



EFESE

L'essentiel du cadre conceptuel

JUIN 2016

commissariat général au développement durable

L'ensemble des évaluations conduites dans le cadre de l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques, dite EFESE, couvre un champ large et mobilise de nombreuses formes d'expertise au sein de disciplines variées. Afin de répondre aux objectifs de cet exercice, un cadre conceptuel commun a été adopté. Il définit le périmètre de l'évaluation et fournit une base de travail commune à l'ensemble des acteurs impliqués. Le cadre conceptuel de l'EFESE précise ainsi un ensemble de notions centrales dans l'étude des interactions entre nos sociétés et la biodiversité. Son trait principal est de permettre l'expression des multiples valeurs de la biodiversité pour les individus et les sociétés humaines et de mettre l'accent sur les arbitrages et les opportunités qui se présentent à nous en matière de gestion des écosystèmes et de leurs services.

Un cadre conceptuel est une représentation des principaux éléments du sujet à traiter ainsi que des relations entre ces éléments. Il offre une compréhension commune de ce que l'évaluation vise à accomplir. L'adoption et l'utilisation d'un cadre conceptuel sont primordiales pour assurer la cohérence d'une évaluation [1]. Le cadre conceptuel de l'EFESE vise à permettre l'étude des interactions entre les sociétés humaines et les écosystèmes naturels à l'échelle nationale [2]. Il a été élaboré en cohérence avec celui proposé par le groupe de travail européen pour la cartographie et l'évaluation des écosystèmes et de leurs services (MAES) [3]. Toutefois certaines orientations spécifiques ont été retenues pour conduire les évaluations à l'échelle nationale.

LE CHAMP DE L'EFESE

Le périmètre de l'EFESE s'étend à l'ensemble des écosystèmes terrestres et marins de France métropolitaine et d'outre-mer. Il a été retenu d'organiser l'évaluation autour de six grands types d'écosystèmes :

1. Les écosystèmes forestiers
2. Les écosystèmes agricoles
3. Les écosystèmes urbains
4. Les milieux humides
5. Les milieux marins et littoraux
6. Les zones rocheuses, et de haute montagne

Par ailleurs, les écosystèmes d'interface (lisières, estuaires...) et les enjeux associés ainsi que les interrelations existantes entre les écosystèmes (flux de matières, d'espèces ou d'énergie) font l'objet d'une attention spécifique.

Encadré 1 - L'Efese en 7 points clés

1. Une **évaluation nationale** portant sur l'ensemble des écosystèmes métropolitains et ultramarins
2. Une évaluation au **service des stratégies nationales** pour la biodiversité [4] et pour la transition écologique vers un développement durable [5]
3. Une évaluation **cohérente avec les évaluations internationales et européennes** [3;6]
4. Une évaluation multidimensionnelle visant à **éclairer les conditions d'arbitrages** et reposant sur la notion de **bouquets de services**
5. Une évaluation reconnaissant la particularité des valeurs attachées au **patrimoine naturel**
6. Une **évaluation dynamique** qui porte sur l'articulation entre facteurs de changement, biodiversité, fonctions écologiques et services écosystémiques
7. Une **évaluation spatialisée** susceptible de rendre compte de la variabilité des enjeux et des contextes locaux.

LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES : UN CONCEPT D'INTERFACE

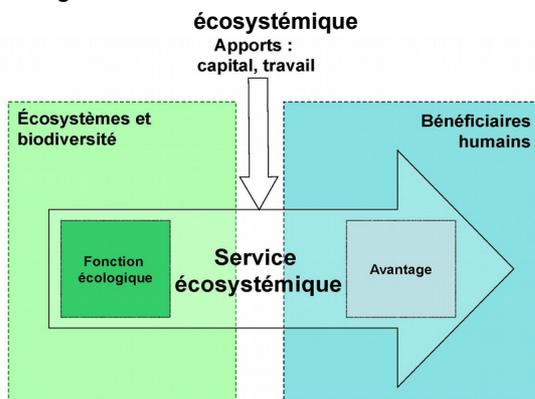
L'EFESE définit les **biens et services écosystémiques** comme des avantages socio-économiques retirés par l'homme de son utilisation durable des fonctions écologiques des écosystèmes.

La caractérisation d'un avantage est donc au cœur de la notion de service. Cependant, celui-ci n'est écosystémique que du fait de sa dépendance étroite au fonctionnement de l'écosystème. Une **fonction écologique** désigne dans un sens large un ensemble de phénomènes propres à l'écosystème. Sa description peut impliquer des variables d'état, des éléments de structure des écosystèmes et des processus écologiques. Un **service écosystémique** peut

EFESE : l'essentiel du cadre conceptuel

donc être décrit par un **avantage** ou par une **fonction écologique**. Ce n'est cependant ni l'avantage ni la fonction écologique qui caractérise à lui seul le service mais bien la mise en relation entre ces deux éléments. Dans le cadre conceptuel, un service écosystémique est donc schématisé par une flèche caractérisée par une fonction écologique, son origine, et un avantage reconnu, sa pointe (voir figures 1 et 2).

Figure 1 - Éléments constitutifs d'un service écosystémique



L'évaluation reste cependant confrontée à la difficulté que les avantages résultent le plus souvent de la combinaison du fonctionnement de l'écosystème et de l'action de l'homme. Par exemple, la production de bois permise par le fonctionnement des écosystèmes forestiers résulte aussi d'actes de gestion. La caractérisation du service écosystémique peut alors requérir de clarifier quelle part de l'avantage est considérée comme la contribution propre de l'écosystème.

Il est par ailleurs important de clarifier qu'une fonction écologique ne peut être qualifiée de service que du fait de son lien direct à un avantage. En particulier, les services de support introduits par l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire [7] sont considérés comme des fonctions écologiques dans l'EFESE, et non comme des services écosystémiques. Pour ces fonctions écologiques, l'évaluation peut notamment porter sur la clarification de leur lien avec des services écosystémiques.

La valeur d'un service est relative aux visions des bénéficiaires concernés. Il existe cependant des cas où certaines fonctions écologiques sont unanimement jugées non-désirables, comme l'est par exemple la diffusion de maladies graves par les moustiques ou les tiques. On parlera alors de **contraintes**.

Les services écosystémiques étudiés dans le cadre de l'EFESE sont tirés de la classification internationale commune des services écosystémiques [8]. L'intégration et l'évaluation de services écosystémiques supplémentaires

dans le cadre de l'EFESE reste néanmoins possible, sous réserve de leur caractérisation en cohérence avec le cadre conceptuel.

MULTIPLICITÉ DES VALEURS

L'EFESE vise aussi à permettre l'expression des multiples valeurs de la biodiversité, à destination des décideurs et du débat public. Ainsi, les évaluations menées dans le cadre de l'EFESE sont multidimensionnelles à plusieurs égards.

Tout d'abord, une spécificité du cadre conceptuel de l'EFESE est son approche de l'évaluation des services écosystémiques par **bouquets de biens et de services écosystémiques**. Les évaluations réalisées dans le cadre de l'EFESE cherchent ainsi à documenter, dans la mesure du possible, les **compromis** et les **synergies** qui peuvent exister entre différents services, sans nécessairement en proposer une valeur unique. L'accent porte ainsi sur l'explicitation des interactions entre biens et services écosystémiques, voire la modélisation de ces interactions afin de rendre compte des conditions d'arbitrage.

Au-delà des biens et services écosystémiques qui relèvent de l'utilisation des écosystèmes et des valeurs d'usage, l'évaluation menée dans le cadre de l'EFESE cherche aussi à qualifier la valeur du **patrimoine naturel**. Dans le cadre d'EFESE, la notion de patrimoine naturel est associée aux valeurs que les sociétés humaines attachent à un élément de biodiversité et qui conduisent à lui attribuer un statut particulier en raison de son caractère remarquable ou de sa dimension identitaire. Cette contribution particulière des écosystèmes se prête difficilement à la quantification. Dans le cadre de l'EFESE, le patrimoine naturel fait l'objet d'une évaluation spécifique, qui peut viser à documenter et décrire les processus de reconnaissance du caractère remarquable de certains éléments de biodiversité sans nécessairement rechercher la quantification de toutes les valeurs associées.

Tableau 1 - Exemples de fonctions écologiques, de services écosystémiques et d'éléments de patrimoine naturel

Fonctions écologiques	Maintien des cycles de vie (eau, azote, carbone), protection des habitats et des ressources génétiques, production primaire, décomposition, nurseries et nourrissage des espèces sauvages, pollinisation
Services de régulation	Régulation du climat global, régulation du climat local, régulation des débits de crues, pollinisation des cultures
Biens produits par les écosystèmes	Végétaux (bois, algues...), animaux (gibier, poissons...)
Services culturels	Activités récréatives et de loisir, aménités paysagères
Patrimoine naturel	Patrimoine spirituel et identitaire, espèces emblématiques, sites et paysages naturels remarquables

EFESE : l'essentiel du cadre conceptuel

Ensuite, l'évaluation des services écosystémiques peut se référer à des mesures distinctes des avantages retirés du fonctionnement des écosystèmes. Tout d'abord, ces avantages peuvent être exprimés selon différentes dimensions du bien-être individuel et collectif. Dans la continuité des approches de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire [7] et de la commission Sen-Stiglitz-Fitoussi [9], l'EFESE propose en effet de se concentrer sur un ensemble de dimensions, comprises comme déterminants à la fois du bien-être subjectif et de la capacité des individus à agir selon leurs propres valeurs. Il a été retenu de concentrer l'évaluation des avantages autour des **cinq composantes suivantes** :

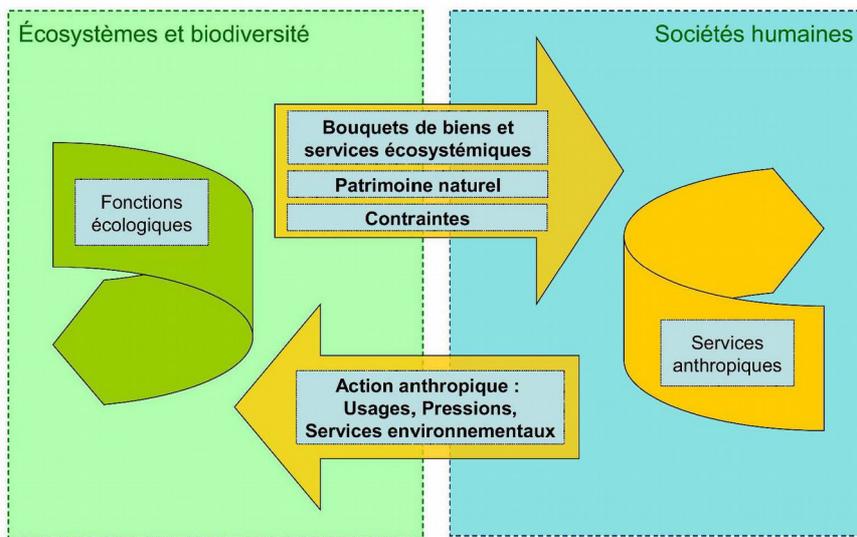
1. Les besoins économiques
2. La santé
3. Les relations sociales
4. Le cadre de vie
5. Le besoin de sécurité, physique et économique

Par ailleurs, ces avantages peuvent être ventilés par catégorie de bénéficiaires (usagers, collectivités, porteurs de politiques publiques) afin de rendre compte des effets distributifs de certaines options de politiques publiques. Au niveau national, la réduction des inégalités sociales et territoriales peut aussi être présentée comme un avantage.

UN PLURALISME MÉTHODOLOGIQUE

Il résulte de tout ce qui précède que de nombreuses méthodes peuvent être mises en œuvre dans l'évaluation des services écosystémiques. Certaines peuvent se concentrer sur leur dimension biophysique, d'autres sur l'évaluation des avantages. Toutes ne reposent pas sur les mêmes hypothèses ni ne répondent aux mêmes objectifs. Les évaluations menées dans le cadre de l'EFESE peuvent s'appuyer sur des choix méthodologiques diversifiés pourvu que ceux-ci soient justifiés par les objectifs de l'évaluation. Sur ce plan, deux orientations ont été adoptées. Dans le prolongement de la réflexion engagée par la commission Chevassus-au-Louis [10], la contribution de la biodiversité remarquable est abordée à travers la notion de patrimoine naturel alors que celle de la biodiversité ordinaire peut l'être à travers la notion de services écosystémiques. Par ailleurs, et de manière à faire des résultats de l'évaluation un support compréhensible, les évaluations monétaires menées dans

Figure 2 - Cadre conceptuel simplifié de l'EFESE



le cadre de l'EFESE privilégient les méthodes se référant à des coûts constatés (e.g. coûts de remplacement, dommages évités).

UNE ÉVALUATION DYNAMIQUE ET SPATIALISÉE

Dans le contexte actuel de changements globaux et d'érosion de la biodiversité, les politiques publiques en matière de biodiversité ne peuvent ignorer les dynamiques complexes des écosystèmes, les risques de transitions soudaines et irréversibles et les enjeux de long terme. Le cadre conceptuel permet notamment d'aborder ces aspects dynamiques à travers la considération des facteurs de changement directs et indirects qui affectent l'évolution des milieux naturels. Parmi ces facteurs de changement, les évaluations menées prêtent une attention particulière aux grandes causes de l'érosion de la biodiversité, à savoir :

1. La fragmentation et la destruction des habitats naturels
2. Les espèces exotiques envahissantes
3. La pollution
4. La surexploitation des ressources
5. Le changement climatique

Parmi ces facteurs de changement, l'action anthropique peut être qualifiée d'**usage** lorsque cette action bénéficie à l'acteur impliqué, de **pression** lorsque cette action ne permet pas d'assurer la pérennité de l'usage ou impacte négativement d'autres acteurs, ou encore de **service environnemental** lorsque cette action améliore l'état des écosystèmes au profit d'autres bénéficiaires.

Autant que possible, l'EFESE cherche à clarifier les

articulations et rétroactions entre facteurs de changement, biodiversité, fonctions écologiques et services écosystémiques ou éléments de patrimoine naturel afin de proposer des options de politiques publiques prenant en compte les enjeux de long terme et les risques et incertitudes concernant l'évolution des écosystèmes. Cette approche dynamique repose aussi sur la considération de

services écosystémiques potentiels ou cachés dont la valeur s'exprime au regard de scénarios ou en termes de valeurs d'option. Enfin, les enjeux et les écosystèmes varient fortement dans l'espace. Afin de rendre compte de cette variabilité, l'EFESE encourage la spatialisation de l'évaluation et la **cartographie** des valeurs.

Encadré 2 - Glossaire

La **biodiversité** (ou **diversité biologique**) est définie comme la variabilité des organismes vivants, de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie. Cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes. (Convention sur la Diversité Biologique, 1992, article 2)

Un **écosystème** désigne un complexe dynamique de populations végétales, animales et de micro-organismes (biocénose), associées à leur milieu non-vivant (biotope) et interagissant en tant qu'unité fonctionnelle.

Les **fonctions écologiques** désignent les phénomènes propres à un écosystème et qui résultent de la combinaison de son état, des structures et des processus écologiques et qui se déroulent avec ou sans la présence de l'Homme. **L'état d'un écosystème** désigne sa condition physique, chimique et biologique à un moment donné. Sa **structure** correspond à la nature des entités biotiques et abiotiques qui le composent ainsi que les relations qui existent entre ces entités. Un **processus écologique** désigne une suite d'opérations ou d'événements ayant lieu au sein d'un écosystème.

Les **biens et services écosystémiques** désignent l'utilisation durable par l'homme des fonctions écologiques de certains écosystèmes, à travers des usages et une réglementation qui les encadre. Les **bouquets de biens et de services écosystémiques** désignent des ensembles de biens et de services écosystémiques qui sont régulièrement observés ensemble dans le temps et/ou dans l'espace.

Le **patrimoine naturel** désigne, dans le cadre de l'Efese, les éléments des écosystèmes faisant l'objet d'une reconnaissance sociale à dimension identitaire ou spirituelle marquée.

Auteurs : Equipe projet du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (William **Beyou***, Ophélie **Darses**, Jérémie **Devaux**, Yann **Kervinio**, Philippe **Puydarrieux** (CGDD), Capucine **Crosnier**, Patrick **Degeorges**, Maryvonne **Phantharangsi*** (DGALN))

Contact : efese@developpement-durable.gouv.fr

Références :

[1] Ash, N. et al., (2011), *Les écosystèmes et le bien-être humain. Un manuel pour les praticiens de l'évaluation*, Island Press, Washington D.C. [2] CGDD (à paraître) *EFESE, volume 1*, collection Théma. [3] MAES (2013), *An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020*. Discussion paper. [4] Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020. [5] Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020. [6] Díaz, S., et al., (2015), *The IPBES Conceptual Framework – Connecting nature and people*. Current Opinion in Environmental Sustainability, 14, 1-16. [7] MEA (2005). *Les écosystèmes et le bien-être humain : synthèse*, Island Press, Washington D.C. [8] Common International Classification of Ecosystem Services. Version révisée, (CICES v4.3) [9] Stiglitz, J. E., et al., (2009), *Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*. [10] Chevassus-au-Louis, B., et al. (2009), *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes: contribution à la décision publique*. Documentation française.

* en poste lors de la rédaction de ce document

Directrice de la publication : Laurence Monnoyer-Smith

Dépôt légal : Juin 2016

ISSN : en cours

L'EFESE est un programme d'évaluation copiloté par la direction de l'eau et de la biodiversité et le commissariat général au développement durable.

commissariat général au développement durable

Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable

Sous-direction de l'économie des ressources naturelles et des risques

Tour Séquoia

92055 La Défense cedex

www.developpement-durable.gouv.fr

