

LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

CADRE D'ÉVALUATION WAL-ES

Le présent document définit la première partie théorique du cadre pour l'évaluation des services écosystémiques (SE) en Wallonie dans une perspective de contribution au développement durable. Il présente les objectifs, les limites et les principes devant guider la réalisation d'une telle évaluation. Un deuxième document téléchargeable dans l'onglet « Etapes de l'évaluation » décrit les différentes étapes à suivre pour réaliser une évaluation des services écosystémiques.

A travers ce document, complété par le cadre conceptuel, l'objectif poursuivi est fournir un socle commun au développement d'outils d'aide à la décision basés sur le concept de services écosystémiques en Wallonie.

Table des matières

I. Partie théorique : l'évaluation des services écosystémiques en cinq questions	2
A. C'EST QUOI ?.....	2
B. POURQUOI ?.....	4
C. QUI ?.....	5
D. OÙ ?.....	6
E. QUAND ?.....	6
F. COMMENT ?.....	6
1. Les limites de l'évaluation	7
2. L'évaluation intégrée et la pluralité des valeurs	8
3. L'adoption d'une approche systémique.....	11
4. Les incertitudes de l'évaluation.....	14

I. Partie théorique : l'évaluation des services écosystémiques en cinq questions

A. C'EST QUOI ?

L'évaluation des services écosystémiques se rattache à l'un des compartiments du cadre conceptuel développé par la plateforme Wal-ES, à savoir celui des 'valeurs'. Pour rappel, ce cadre propose une représentation structurée et simplifiée des multiples et complexes interactions entre écosystèmes et sociétés humaines (cf. figure 1)¹. Selon ce cadre conceptuel, les écosystèmes (1) fournissent des services écosystémiques aux humains (2) qui en tirent des bénéfices, qui contribuent à leur bien-être (3). En fonction de l'importance de leur contribution au bien-être humain, selon les perspectives des multiples bénéficiaires, des valeurs sont attribuées à ces services (4). Ces valeurs, accordées individuellement et collectivement, influencent les processus de prise de décisions (gouvernance) en matière de gestion de la biosphère (5). Ces décisions se traduisent en actions humaines sur les écosystèmes (6), qui in fine, ont un impact, voulu ou non, sur la capacité des écosystèmes à fournir des services écosystémiques (1).

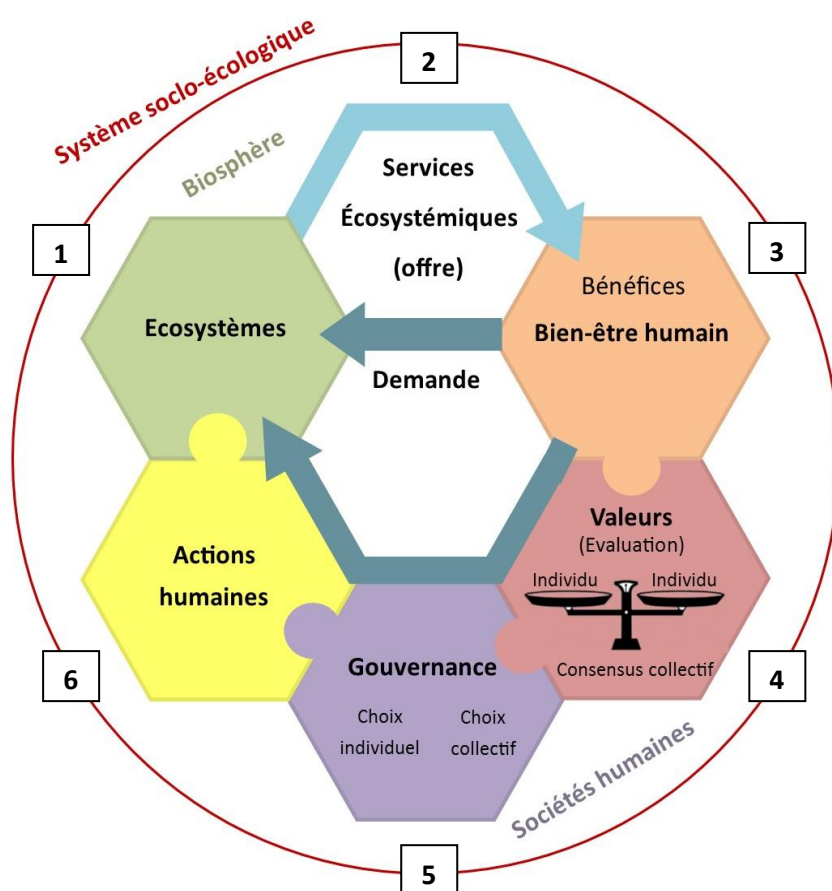


Figure 1 : Représentation schématique du cadre conceptuel Wal-ES

¹ Voir le document relatif au cadre conceptuel de la plateforme Wal-ES pour plus de détails.

Dans le langage commun, l'évaluation peut se définir comme « l'action de déterminer, [d'exprimer] la *valeur*, le *prix* de quelque chose, mais aussi la *durée*, la *quantité*, l'*importance* »². Cette valeur ou importance exprime la contribution de l'objet évalué à la réalisation d'un objectif spécifique³.

L'évaluation des services écosystémiques consiste à mesurer et exprimer l'importance, quantitative et qualitative, de ces services, ou, en reprenant la définition qui en a été faite dans le cadre conceptuel, l'importance de la contribution des écosystèmes au bien-être humain. Ce travail est réalisé en déterminant les **valeurs** attribuées par les humains aux services écosystémiques.

La notion de 'valeur' des services écosystémiques nécessite d'être clarifiée. En effet, beaucoup d'études, dont les premiers travaux d'évaluation des services écosystémiques, se sont focalisés sur la dimension monétaire (\$, €, ...) de la valeur. A titre d'exemple : la valeur monétaire des différents écosystèmes de la biosphère a été estimée à 125.000 milliards de \$/an, soit 3 à 4,5 fois le produit mondial brut⁴ ; les bénéfices de la restauration de 24.000 ha dans les sites Natura 2000 en Flandre ont été évalués entre 13 et 84 millions d'€/an (sans compter les emplois dans le tourisme)⁵.

Cependant, aussi bien dans l'histoire du concept que dans les travaux récents de nombreux auteurs, il est reconnu que la valeur des services écosystémiques ne se restreint pas à cette seule dimension monétaire. L'étymologie même du mot « valeur » indique une signification plus large : *valeur* vient du latin *valor*, qui lui-même vient de *valere*, c'est-à-dire « qui a une certaine importance »⁶. Le dictionnaire Larousse liste une série de définitions du terme, dont principalement les suivantes⁷ :

- ce que vaut un objet susceptible d'être échangé, vendu, et, en particulier, son prix en argent ;
- équivalent d'une quantité ;
- mesure conventionnelle attachée à quelque chose, à un symbole, à un signe ;
- importance, prix attaché subjectivement à quelque chose.

Ainsi, il est maintenant largement reconnu que la valeur attribuée aux services écosystémiques peut être de multiples natures (biophysique, sociale, culturelle, économique, ...) et peut s'exprimer de différentes façons : en termes d'importance qualitative, de quantités physiques (volume, poids, nombre, ...), de valeur monétaire, etc.

En réalité, en matière de services écosystémiques, plusieurs valeurs coexistent. En effet, compte tenu notamment de la diversité des composantes du bien-être humain ainsi que des bénéficiaires des services écosystémiques, plusieurs « importances », variables en nature et en grandeur, peuvent leur être accordées. Parfois conflictuelles, celles-ci sont tout autant « valables » les unes que les autres. On parle de **pluralisme des valeurs**.

En réponse à l'approche moniste (de *mono* : unique) de la valeur et de l'évaluation des services écosystémiques, qui ne prend en compte que leur valeur monétaire (et qui est à l'origine de

² <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9valuer/31795>

³ « On ne peut exprimer une valeur sans exprimer l'objectif qui est poursuivi ». Daily G. (ed.), *Nature's Services: Societal Dependence On Natural Ecosystems*, 2012, Island Press, p.50.

⁴ Costanza, R., D'Arge, R., de Groot, R.S., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P. & van den Belt, M. (1997) The value of world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, **387**, 253- 260.

⁵ Broeks et al. 2013.

⁶ Dendoncker N., Keune H., Jacobs S., Gomez-Baggethun E., *Inclusive Ecosystem Services Valuation*, 2014, p.3 in Jacobs S., Dendoncker N., Keune H. (ed.), *Ecosystem Services, Global Issues, Local Practices*, 2014, Elsevier, 422p.

⁷ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/valeur/80972>

nombreuses critiques faites au concept de services écosystémiques), de plus en plus d'approches sont développées pour rendre compte de ce pluralisme des valeurs. Elles posent le postulat qu'il est nécessaire de connaître l'ensemble des valeurs accordées aux services écosystémiques pour pouvoir capturer la diversité des besoins des différents bénéficiaires de ces services, de manière à les satisfaire au mieux. Ces valeurs, distinctes, ne peuvent être réduites à une seule valeur ou à une dimension unique de la valeur, sur une échelle commune qui permettrait de les sommer et les comparer arithmétiquement⁸.

B. POURQUOI ?

Le concept et les travaux d'évaluation des services écosystémiques ont été développés suite à l'échec des politiques de conservation de la nature à limiter, voire à arrêter, la dégradation des écosystèmes et la perte de biodiversité, en raison de leur conséquence sur le bien-être humain. L'objectif poursuivi par ce concept et ces travaux est de révéler les liens de dépendance entre développement humain et biosphère afin de les inclure dans les processus de prise de décision et d'assurer une gouvernance des écosystèmes à même d'assurer la continuité de leur importante (indispensable) contribution au bien-être humain⁹

L'approche des services écosystémiques est anthropocentrique. Elle se focalise non pas sur la conservation de la nature en tant que telle mais sur la satisfaction des besoins humains, à partir (et en prenant compte des limites) de notre environnement (semi-)naturel vivant¹⁰. En ce sens, elle est complémentaire à l'approche classique de « conservation de la nature » et n'est pas appelée à la remplacer.

L'approche des services écosystémiques est également systémique et holistique. Elle propose une lecture du territoire centrée sur l'analyse des multiples interactions entre les individus qui l'occupent et leur environnement naturel. L'évaluation des services écosystémiques doit permettre de révéler cette mosaïque d'interactions, de comparer l'offre (des écosystèmes) et la demande (des différents acteurs de terrain) en services écosystémiques et d'identifier les antagonismes, les synergies et les opportunités.

Par là, l'approche des services écosystémiques peut contribuer à atteindre les objectifs du **développement durable** en permettant d'équilibrer différents enjeux en présence : sociaux, environnementaux et économiques ; individuels et collectifs. Elle peut notamment faciliter le choix de solutions écologiquement pertinentes et économiquement avantageuses. Elle peut également favoriser le partage équitable des multiples bénéfices apportés par les écosystèmes entre les différents acteurs des sociétés humaines.

⁸ Gómez-Baggethun, E., Martín-López B., Barton D., Braat L., Kelemen E., García-Llorente M., Saarikoski H. et al., 2014, State-of-the-art report on integrated valuation of ecosystem services, *European Commission, EU FP7 OpenNESS Project Deliverable 4.1/WP4*.

⁹ Costanza et al. 1997 ; de Groot et al. 2002, Millenium Ecosystem Assessment (MEA) 2005, TEEB 2010 ; Mace et al. 2010

¹⁰ Parmi les premières applications du concept de services écosystémiques d'envergure mondiale, l'Evaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire avait pour objectif d'évaluer les conséquences des changements subis par les écosystèmes sur le bien-être humain et de développer la base scientifique nécessaire pour améliorer leur conservation et leur gestion afin de maintenir leur contribution au bien-être humain. Elle a été lancée en 2000 par le Secrétaire général des Nations Unies, et achevée en 2005.

Synthèse des résultats : <http://www.millenniumassessment.org/fr/Synthesis.html>

L'évaluation des services écosystémiques a pour **objectif général** de mettre en lumière :

- la dépendance du bien-être humain au bon état des écosystèmes ;
- l'interdépendance des différents acteurs des territoires et de leur bien-être, par le biais de leurs actions respectives sur les écosystèmes.

Selon le contexte dans laquelle elle est menée, l'évaluation des services écosystémiques peut poursuivre divers **objectifs spécifiques** :

- la communication et l'information générales : apport de nouveaux arguments en faveur d'une gestion durable des écosystèmes, estimation du coût de l'inaction, etc. ;
- la planification territoriale : élaboration du plan d'aménagement d'un territoire en veillant à concilier l'offre et la demande en services écosystémiques, etc. ;
- l'étude d'impact de plans, projets ou modes de gestion : comparaison de scénarii, optimisation d'infrastructures, etc. ;
- la gestion économique : détermination du montant de taxes/prime environnementales, prise en compte du ' capital naturel ' dans les systèmes de comptabilité, etc. ;
- la gouvernance : structuration de processus décisionnels participatifs avec les acteurs bénéficiaires, médiation de conflits sur l'usage d'un territoire, etc. ;
- etc.

Ces objectifs spécifiques influenceront les choix méthodologiques de l'évaluation, en ce compris les types de valeurs considérées et les acteurs pris en compte (cf. ci-dessous).

C. QUI ?

« On ne peut éviter l'enjeu de l'évaluation car tant que nous devons faire des choix, nous faisons de l'évaluation ! »¹¹. Consciemment ou non, préalablement à ses choix, tout individu pèse le pour et le contre de sa décision.

Ainsi, toute personne prenant une décision concernant les interactions entre les individus et/ou les sociétés humaines et leur environnement naturel vivant réalise une évaluation plus ou moins approfondie des services rendus par les écosystèmes. Par exemple, quelqu'un aménageant son jardin, autant qu'un agent de développement territorial, évalue ce qu'il estime le plus important et souhaite privilégier dans son environnement direct (qualité esthétique, potager, lieu de jeu, ...).

D'un point de vue plus institutionnel, l'évaluation des services écosystémiques peut être utilisée comme outil d'aide à la décision dans un grand nombre de **secteurs** : tous les secteurs en lien avec le territoire, directement (aménagement du territoire et urbanisme, agriculture et sylviculture, infrastructures, environnement, etc..) ou indirectement (santé, emplois, etc.).

Au niveau des **bénéficiaires** des services écosystémiques, plusieurs catégories d'acteurs peuvent être établies : bénéficiaires réels et potentiels de services, coproducteurs et consommateurs de services, etc. Les objectifs spécifiques de l'évaluation détermineront ceux dont les valeurs seront considérées. Toutefois, compte tenu des différentes perspectives des multiples bénéficiaires de services écosystémiques sur un territoire donné, il est généralement nécessaire de prendre en compte l'ensemble de leurs points de vue dans les travaux d'évaluation afin de garantir un partage équitable des bénéfices issus de ces services (cf. point I.F.3.d).

¹¹ Costanza R., Folke C., Valuing ecosystem services with efficiency, fairness and sustainability as goals, in Daily G, Nature's Services: Societal Dependence On Natural Ecosystems, 2012, Island Press, p.50.

D. OÙ ?

L'évaluation des services écosystémiques peut concerner différents types d'**écosystèmes**, tant rural qu'urbain.

Elle peut également se faire à diverses **échelles spatiales**, du local (par exemple une haie) au global (la planète).

Le degré de précision de l'évaluation dépendra bien souvent de l'échelle considérée. Par ailleurs, quelle que soit l'échelle considérée, toute évaluation devra prendre en compte les transferts d'échelles possibles afin d'éclairer correctement la prise de décision. A titre d'illustration, une forêt peut être source de services écosystémiques rendus sur place (par exemple, les opportunités de loisirs), à une échelle locale (par exemple, la prévention des inondations en aval de la forêt dans le bassin versant), voire à l'échelle globale (par exemple, la régulation du climat grâce au stockage du carbone) (cf. Point I.F.3.a).

E. QUAND ?

Une évaluation des services écosystémiques peut a priori être menée à tout moment. Toutefois, lorsqu'elle est associée à un processus de prise de décision, il est utile de la mener suffisamment tôt dans le processus, afin d'assurer sa prise en compte effective et compte tenu de la durée qu'elle peut prendre.

Par ailleurs, lors d'une évaluation, il importe de tenir compte de la **variabilité temporelle** de l'offre et de la demande en services écosystémiques, ainsi que des différentes échelles temporelles de distribution des services et des bénéfices ressentis (cf. point I.F.3.a).

En comparant l'offre et/ou la demande en services écosystémiques à différents moments, l'évaluation pourra dresser et analyser des tendances, passées (sur base de données mesurées) ou futures (sur base de scénarii d'occupation du sol).

F. COMMENT ?

Si l'approche 'services écosystémiques' peut contribuer à atteindre les objectifs du développement durable, elle n'est toutefois pas exempte de risque d'utilisations contre-productives, en termes de soutenabilité environnementale et/ou de répartition équitable des bénéfices (par exemple, maximisation de la fourniture d'un service au détriment des autres, marchandisation de la nature, etc.).

Afin d'éviter ces dérives, certains principes généraux doivent guider toute démarche d'évaluation des services écosystémiques. Ceux-ci sont développés ci-dessous. Ils ont successivement trait aux limites de l'évaluation, au pluralisme des valeurs accordées aux services écosystémiques et à la nécessité d'adopter une démarche systémique.

1. Les limites de l'évaluation

Lors de toute évaluation, il est important d'être conscient de la **portée constructiviste** des concepts et méthodes utilisés. En effet, ceux-ci forment un prisme, inévitable, par lequel nous percevons et représentons l'objet d'étude. Ils ne fournissent qu'une image plus ou moins proche de cet objet et non un reflet exact et exhaustif.

Le choix des concepts et méthodes utilisés pour mener une évaluation n'est pas neutre. De manière à pouvoir 'atténuer' tant que possible les biais induits, en particulier pour l'évaluation des services écosystémiques, il importe de :

1. définir clairement l'objectif poursuivi par l'évaluation et sélectionner les concepts, méthodes et outils les plus adaptés à celui-ci ;
2. informer de manière transparente sur l'objectif poursuivi et sur les limites des concepts et méthodes utilisés ;
3. multiplier les méthodes d'évaluation utilisées, offrant chacune un angle de vue spécifique (et en particulier, considérer l'ensemble des valeurs attribuées aux services écosystémiques par les méthodes d'évaluation ad hoc, cf. Point I.F.2) ;
4. 'légitimer' les choix méthodologiques opérés en y impliquant les parties prenantes (notamment dans la sélection des services écosystémiques étudiés et la prise de décision qui en découlera)¹².

Concernant le **concept** de 'service écosystémique', il est fondamentalement anthropocentrique¹³ : les fonctions écologiques des écosystèmes ne sont considérées que si elles ont une utilité, un intérêt ou une importance perçue pour les sociétés humaines. C'est un concept 'normatif' dans le sens où il implique un jugement de valeur¹⁴, une sélection de ce qui sera considéré et ce qui ne le sera pas, en fonction de sa contribution au bien-être humain.

Une critique de l'approche 'services écosystémiques' repose justement sur sa difficulté à prendre en compte la valeur inhérente ou intrinsèque des écosystèmes, des espèces et de la biodiversité, c'est-à-dire la valeur qu'ils possèdent indépendamment de leurs relations aux humains ou de leur contribution au bien-être humain¹⁵. Néanmoins, dans la mesure où elle contribue au bien-être humain, cette valeur d'existence de la biodiversité peut toujours être considérée comme un service écosystémique (par exemple culturel), au même titre que d'autres services d'ordre spirituel ou symboliques.

La dimension anthropocentrique du concept de services écosystémiques n'est pas bonne ou mauvaise en soi : elle conviendra à certaines situations, à certains acteurs, et moins à d'autres. La représentation qu'elle offre du système socio-écologique sera particulièrement adaptée dans les situations où il est nécessaire de comprendre les relations des humains entre eux et avec leur environnement, et les valeurs qui en découlent.

¹² Jacobs S. et al., 2014, p.xxiii.

¹³ Luck, G.W., Chan, K.M.A., Eser, U., Gómez-baggethun, E., Matzdorf, B., Norton, B. & Potschin, M.B., 2012, Ethical Considerations in On-Ground Applications of the Ecosystem Services Concept. *BioScience*, **62**, 1020–1029; Fisher, J. A. & Brown, K., 2014, Ecosystem services concepts and approaches in conservation: Just a rhetorical tool? *Ecological Economics*, **108**, 257–265.

¹⁴ Abson, D. J., von Wehrden, H., Baumgärtner, S., Fischer, J., Hanspach, J., Härdtle, W., Heinrichs, H., Klein, A.M., Lang, D.J. Martens, P. & Walmsley, D., 2014, Ecosystem services as a boundary object for sustainability. *Ecological Economics*, **103**, 29-37.

¹⁵ Jax, K., Barton, D. N., Chan, K. M., de Groot, R., Doyle, U., Eser, U., ... & Wichmann, S., 2013, Ecosystem services and ethics. In *Ecological Economics*, **93**, 260-268; Paris, V., 2014. Nature à vendre. Les limites des services écosystémiques. Edition QUAE.

Concernant les **méthodes** d'évaluation utilisées, tout comme le concept de services écosystémiques, elles opèrent des simplifications du système socio-écologique étudié en posant une série d'hypothèses, rendues nécessaires par la complexité des interactions en jeu. Ainsi, une méthode d'évaluation particulière ne permettra en général que d'aborder certains types de services et/ou qu'un type de valeurs attribuées à ces services, et elle en occultera d'autres. A titre d'exemple, une évaluation étudiant la fourniture des services écosystémiques par un écosystème donné en termes quantitatifs, sur base d'indicateurs biophysiques, donnera un résultat différent d'une évaluation des mêmes services basée sur une méthode participative d'expression des préférences des bénéficiaires (importance subjective accordées par les acteurs locaux).

2. L'évaluation intégrée et la pluralité des valeurs

Comme mentionné ci-dessus (cf. point I.A), l'évaluation des services écosystémiques doit permettre de révéler l'importance de la contribution des écosystèmes au bien-être humain, sur base des valeurs attribuées par les individus aux bénéfices issus des écosystèmes. Par ailleurs, compte tenu notamment de la diversité des composantes du bien-être humain ainsi que des bénéficiaires des services écosystémiques, différents types de valeurs accordées aux services écosystémiques existent et coexistent.

Afin de mener une évaluation des services écosystémiques permettant d'orienter la décision en faveur du développement durable (environnementalement soutenable, socialement équitable et économiquement efficace), il convient de mobiliser une diversité d'outils et de méthodes aptes à révéler le pluralisme des valeurs accordées à ces services.

L'**évaluation intégrée** des services écosystémiques vise à rendre compte de ce pluralisme des valeurs. Elle distingue globalement les trois grands domaines de valeurs suivants¹⁶:

- les valeurs biophysiques, qui reflètent l'importance physique, quantitative, des services écosystémiques¹⁷ ;
- les valeurs sociales, qui reflètent l'importance sociale, morale et culturelle des services écosystémiques¹⁸ ;
- les valeurs monétaires, qui reflètent l'importance des services écosystémiques en termes d'utilité, telle qu'elle peut être appréhendée par le marché (valeur d'échange).

A chacun de ces domaines de valeurs est associé un ensemble de méthodes d'évaluation spécifiques :

- L'**évaluation biophysique** regroupe les méthodes visant à révéler les valeurs biophysiques des services écosystémiques. Elle s'appuie sur le système socio-écologique tel qu'il est compris par les sciences naturelles. Elle nécessite une bonne compréhension des processus écologiques se réalisant au sein des écosystèmes, souvent non-monotones, non-linéaires et variables dans le temps. Elle exploite une variété de méthodes pour décrire ces processus et les fonctions écologiques qui en résultent, qui toutes se basent sur la mesure, la modélisation et/ou le monitoring du fonctionnement des écosystèmes. Elle s'exprime au moyen d'indicateurs,

¹⁶ Martin-Lopez et al., 2014, op. cit.

¹⁷ La grandeur biophysique d'un service écosystémique n'est pas toujours considérée comme une expression directe de la valeur ou de l'importance qui lui est attribuée par les êtres humains. Ainsi, certains auteurs préfèrent les termes « mesures biophysiques » plutôt que « valeurs biophysiques ».

¹⁸ Martin-Lopez et al., 2014, op. cit.

généralement quantitatifs, qui informent sur des stocks (par exemple : volume de carbone dans les sols, volume moyen de bois par ha, ...) et/ou des flux (par exemple, quantité annuelle de céréales récoltées, volume d'eau épuré par des milieux naturels, nombre de promeneurs dans une forêt, ...).

- **L'évaluation sociale** regroupe les méthodes visant à révéler les valeurs sociales des services écosystémiques. Elle s'appuie sur le système socio-écologique tel qu'il est perçu par les individus et collectivités humaines, selon les grilles de lecture des sciences humaines. Elle vise à rendre compte des perceptions qu'ont les acteurs concernés par les services étudiés et, pour cela, des contextes socio-culturel, socio-économique et psychologique de l'étude¹⁹. Elle se base notamment sur des méthodes participatives ou délibératives (des questionnaires individuels aux consultations de groupes) afin de révéler les préférences individuelles et collectives des acteurs. Elle fournit des renseignements essentiellement d'ordre qualitatif et souvent comparatif, par exemple sous forme d'une priorisation, d'un classement des services écosystémiques par ordre d'importance.
- **L'évaluation économique** regroupe les méthodes visant à estimer les valeurs monétaires des services écosystémiques²⁰. Elle s'appuie sur le système socio-écologique tel qu'il peut être appréhendé par les sciences économiques et le marché. Elle part du postulat que les services écosystémiques sont échangeables sur un marché, réel ou fictif, entre individus cherchant à maximiser leurs intérêts individuels via la consommation de ces services. Elle est directe pour les services déjà associés à un marché et fait appel à des méthodes d'estimation approchée pour les services non marchands. Elle s'exprime en termes monétaires pour tous les services.

Plutôt que d'aborder les trois grands domaines de valeurs (biophysiques, sociales et économiques) de manière indépendante, l'évaluation intégrée des services écosystémiques vise à considérer tous les différents types de valeurs dans un même travail d'évaluation et à établir les liens entre elles (synergies, opposition, dépendance, etc.).

Pour ce faire, elle postule que les limites environnementales posent un cadre conditionnant le développement des sociétés humaines, dont l'économie ne représente qu'un volet. En d'autres termes, le potentiel biophysique des écosystèmes à fournir des services écosystémiques conditionne la satisfaction de la demande sociale pour ces services, qui s'exprime notamment -mais non exclusivement- via le marché.

Un lien 'hiérarchique' en découle au niveau de l'évaluation des services écosystémiques. L'évaluation biophysique de ces services, en indiquant l'étendue des bénéfices qu'ils peuvent réellement ou potentiellement fournir, informent sur les possibilités de satisfaction de leur demande, révélée par l'évaluation sociale. Il importe donc qu'une évaluation sociale soit précédée (ou menée en parallèle) d'une évaluation biophysique afin de pouvoir prendre en compte les limites environnementales du système. Par ailleurs, toute évaluation monétaire des services écosystémiques devrait être précédée de leur évaluation sociale. En effet, les valeurs monétaires, qui sont basées sur les préférences individuelles et collectives concernant l'utilité d'un service, peuvent être considérées comme

¹⁹ D'un point de vue sociologique, l'évaluation sociale est l'étude des faits sociaux (c'est-à-dire les pensées, connaissances, actions, ressentis) qui régissent les relations des humains entre eux et avec leur environnement. Or ces faits sociaux, peu ou fortement internalisés par les individus, reflètent la société dans laquelle ceux-ci évoluent : l'ensemble des idées, des croyances, des normes, des sentiments qui se réalisent par les individus et influencent leur manière de penser et d'être, leur tendance à valoriser certaines choses.

²⁰ Bien qu'il puisse a priori y avoir des évaluations d'ordre économique autre que monétaires, les exemples actuels de telles évaluations sont (quasi-)inexistants.

constituant une sous-catégorie des valeurs sociales. Les valeurs monétaires dépendent d'ailleurs fortement des normes sociales et culturelles²¹.

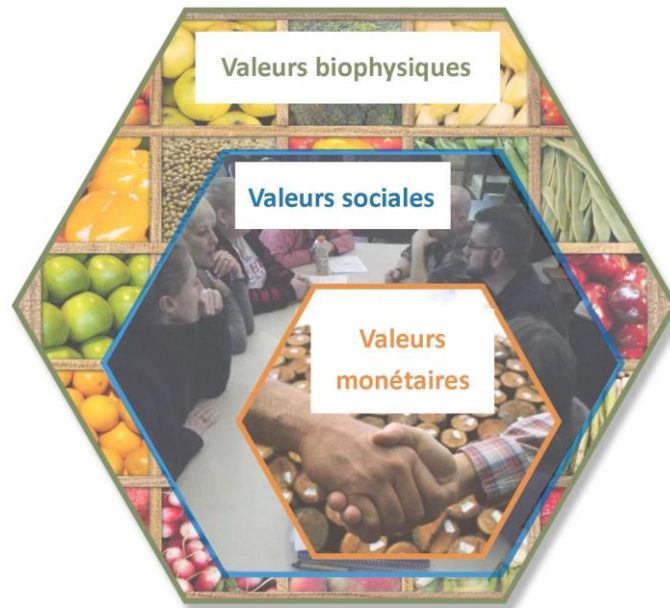


Figure 2 : Pluralisme et liens de dépendance des valeurs dans l'évaluation intégrée des services écosystémiques

L'évaluation biophysique, centrée sur la révélation des valeurs biophysiques des services écosystémiques, forme la base de toute évaluation de ces services.

Elle est menée en parallèle et complétée par une évaluation des valeurs sociales accordées à ceux-ci par les différents acteurs qui en bénéficient.

Si cela s'avère pertinent au regard des objectifs poursuivis, ces deux types d'évaluation peuvent être complétés, pour certains services écosystémiques et à condition qu'elles n'ocultent pas les autres dimensions de valeurs, par une évaluation de leurs valeurs monétaires.

Le système économique de type capitaliste néo-libéral, dans lequel l'approche des services écosystémiques a émergé, a tendance à favoriser le domaine de valeur économique²². Or, si l'évaluation monétaire des services écosystémiques permet de pouvoir facilement les comparer, puisque leurs valeurs sont exprimées dans une unité commune, elle présente toutefois un certain nombre de risques. D'une part, compte tenu de son pouvoir de communication, elle a souvent comme conséquence d'occulter les autres types de valeurs attribuées aux services écosystémiques, au moins aussi importantes. D'autre part, basée sur une valeur d'échange, elle induit l'idée que les services peuvent être substituables les uns aux autres, ce qui est loin d'être le cas. Par exemple, un service de production et un service culturel, évalués comme ayant la même valeur monétaire, n'ont par contre pas la même valeur culturelle, spirituelle et ne satisfont pas les mêmes besoins ; les considérer comme substituables occulte ces autres valeurs et besoins, liés à des composants essentiels du bien-être humain. D'autres risques fréquemment associés à l'évaluation monétaire des services écosystémiques concernent la marchandisation et la financiarisation du capital naturel, ou

²¹ Martin-Lopez et al., 2014, op. cit.

encore la dépolitisation de la décision, l'argument économique devenant une fin en soi plutôt qu'un moyen²³.

Face à ces risques, il importe de réfléchir, au cas par cas, à la pertinence de mener une évaluation monétaire des services écosystémiques. La figure suivante propose quatre critères à l'aune desquels la décision de mener ou non une telle évaluation devrait être prise²⁴. En outre, afin de ne pas encourager de processus de marchandisation de services écosystémiques, il est généralement recommandé de limiter leur évaluation monétaire aux services déjà commercialisés sur un marché.

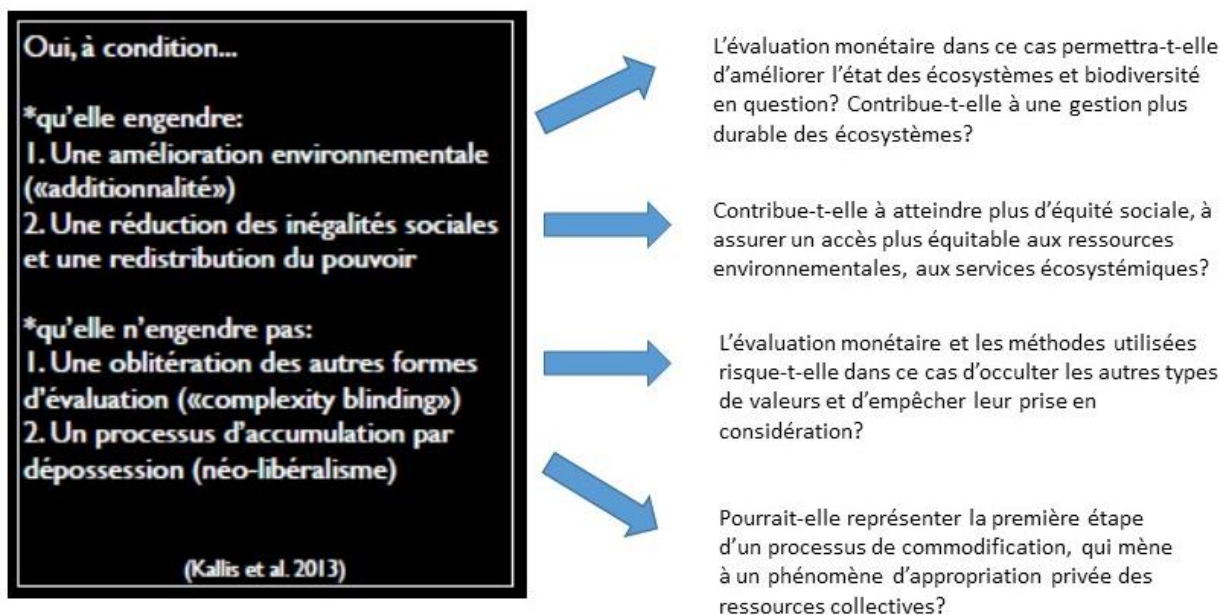


Figure 3 : Critères décisionnels pour mener une évaluation monétaire des services écosystémiques

3. L'adoption d'une approche systémique

De nombreux liens, évolutifs, relient les différents éléments du système socio-écologique (lieu des interactions entre les écosystèmes et les sociétés humaines) étudié. Agir sur l'un de ces éléments induit généralement des conséquences sur d'autres.

Lors d'une évaluation des services écosystémiques, il convient de considérer le système socio-écologique dans son ensemble afin de tenir compte des multiples interactions entre ses éléments et ainsi éviter des conséquences inattendues, voire de produire des effets opposés à l'objectif poursuivi.

Quatre éléments qu'il convient particulièrement de prendre en compte dans cette approche systémique sont décrits ci-dessous : les dimensions spatiales et temporelles des services écosystémiques, l'offre et la demande de ces services, les interactions entre les services écosystémiques et la multitude des bénéficiaires de ces services.

²³ Voir notamment Kallis, G., Gómez-Baggethun, E. & Zografos, C., 2013, To value or not to value? That is not the question. *Ecological Economics*, **94**, 97–105; Gómez-Baggethun, E. & Ruiz-Perez, M., 2011, Economic valuation and the commodification of ecosystem services. *Progress in Physical Geography*, **35**, 613–628.

²⁴ Kallis et al. 2013 op. cit.

a) Dimensions spatiales et temporelles des services écosystémiques

Tant l'offre que la demande en services écosystémiques s'inscrivent dans des contextes géographique et temporel particuliers.

D'une part, elles portent sur des **échelles géographiques variables**. A titre d'illustration, une forêt peut fournir des services écosystémiques sur place (par exemple, les opportunités de loisirs), localement (par exemple, la prévention des inondations en aval) ou à l'échelle globale (par exemple, la régulation du climat)²⁵. De même, selon une évaluation menée dans une zone de tourbières et de lacs aux Pays-Bas, la demande en services écosystémiques fournis par cette zone peut être municipale (par exemple, l'approvisionnement en poissons), municipale et provinciale (par exemple, les opportunités de loisirs) ou nationale et internationale (par exemple, la conservation de la nature).

D'autre part, elles peuvent connaître des **variations temporelles**. A titre d'illustration, une terre cultivée fournit des services de production dont la quantité varie de manière périodique avec les saisons, mais également de manière plus ponctuelle avec les conditions climatiques, l'évolution de la fertilité du sol, le mode de gestion, etc. De même, la demande en service de production d'aliments varie dans le temps, en termes de quantité (en fonction de la population et du budget des ménages par exemple, ou selon l'évolution des préférences des consommateurs) ou de qualité (par exemple sur la façon dont le service est coproduit par intervention humaine : agriculture intensive, extensive biologique, biodynamique etc.).

La prise en compte des différentes échelles géographiques et de la variabilité temporelle de l'offre et de la demande en services écosystémiques est essentielle dans l'évaluation de ces services. Elle doit notamment permettre d'identifier le potentiel global en services écosystémiques, les antagonismes et synergies entre ceux-ci à travers les échelles, les possibles conflits ou synergies entre bénéficiaires locaux, régionaux, globaux, etc.

Les décisions et actions prises à une échelle donnée peuvent en effet affecter significativement la délivrance de services écosystémiques à d'autres échelles.

b) Offre et demande en services écosystémiques

Un service écosystémique existe lorsqu'une demande émanant des individus et sociétés humaines rencontre une offre émanant des écosystèmes ou, en d'autres termes, lorsque l'être humain tire, directement ou non, un bénéfice de fonctions écologiques.

Lors d'une évaluation des services écosystémiques, il est important de considérer tant l'offre que la demande en services écosystémiques, afin de veiller à qu'elles soient en équilibre.

Il importe en effet de s'assurer que :

- l'offre réelle de services écosystémiques satisfasse (équitablement) la demande, tant en quantité qu'en qualité (types de services demandés, façon dont ils sont co-produits, etc.);
- la demande de services écosystémiques respecte les limites écologiques (offre potentielle maximale) afin de garantir une offre durable de services.

²⁵ Exemple issu de Jacobs S., Dendoncker N., Keune H. (ed.), *Ecosystem Services, Global Issues, Local Practices*, 2014, Elsevier, – voir aussi Fisher, B., Turner, R. & Morling, P., 2009, *Defining and classifying ecosystem services for decision making*, *Ecological economics*, **68**, 643–653.

Au niveau de l'offre, l'évaluation peut ainsi porter tant sur l'**offre réelle** en services écosystémiques, ce qui est effectivement fourni par les écosystèmes et 'capté' par des bénéficiaires, que l'**offre potentielle** en services écosystémiques, ce qui pourrait être produit et capté si des actions ciblées étaient mises en œuvre.

L'évaluation biophysique des services écosystémiques est généralement associée à l'offre de ces services par les écosystèmes (tant réelle que potentielle), tandis que leur évaluation sociale est liée à la demande qui en est faite par les individus et sociétés. Une évaluation intégrée prendra en compte ces deux types d'évaluation.

Une distinction claire entre l'offre et la demande en services écosystémiques n'est cependant pas toujours évidente à réaliser. En effet, si l'offre en services écosystémiques dépend de l'aptitude d'un écosystème à les fournir, elle est aussi souvent dépendante des actions humaines entreprises pour développer cette aptitude (notamment pour les cultures, l'élevage etc.), elles-mêmes motivées par la demande en services écosystémiques. Dans ce cas, l'évaluation de l'offre de services écosystémiques intègre non seulement l'offre potentielle de l'écosystème mais également le travail humain (travail manuel, technologies, engrais, etc.).

Dans certains cas, ce recouvrement entre l'offre et la demande peut amener à n'évaluer que l'offre en services écosystémiques disponible sur le marché, et non l'offre réelle. Ceci peut être illustré avec le service culturel 'Pratique d'activités de loisirs de plein air'. L'offre de ce service dépend non seulement d'un cadre naturel adéquat mais aussi fortement d'aménagements humains. Ces aménagements dépendent quant à eux de la demande pour ce service (il n'y aura d'entreprises proposant des activités en kayak que s'il y a un public demandeur, même si l'écosystème permet la pratique de cette activité). L'offre de ce service calculée sur la base de « la possibilité de pratiquer une telle activité » (le kayak dans l'exemple cité) ne représenterait ainsi ni l'offre potentielle ni l'offre réelle de ce service par les écosystèmes mais l'offre disponible sur le marché (les cadres naturels permettant de pratiquer le kayak étant sans doute bien plus nombreux que les endroits où l'infrastructure humaine nécessaire est disponible).

Cette difficulté de distinguer clairement ce qui est mesuré entre l'offre et la demande de services écosystémiques doit être prise en compte dans toute évaluation, et particulièrement pour les services culturels.

c) Interactions entre services écosystémiques

Entre services écosystémiques, il peut y avoir des relations de **synergie** : les services se développent favorablement ensemble ou d'**antagonisme** : les services se développent au détriment les uns des autres.

Comprendre ces liens, parfois complexes, permet d'anticiper l'influence d'un service sur les autres ainsi que l'impact des activités humaines sur ceux-ci. En effet, viser à la maximisation d'un service écosystémique particulier sans tenir compte de ses relations à d'autres services peut conduire à des conséquences désastreuses. A titre d'exemple, l'agriculture intensive qui vise exclusivement à maximaliser le service écosystémique 'Production alimentaire' d'une variété culturale en particulier est largement reconnue comme étant l'une des principales causes de la détérioration de nombreux autres services écosystémiques : des services d'approvisionnement comme la chasse et la pêche, de régulation comme le contrôle de l'érosion et des inondations,

l'épuration de l'eau et de l'air et la fertilité des sols, et culturels comme la qualité esthétique des paysages, le maintien d'un environnement de vie agréable, etc.

Comprendre ces liens permet également d'identifier les facteurs et les environnements favorables à la production simultanée d'un ensemble de services, de manière à les favoriser.

L'évaluation des services écosystémiques ne peut se limiter à quelques services particuliers mais doit considérer un ensemble aussi large que possible de services (ou « **bouquets** » de service écosystémiques).

d) Multitude de bénéficiaires

Chaque individu ou collectivité accorde ses propres valeurs aux services qu'il perçoit dans son environnement. Par conséquent, la modification de l'offre en services écosystémiques, suite à diverses actions humaines sur les écosystèmes, peut engendrer des conséquences opposées en termes de satisfaction individuelle ou collective : certains peuvent voir leur bénéfice augmenter, d'autres, au contraire, diminuer.

La prise en compte du point de vue de tous les bénéficiaires potentiels des services écosystémiques est nécessaire lors de leur évaluation de manière à garantir un partage équitable des bénéfices qui en sont issus et de prévenir ou régler d'éventuels conflits d'usage.

L'évaluation (sociale) des services écosystémiques peut ainsi permettre, par le biais de méthodes d'évaluation participatives et délibératives, de :

- faire prendre conscience aux individus qu'ils ne partagent pas tous les mêmes valeurs ;
- faire reconnaître l'importance que d'autres peuvent accorder à certains services ;
- faire ressentir que les valeurs auxquelles ils tiennent sont bien prises en compte dans la décision.

L'implication de tous les bénéficiaires dans l'évaluation des services écosystémiques permet en outre de réduire l'impact des simplifications opérées avec cette approche et les biais qui en résultent en multipliant les points de vue (cf. point I.F.1).

4. Les incertitudes de l'évaluation

Nonobstant les biais et simplifications propres à tout concept et méthode d'évaluation (cf. point I.F.1), la complexité des processus étudiés et le manque de données primaires adéquates (impliquant notamment le recours à des données proxies, au jugement d'experts, à la modélisation et au transfert de valeurs) induisent inévitablement des erreurs et introduisent une certaine incertitude dans l'évaluation. Ainsi, il n'est pas rare de constater que des études évaluant les mêmes services écosystémiques arrivent à des résultats forts différents selon les données et techniques utilisées.²⁶

Cette incertitude, inhérente à toute évaluation, ne remet certainement pas en question l'intérêt de l'évaluation des services écosystémiques comme outils d'aide à la décision. Toutefois, il

²⁶ Boeraeve, F., Dendoncker N., Jacobs S., Gomez-Baggethun E., Dufrêne M., 2014, How (not) to perform ecosystem service valuation - Pricing Gorillas in the Mist., Biodiversity and Conservation.

importe de la reconnaître et de la communiquer de manière transparente aux utilisateurs de l'évaluation. Idéalement, cette incertitude devrait être quantifiée, ce qui est encore actuellement très peu réalisé.