Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREMIER MINISTRE

Commissariat général
à la stratégie
et à la prospective

Département
Développement durable

RAPPORTS
Avril 2013 & DOCUMENTS

La prise en compte de la biodiversité dans le calcul socio-économique

Contribution
Géraldine Ducos

Tome 2

Rapport
« L'évaluation socio-économique en période de transition »

Groupe de travail
présidé par Émile Quinet

Sommaire

1 Introduction 5

2 Un projet d'aménagement a des effets directs et indirects sur la biodiversité 5

3 La séquence « éviter, réduire et compenser » : une obligation à respecter sur toute la zone d'impact du projet 6

3.1 Un principe affiché dans de nombreux textes législatifs et réglementaires 6

3.2 Séquence valable pour l'ensemble des thématiques de l'environnement 8

3.3 Éviter la dégradation, minimiser les dommages, et compenser les dommages résiduels en dernier recours 9

3.4 Difficultés de mise en œuvre des mesures de compensation 10

4 Recommandations 11

5 Bibliographie 15

6 ANNEXE – Vers une estimation de la valeur économique de la biodiversité 16

1 Introduction

De nombreux travaux en France et à l'étranger visent à estimer la valeur économique de la biodiversité et de ses services écosystémiques. Le rapport Chevassus-au-Louis (2009) marque une étape en faisant un bilan des connaissances scientifiques et en proposant un cadre méthodologique pour attribuer une valeur économique de la biodiversité[1]. Parmi les composantes de la valeur économique totale (VET) de la biodiversité, le rapport privilégie les valeurs d'usage de la biodiversité ordinaire. Les valeurs de référence correspondent à une estimation des pertes en termes de services écosystémiques pouvant résulter de la destruction d'un écosystème et devant être supportées ou compensées par la société. À titre de test méthodologique, les auteurs proposent un calcul des valeurs de quelques services écosystémiques produits par la biodiversité ordinaire de deux types de milieux (forêts tempérées et prairies permanentes) et dont profite la société.

Les travaux suivants ont cherché à ajouter des briques supplémentaires à l'estimation de la VET en y intégrant la valeur de non-usage de la biodiversité à travers une analyse conjointe (notamment CGDD, 2011). Ils produisent en outre, à partir de cette méthodologie des valeurs de référence pour les zones humides.

Les valeurs de la biodiversité estimées dans ces rapports ne sont toutefois que des valeurs *a minima* ne représentant qu'une partie du champ monétarisable par rapport à l'ensemble des services écosystémiques produits par les écosystèmes en question. Elles sont, de plus, estimées à une échelle macroscopique et leur transposition à un projet particulier dans un territoire donné reposerait sur trop peu d'éléments tangibles, contrairement à la tonne de CO_2 qui contribue au changement climatique indifféremment selon le lieu d'émission. Enfin, dans l'état actuel des connaissances, il est encore difficile de juger s'il est cohérent d'intégrer la biodiversité de la même manière que les autres externalités environnementales (émissions de CO_2 et de polluants atmosphériques) dans la valeur actualisée nette.

Au regard de ce constat, ce rapport privilégie la présentation du principe « éviter, réduire et compenser » qui doit continuer à s'imposer le plus en amont possible de la conception d'un projet. Il rappelle dans un premier temps quels sont les effets d'un projet sur la biodiversité, puis les règles à respecter par le maître d'ouvrage pour garantir la prise en compte des enjeux de biodiversité tout au long du projet. Enfin, les recommandations portent d'une part sur la mise en œuvre du principe « éviter, réduire, compenser », et d'autre part, sur la réflexion sur la valeur économique de la biodiversité.

2 Un projet d'aménagement a des effets directs et indirects sur la biodiversité

La réalisation d'un projet d'aménagement pourra porter atteinte à la biodiversité de différentes manières :

(1) La méthode « Chevassus-au-Louis » est semblable à celle développée dans l'étude internationale TEEB (2008).

- **en raison des constructions physiques** : l'insertion du projet en phase chantier conduit à l'artificialisation des milieux naturels ou semi-naturels comme des espaces agricoles. Selon l'enquête Teruti Luca, 75 000 ha par an d'habitats naturels ont été artificialisés en France métropolitaine sur la période 2006-2008, dont 22 % sont dédiés aux réseaux routiers. L'imperméabilisation de la couverture des sols par le bitume (routes, parkings, etc.) amplifie en outre les phénomènes de pollution des eaux et de ruissellement, augmentant de ce fait le niveau des crues et d'inondation. Une nouvelle infrastructure linéaire entraîne également une fragmentation accrue des espaces naturels ce qui peut interrompre la continuité des réseaux de corridors écologiques, éléments essentiels au fonctionnement des écosystèmes. En outre, en phase de travaux les mouvements de terre associés aux ouvertures créées dans les milieux naturels favorisent les invasions biologiques, autre cause importante de perte de biodiversité ;
- **en raison des usages** : les polluants ou le bruit émis par les véhicules ou encore les polluants contenus dans les produits d'entretien des routes (pesticides, salages, etc.) peuvent avoir des effets négatifs sur la faune et la flore ainsi que sur les habitats avoisinants. Le ruissellement de ces polluants déposés sur les surfaces imperméabilisées peut dégrader la qualité des milieux aquatiques. Enfin, le trafic peut provoquer des collisions directes avec la faune ou l'entomofaune ;
- **en raison des impacts induits, positifs ou négatifs, sur l'utilisation d'espaces naturels à proximité de l'infrastructure**[1]. Le projet peut favoriser la consommation d'espaces naturels mais aussi contribuer à la réduire par rapport à un scénario de référence sans projet. Le développement non organisé de l'urbanisation suite à la création d'un axe routier, par exemple, peut produire des impacts beaucoup plus importants sur la biodiversité que les effets directs de l'infrastructure.

3 La séquence « éviter, réduire et compenser » : une obligation à respecter sur toute la zone d'impact du projet

En attendant la fixation de valeurs de référence reconnues par les diverses parties prenantes de la gestion d'un territoire, le principe de la démarche éviter, sinon atténuer et, enfin, compenser doit continuer à s'imposer.

Ce chapitre vise à rappeler les obligations réglementaires, puis, à les décliner de manière plus empirique tout en relevant les difficultés de mise en œuvre de la séquence.

3.1 Un principe affiché dans de nombreux textes législatifs et réglementaires

De nombreux textes législatifs et réglementaires affichent le principe « éviter, réduire et compenser » et cela depuis 1976 (article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) (cf. encadré).

(1) L'article R.122-5 du code de l'environnement, modifié par le décret n° 2011-2019 du 29 12 2011 sur les études d'impact prescrit d'intégrer dans les études d'impact des projets de transport leurs conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation

Exemples de textes législatifs et réglementaires affichant la séquence « éviter, réduire et compenser »

Directives communautaires « projets » (85/337/CEE, révisée en 2011/92/UE) **et « plans-programmes »** (2001/42/CE) : ces directives sont transposées dans divers textes législatifs et règlementaires des codes de l'environnement et de l'urbanisme. Elles prescrivent toutes les deux de définir les mesures ERC dans les évaluations environnementales préalables aux déclarations d'utilité publique des projets ou à l'adoption des plans ou programmes.

Réglementation Natura 2000 : les articles L414-4 à 7 du code de l'environnement prévoient une étude des incidences sur le site Natura 2000. Si le projet a un impact significatif sur le site Natura 2000, le maître d'ouvrage doit démontrer « l'intérêt public majeur » du projet et l'absence d'alternative, et proposer des mesures compensatoires et en informer la commission européenne ou lui demander un avis, ou dans certains cas son accord.

Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : fixe les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Les conditions, en en particulier les mesures de compensation, dans lesquelles peuvent être délivrées les dérogations aux mesures de protection des espèces protégées sont précisées dans l'arrêté de 19 février 2007.

Réglementation relative à la loi sur l'eau : comporte une nomenclature d'ouvrages ou de travaux qui peuvent avoir des incidences sur les milieux aquatiques. Une procédure d'autorisation ou de déclaration prévoit un « document d'incidences loi sur l'eau » et prévoit quelles sont les mesures pour éviter, réduire et compenser éventuellement les dommages sur l'eau et les milieux aquatiques.

Article 230 de la loi Grenelle II (loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010) : apporte des avancées notamment sur la réforme des études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements. L'un des décrets d'application de cet article[1] précise que l'étude d'impact doit présenter « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ».

Il est ajouté que « la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes ». Il est à noter que le décret prévoit que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ainsi que les modalités de leur suivi doivent être décrites dans l'acte d'autorisation du projet.

Il n'existe pas de définition réglementaire univoque de ce principe, néanmoins une doctrine a récemment été approuvée par un comité de pilotage animé par le Ministère du développement durable et réunissant l'ensemble des parties prenantes (cf. http://www.developpement-durable.gouv.fr/Doctrine-eviter-reduire-et,28438.html).

Il convient en outre de remarquer que l'objectif « zéro perte nette » dont la logique est plus exigeante que celle de la séquence « ERC » puisqu'elle correspond à une compensation totale systématique est affiché dans de nombreux textes internationaux parmi lesquels les objectifs d'Aïchi (Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020

adopté par les parties à la Convention sur la Diversité Biologique) et la Stratégie européenne en faveur de la biodiversité de 2011[1].

3.2 Séquence valable pour l'ensemble des thématiques de l'environnement

D'après les directives communautaires projets et plans programmes citées plus haut et leur transposition en droit français, la séquence « éviter, réduire et compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels.

Pour les milieux naturels, la phase d'évitement s'adresse en premier lieu aux atteintes aux enjeux environnementaux « majeurs », à savoir :

- les atteintes à la biodiversité remarquable (espèces menacées, sites Natura 2000, réservoirs biologiques, cours d'eau en très bon état écologiques, etc.) ;
- les atteintes aux principales continuités écologiques (axes majeurs, continuités identifiées dans les schémas régionaux de cohérence écologique lorsque l'échelle territoriale pertinente est la région, etc.) ;
- les atteintes aux services écosystémiques clés du territoire (paysage, récréation, épuration des eaux, santé, etc.)

On suppose que l'un ou l'autre de ces enjeux est menacé lorsque le projet entraîne la dégradation de la qualité environnementale du milieu considéré. Or, la notion de qualité environnementale fait l'objet de définitions propres à chaque politique sectorielle (Directive habitat pour les habitats naturels remarquables ; Directive cadre sur l'Eau pour les eaux superficielles et souterraines, Directive cadre Stratégie pour les milieux marins, Trame Verte et Bleue, etc.) ce qui rend la mise en œuvre complexe.

L'évaluation des impacts sur les milieux naturels doit être formalisée globalement dans l'étude d'impact préalable à la DUP, puis reprise dans le cadre de différentes procédures administratives nécessaires à l'autorisation du projet. L'articulation entre les procédures peut s'avérer parfois délicate, en termes de champ d'application (avec des recoupements et des superpositions), de temporalité et de cohérence écologique des mesures, mais l'étude d'impact initiale, préalable à la DUP, doit en présenter l'approche globale.

(1) La Conférence des parties de la convention sur la diversité biologique (CDB) a adopté, en 2010, à Nagoya, un plan stratégique pour limiter la perte de la biodiversité mondiale d'ici à 2020. L'un des principaux objectifs est de réduire l'artificialisation des habitats naturels (objectif 5 des objectifs d'Aïchi) « D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement de tous les habitats naturels, y compris les forêts, est réduit de moitié au moins et si possible ramené à près de zéro, et la dégradation et la fragmentation des habitats sont sensiblement réduites ».
La nouvelle stratégie communautaire en faveur de la biodiversité (2011) place parmi ses actions prioritaires à 2011 (Action 7) « Eviter toute perte nette de biodiversité et de services écosystémiques ».
La France est signataire ou partie prenante des textes internationaux mentionnés ci-dessus.

Le dossier d'étude d'impact

Le dossier d'étude d'impact constitue la synthèse et l'aboutissement de l'ensemble des études d'environnement réalisées depuis le début des procédures, des études d'opportunité aux études préalables à la DUP. Il formalise ainsi l'ensemble des évaluations environnementales effectuées à ce stade. Il doit comporter les éléments permettant de justifier les choix effectués (opportunité, parti d'aménagement, solution retenue, affinement du projet, etc.). Le contenu de l'étude d'impact est défini dans l'article R122-5 du code de l'environnement. L'étude d'impact doit notamment présenter :

- une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement ;
- une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet.

L'évaluation, obligatoire, des éventuelles incidences Natura 2000 devra apparaître de façon bien individualisée. Il est également rappelé que l'étude d'impact doit être soumise à l'avis de l'autorité environnementale prévue par l'article L122-1 du code de l'environnement.

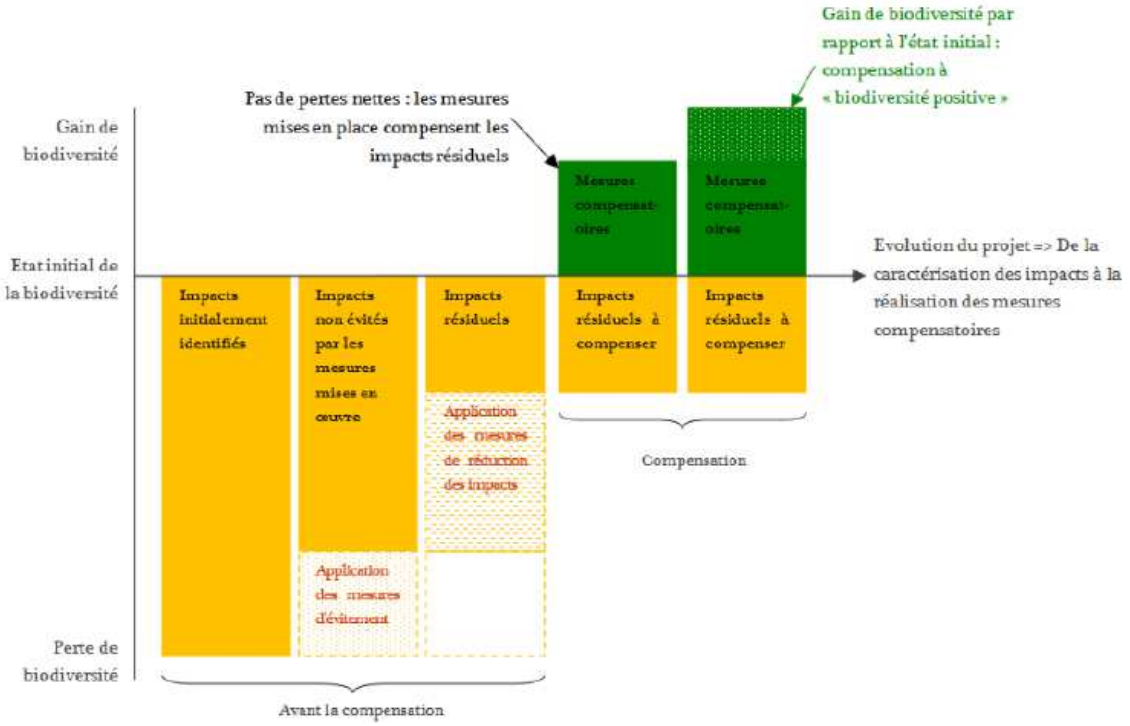
Le dossier d'étude d'impact et l'avis de l'autorité environnementale doivent être intégrés au dossier d'enquête publique.

3.3 Éviter la dégradation, minimiser les dommages, et compenser les dommages résiduels en dernier recours

La séquence « ERC » consiste à d'abord éviter les dommages, ensuite, si l'évitement n'est pas suffisant ou raisonnablement envisageable, à les réduire, puis, en dernier recours, à les compenser.

La compensation est une action écologique visant à restaurer un milieu naturel (création, recréation, restauration de milieu, ou préservation si celle-ci est démontrée additionnelle, etc.) pour contrebalancer au mieux les pertes de biodiversité dues au projet d'aménagement. Elle doit permettre de maintenir voire, le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux concernés à l'échelle territoriale pertinente. Le diagramme ci-dessous élaboré par l'UICN illustre le principe de la séquence :

La séquence « éviter, réduire et compenser »



Source : UICN France (2011) (adaptation du schéma du Business and Biodiversity Offset Programme)

La notion de compensation contient l'idée que préserver ou restaurer la nature n'entraîne pas les mêmes coûts partout, notamment en termes de coûts d'opportunité. Même si la compensation est circonscrite comme une solution ultime, après que les possibilités d'éviter la dégradation et de minimiser les dommages ont été mises en œuvre, sa logique est bien qu'une fois cette démarche réalisée, il peut exister des dommages résiduels moins coûteux à compenser qu'à éviter (Chevassus-au-Louis, 2009).

3.4 Difficultés de mise en œuvre des mesures de compensation

Afin de dimensionner les mesures de compensation par rapport aux milieux naturels initiaux, il est souvent, à défaut de meilleure analyse, fait l'usage d'un « ratio de compensation ». L'objectif de ce ratio et de sa règle de calcul sont de fournir une approche sommaire des compensations nécessaires au maintien des services écosystémiques offerts. Dans son document d'orientation relatif à la Directive habitat (92/43/CEE[1]), la Commission européenne apporte quelques éléments de clarification. Elle considère comme « préférable de définir les ratios de compensation au cas par cas, […] et de veiller à répondre aux exigences minimales pour garantir la fonctionnalité écologique ». Elle précise en outre que ce ratio doit être nettement supérieur à 1 pour 1. Néanmoins, des ratios de compensation égaux ou inférieurs à 1 peuvent être envisagés mais uniquement quand il est démontré que les mesures

(1) Commission européenne, 2007. Document d'orientation concernant l'article 6, paragraphe 4, de la directive «Habitats», 31p.

compensatoires prévues permettront de rétablir à 100 % la structure et la fonctionnalité des milieux à brève échéance.

La doctrine du Ministère du Développement durable ajoute qu'« en dehors des cas où leurs minimums sont prévus au niveau de textes ou de documents cadre (SAGE, SDAGE, ...), les ratios ou coefficients d'ajustement ne sont pas utilisés de manière systématique et ne constituent pas une donnée d'entrée. Lorsqu'ils sont utilisés pour dimensionner une mesure compensatoire, ils doivent en effet être le résultat d'une démarche analytique visant à atteindre les objectifs recherchés ».

Dans le cas d'incidences sur un site du réseau Natura 2000, le dispositif règlementaire applicable aux compensations est différent de la situation générale : en application des articles L.414-4 et R.414-22 à 26, dans le cas où un projet a des incidences sur les objectifs de protection d'un site après mesure d'évitement ou réduction et avant compensation, le projet ne peut être autorisé que dans un cadre strict : démonstration de l'intérêt public majeur du projet, absence de solution alternative, information (ou dans certains cas accord préalable) de la Commission européenne, et validation des compensations apportées. Celles-ci sont donc à intégrer dans ce cadre procédural particulier.

En ce qui concerne la localisation de la mesure de compensation, le guide de la Commission européenne indique que, lorsqu'il s'agit d'écosystèmes identifiés « Natura 2000 », la localisation de la mesure doit « permettre avec une efficacité maximale de sauvegarder la cohérence globale du réseau Natura 2000 ». Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements donne une règle de localisation générale, que le site fasse partie du réseau Natura 2000 ou non. Il indique que les mesures de compensation « sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne ».

La pratique des mesures compensatoires en France montre plusieurs difficultés en amont (corpus réglementaire extrêmement riche ce qui rend l'identification des enjeux environnementaux majeurs délicate ainsi que leur priorisation, et rend difficile l'articulation des procédures ; difficulté à évaluer l'état initial et à définir le périmètre à évaluer ; absence de méthode standard pour évaluer les pertes et gains écologiques ; recours à des ratios compensatoires souvent sans réelle justification scientifique) comme en aval du projet (problème d'accès au foncier ; difficulté de capacité financière et technique à gérer le site de compensation[1]). Suite à cet état des lieux mitigé, le Ministère du développement durable a mis en place plusieurs travaux visant à élaborer des lignes directrices d'amélioration de la mise en œuvre de la séquence (groupes de travail et études pilotées par le SEEIDD et la DEB). Ces lignes directrices viendront décliner, sur le plan méthodologique, la doctrine nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel.

4 Recommandations

Une première recommandation est consacrée à la poursuite de la réflexion sur la valeur économique de la biodiversité. Deux recommandations sont ensuite formulées pour éclairer la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser » lors des

(1) Source : État des lieux des mesures compensatoires du MEEDDM.

études préalables au débat public d'une part, et lors de l'évaluation socio-économique jointe au dossier de débat public, d'autre part.

Recommandation 1

Il est recommandé de mobiliser toute l'expertise nécessaire pour aboutir à des valeurs bénéficiant d'un consensus scientifique et couvrant l'ensemble des écosystèmes susceptibles d'être affectés par des projets d'aménagement.

L'évaluation socio-économique cherche à prendre en compte, au même titre que les flux financiers, les externalités positives et négatives supportées par la société afin d'estimer de la manière la plus complète possible les coûts et les avantages d'un projet d'aménagement. Ainsi, l'attribution d'une valeur économique à la biodiversité devrait pouvoir éclairer la décision de deux manières complémentaires :

- elle permettrait de déterminer les mesures ERC à mettre en œuvre par comparaison de leurs coûts et de leurs avantages respectifs à condition qu'elles permettent de maintenir l'état initial de la biodiversité. Il est à noter que l'étude d'impact et l'évaluation socio-économique trouvent ici toute leur complémentarité : l'étude d'impact propose par exemple des mesures ERC environnementalement efficaces ; l'évaluation socio-économique identifie parmi ces mesures la (les) mesure(s) la (les) plus coût-efficace(s) ;
- elle permettrait de prendre en compte les dommages qui n'ont pu être internalisés par la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire et compenser » et de les faire apparaître dans le calcul socio-économique parmi les externalités du projet.

Dans l'état actuel des connaissances[1], les valeurs disponibles pour évaluer les services écosystémiques sont trop lacunaires et trop peu robustes pour pouvoir être utilisées en tant que telles dans le calcul socio-économique. D'une part, leur utilisation en l'état ne traduirait qu'une valeur négligeable de la biodiversité et lancerait un signal contre-productif vis-à-vis de la prise en compte des impacts. D'autre part, ces valeurs ne permettraient pas de différencier deux options de projet, objectif visé par l'analyse socio-économique. **Il est par conséquent recommandé de mobiliser toute l'expertise nécessaire (communauté scientifique, experts, parties prenantes) pour aboutir à des valeurs bénéficiant d'un consensus scientifique et couvrant l'ensemble des écosystèmes susceptibles d'être affectés par des projets d'aménagement.** Outre les travaux déjà menés dans le cadre du rapport Chevassus-au-Louis, cette mission devra intégrer les engagements récents pris dans le cadre de la convention sur la diversité biologique et de la stratégie européenne pour la biodiversité, et s'appuiera sur les travaux méthodologiques très actifs actuellement engagés aux niveaux international, européen et national.

(1) cf. annexe pour une présentation succincte des recherches à ce sujet.

Recommandation 2

Le débat public, très à l'amont du processus d'élaboration des projets, vise à déterminer de grandes orientations ou options relatives à la suite de la conduite du projet d'infrastructure. Il est donc recommandé d'élaborer des études préalables qui éclairent effectivement le débat public sur les enjeux majeurs de biodiversité (fragmentation et atteintes aux continuités écologiques, atteintes à des espaces ou espèces remarquables, consommation d'espaces naturels, impacts positifs ou négatifs des conséquences du projet sur l'urbanisme, etc.) et sur leur prise en compte par les différentes options du projet.

Comme souligné dans le guide conjoint de RFF et FNE[1], les études préalables au débat public sont fondamentales dans le processus d'évitement et de réduction des impacts, notamment pour les enjeux de conservation d'habitats et d'espèces et de préservation des continuités écologiques. À ce stade, il est donc primordial que ces études présentent clairement les enjeux majeurs de biodiversité (fragmentation et atteintes aux continuités écologiques, atteintes à des espaces ou espèces remarquables, consommation d'espaces naturels, impacts positifs ou négatifs des conséquences du projet sur l'urbanisme, etc.) et comment ils sont pris en compte par les différentes options du projet.

Recommandation 3

Lors de l'évaluation socio-économique jointe au dossier d'enquête publique, il convient d'intégrer les coûts des mesures « éviter, réduire et compenser » dans les dépenses du projet. Ce coût est estimé par le maître d'ouvrage sur toute la zone d'impact du projet en fonction de la définition des travaux qu'il a réalisés ou qu'il envisage de réaliser et de l'estimation du coût de leur réalisation. Ce montant sera par la suite précisé au fur et à mesure de l'avancement du projet et des décisions rendues.

Par ailleurs, le maitre d'ouvrage peut fournir à titre indicatif, une évaluation des services éco-systémiques, selon des valorisations issues des travaux de la commission Chevassus-au-Louis et des études ultérieures qui auront pu être effectués sur ce sujet. Il précisera la portée et les limites des services ainsi identifiés et de la valorisation qui leur est attribuée, et mettra en évidence le caractère plus ou moins partiel de la valorisation ainsi présentée.

Le maître d'ouvrage doit mettre en œuvre la doctrine « éviter, réduire et compenser » sur l'ensemble de la zone d'impact du projet. En attendant la parution des lignes directrices nationales de mise en œuvre de la séquence « ERC » qui seront définies par le Ministère du Développement durable, le maître d'ouvrage pourra se référer à la littérature ainsi qu'aux pratiques de ces dernières années en la matière.

Le montant des mesures « ERC » représente une dépense réelle pour le maître d'ouvrage qu'il doit inclure, en le faisant apparaître, dans le coût de l'ouvrage lors de l'évaluation socio-économique jointe au dossier d'enquête publique avant DUP. Le coût des mesures « ERC » est estimé par le maître d'ouvrage sur toute la zone d'impact du projet en fonction de la définition des travaux qu'il a réalisés ou qu'il

(1) RFF-FNE (2012), Biodiversité et grands projets ferroviaires : intégrer les enjeux écologiques dès le stade des études, 60p.

s'apprête à réaliser et de l'estimation du coût de leur réalisation. Ce montant sera par la suite précisé au fur et à mesure de l'avancement du projet et des décisions rendues. La relation entre l'évaluation socio-économique et l'étude d'impact du projet est ici très forte puisque les mesures ERC choisies par le maître d'ouvrage doivent permettre au projet de ne pas dégrader l'état initial de la biodiversité et cela au moindre coût.

En complément des deux recommandations précédentes, il est fortement encouragé de développer des outils d'aide à la réalisation des études jointes aux dossiers de débat publique et d'enquête publique tels que :

– des cartes détaillées et à une échelle la plus fine possible de l'ensemble des enjeux environnementaux présents sur un territoire (espèces et milieux naturels protégés, particularités géologiques, etc.) ;
– un recensement national et international des coûts et de la performance des mesures ERC mises en œuvre dans les projets passés et en cours.

5 Bibliographie

Agence de l'eau Loire-Bretagne (2011), Amélioration des connaissances sur les fonctions et usages des zones humides : évaluation économique sur des sites tests.

CGDD (2011), Evaluation économique des services rendus par les zones humides - Enseignements méthodologiques de monétarisation, 220p.

CE Delft (2008), Handbook on estimation of external costs in the transport sector, 336p.

Chevassus-au-Louis B. (2009), Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes, Paris, La Documentation française, 400 p.

Commission européenne (2007), Document d'orientation concernant l'article 6, paragraphe 4, de la directive «Habitats», 31p.

Millenium Ecosystem Assessment (2005), Ecosystems and Human Well-being : Biodiversity Synthesis, World Ressources Institute, Washington, DC, 86 p.

RFF-FNE (2012), Biodiversité et grands projets ferroviaires : intégrer les enjeux écologiques dès le stade des études, 60p.

UICN France (2011), La compensation écologique : État des lieux et recommandations. Paris, France.

TEEB (2008), L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité, Rapport d'étape, 70p.

6 ANNEXE – Vers une estimation de la valeur économique de la biodiversité

On dispose aujourd'hui d'un nombre important d'études portant sur l'évaluation économique de la biodiversité et des services écosystémiques.

Un certain nombre d'entre elles portent avant tout sur l'identification et la qualification des différents services écosystémiques rendus par la biodiversité, les plus connues étant :

– l'évaluation des écosystèmes pour le millenaire (MEA, 2005) qui fournit un cadre logique d'analyse de la biodiversité et des services qu'elle procure à l'homme. Elle produit en outre une typologie des services rendus par les écosystèmes ;

– le *Projet European Ecosystem Assessment* (EURECA), lancé par l'Agence européenne pour l'environnement en 2006, reprend le cadre logique du MEA, sa typologie des services écosystémiques, ainsi que les indicateurs sur la biodiversité « *Streamlining European Biodiversity Indicators* (SEBI) ». La publication des résultats est prévue pour 2012.

D'autres travaux internationaux se concentrent sur la valeur économique de la biodiversité, la plus connue étant l'étude « *The economics of ecosystems and biodiversity* » (TEEB). Aussi appelée « *Stern-Like biodiversity study* », cette étude est organisée par l'UNEP avec le support financier de la Commission européenne, l'Allemagne, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Norvège, la Suède et le Japon. C'est à l'origine le Gouvernement allemand qui proposa une telle étude dans le cadre de l'« initiative de Potsdam » lors de la réunion ministérielle du G8 sur la biodiversité à Potsdam en mars 2007. Un rapport d'étape fut publié en 2008 et le rapport final parut en 2010. L'étude cherche à identifier, puis estimer la valeur des services écosystémiques. Elle s'inscrit dans une logique de « processus » et a vocation à évaluer le coût lié à la perte globale de biodiversité et à comparer le coût de l'inaction par rapport au coût des mesures de conservation.

En France, de plus en plus d'acteurs publics et privés cherchent intégrer la valeur économique de la biodiversité dans leurs évaluations de projet et les publications à ce sujet se développent, notamment :

– le rapport Chevassus-au-Louis (2009) : l'approche générale adoptée par le groupe de travail Chevassus-au-Louis est semblable à celle développée dans le cadre de l'étude TEEB. Parmi les composantes de la valeur économique totale (VET), le rapport privilégie les valeurs d'usage de la biodiversité ordinaire. Les valeurs sont ainsi une estimation des pertes en termes de services écosystémiques pouvant résulter de la destruction d'un écosystème et devant être supportées ou compensées par la société.
  À titre de test méthodologique, il propose un calcul des valeurs de quelques services écosystémiques produits par la biodiversité ordinaire de deux types de milieux (forêts tempérées et prairies permanentes) et dont profite la société.

– rapport CGDD sur les valeurs de la biodiversité (2011) : Ce rapport publie les résultats d'une étude sur la valeur économique des services rendus par les zones humides du Parc naturel régional (PNR) du Cotentin et du Bessin réalisée par le consortium ACTeon/EcoVia/Cemagref. Les auteurs de cette étude adoptent la même approche que le rapport Chevassus-au-Louis pour estimer la valeur d'usage de la biodiversité (valeur des services écosystémiques). Ils tentent en

outre d'estimer la valeur de non-usage de la biodiversité en utilisant l'analyse conjointe. En combinant valeurs d'usage et de non usage, tout en évitant au mieux les doubles comptes, ils tentent ainsi d'approcher la valeur économique totale (VET) de la biodiversité.

– études conduites par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne : le guide issu de ces études (2011) propose des pistes pour évaluer les services écosystémiques des zones humides. Il propose en outre un panel de valeurs monétaires de référence associées aux services rendus par les zones humides (et aux usages associés), en particulier sur des sites du bassin Loire-Bretagne. Ces valeurs sont basées sur des enquêtes de terrain réparties sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne.

Il est également à noter que de plus en plus de travaux cherchent à recenser le coût des mesures « éviter, réduire et compenser ». Le *Handbook on estimation of external costs in the transport sector* (2008), par exemple, recense les coûts des mesures de réduction et de compensation de différentes pressions exercées sur la biodiversité : coûts de recréation d'un écosystème détruit (achat de terrain, remise en état et mesures d'entretien), coûts de réduction de la fragmentation des habitats par la création d'équipement de connectivité (crapauduc, passage à faune, etc.), coût de réduction des pollutions par le traitement des sols pollués, etc.