une source de revenus pour les activités proposant ces biens et services d'investissement. Elles incluent par exemple les dépenses en faveur de l'ingénierie écologique.

Une limite importante de cette approche est qu'elle ne permet pas de savoir les branches qui réalisent ces dépenses (pour les dépenses courantes) ou quelles branches bénéficient de ces dépenses (pour les dépenses en capital).

### **L'approche par l'offre**

Du fait du développement des activités de protection de l'environnement suite aux différentes législations mises en place par l'Union Européenne et de ses différents Etats membres, les acteurs politiques souhaitaient connaître les **opportunités pour les entreprises du développement de cette nouvelle activité**. Différentes études ont été tentées pour connaître la contribution de ces activités à la croissance économique (BenDor et al., 2015 ; Nestor et Pasurka, 1995<sup>20</sup> ; Schäfer et Stahmer, 1989<sup>21</sup>).

L'évaluation des activités de protection de l'environnement est **confrontée à un certain nombre de difficultés conceptuelles**. Tout d'abord, il n'existe pas de code NAF spécifique aux activités de protection de l'environnement. Les entreprises proposant ces services se retrouvent en réalité dans un grand nombre d'activités économiques. Ensuite, les firmes peuvent produire pour eux-mêmes ces services. C'est le cas par exemple des travaux d'enfouissement des câbles électriques faits par les entreprises de production d'électricité. Ils peuvent aussi décider d'externaliser ces services, expliquant en partie l'émergence de nouvelles activités. Enfin, les produits fabriqués par les activités de la protection de l'environnement peuvent être multi-usage : un produit vendu par ces activités ne sert pas uniquement à protéger l'environnement, il peut répondre aussi à d'autres besoins. C'est donc généralement impossible de repérer un ensemble de produits étant exclusivement et exhaustivement utilisé pour la protection de l'environnement.

Pour pallier ces difficultés, Eurostat (2009)<sup>22</sup> a rédigé un rapport proposant une méthodologie permettant d'estimer les données comptables selon une approche d'offre en cohérence avec l'approche demande. Pour délimiter les activités de protection de

---

<sup>20</sup> Nestor D.V, Pasurka C.A, 1995, Environment-Economic Accounting and Indicators of the Economic Importance of Environmental Protection Activities, *Review of Income and Wealth*, 41(3), pp. 265-287

<sup>21</sup> Schäfer D, Stahmer C, 1989, Input-Output Model for the Analysis of Environmental Protection Activities, *Economic Systems Research*, 1(2), pp. 203-228

<sup>22</sup> Eurostat, 2009, *The environmental goods and services sector*, 2009 edition, Eurostat methodologies and working papers

l'environnement, Eurostat a repris le **critère de la motivation** que nous avons déjà expliqué ci-dessus. N'est retenue dans ce champ que la production de biens et services dont le but premier est la protection de l'environnement quelle que soit l'utilisation que l'on pourrait faire de ces biens ou services (consommation finale ou intermédiaire, formation brute de capital).

Pour éviter un **problème de double comptabilisation**, ne sont retenus dans les services statistiques que les **producteurs finaux** de biens et services visant à protéger l'environnement. En effet, la production des fournisseurs est déjà incluse dans la production *des producteurs finaux* à travers leurs consommations intermédiaires. Cette hypothèse est essentielle pour pouvoir estimer convenablement les impacts dans notre modèle, du fait que la production des fournisseurs va se retrouver dans les impacts indirects. C'est le cas par exemple des activités juridiques proposant leurs services aux organismes de protection de l'environnement. Leur production sera classée dans les impacts indirects.

Les services statistiques comme Eurostat publient les données sur la production en distinguant trois types :

- **La production non marchande** : Elle concerne la production de biens et services à but non lucratif. Cela regroupe essentiellement la production provenant des organismes publics en faveur de la protection de l'environnement (Ex. : aires marines protégées, réserves naturelles, collectivités territoriales).
- **La production marchande** : Elle est expliquée par la production de biens et services à but lucratif. Cette production est faite essentiellement par des entreprises. On retrouve par exemple les entreprises d'ingénierie écologique et la production de biens d'équipement.
- **La production auxiliaire** : Elle correspond à la production réalisée par une entreprise pour elle-même. C'est le cas typique d'une société d'autoroute qui va construire en parallèle à partir de ses propres intrants des ouvrages permettant de sauvegarder la biodiversité.

Cette ventilation entre ces différents types production est une information importante pour pouvoir allouer les dépenses aux différentes branches d'activités.

Après avoir présenté les différentes sources statistiques, nous allons exposer la méthodologie que nous allons appliquer pour estimer la valeur de la production des activités de la biodiversité.

### **Méthodologie d'estimation de la production des activités de la biodiversité**

La méthodologie que nous allons appliquer pour estimer les données comptables pour les activités de la biodiversité est **la méthode descendante**. Nous allons donc partir des données agrégées, et ensuite les désagréger jusqu'à les allouer aux branches d'activités selon la nomenclature NAF.

Nous allons partir des données des dépenses de protection de l'environnement, car ce sont les données les plus détaillées que nous pouvons obtenir. Par exemple, les données des dépenses de protection de l'environnement du CGDD sont ventilées entre les dépenses courantes et les dépenses en capital, et selon les différents domaines de protection de biodiversité (gestion des espèces et des espaces, connaissance de la biodiversité, réduction des pressions, autres). Une description de ces dépenses faite par le CGDD nous permet d'obtenir des clés de répartition entre les branches d'activité. Cependant, une attention particulière doit être portée aux échanges internationaux afin d'estimer le montant de la production. Nous pourrions pour cela utiliser les données du TES à défaut des données détaillées. D'après les données publiées par le CGDD, les échanges internationaux concernent pour la biodiversité uniquement les dépenses en capital.

Les données sur l'offre nous sont utiles pour vérifier aussi bien l'allocation des dépenses selon les différentes branches d'activités que le montant de la production, et aussi d'estimer le montant d'emplois pour les branches d'activités. La confrontation entre les données provenant des deux approches demande - offre nous servira à apprécier la qualité de nos estimations.

Le graphique 2 résume la méthodologie que nous venons de présenter permettant d'estimer la production des activités de la biodiversité.

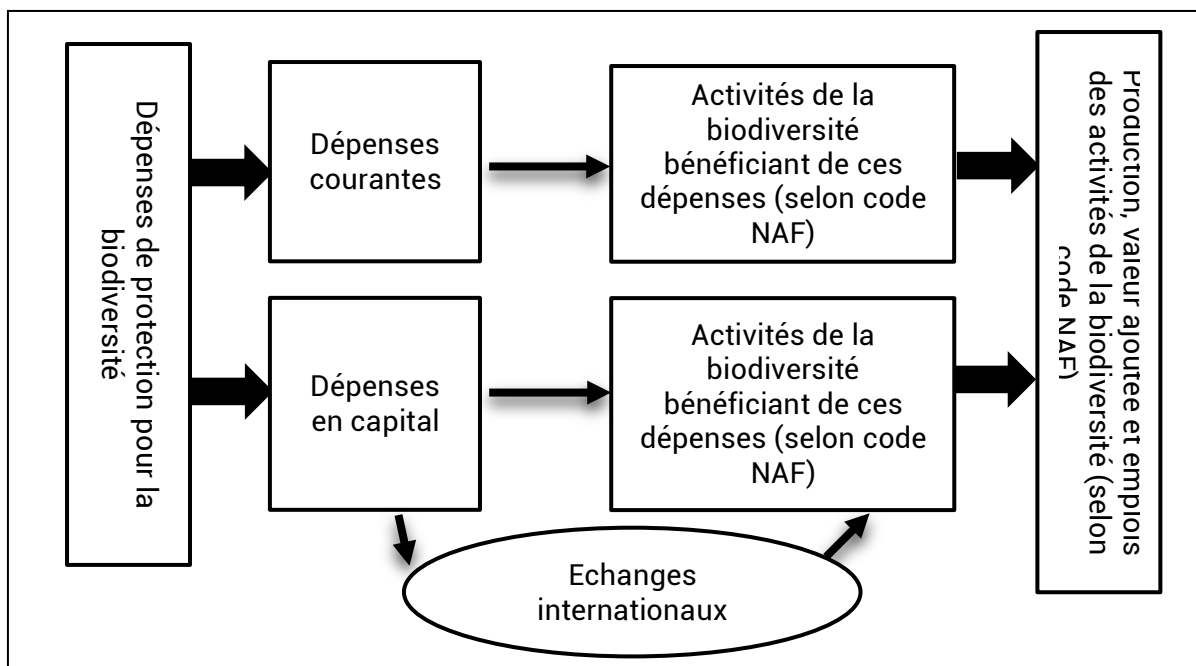


Figure 5 : Estimation de la production et des emplois des activités de la biodiversité (source : Vertigo Lab, 2016)

## 2. La base de données

### 2.1. Les dépenses de protection en faveur de la biodiversité et des paysages

Nous sommes partis des données publiées dans les comptes de l'économie de l'environnement du CGDD de l'année 2012<sup>23</sup>. Une demande a été formulée auprès du SOeS afin de récupérer des données plus détaillées afin de pouvoir mieux évaluer les impacts socioéconomiques de ces dépenses.

Le tableau ci-dessous expose le montant des dépenses de protection en faveur de la biodiversité et des paysages pour l'année 2012 par nature et par composante.

Tableau 1 : Montant des dépenses de protection de la biodiversité et des paysages (en M€) en 2012 par nature et par composante

	Dépenses courantes	Dépenses en capital	Dépenses totales
Gestion des espaces et des espèces	433	526	959
Conservation	12	0	12
Secteur productif	363	150	513
Autres actions de protection	344	170	514
TOTAL	1152	846	1999

Source : SOeS

Les dépenses de protection de la biodiversité et des paysages sont estimées en 2012 pratiquement à **2 milliards d'euros**, dont 1 152 M€ provenant des dépenses courantes et 846 M€ provenant des dépenses en capital.

Les dépenses en faveur de la gestion des espaces et des espèces d'un montant de 959 M€ sont expliquées à 25 % par les organismes de protection de l'environnement (les conservatoires d'espaces naturels, les réserves naturelles, les parcs nationaux et les parcs naturels régionaux, l'agence des aires marines protégées et l'ONF), 9 % par les associations

<sup>23</sup> CGDD, 2014, *L'économie de l'environnement en 2012 : Rapport de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement*, Edition 2014, Références

environnementales et 65 % par les actions visant à protéger la faune et la flore (ex. : Natura 2000, entretien des rivières, la lutte contre les incendies des espaces protégées, la réintroduction des espèces). Il est intéressant de mentionner que 74 % des dépenses de la dernière composante (actions en faveur de la protection de la faune et de la flore) sont dues par l'entretien des rivières.

Les dépenses de la composante conservation estimées à 12 M€ visent à accroître la connaissance de la biodiversité. 25 % de ces dépenses sont expliquées par l'élaboration des inventaires et des expertises sous l'égide du ministère chargé de l'environnement et 75 % par la conservation du patrimoine génétique de la faune et de la flore.

Les dépenses du secteur productif évaluées à 363 M€ sont utilisées pour limiter les dommages causés par les différentes activités économiques. Les actions visant à réduire ces dommages sont réalisées généralement par les entreprises elles-mêmes. Parmi le montant de ces dépenses, 52 % sont expliquées par les industries manufacturières, 30 % par les mesures agro-environnementales réalisées par le secteur agricole et 16 % par les aménagements en faveur de la biodiversité et des paysages par les sociétés d'autoroutes. Le reste des dépenses (1 %) est partagé entre les actions concernées par le 1% des paysages et l'intervention dans les réseaux téléphoniques.

Les dépenses de la dernière composante « autres actions de protection » sont des dépenses engagées par les collectivités territoriales (conseils régionaux, conseils généraux et communes), mais dont les sources comptables ne permettent pas leur affectation dans des projets déterminés. Ces dépenses sont réalisées à 53 % par les conseils généraux et 43 % par les communes.

## 2.2. L'allocation des dépenses en faveur des activités nationales

Il s'agit ensuite d'allouer le montant des dépenses aux différentes activités économiques et de déterminer le montant de la production.

Concernant les dépenses courantes, nous rappelons que leur montant total est égal à 1 152 M€. Les données d'Eurostat indiquent que le montant de la production pour les biens et services environnementaux en faveur de la biodiversité et des paysages est égal à 1 153 M€, dont 176 M€ provenant des activités marchandes et 978 M€ provenant des activités non marchandes. Le montant des dépenses est donc identique au montant de la production. ***Cela est expliqué par le fait que toutes les dépenses sont consacrées à la production nationale (absence d'importation et d'exportation). Il n'existe donc pas de fuite de richesse dans les dépenses courantes de protection de la biodiversité, du fait que les activités bénéficiant de ces dépenses ne sont pas délocalisables.***

La difficulté majeure est d'allouer ces dépenses aux différentes activités économiques. Les données détaillées du SOeS que nous avons pu obtenir permettent d'identifier les entreprises et les organismes responsables de ces dépenses. Les fiches entreprises / établissements du SIRENE, publiées sur le site internet de l'INSEE, ont été utilisées afin de connaître le code NAF des entreprises et des organismes de protection de la biodiversité. Grâce à cette information, il a été possible d'allouer ces dépenses à la production selon la nomenclature NAF.

Concernant les dépenses en capital, nous rappelons que leur montant est égal à 846 M€. Leur allocation dans les différentes activités selon le code NAF est beaucoup plus complexe que celle des dépenses courantes. Tout d'abord, une partie de ces dépenses en capital ne sont pas une source de revenu pour les activités économiques. C'est le cas des acquisitions de terrains qui sont évaluées par le SOeS à 47 M€<sup>24</sup>. Il faut donc soustraire de ces dépenses en capital ces dépenses d'acquisitions de terrains. La valeur des dépenses en capital susceptible d'avoir des retombées socioéconomiques pour la France est donc estimée à 797 M€. Ensuite, il se pose le problème de l'allocation de ces dépenses dans les différentes

---

<sup>24</sup> 16 M€ proviennent du Conservatoire du littoral

activités économiques. Les données publiées par le SOeS indiquent l'origine des dépenses (les entreprises et organismes réalisant ces dépenses) mais pas sur leur destination (à savoir les entreprises produisant ces biens et services d'investissement). Or, ce qui nous importe est le montant de la production en identifiant les activités des entreprises produisant ces biens et services d'investissement. En absence d'information détaillée, les dépenses en capital ont été allouées en 4 grandes activités<sup>25</sup> selon le poids des dépenses nationales indiqué dans le TES. Enfin, les biens et services d'investissement achetés par les entreprises ou organismes nationaux afin de protéger la biodiversité ne sont pas forcément produits dans la nation. En effet, **ces biens et services peuvent être importés**. Du fait que le SOeS n'indique pas les parts domestique et importée des dépenses en capital, nous avons utilisé les taux d'importation par produits calculés à partir des données du TES. Ces taux ont permis d'estimer la part domestique des dépenses en capital.

Grâce aux différentes étapes présentées ci-dessus, la production des activités de la biodiversité expliquée par les dépenses courantes et les dépenses en capital a pu être estimée. La valeur ajoutée et les emplois ont été évalués à partir des ratios moyens calculés à partir des données du TES national. Nous obtenons ainsi les impacts directs. Les impacts indirects et induits ont été calculés à partir du modèle entrées-sorties.

### 3. Résultats de l'étude

#### 3.1. Evaluation des impacts directs, indirects et induits des dépenses de protection de la biodiversité et des paysages

Le tableau ci-dessous présente les impacts socioéconomiques des dépenses courantes en faveur de la protection de la biodiversité et des paysages.

**Tableau 2 : Impacts socio-économiques des dépenses courantes en faveur de la protection de la biodiversité et des paysages**

	Impacts directs	Impacts indirects	Impacts induits	TOTAL
Production (en M€)	1 156	649	1 185	2 990
Valeur ajoutée (en M€)	657	287	614	1 557
Emploi (Nombre de travailleurs)	13 171	3 644	7 133	23 948

Source : Vertigo Lab, 2016

Avant de commenter les résultats, il est avant tout important de comparer nos estimations avec celles provenant d'Eurostat. En effet, Eurostat publie la valeur ajoutée et le nombre d'emplois des activités nationales bénéficiant directement de ces dépenses courantes. Il en ressort que notre estimation a tendance à sous-évaluer la valeur ajoutée (657 M€ pour notre étude contre 841 M€ pour Eurostat) et à surestimer le nombre d'emplois (13 171 travailleurs pour notre étude contre 12 017 pour Eurostat). Ces résultats s'expliquent par une différence dans les ratios utilisés pour estimer ces indicateurs, du fait probablement qu'Eurostat a pu accéder à des informations plus détaillées leur permettant peut-être à meilleure allocation des dépenses dans les activités<sup>26</sup>.

**Les impacts totaux liés aux dépenses courantes ont été estimés pour la production à 4 019 M€, la valeur ajoutée à 1 945 M€ et l'emploi à 27 949 travailleurs. Les principaux contributeurs aux impacts totaux sont pour la valeur ajoutée et l'emploi les impacts directs (respectivement 42 % et 55 %) et pour la production les impacts induits (40 %).**

Le tableau ci-dessous présente les impacts socioéconomiques des dépenses en capital en faveur de la protection de la biodiversité.

<sup>25</sup> Ces activités sont : i) les biens d'équipements (code NAF 24 à 33), ii) la construction (code NAF 41 à 43), iii) les prestations de service (code NAF 58 à 98, en excluant 71), iv) les services d'ingénierie écologique (code NAF 71)

<sup>26</sup> Le ratio valeur ajoutée sur production et l'intensité d'emplois diffèrent selon les activités.

**Tableau 3 : Impacts socio-économiques des dépenses en capital en faveur de la protection de la biodiversité et des paysages**

	Impacts directs	Impacts indirects	Impacts induits	TOTAL
Production (en M€)	707	549	670	1 926
Valeur ajoutée (en M€)	298	244	347	889
Emploi (Nombre de travailleurs)	3 955	3 338	3 706	10 999

Source : Vertigo Lab, 2016

Contrairement à nos estimations des impacts provenant des dépenses courantes, il n'existe pas de données publiées permettant d'évaluer nos estimations des impacts socioéconomiques provenant des dépenses en capital. En effet, aucun institut statistique (SOeS ou Eurostat) n'a encore évalué la contribution des dépenses en capital dans l'économie nationale. Cette étude a le mérite de pouvoir l'incorporer.

**Les impacts totaux liés aux dépenses en capital ont été estimés pour la production à 1 926 M€, la valeur ajoutée à 889 M€ et l'emploi à 10 999 travailleurs. Les principaux contributeurs aux impacts totaux sont pour la production et l'emploi les impacts directs (respectivement 37 % et 36 %) et pour la valeur ajoutée les impacts induits (39 %).**

Le tableau ci-dessous présente les impacts socioéconomiques de l'ensemble des dépenses en faveur de la protection de la biodiversité.

**Tableau 4 : Impacts socio-économiques des dépenses totales (courantes et en capital) en faveur de la protection de la biodiversité et des paysages**

	Impacts directs	Impacts indirects	Impacts induits	TOTAL
Production (en M€)	1 863	1 198	1 855	4 916
Valeur ajoutée (en M€)	955	531	961	2 446
Emploi (Nombre de travailleurs)	17 126	6 982	10 839	34 947

Source : Vertigo Lab, 2016

**Les impacts totaux liés à l'ensemble des dépenses ont été estimés pour la production à 4 916 M€, la valeur ajoutée à 2 446 M€ et l'emploi pratiquement à 35 000 travailleurs. Pour la production et la valeur ajoutée, les impacts directs contribuent pratiquement au même taux que les impacts induits (respectivement de 38 % et 39 %). A contrario, pour l'emploi, ce sont les impacts directs qui dominent (49 % des impacts totaux).**

Il est intéressant de noter que les **dépenses courantes ont des impacts socioéconomiques plus importants que les dépenses en capital**. Les dépenses courantes contribuent entre 60 % et 70 % aux impacts totaux.

### 3.2. Calcul des multiplicateurs des activités de la biodiversité.

Afin d'avoir une meilleure compréhension des impacts des dépenses, le calcul des multiplicateurs nous permettra d'apprécier les impacts socioéconomiques générés par la dépense d'une unité monétaire dans le cadre de la protection de la biodiversité. Il permettra de savoir si les fonds alloués en faveur de la protection de la biodiversité ont un impact important comparativement à s'ils auraient été alloués à d'autres projets.

Le tableau ci-dessous expose les valeurs des multiplicateurs pour le cas des dépenses courantes.

**Tableau 5 : Le montant des multiplicateurs des dépenses courantes en faveur de la protection de la biodiversité et des paysages**

	Impacts directs	Impacts indirects	Impacts induits	TOTAL
Production (en €)	1,000	0,562	1,025	2,586
Valeur ajoutée (en €)	0,568	0,248	0,531	1,347



Emploi (Nombre de travailleurs/M€)	11,394	3,152	6,170	20,716
------------------------------------	--------	-------	-------	--------

Source : Vertigo Lab, 2016

**Un euro de dépense courante en faveur de la protection de la biodiversité a généré en moyenne 2,59 euros de production et 1,35 euro de valeur ajoutée. Un million d'euros de dépense courante a engendré en moyenne 20,72 emplois.** Dans les 1,35 € d'impacts totaux de production, 1€ provient des impacts directs, 0,56 € des impacts induits et 1,03 € d'impacts induits. Le raisonnement est identique pour les autres indicateurs.

**Les multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois des dépenses courantes en faveur de la biodiversité se positionnent parmi les activités ayant respectivement 60 %, 25 % et 15 % multiplicateurs les plus élevés.** Ainsi, les dépenses courantes en faveur de la biodiversité peuvent avoir un impact relativement fort sur le PIB national. En effet, 1€ dépensé génère en moyenne 1,34 € pour le PIB tandis que le multiplicateur médian national de valeur ajoutée est de 1,27€. Ces impacts sont particulièrement élevés pour l'emploi. En effet, 1 € dépensé génère en moyenne 20,72 emplois tandis que le multiplicateur médian national est de 15,02 emplois.

Ces multiplicateurs élevés dans la valeur ajoutée et l'emploi s'expliquent par le fait que **les activités bénéficiant des dépenses courantes ont un fort taux de valeur ajoutée et que ces dépenses servent à financer des emplois.** Ce sont des caractéristiques typiques des services non marchands proposés par exemple par les organismes publics ou les associations.

Le tableau ci-dessous expose les valeurs des multiplicateurs pour le cas des dépenses en capital.

**Tableau 6 : Le montant des multiplicateurs des dépenses en capital en faveur de la protection de la biodiversité et des paysages**

	Impacts directs	Impacts indirects	Impacts induits	TOTAL
Production (en €)	1,000	0,777	0,948	2,726
Valeur ajoutée (en €)	0,422	0,345	0,491	1,259
Emploi (Nombre de travailleurs/M€)	5,598	4,725	5,246	15,569

Source : Vertigo Lab, 2016

**Un euro de dépense en capital en faveur de la protection de la biodiversité a généré en moyenne 2,73 euros de production et 1,26 euro de valeur ajoutée. Un million d'euros de dépense en capital a engendré en moyenne 15,57 emplois. Les multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois des dépenses courantes en faveur de la biodiversité se positionnent parmi les activités ayant respectivement 30 %, 55 % et 50 % multiplicateurs les plus élevés.**

Les activités bénéficiant des dépenses en capital ont des caractéristiques très différentes de celles bénéficiant des dépenses courantes. **Ces activités sont davantage interconnectées avec les autres activités de la nation expliquant un multiplicateur de production plus élevé au détriment du multiplicateur de valeur ajoutée. Ces activités connaissent une productivité du travail forte du fait qu'elles sont davantage capitalistiques.**

Le tableau ci-dessous expose les valeurs des multiplicateurs pour l'ensemble des dépenses en faveur de la protection de la biodiversité.

**Tableau 7 : Le montant des multiplicateurs de l'ensemble des dépenses en faveur de la protection de la biodiversité et des paysages**

	Impacts directs	Impacts indirects	Impacts induits	TOTAL
Production (en €)	1,000	0,643	0,996	2,639
Valeur ajoutée (en €)	0,513	0,285	0,516	1,313
Emploi (Nombre de travailleurs/M€)	9,195	3,749	5,820	18,763

Source : Vertigo Lab, 2016

**Un euro de dépense totale en faveur de la protection de la biodiversité a généré en moyenne 2,64 euros de production et 1,31 euro de valeur ajoutée. Un million d'euros de dépense totale a engendré en moyenne 18,76 emplois. Les multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois de l'ensemble des dépenses en faveur de la biodiversité se positionnent parmi les activités ayant respectivement 55 %, 45 % et 25 % multiplicateurs les plus élevés.** Du fait que les dépenses courantes sont plus élevées que les dépenses en capital, les caractéristiques des multiplicateurs pour les dépenses totales de protection de la biodiversité se rapprochent davantage des services non marchands (multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois élevés, mais multiplicateur de production faible).

**Par conséquent, les dépenses de protection en faveur de la biodiversité ont des retombées relativement importantes en termes de valeur ajoutée (la valeur de l'impact final est plus importante que le montant de la dépense initiale, du fait qu'une dépense d'un euro génère en moyenne 1,31 euro de valeur ajoutée), et surtout en termes d'emplois (la dépense d'un million d'euros génère en moyenne pratiquement 19 emplois).**

### **Conclusion**

Cette étude propose, pour la première fois en France à notre connaissance, une quantification des impacts socioéconomiques directs, indirects et induits provoqués par les dépenses de protection en faveur de la biodiversité. Les études socioéconomiques de ces dépenses publiées par le SOeS s'arrêtent aux impacts directs sans s'intéresser aux impacts indirects et induits. Elles ont donc tendance à sous-évaluer la contribution de ces dépenses dans l'économie nationale. En outre, nous avons dans cette étude incorporé les dépenses en capital, ce qui n'était pas le cas dans les études précédemment menées.

Dans les résultats, nous pouvons retenir que les **dépenses totales de protection de la biodiversité** (dépenses courantes et dépenses en capital) **ont contribué au PIB national pour 2 500 M€ et à l'emploi national pour 35 000 travailleurs.**

De plus, une part importante de cette étude a permis de relier les données des dépenses de protection de la biodiversité avec les activités économiques nationales. En effet, les données axées sur les dépenses sont basées sur une « approche demande » tandis qu'une évaluation des impacts nécessite une « approche offre ». Cela a exigé d'obtenir des informations supplémentaires afin de réaliser ce passage d'une approche à l'autre. Cela a demandé d'identifier les activités économiques bénéficiaires de ces dépenses et aussi d'évaluer la part nationale issue de ces dépenses. Les données du tableau entrées-sorties nous ont été utiles pour réaliser à bien ce passage. **Les dépenses courantes de protection de la biodiversité bénéficient pleinement à l'économie nationale, du fait que les activités tirant profit de ces dépenses ne sont pas délocalisables. Ce sont essentiellement des services non marchands. Par contre, les activités bénéficiant des dépenses en capital sont davantage délocalisables car elles font appel en partie à la production de biens d'équipement.**

Cette étude, grâce à une analyse des multiplicateurs, a permis d'apprécier l'arbitrage des fonds alloués à la protection de la biodiversité avec ceux pouvant être alloués à d'autres projets concurrents. Ils permettent d'avoir des éléments de réponses sur les coûts d'opportunités associés aux dépenses de protection de la biodiversité. Les résultats ont montré qu'en **moyenne les dépenses de protection de la biodiversité avaient des multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois importants relativement aux autres activités économiques.** Ces dépenses contribuent ainsi à la croissance économique et à la lutte contre le chômage relativement aux dépenses allouées à d'autres projets alternatifs.

ANNEXE : la nomenclature CEPA

<b>Code</b>	<b>Intitulé</b>
CEPA 1	Protection de l'air ambiant et du climat
CEPA 2	Gestion des eaux usées
CEPA 3	Gestion des déchets
CEPA 4	Protection et assainissement du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface
CEPA 5	Lutte contre le bruit et les vibrations (à l'exclusion de la protection des lieux de travail)
CEPA 6	Protection de la biodiversité et des paysages
CEPA 7	Protection contre les radiations (à l'exclusion de la sécurité extérieure)
CEPA 8	Recherche et développement
CEPA 9	Autres activités de protection de l'environnement

## Données de la cartographie des acteurs

### Liste des objectifs

Acteurs Eco	Les donneurs d'ordres publics :	Maîtrise des coûts	Respect de la réglementation		
Acteurs Eco	Les donneurs d'ordres privés :	Maîtrise des coûts	Différenciation et Valeur ajoutée	Lisibilité des offres	Simplification administrative
Acteurs Eco	Les particuliers	Santé et environnement	Lisibilité des offres		
Acteurs Eco	Les entreprises du génie écologique	Régulation du marché	Labelisation	Supprimer la concurrence déloyale	
Acteurs Eco	Les entreprises du paysage	Augmenter le Prix	Différenciation et Valeur ajoutée	Acquérir + de M. Oeuvre = avoir un accès direct au marché	
Acteurs Eco	Les architectes / paysagistes	Conserver la maîtrise d'ouvrage déléguée	Conserver la maîtrise d'oeuvre		
Acteurs Eco	CDC Biodiversité	Développer la compensation par l'offre	S'assurer de l'application de l'ERC		
Acteurs Eco	Les opérateurs de tourisme	Maintenir ou renforcer l'attractivité des territoires	Développer des offres différenciantes		
AFB	Les ARB				
AFB	L'AFB	Mise en œuvre de la SNB - Mettre en œuvre les politiques biodiversité	Missions régaliennes Police de la biodiversité	Etre l'interlocuteur central de la filière biodiversité	
Assos	Les associations de protection de la nature Nationales	Financer leur fonctionnement	Conserver leur indépendance	Faire appliquer ou renforcer la réglementation	
Assos	Les associations locales	Conserver leur indépendance	Faire appliquer ou renforcer la réglementation		
Etat	Les autorités de régulation (DREAL, PREFET)	Faire appliquer la réglementation	Mettre en œuvre les politiques		
Etat	Les Etablissements publics (ONF, CEREMA)	Financer leur fonctionnement			

Etat	Ministère Ecologie	Mettre en œuvre les politiques	Démontrer la valeur de la biodiversité	
Etat	Minsitère industrie	Mettre en œuvre les politiques	Renforcer la compétitivité des entreprises	
Etat	Sec Etat Commerce Ext.	Assurer la visibilité des entreprises françaises	Renforcer la compétitivité des entreprises	
Exp	Ass. Nationale des commissaires enquêteurs	Garantir le respect des procédures		
Expert	Les bureaux d'étude conseil en Biodiversité	Renforcer leur références	Se développer sur leurs marchés	
Politique	Les Régions	Garder la maîtrise des politiques territoriales	Développer le tourisme	
R	A-IGECO	Représenter les acteurs du génie écologique	Etre une plateforme d'échange	Développer le niveau des compétences
R	CEEBIOS	Fédérer les acteurs du biomimétisme	Développer la pratique du biomimétisme	
R	Les fédérations chasse et pêche	Conserver leurs prérogatives / Gouvernance de la chasse et pêche	Préservation / accès au ressources	
Recherche	Fondation Recherche Biodiversité	Etre un espace de débat à l'interface science-société		
Recherche	FNSEA	Défendre les intérêts des agriculteurs	Eviter l'artificialisation des espaces agricoles	

N.B : Contrôle shift return pour placer les accolades

matrice des positions des acteurs vis à vis des objectifs

Table matrix showing actor positions (ACTEURS) across various objectives (O1 to O40). Rows include actors like 'Les donneurs d'ordres publics', 'Les particuliers', 'Les entreprises du génie écologique', etc.

- 4 = l'acteur porte l'objectif qui est vital
-2 = l'acteur est favorable à l'objectif, qui fait partie de ses objectifs. Mais s'il n'était pas atteint, il ne remettrait pas en cause son existence, mais seulement ses objectifs
1 = l'acteur est favorable à l'objectif, qui faciliterait ses propres objectifs, au plan des moyens et de l'organisation
0 = pas d'avis : l'acteur est indifférent à l'objectif
-1 = l'acteur est opposé à l'objectif, qui générerait ses propres objectifs, au plan des moyens et de l'organisation
-2 = l'acteur est opposé à l'objectif, qui contrarie la réalisation de ses objectifs. S'il était atteint, il remettrait en cause ses objectifs sans toutefois remettre en question son existence
-4 = l'acteur est opposé à l'objectif : il est vital (pour son existence et ses missions) que cet objectif ne soit pas atteint

COEFFICIENTS DE DIVERGENCE

Table of divergence coefficients between actors (A1 to A23) across objectives (O1 to O23). Values range from -14 to 0.

COEFFICIENTS DE CONVERGENCE

Table of convergence coefficients between actors (A1 to A23) across objectives (O1 to O23). Values range from 6 to 115.

## Matrice influence / dépendance

	Economie			Organisation		Réglementation	Financement	Fiscalité	Normes	Technique		Dispo	Compétences		Social	Coeff
	Commande publique	Commande privée	Commande particuliers	Structuration Filière	Vitrine Filière	Application Regl.	Innov.			Transfert Recherche	Démonstrateurs	compétences	Formation continue	Sensibilisation Entreprises	Contre-Pouvoir	Influence
Economie	Commande publique	2	0	0	0	2	1	0	2	1	1	1	1	2	0	<b>13</b>
	Commande privée		0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	2	0	10
	Commande particuliers	0	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Organisation	Structuration filière	2	2	1		2	1	0	2	2	1	1	2	2	0	<b>20</b>
	Vitrine filière	2	2	1	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	0	<b>12</b>
	Application Regl.	2	2	2	1	0	2	0	2	2	2	1	2	2	2	11
Réglementation	Financement Innovov.	1	1	1	1	0	1		0	1	2	2	1	1	0	6
	Fiscalité	2	2	2	0	0	1	2	0	2	2	0	0	1	0	<b>14</b>
	Normes	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	7
Technique	Transfert Recherche	1	1	1	0	0	0	0	1		2	1	1	1	0	3
	Démonstrateurs	2	2	0	1	1	2	0	1	2		1	1	2	0	12
	Dispo Compétences	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1		0	0	0	8
Compétences	Formation continue	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2		1	0	6
	Sensibilisation Entreprises															
Social	Entreprises	0	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	12
	Contre-Pouvoir	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	2		12
	Coeff Dépendance	<b>15</b>	<b>11</b>	8	2	2	8	7	0	7	10	10	4	7	12	2

## Nudges et biodiversité

En tant que consommateurs et citoyens nous sommes parfois loin de faire systématiquement des choix rationnels et vertueux. Etre conscient des vertus d'un comportement n'entraîne pas nécessairement son adoption. De même qu'être informé des conséquences néfastes d'une conduite nuisible n'incite pas forcément à y renoncer. Le principe des nudges (« coups de coude » en français mais qui serait mieux traduit par « coups de pouce ») est de définir une architecture des choix pour aider les individus à prendre de meilleures décisions tout en leur laissant la liberté de choisir. Il s'agit donc de mettre en avant des démarches incitatives. A leur origine, un économiste et un juriste américains, Richard H. Thaler et Cass R. Sunstein, tous deux adeptes de la méthode douce pour inspirer la bonne décision. Ils utilisent les travaux de la recherche en psychologie environnementale et de l'économie comportementale. L'économie comportementale considère que l'individu a d'autres motivations que la maximisation de son profit économique car il a des préférences sociales (solidarité, jalousie, réciprocité...), des valeurs morales et des émotions.

L'ouvrage de Thaler et Sunstein, *Nudge Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*, (2008), a inspiré les politiques publiques menées par l'Administration Obama. En 2010, est créée au Royaume-Uni la « Behavioural Insights Team » chargée d'améliorer l'efficacité des politiques publiques britanniques (santé, environnement, emploi, éducation, fiscalité...) grâce au concept des nudges. L'Union Européenne vient par ailleurs d'annoncer la création d'une « Foresight and Behavioural Insights Unit » dont une des premières actions consiste à inventorier les initiatives en place en Europe. Encore peu expérimenté en France par les pouvoirs publics, le concept des nudges pourrait constituer une voie complémentaire à celles de l'information, de la fiscalité, de la réglementation et de l'exemplarité. Les premières expérimentations françaises ont été mises en place en 2013 sur la sécurité routière, la santé et la fiscalité par le Secrétariat Général pour la Modernisation de l'Action Publique (SGMAP) et la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP). L'Agence française pour la biodiversité et surtout les Agences régionales pour la biodiversité pourraient investir ce champ de réflexion.

Les conseils pour réussir :

- n'obliger à rien ;
- proposer des choix par défaut ;
- proposer des solutions simples à mettre en place et peu coûteuses ;
- s'appuyer sur la comparaison sociale avec autrui (force de la norme sociale) ;
- « faire fun ». Cela peut passer par l'organisation de concours, de jeux... ;
- utiliser des codes de la modernité (casser l'image « l'écologie propose des solutions du passé »).

Les exemples les plus connus d'utilisation du concept des nudges dans le domaine environnemental concernent la réduction de la consommation énergétique et l'augmentation du recyclage des déchets. On peut notamment citer :

- à La Verne, aux Etats-Unis, une note a été apposée à la porte de 120 maisons pour informer les foyers du nombre de voisins participant au recyclage des ordures ménagères et de la quantité recyclée : résultat, les ordures triées ont augmenté de 19 % ;
- l'absence de sacs plastiques à disposition en caisse des magasins oblige les clients à en faire la demande. On peut considérer que le retrait par l'Office national des forêts (ONF) de nombreuses poubelles dans les forêts publiques françaises est du même ressort;



- la mise en place de l'impression recto-verso par défaut sur une imprimante ou la mise sur le marché de pommeaux de douche lumineux qui changent de couleur en fonction de la consommation en eau ;
- le système d'éco-points mis en place en Allemagne pour des mesures agro-environnementales, aides financières du second pilier de la Politique agricole commune (engagements pris par des agriculteurs en faveur de l'environnement).

Appliquer le concept des nudges pour lutter contre l'érosion de la biodiversité revient à trouver des exemples permettant d'agir sur les causes de cette érosion, qui sont les suivantes : pollutions diverses, destruction, dégradation et fragmentation des milieux naturels, introduction d'espèces exotiques envahissantes, prélèvements non durables d'espèces, changement climatique...

La difficulté est de signifier au consommateur, à l'utilisateur ou au citoyen que l'action proposée a un lien avec la biodiversité, car les impacts sur la biodiversité sont souvent indirects et pluriels.

Une solution pourrait être d'adopter la « stratégie du coucou » en accolant des « nudges biodiversité » aux nudges déjà existants pour des « causes proches », nettement plus médiatisées ou « parlantes », comme celle du climat ou de la santé.

Le concept de « Familles à énergie positive » par exemple pourrait être étendu à celui de « Familles à énergie et biodiversité positive ». A noter qu'un défi « Familles à alimentation positive » existe également, en ex-région Rhône-Alpes, inspiré du concept de « Familles à énergie positive ».

De même, des systèmes de « cartes de réduction à points » basés sur la fidélité du client pourraient être orientés pour donner du sens à l'achat, sur le modèle de la Green card, carte de crédit gratuite sur laquelle les Coréens (environ 10% de la population à ce jour) peuvent accumuler des éco-points lorsqu'ils consomment de façon responsable (consommation d'énergie, d'eau et de « produits verts » et utilisation des transports en commun). A noter que l'association Futuribles International a étudié les modalités de transposition du dispositif en France.

Références :

- L'incitation aux comportements écologiques – Les nudges, un nouvel outil des politiques publiques. La Fabrique écologique. Janvier 2016. Note n°13 ;
- Green nudge. Réussir à changer les comportements pour sauver la planète. Eric Singler. Edition Pearson 244p. 2015 ;
- Comment les nudges peuvent doper l'efficacité des politiques publiques. Environnement magazine. 2 août 2016 ;
- Actes de la 1<sup>ère</sup> édition des Dialogues sur les sciences comportementales et la gestion d'un bassin fluvial. Orléans. 24 mai 2016 ;
- Note du Centre d'analyse stratégique. 2011 ;
- Association Nudge France <http://www.nudgefrance.org>.

## Biomimétisme et nouveaux modes de production et de consommation

Le **biomimétisme** est un concept formulé dans les années 90 par la biologiste et essayiste américaine Janine Benyus. Il propose un nouveau regard sur le vivant, considéré comme une source d'inspiration et non plus seulement de ressources physiques. S'il est souvent associé, pour le grand public, à des innovations de forme comme les ailes des avions ou le « nez » du TGV japonais, le biomimétisme ne se limite pas à cet aspect en invitant à mieux prendre en compte la dynamique de la biosphère et les interactions au sein du vivant afin de concevoir une économie innovante et réellement soutenable.

Le biomimétisme, ou la bio-inspiration, peut-être appliqué à différents niveaux :

Le premier niveau consiste à s'inspirer du vivant pour ses formes ou ses structures pour inventer des nouveaux produits. Le deuxième niveau est celui des procédés : il s'agit de s'intéresser non pas au résultat, mais au processus par lequel la performance technique est atteinte. Le troisième niveau consiste à s'inspirer du fonctionnement même des écosystèmes, des échanges qui s'y produisent et de leurs propriétés émergentes pour organiser autrement les territoires et les systèmes de production. Ces trois niveaux ont en commun d'être à la fois sobres en énergie et en matières premières tout en étant intenses en information, ce qui invite à repenser nos modes de production et d'organisation selon des modèles dans lesquels la performance reposerait avant tout sur une utilisation pertinente de l'information et la valorisation des liens entre les acteurs.

L'**écologie industrielle et territoriale** est une démarche consistant à imiter, à l'échelle d'un territoire, d'une zone d'activité ou d'un parc industriel, le fonctionnement naturel des écosystèmes, dans lequel les déchets des uns sont les ressources des autres. On parle de plus en plus d'« écologie industrielle et territoriale », ce qui a l'avantage d'inclure les activités agricoles, tertiaires et urbaines dans ce modèle. Au delà, une véritable démarche d'écologie industrielle et territoriale se devrait de prendre en compte les écosystèmes naturels afin de ne pas oublier les pressions et les impacts des activités sur la biodiversité, mais aussi les relations de dépendances vis-à-vis des services écologiques.

L'écologie industrielle et territoriale est l'une des composantes de l'**économie circulaire**, qui peut se définir comme un modèle de développement économique visant à une utilisation rationnelle et en circuit fermé des flux de matières et d'énergie, afin de découpler autant que possible la création de valeur et d'emplois de la consommation de matières premières et d'énergie primaires. Cette approche intègre pour la plupart des auteurs l'écoconception, l'écologie industrielle, l'économie de fonctionnalité et l'économie collaborative. Il ne s'agit donc, bien au delà du recyclage, d'un ensemble de modèles économiques innovants et de modes de production permettant de maximiser la productivité des ressources naturelles.

Dans ce cadre, l'**économie de fonctionnalité** est un modèle économique reposant sur la vente d'une performance d'usage mesurable plus que sur la vente du produit lui-même. Sa mise en œuvre suppose une coopération accrue entre acteurs économiques afin de permettre une satisfaction optimale des besoins des clients, incluant par exemple la fourniture du produit, de l'énergie, des consommables et des pièces de rechange, ainsi que tous les services d'accompagnement nécessaires (formation, support, maintenance, ...). C'est pourquoi de nombreux auteurs, dont ceux de ces lignes, préfèrent employer l'expression d'économie de la fonctionnalité et de la coopération.

Notes :

La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois  
Rapport à Mme la Ministre de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer

Remis le 24 novembre 2016

Rédacteur : Emmanuel Delannoy