



## Intégration des services écosystémiques dans la planification du développement

Une approche graduelle destinée aux praticiens et basée sur l'approche TEEB



En tant qu'entreprise fédérale, la GIZ aide le gouvernement allemand à concrétiser ses objectifs dans le domaine de la coopération internationale au développement durable.

## Publié par

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges de la société :  
Bonn et Eschborn, Allemagne

Friedrich-Ebert-Allee 40  
53113 Bonn, Allemagne  
T +49 228 44 60-0  
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn, Allemagne  
T +49 61 96 79-0  
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de  
I www.giz.de

**Département :** Environnement et changement climatique.  
Une coopération entre le programme de mise en œuvre de la Convention sur la biodiversité (Programme implementing the Biodiversity Convention), réalisé pour le compte du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ), et le projet d'innovation future en matière de biodiversité et de services écosystémiques (Future Innovation Project Biodiversity and Ecosystem Services).

**Auteurs :** Marina Kosmus, Isabel Renner, Silvia Ullrich

**Contribution principale et révision :** Lucy Emerton

**Responsable :** Harald Lossack

Le contrôle de la qualité de la traduction du contenu technique a été réalisé par Ghazi Gader, Raoudha Gafrej, Maïke Potthast et Klemens Riha.

**Remerciements :** Augustin Berghöfer, Andreas Gettkant, Harald Lossack, Claudia Mayer, Ingrid Prem, Klemens Riha, Kirsten Probst, Konrad Uebelhör, Heidi Wittmer

La traduction française a été possible grâce à l'appui des projets :

- Adaptation au changement climatique et valorisation de la biodiversité/Protocole de Nagoya (Maroc)
- GIZ Programme d'Appui à la COMIFAC (Commission des Forêts d'Afrique Centrale)
- Projet Régional GIZ – Silva Mediterranea : Adaptation au changement climatique des conditions régissant la politique forestière dans la région MENA

### Crédits photo, de gauche à droite :

Première de couverture, diagramme à barres : Marcos Martinez, Georg Buchholz, Dirk Ostermeier, Dirk Ostermeier, Dirk Ostermeier, diagramme circulaire : Markus Kirchgessner, Martha Barrón, Lisa Feldmann, Dirk Ostermeier, p. ii : diagramme à barres : Thomas L. Kelly, GIZ, diagramme circulaire : Ursula Meissner, Dirk Ostermeier, p. iv : diagramme à barres : Georg Buchholz, Dirk Ostermeier, diagramme circulaire : Thomas J. Müller, p. vii : diagramme à barres : Rüdiger Behrens, Robert Heine, diagramme circulaire : Markus Kirchgessner, Ursula Meissner, p. 1 : diagramme à barres : Georg Buchholz, Markus Kirchgessner, Dirk Ostermeier, Samuel Goda, Markus Kirchgessner, diagramme circulaire : Dirk Ostermeier, Dirk Doubou, Markus Kirchgessner, Richard Lord, p. 4 : diagramme à barres : Elmar Foellmi, Gerhard Menckhoff, diagramme circulaire : Bärbel Högner, Michael Kottmeier, p. 10 : diagramme à barres : Dirk Ostermeier, diagramme circulaire : Ursula Meissner, Andreas Springer-Heinze, p. 21 : diagramme à barres : Meyer, Lebanidze, Andreas Springer-Heinze, Dirk Ostermeier, Vale, diagramme circulaire : Kamikazz, Senegal, Dirk Ostermeier, Ursula Meissner, p. 27 : diagramme à barres : GIZ, Tiez, diagramme circulaire : Michael Tsegaye, Dirk Ostermeier, P. 30 : diagramme à barres : Markus Kirchgessner, Lukas Oliver Jenker, diagramme circulaire : Dirk Ostermeier, Markus Kirchgessner, p. 36 : diagramme à barres : Duron, Dirk Ostermeier, diagramme circulaire : Florian Kopp, p. 43 : diagramme à barres : Markus Kirchgessner, Michael Tsegaye, diagramme circulaire : Florian Kopp, Richard Lord, p. 48 : diagramme à barres : Dirk Ostermeier, diagramme circulaire : Ursula Meissner, GIZ, p. 53 : diagramme à barres : GIZ, Jörg Böhling, Michal Gajo, Marketa Zelenka, Dirk Ostermeier, diagramme circulaire : Michael Tsegaye, Ursula Meissner, GIZ, Folke Kayser, p. 54 : diagramme à barres : Michael Gajo, Dirk Ostermeier, diagramme circulaire : Thomas J. Müller, p. 58 : diagramme à barres : Dirk Ostermeier, Chen, diagramme circulaire : Berno Buff, p. 61 : diagramme à barres : Ulrich Scholz, Hoelcke, Erlback, Nicole Herzog, Jörg Böhling, diagramme circulaire : Florian Kopp, Ursula Meissner, Michael Gajo, Ursula Meissner, p. 72/73 : diagramme à barres : de la Fontaine, Dirk Ostermeier, diagramme circulaire : Georg Birbaumer, quatrième de couverture : diagramme à barres : Georg Buchholz, Markus Kirchgessner, Dirk Ostermeier, Samuel Goda, Markus Kirchgessner, diagramme circulaire : Markus Kirchgessner, Dirk Ostermeier, Richard Lord

**Mise en page :** Ira Olaleye, Eschborn

Eschborn, 2013

# Table des matières

Préface	iv
<b>Résumé</b>	<b>v</b>
Liste des encadrés	vi
Liste des figures	vi
Liste des tableaux	vii
Liste des acronymes	vii
<b>PARTIE 1 Introduction et présentation</b>	<b>1</b>
<b>Contexte de la création de ce guide</b>	<b>2</b>
Pourquoi les services écosystémiques sont-ils importants pour la planification du développement ?	2
Objectif de ce guide	3
Principales sources	4
<b>Utilisation de ce guide</b>	<b>6</b>
Contenu du guide	6
Quand et comment utiliser ce guide ?	6
Conditions requises pour la mise en œuvre de l'approche d'intégration des services écosystémiques	8
<b>Place des services écosystémiques dans la planification du développement</b>	<b>9</b>
Perception des liens qui existent entre les services écosystémiques et le bien-être humain	9
Comprendre les services écosystémiques	10
Rôle des services écosystémiques dans le développement durable, la réduction de la pauvreté, la production sectorielle et les performances des entreprises	11
Promotion de l'intégration des services écosystémiques	16
Présentation des preuves de la dégradation des services écosystémiques	16
Prise en compte des synergies et des compromis des services écosystémiques	18
<b>PARTIE 2 Mise en œuvre d'une approche graduelle de l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement</b>	<b>21</b>
Aperçu des différentes étapes	22
Étape 1 : Définition du champ d'application de l'évaluation et du contexte	25
Étape 2 : Sélection et classement des services écosystémiques par ordre de priorité	28
Étape 3 : Identifier l'état actuel et les tendances d'évolution probables des services écosystémiques de même que les compromis possibles entre objectifs de développement et services écosystémiques (trade-offs)	32
Étape 4 : Analyse du cadre institutionnel et culturel	39
Étape 5 : Préparation en vue de l'amélioration du processus décisionnel	44
Étape 6 : Mise en œuvre du changement	50
<b>PARTIE 3 Glossaire et références</b>	<b>55</b>
Glossaire	56
Références	61
<b>PARTIE 4 Annexe – Informations, outils, etc.</b>	<b>63</b>
Informations utiles et outils pour les étapes 1 et 2	64
Informations utiles et outils pour l'étape 3	66
Informations utiles et outils pour l'étape 4	71
Informations utiles et outils pour l'étape 5	73
Informations utiles et outils pour l'étape 6	83

## Préface

La nature est source de nombreux bienfaits pour les populations du monde entier, qu'il s'agisse par exemple d'eau, d'aliments ou de multiples matières premières. Sans ces services écosystémiques, le développement social et économique serait impossible et l'homme ne pourrait ni évoluer, ni survivre. La plupart des individus, des foyers, des entreprises et des industries dépendent de la nature pour leur bien-être et leur croissance économique. Mais, lorsque ces écosystèmes sont surexploités ou détruits, ils cessent d'offrir à l'humanité les services fondamentaux dont celle-ci a pourtant besoin. Les stratégies de développement sont alors mises en péril, et les gouvernements et les sociétés risquent de devenir incapables de supporter les coûts économiques et sociaux à long terme, ainsi que les dommages associés à la dégradation des écosystèmes et à la perte de la biodiversité.



Jusqu'à présent, la véritable valeur socio-économique et culturelle du « capital nature » a été largement ignorée, notamment au niveau des processus décisionnels politiques et économiques associés à la planification du développement, ce qui a souvent conduit à une dégradation des écosystèmes et à la perte de la biodiversité. Les dommages subis par les écosystèmes naturels réduisent leur capacité à fournir certains biens et services vitaux, compromettent le développement et limitent, souvent de manière drastique, les avancées sociales et économiques. Des facteurs comme le changement climatique et la recrudescence des catastrophes naturelles ne font qu'empirer les choses. En outre, la demande accrue de coûteuses technologies haut de gamme et d'onéreux efforts visant à restaurer les paysages dégradés ont démontré dans de nombreux cas les avantages économiques des solutions naturelles. Il semblerait donc préférable, non seulement d'un point de vue écologique, mais aussi d'un point de vue économique, de faire bon usage des services écosystémiques et de la biodiversité pour lutter contre les problèmes mondiaux tels que le changement climatique. D'où l'importance de s'assurer que les services écosystémiques sont pleinement intégrés à la planification et aux actions de développement dans tous les secteurs.

Ce guide sur l'Intégration des services écosystémiques dans la planification du développement a pour but d'aider les conseillers, le personnel chargé des projets et les responsables de la planification du développement des pays partenaires à percevoir les liens qui existent entre nature et développement. Il se penche sur les compromis environnementales et économiques des actions de développement et propose des conseils pour incorporer systématiquement les bienfaits et les risques des services écosystémiques dans la planification et l'élaboration de stratégies. Cette approche graduelle a pour but d'aider les partenaires et les programmes de la GIZ à intégrer les services écosystémiques dans la conception et la révision des plans de développement, dans la planification spatiale et sectorielle, dans les évaluations environnementales et climatiques, ainsi que dans l'élaboration des projets et la formulation des propositions.

Le travail de la GIZ est guidé par les principes du développement durable, qui sont au cœur de nos valeurs d'entreprise. Ce guide a pour but d'expliquer comment mettre en œuvre ces principes, en insistant sur la valeur des services écosystémiques et de la biodiversité pour le développement humain dans le cadre de notre travail quotidien.

Stephan Paulus  
Directeur, Environnement et changement climatique

# Résumé de l'approche en 6 étapes destinée à favoriser l'intégration de services écosystémiques dans la planification du développement

Quels sont les liens de dépendance et d'impact entre le plan de développement et les services écosystémiques ?



**Étape 1**  
Définition du champ d'application de l'évaluation et du contexte

- *Quels sont les principaux aspects à traiter et dans quel but ?*
- *Qui sont les parties prenantes concernées et quel rôle devraient-elles jouer dans le processus ?*
- *Quels sont les principales échéances et les résultats attendus du processus ?*
- *Quels sont les besoins en personnel, financement et autres ressources ?*
- *Comment allez-vous procéder pour communiquer les messages clés aux groupes ciblés ?*



**Étape 2**  
Sélection et classement des services écosystémiques par ordre de priorité

- *Quels sont les liens de dépendance et d'impact entre le plan de développement et les services écosystémiques ?*
- *Quelles sont les principales parties prenantes concernées par les services écosystémiques ?*
- *Comment les bénéfices et les coûts sont-ils répartis entre les différents groupes ?*
- *Existe-t-il des sources potentielles de conflit, de concurrence ou de synergie ?*
- *Quels sont les services écosystémiques prioritaires pour le plan de développement et pourquoi ?*



**Étape 3**  
Identifier l'état actuel des services écosystémiques, les tendances et les compromis (trade-offs)

- *Quelles informations et quelles preuves existent au sujet de l'état actuel et de l'évolution probable des services écosystémiques et quelles sont les lacunes d'information ?*
- *Quelle est la situation actuelle de l'offre et de la demande en ce qui concerne les services écosystémiques identifiés et quelle évolution est à prévoir ?*
- *Quels/qui sont les principaux (f)acteurs du changement ?*
- *Quels compromis sont susceptibles d'émerger entre les objectifs de développement et les services écosystémiques ou entre les différents groupes de parties prenantes ?*

Quels sont les risques et les opportunités des services écosystémiques pour le plan de développement ?



**Étape 4**  
Analyse du cadre institutionnel et culturel

- *Quelles institutions s'occupent des écosystèmes et de leurs services ? Qui participe au fonctionnement de ces institutions et aux décisions qu'elles prennent ?*
- *Quelles politiques, réglementations et autres incitations positives ou négatives influencent l'utilisation et la gestion des écosystèmes et de leurs services par les populations ? Que/qui ciblent-elles et comment sont-elles appliquées ?*
- *Existe-t-il des conflits ou des incohérences entre les cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels et les incitations auxquelles ils donnent naissance ?*
- *Quels autres besoins, intérêts et droits motivent les choix faits en matière de gestion des écosystèmes ?*



**Étape 5**  
Préparation en vue de l'amélioration du processus décisionnel

- *Quels risques et opportunités liés aux services écosystémiques peut-on déduire de l'évaluation ci-dessus pour le plan de développement ?*
- *Une évaluation économique serait-elle utile et, si tel est le cas, sur quoi devrait-elle porter ?*
- *Quels sont les points d'entrée et les options politiques les plus réalistes à utiliser pour tirer parti des opportunités des services écosystémiques et limiter ou éviter les risques ?*
- *Quelles expériences (positives et négatives) liées à la mise en œuvre de mécanismes et d'instruments spécifiques existent déjà dans la région et pourraient servir de base de travail ?*

Quelles mesures politiques peuvent nous aider à éviter ces coûts et à tirer parti de ces bienfaits ?



**Étape 6**  
Mise en œuvre du changement

- *Les options politiques Figurent en tête de la liste des priorités sont-elles réalistes, faisables, acceptables et cohérentes par rapport au plan de développement ?*
- *Les capacités institutionnelles, financières, techniques et humaines nécessaires à l'exécution des options politiques choisies sont-elles en place ?*
- *Qui participera à la mise en œuvre des mesures politiques et dans quel rôle ?*
- *Comment les impacts des mesures politiques seront-ils contrôlés ?*
- *Comment les enseignements tirés des actions menées seront-ils générés, partagés et communiqués ?*

## Liste des encadrés

<b>Encadré 1</b>	Les écosystèmes et leurs services	2
<b>Encadré 2</b>	Résumé du guide sur l'intégration des services écosystémiques	3
<b>Encadré 3</b>	Méthode d'évaluation graduelle et approche à trois étapes de TEEB	4
<b>Encadré 4</b>	Les quatre principales conclusions de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire	5
<b>Encadré 5</b>	Principes directeurs de l'approche par écosystème	5
<b>Encadré 6</b>	Possibilités d'inclusion d'une approche d'intégration des services écosystémiques dans les processus de planification des projets et des programmes de la GIZ	7
<b>Encadré 7</b>	Points d'entrée pour l'intégration des services écosystémiques dans les plans de développement	7
<b>Encadré 8</b>	Services écosystémiques et bien-être humain	10
<b>Encadré 9</b>	Rôle de la biodiversité et des services écosystémiques dans le développement et dans la réduction de la pauvreté	11
<b>Encadré 10</b>	Valeur des services écosystémiques pour le secteur de l'eau et de l'assainissement	12
<b>Encadré 11</b>	Importance des services écosystémiques pour l'activité commerciale	13
<b>Encadré 12</b>	Valeur des services écosystémiques	14
<b>Encadré 13</b>	Utilisation des services écosystémiques pour réduire les coûts	14
<b>Encadré 14</b>	Importance des services écosystémiques pour les pauvres	15
<b>Encadré 15</b>	Facteurs directement responsables de la modification des écosystèmes et de la biodiversité	17
<b>Encadré 16</b>	Exemples de compromis (trade-offs) de services écosystémiques	18
<b>Encadré 17</b>	Qui gère et réglemente les services écosystémiques ?	40
<b>Encadré 18</b>	Points d'entrée et options politiques en vue de l'intégration des services écosystémiques dans les plans de développement	45
<b>Encadré 19</b>	Politiques prometteuses pour la biodiversité et les services écosystémiques	46
<b>Encadré 20</b>	Recommandations en vue de l'élaboration d'indicateurs sur les services écosystémiques	83

## Liste des figures

<b>Figure 1</b>	Approche en 6 étapes de l'intégration des services écosystémiques	6
<b>Figure 2</b>	Ressources nécessaires et méthodes suggérées pour l'application de l'approche d'intégration des services écosystémiques	8
<b>Figure 3</b>	Avantages liés à la prise en compte de la valeur des services écosystémiques dans le processus décisionnel pour les entreprises	13
<b>Figure 4</b>	Aperçu des différentes étapes de l'approche d'intégration des services écosystémiques	22
<b>Figure 5</b>	Grille des forces/intérêts qui permettent de classer les parties prenantes par ordre de priorité	26
<b>Figure 6</b>	Séquences des tâches de l'étape 5	45
<b>Figure 7</b>	Enjeux de l'évaluation des services écosystémiques	67

<b>Figure 8</b>	Disparité spatiale entre les zones de production des services et les zones qui en bénéficient	67
<b>Figure 9</b>	Choix de la bonne méthode d'évaluation	68
<b>Figure 10</b>	Cartographie des parties prenantes	71
<b>Figure 11</b>	Autres informations sur les caractéristiques des services écosystémiques, des parties prenantes et des règles	71
<b>Figure 12</b>	Caractéristiques des biens	71
<b>Figure 13</b>	Outil d'identification des principales parties prenantes	72
<b>Figure 14</b>	Valeur économique globale de la biodiversité	74

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b>	Objectifs du Millénaire pour le développement et services écosystémiques	12
<b>Tableau 2</b>	Tableau permettant d'identifier les liens de dépendance et d'impact entre le plan de développement et les services écosystémiques	29
<b>Tableau 3</b>	Tableau permettant d'enregistrer l'état des services écosystémiques ainsi que les tendances d'évolution, les facteurs et les parties prenantes	34
<b>Tableau 4</b>	Tableau présentant les résultats de l'analyse des parties prenantes	41
<b>Tableau 5</b>	Tableau des incitations qui influencent la gestion et l'utilisation des écosystèmes	42
<b>Tableau 6</b>	Tableau permettant d'identifier les options politiques et les points d'entrée dans les processus décisionnels	47
<b>Tableau 7</b>	Liste de contrôle des services écosystémiques	64
<b>Tableau 8</b>	Mesures et indicateurs de la biodiversité et des services écosystémiques	66
<b>Tableau 9</b>	Méthodes d'évaluation et leur utilisation courante	68
<b>Tableau 10</b>	Exemples de compromis des services écosystémiques	70
<b>Tableau 11</b>	Description des méthodes d'évaluation économique	75
<b>Tableau 12</b>	Références et conseils sur l'évaluation des écosystèmes	76
<b>Tableau 13</b>	Bases de données de référence sur l'évaluation des écosystèmes	78
<b>Tableau 14</b>	Options politiques en vue de l'intégration des services écosystémiques	78

## Liste des acronymes

CBD	Convention sur la biodiversité
EEM	Évaluation des écosystèmes pour le millénaire - Millennium Ecosystem Assessment
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
IES	Intégration des services écosystémiques dans la planification du développement
OMD	Objectifs du Millénaire pour le développement
ONG	Organisation non-gouvernementale
PSE	Paiements pour services écosystémiques
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity - Économie des écosystèmes et de la biodiversité







# PARTIE 1

## Introduction et présentation



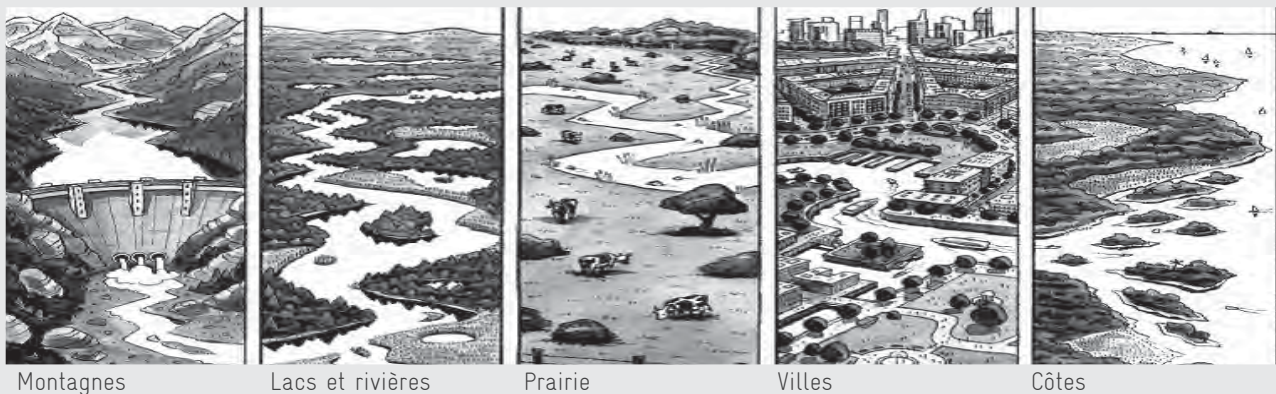
# Contexte de la création de ce guide

## Pourquoi les services écosystémiques sont-ils importants pour la planification du développement ?

La dégradation des écosystèmes menace le développement humain. D'un côté, il est clair que la transformation des ressources environnementales de base a permis des améliorations substantielles en termes de bien-être et de développement économique – au moins à court terme et pour certaines personnes. Par contre, cette transformation a entraîné des pertes économiques importantes, dont certaines sont lourdes de conséquences. Les dommages subis par les écosystèmes naturels compromettent leur capacité à apporter des biens et services essentiels, avec des conséquences économiques et sociales considérables. Une grande partie des coûts liés à la dégradation des écosystèmes commence seulement à émerger.

Les services écosystémiques peuvent se définir comme « les bienfaits que les hommes obtiennent des écosystèmes » (EEM 2005). Tous les écosystèmes naturels produisent des services économiquement intéressants (encadré 1). Citons entre autres, à titre d'exemple, la production d'aliments et de médicaments, la régulation du climat et des maladies, la mise à disposition de terres productives et d'eau potable, la protection contre les catastrophes naturelles, les loisirs ou l'entretien du patrimoine culturel et spirituel.

### Encadré 1 Les écosystèmes et leurs services



**Dans les régions montagneuses**, la protection des bassins versants et la prévention de l'érosion des sols sont encore plus importantes que dans les zones planes. Ces écosystèmes sont souvent fragiles, ce qui accélère leur dégradation.

**Les lacs** fournissent des poissons ainsi que de l'eau qui peut être utilisée pour l'irrigation et les loisirs, ainsi que le refroidissement des installations industrielles, alors que les rivières peuvent fournir de l'électricité et éliminer les déchets. Les plaines inondables et les lacs sont souvent négligés en tant que réservoirs d'eau douce et de tampons contre les inondations. Ils jouent également un rôle important dans la purification de l'eau. Toutefois, bon nombre de ces services sont mutuellement exclusifs : une rivière polluée contiendra moins de poissons et ne pourra pas fournir d'eau potable propre.

**Les prairies** subviennent aux besoins de nombreux animaux sauvages de différentes espèces et de la production de bétail. Lorsqu'elles sont intactes, elles protègent contre l'érosion des sols et la dégradation des terres, et elles fixent du carbone, service tout particulièrement important dans les tourbières. Les paysages fortement modifiés tels que les zones urbaines peuvent encore fournir plusieurs services écosystémiques décrits ci-dessous. Les parcs peuvent améliorer le microclimat d'une ville, offrir des services de santé et de loisirs pour les résidents et assurer un habitat pour une faune et une flore croissante, qui s'adapte de plus en plus à la vie dans les villes.

**Les zones côtières** comportent différents écosystèmes tels que les mangroves, les dunes, les récifs de corail ou les terres inondables. Ces écosystèmes protègent le littoral contre les tempêtes et les inondations, peuvent fournir des frayères pour les poissons et les crabes, et des habitats pour les espèces migratrices. Ils fournissent souvent d'autres produits tels que le bois, le fourrage ou des matériaux de construction et jouent un rôle important pour les loisirs et le tourisme. Les systèmes marins abritent des poissons et de nombreuses autres espèces.

Les services écosystémiques sont indispensables à la survie de l'humanité et à son développement social et économique (un thème que nous aborderons plus en détail ci-dessous). Rares sont les groupes ou les secteurs qui n'en dépendent pas d'une manière ou d'une autre. Le bien-être et la croissance des individus, des foyers, des entreprises et des industries dépendent pratiquement toujours de services écosystémiques, dont la dégradation peut entraîner des pertes et des coûts significatifs. Ces impacts négatifs ont tendance à reposer de manière disproportionnée sur les populations pauvres, qui n'ont pas toujours les moyens ou la possibilité d'accéder à des solutions de remplacement lorsque les services écosystémiques disparaissent. La dégradation des écosystèmes contribue ainsi à accroître les inégalités et les disparités entre les groupes et devient parfois le principal facteur de pauvreté et de conflit social (EEM 2005).

Sachant que les services écosystémiques sont indispensables à l'instauration d'une croissance et d'un développement équitables et durables, il est crucial d'en tenir compte dans la planification du développement. Mais il

est clair que la plupart des populations et des gouvernements sont dans l'incapacité de supporter les coûts sociaux et économiques à long terme de la dégradation et de la perte des écosystèmes.

Les services écosystémiques ont longtemps été sous-évalués dans les processus décisionnels. Les bienfaits et les coûts associés à leur préservation et à leur dégradation ont été largement exclus des politiques économiques, des marchés et des prix sur lesquels sont basées les pratiques de production, de consommation, d'investissement, d'utilisation des terres et de gestion des ressources. Résultat, certaines opportunités économiques n'ont pas pu être exploitées et des risques significatifs pèsent dorénavant sur l'obtention de résultats positifs durables en matière de développement. Cette sous-estimation de la valeur économique des services écosystémiques signifie que de nombreuses décisions ont été prises sur la base d'informations incomplètes, qui constituent maintenant une menace pour la réalisation d'objectifs de développement durables et équitables.

## Objectif de ce guide

Ce guide sur l'Intégration des services écosystémiques dans la planification du développement a pour but d'aider le personnel des projets de la GIZ et les autres responsables de la planification du développement à percevoir les liens qui existent entre nature et développement, à évaluer les compromis des plans de développement et à tenir compte des opportunités et des risques des services écosystémiques dans leurs stratégies de développement.

Il prône l'utilisation d'une approche graduelle de l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement. Cette démarche permet d'identifier les

services prioritaires et propose des méthodes d'intégration pratiques. La procédure d'évaluation vise à :

- (a) démontrer la dépendance et l'impact des mesures et des objectifs de développement sur les services écosystémiques,
- (b) générer des informations sur les mesures à prendre afin de réduire les impacts négatifs et/ou d'accroître l'offre pour les services écosystémiques dont le plan de développement dépend, ou sur lesquels il a un impact,
- (c) apporter des options concrètes permettant de maximiser les liens positifs (Encadré 2).

### Encadré 2 Résumé du guide sur l'intégration des services écosystémiques

Le guide sur l'intégration des services écosystémiques apporte des conseils aux responsables de la planification du développement sur les points suivants :

- Comprendre la dépendance des populations vis-à-vis des services écosystémiques, mais aussi leur impact sur ces mêmes services écosystémiques.
- Identifier les services écosystémiques (et les écosystèmes associés) indispensables à la réussite d'un processus de développement.
- Évaluer l'état et l'évolution probable des services écosystémiques ainsi que les risques et les opportunités qui en résultent pour le plan de développement.
- Élaborer des stratégies et des mesures permettant de gérer les opportunités et les risques identifiés.
- Élaborer un plan de travail pour la mise en œuvre des stratégies et des mesures choisies.

## Principales sources

Le guide est basé sur l'initiative **L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité (TEEB)**. Il vise à mettre en pratique l'approche et les conclusions de l'initiative TEEB dans le cadre de la planification du développement.

L'initiative TEEB a été lancée en réponse à une proposition des ministres de l'Environnement du G8+5, émise en 2007, qui concernait l'élaboration d'une étude mondiale sur l'importance économique de la perte de biodiversité. L'étude devait « d'engager le processus d'analyse des bénéfices économiques globaux de la diversité biologique, les coûts de la perte de biodiversité et l'échec à rendre des mesures de protection par rapport aux coûts de conservation efficace » (TEEB 2010).

L'initiative a nécessité le travail de plus de 500 experts du monde entier qui ont compilé, sous forme de méta-analyse, une quantité impressionnante d'informations, de connaissances, de bonnes pratiques et d'expériences à différentes échelles et dans différents domaines politiques. L'initiative TEEB a montré qu'il est possible de créer des concepts et des outils économiques permettant à la société d'incorporer les valeurs de la nature dans ses processus décisionnels à tous les niveaux (**Encadré 3**). Elle a ainsi produit une série de rapports, qui

offrent chacun des recommandations et des solutions sur mesure aux décideurs politiques, aux administrateurs, aux entreprises et aux individus sur les méthodes à utiliser pour tenir compte de la valeur des services écosystémiques dans leurs décisions.

Des organisations du monde entier ont utilisé les résultats de l'initiative TEEB pour émettre des recommandations et prendre des décisions éclairées à différents échelons et dans différents secteurs de la société. Un groupe important brille toutefois par son absence dans cette démarche. Les responsables de la planification du développement travaillant dans le secteur de la coopération internationale ne semblent, en effet, pas très impliqués dans ces efforts. Ce guide a pour but de remédier à cet état de fait.

### Encadré 3 Méthode d'évaluation graduelle et approche à trois étapes de TEEB

L'initiative TEEB montre qu'il est possible de créer des concepts et des outils économiques permettant à la société d'incorporer les valeurs de la nature dans ses processus décisionnels à tous les niveaux. Elle suggère l'adoption d'une approche à trois niveaux pour analyser les problèmes et élaborer des options politiques adaptées :

- Reconnaître la valeur de la biodiversité et des écosystèmes en sensibilisant les différents acteurs à leur utilité et leur importance.
- Démontrer les valeurs de la biodiversité et des écosystèmes en intégrant des informations sur leurs bénéfices et sur leurs coûts dans les calculs, ainsi que les indicateurs utilisés pour informer et influencer les décisions.
- Capturer les valeurs de la biodiversité et des écosystèmes, en utilisant des marchés, des prix et des incitations pour influencer les comportements économiques.

Une méthode d'évaluation graduelle est proposée. Elle vise à aider les décideurs politiques locaux et régionaux à concevoir leurs propres processus d'estimation et de prise en compte des bienfaits de la nature dans leurs décisions politiques :

- (i) Définir et adopter les questions politiques avec les parties prenantes afin d'éviter les malentendus lors de la prise de décision et la mise en œuvre.
- (ii) Identifier quels services écosystémiques sont les plus pertinents vis-à-vis des questions politiques afin d'orienter l'analyse.
- (iii) Définir les besoins en information afin de traiter votre problème et de sélectionner les méthodes appropriées pour l'évaluation.
- (iv) Évaluer les services écosystémiques, les changements prévus dans leur disponibilité et leur répartition.
- (v) Identifier et estimer les options politiques en vous basant sur votre évaluation.
- (vi) Évaluer la répartition des impacts des options politiques sur les différents groupes de votre communauté.

Source : *L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité : intégration de l'économie de la nature : une synthèse de l'approche, des conclusions et des recommandations de la TEEB*. (TEEB 2010), *TEEB à l'intention des décideurs politiques locaux et régionaux* (2010).

Une grande partie du travail préparatoire à l'élaboration de la TEEB et de ce guide avait déjà été réalisée par l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EEM 2005), qui a défini ce qui est devenu le schéma le plus largement utilisé pour mieux comprendre les services écosystémiques et leur intérêt pour le bien-être de l'homme. Lancée en 2001, l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire a duré quatre ans et a été réalisée

sous l'égide des Nations unies par environ 1 360 experts de 95 nationalités différentes. Elle avait pour objectif d'évaluer les conséquences de la modification des écosystèmes sur le bien-être humain et de définir les bases scientifiques des actions à entreprendre pour améliorer la conservation et l'utilisation durable des écosystèmes et leur contribution au bien-être humain (**Encadré 4**).

#### **Encadré 4** Les quatre principales conclusions de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire

- Au cours des 50 dernières années, l'Homme a modifié la structure et le fonctionnement des écosystèmes plus rapidement et plus profondément qu'à toute autre période de l'histoire de l'humanité, et ce en grande partie pour satisfaire une demande toujours croissante en matière de nourriture, d'eau douce, de bois, de fibre, et d'énergie. Cela a entraîné une perte substantielle et largement irréversible de la diversité de la vie sur la Terre.
- La transformation des écosystèmes a contribué à des plus-values nettes substantielles en termes de bien-être pour l'Homme et de développement économique. Toutefois, ces actions provoquent bien souvent la dégradation de nombreux autres services d'origine écosystémique, l'augmentation des risques de changements non-linéaires, et l'exacerbation de la pauvreté pour certaines catégories de personnes. Ces problèmes, si l'on n'y remédie pas, auront pour effet de diminuer de manière substantielle les bienfaits que les générations futures pourraient tirer des écosystèmes.
- La dégradation des services d'origine écosystémique pourrait même s'accroître de manière significative au cours de la première moitié de ce siècle, ce qui constitue un obstacle pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement.
- Le défi d'inverser le processus de dégradation des écosystèmes tout en répondant aux demandes croissantes des services qu'ils fournissent peut être partiellement relevé selon certains scénarios étudiés par l'EEM, mais ceux-ci impliquent d'importants changements dans les politiques, les institutions et les pratiques qui ne sont actuellement pas mis en œuvre. Il existe de nombreuses options pour conserver ou améliorer certains services définis, de manière à réduire les compromis négatifs ou à favoriser les synergies positives avec d'autres services fournis par les écosystèmes.

*Source : Rapport de synthèse de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire. EEM (2005)*

L'élaboration de ce guide s'est également appuyée sur l'« approche par écosystème » mise au point par la Convention sur la diversité biologique (CDB). L'approche par écosystème est un concept de planification, de gestion et de prise de décision qui décrit une « stratégie de gestion intégrée des terres, des eaux et des ressources vivantes, qui favorise la conservation et l'utilisation durable d'une manière équitable » (SCDB 2004).

Elle reconnaît que les êtres humains, avec leur diversité culturelle, font partie intégrante des écosystèmes. Elle s'appuie également sur l'idée qu'il n'est pas possible de tracer des frontières claires entre les différents écosystèmes puisqu'aucun écosystème au monde n'est complètement séparé des autres et qu'aucun ne peut fonctionner en boucle fermée (**Encadré 5**).

#### **Encadré 5** Principes directeurs de l'approche par écosystème

La CDB a adopté 12 des principes directeurs de l'approche par écosystème pour créer son propre cadre opérationnel. Elle les a ensuite condensés en cinq grands points afin de donner des directives opérationnelles :

- Se concentrer sur les fonctions de la diversité biologique dans les écosystèmes ;
- Favoriser le partage des bienfaits ;
- Recourir à des pratiques de gestion souples ;
- Réaliser les actions de gestion à une échelle appropriée au problème à résoudre, en décentralisant le plus possible l'initiative vers la base ;
- Permettre la coopération intersectorielle.

*Source : L'approche par écosystème (Lignes directrices de la CDB). SCDB (2004)*

# Utilisation de ce guide

## Contenu du guide

Le guide est divisé en quatre parties :

**La Partie 1, introduction et présentation** (la présente section), résume les raisons qui ont conduit à la rédaction de ce guide et présente les grandes lignes de son contenu. Elle présente également un bref aperçu des bases théoriques et conceptuelles qui ont guidé sa conception. Cette section traite du rôle des services écosystémiques dans la planification du développement et apporte un certain nombre d'exemples concrets sur les liens qui existent entre ces services et le bien-être humain. Ce rappel est particulièrement important pour les personnes qui ne sont pas encore familiarisées avec les services écosystémiques. Pour faciliter la lecture, les principaux termes et concepts sont définis dans des encadrés sur fond rouge.

**La Partie 2, mise en œuvre d'une approche graduelle de l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement**, détaille l'approche en 6 étapes qui est préconisée pour intégrer les services écosystémiques dans les processus de planification du développement (**Figure 1**). Elle débute par une vision générale de l'approche, puis décrit en détail chacune des différentes étapes. Pour chaque étape, le guide explique « que faire », « comment procéder » et quels sont les « produits ou résultats attendus ». Une série de questions d'orientation est présentée au début de chaque section. Ces questions ont pour but de vous guider, en

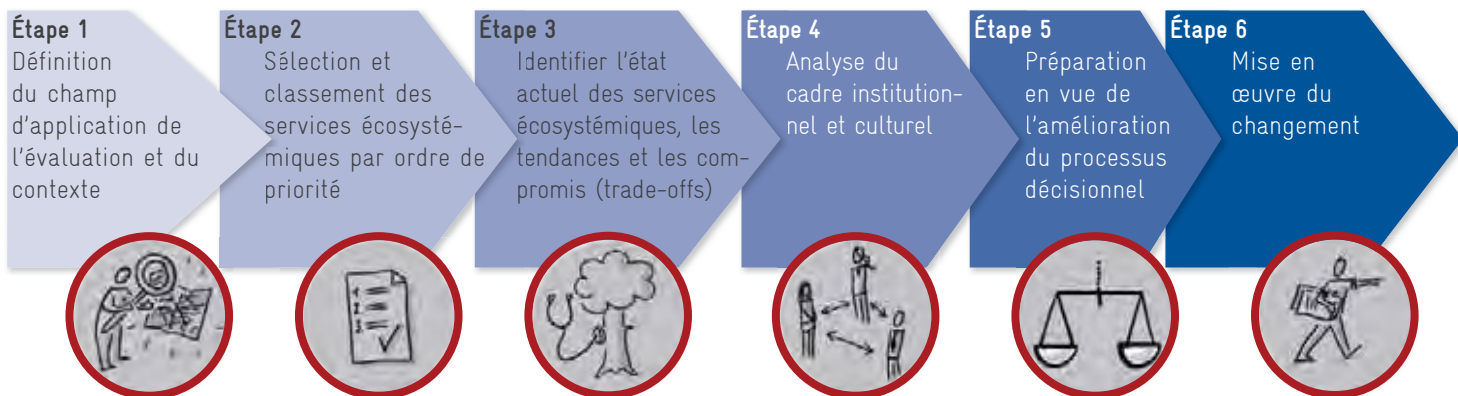
vous aidant à identifier les risques et les opportunités qui résultent des liens de dépendance et d'impact entre votre plan de développement et les services écosystémiques. Des conseils utiles et des suggestions supplémentaires sont présentés dans des encadrés pour vous aider dans le déroulement de l'évaluation. Un exemple fictif intitulé « Plan de développement de la province d'Indare » a été élaboré pour illustrer l'utilisation concrète qui peut être faite de l'approche.

**La Partie 3, glossaire et références**, contient une liste de publications utiles et explique les principaux termes et concepts qui sont utilisés tout au long de ce guide.

**La Partie 4, informations, outils, etc.**, propose des ressources supplémentaires qui peuvent s'avérer utiles pour la réalisation de certaines évaluations relatives à l'intégration des services écosystémiques. Les documents sont classés par thèmes et associés à chacune des étapes du processus. Lorsque l'annexe contient des informations permettant d'approfondir une partie précise de l'évaluation ou d'aider les acteurs à la mener à bien, un renvoi figure dans le texte principal sous la forme d'un encadré sur fond rose.



**Figure 1** Approche en 6 étapes de l'intégration des services écosystémiques



## Quand et comment utiliser ce guide ?

L'approche d'intégration des services écosystémiques propose une méthode structurée pour aider les responsables de la planification du développement à prendre en compte les risques et les opportunités qui résultent des liens de dépendance et d'impact qui existent entre leur plan de développement et les écosystèmes. Flexible et axée sur les processus, cette approche est conçue pour répondre aux besoins des projets de la coopération internationale. L'évaluation systématique, qui fait partie intégrante de l'approche d'intégration des services écosystémiques, constitue un excellent point de départ pour la mise en œuvre de politiques favorables aux écosystèmes. Elle a également une influence positive sur le développement durable. Les informations qui en résultent permettent d'identifier et de classer par ordre de priorité les différentes réponses qui devront être intégrées à la

conception des programmes et des projets. Il existe différents moyens de présenter ce guide aux responsables de la planification du développement. Une solution consiste, par exemple, à l'utiliser de manière expérimentale dans le cadre d'un processus de planification réel, afin de montrer quelle peut être son utilité. Il est également possible de proposer des formations à son utilisation, ou d'organiser des plates-formes de dialogue, des réseaux de partage d'informations ou des communautés d'apprentissage sur les services écosystémiques. Les processus utilisés habituellement par la GIZ pour préparer ses programmes et ses projets offrent plusieurs possibilités d'inclure une approche d'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement (**Encadré 6**).

### Encadré 6 Possibilités d'inclusion d'une approche d'intégration des services écosystémiques dans les processus de planification des projets et des programmes de la GIZ

- Formulation et révision des objectifs (nationaux) de développement.
- Processus de planification spatiale et/ou sectorielle.
- Développement de projets et formulation de propositions.
- Évaluations de la GIZ relatives à l'environnement et au climat.
- Réseaux sectoriels et groupes de travail.

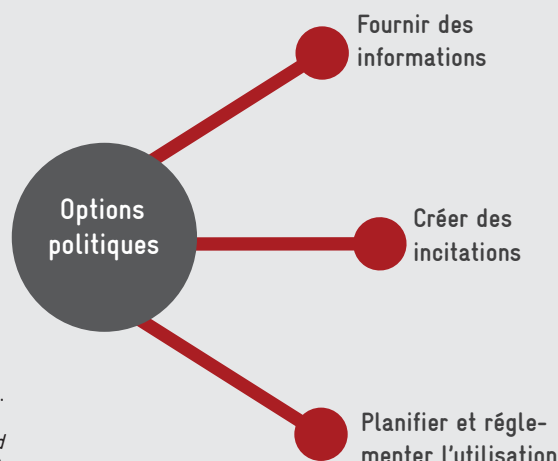
En principe, l'approche d'intégration des services écosystémiques peut être appliquée à n'importe quel niveau : un pays, un secteur précis, ou un village, une entreprise ou une activité. Toutefois, ses résultats seront plus concrets et mieux tournés vers l'action si elle est mise en œuvre au niveau local ou régional. En effet, le processus d'évaluation requiert des données précises qui ont tendance à devenir trop générales lorsqu'elles sont agrégées à grande échelle. L'approche est donc plus facile à appliquer et ses résultats plus probants lorsqu'elle est utilisée à petite échelle. Elle convient également à tous les secteurs. Les projets et les programmes qui peuvent en tirer le maximum de bénéfices sont ceux qui présen-

tent le plus de liens de dépendance ou d'impact vis-à-vis de l'environnement ou des ressources naturelles.

En termes de solutions concrètes, l'approche identifie de nombreux « points d'entrée » permettant d'intégrer les services écosystémiques à la mise en œuvre des plans de développement. Divers instruments et options politiques peuvent être utilisés pour fournir des informations, définir des incitations et planifier et réguler l'utilisation des écosystèmes (**Encadré 7**). Tous ces instruments et indicateurs peuvent être intégrés à la plupart des plans de développement.

### Encadré 7 Points d'entrée pour l'intégration des services écosystémiques dans les plans de développement

- Informations : p. ex. indicateurs et systèmes de comptabilité environnementale intégrant la valeur des services écosystémiques dans l'évaluation des politiques.
- Incitations : p. ex. basées sur la fiscalité et sur le marché, comme le paiement des services écosystémiques, la certification et les labels, la réduction des subventions nuisibles aux écosystèmes, les compensations de la biodiversité, l'utilisation de taxes sur les émissions et de taxes environnementales, etc.
- Planification et régulation : p. ex. guider les décisions relatives à l'utilisation des terres au moyen d'évaluations de l'aménagement du territoire et de l'environnement, de la création de zones protégées, d'investissements dans les infrastructures écologiques.



Source : d'après TEEB à l'intention des décideurs politiques locaux et régionaux (2010).

# Conditions requises pour la mise en œuvre de l'approche d'intégration des services écosystémiques

L'approche d'intégration des services écosystémiques requiert un certain savoir-faire technique ainsi que des données. De plus, elle est basée sur une approche participative de la planification, qui consiste à consulter et à impliquer les principales parties prenantes. La **Figure 2** offre un aperçu des ressources nécessaires à la mise en œuvre des 6 étapes de l'approche et des méthodes qu'il est possible d'utiliser pour obtenir les données et les informations nécessaires.

**Figure 2** Ressources nécessaires et méthodes suggérées pour l'application de l'approche d'intégration des services écosystémiques

	Savoir-faire/compétences techniques	Données et informations	Ateliers de parties prenantes	Atelier d'experts	Étude	Durée approx. de mise en œuvre*(en semaines)
 <b>Étape 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception et présentation du processus</li> <li>• Planification du développement</li> <li>• Services écosystémiques (connaissance générale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de développement et indicateurs spécifiques (existants ou nouveaux)</li> <li>• Vue d'ensemble des parties prenantes</li> </ul>	✓			1
 <b>Étape 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services écosystémiques (connaissance générale)</li> <li>• Socio-économie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activités économiques dans le champ d'application/moyens de subsistance</li> </ul>	✓	✓		1-2
 <b>Étape 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services écosystémiques (p. ex. foresterie, écologie, géographie)</li> <li>• Méthodes d'évaluation des écosystèmes (éventuellement SIG et modèles écologiques)</li> <li>• Économie sociale (particulièrement contreparties et éventuellement modèles économiques)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données biophysiques</li> <li>• Systèmes d'utilisation des sols</li> <li>• Données socio-économiques</li> </ul>	✓	✓	✓	2-12
 <b>Étape 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sciences sociales/culturelles (p. ex. analyse des parties prenantes, gouvernance)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractéristiques des parties prenantes</li> <li>• Structures d'incitation</li> </ul>	✓	✓	✓	2-4
 <b>Étape 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planification du développement</li> <li>• Économie des ressources</li> <li>• Science politique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Options politiques</li> <li>• Bonnes pratiques</li> </ul>	✓	✓	✓	2-4
 <b>Étape 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception et présentation du processus</li> <li>• Planification du développement</li> </ul>		✓			1
* Dépend des informations disponibles et du type et de l'intensité des études à réaliser.						<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ nécessaire</li> <li>✓ facultatif</li> </ul>

La durée et le coût de l'évaluation de l'intégration des services écosystémiques varient selon l'échelle du projet, le nombre de parties prenantes impliquées, la complexité des problèmes à résoudre et la quantité d'informations détaillées requise. Cependant, il convient de souligner que l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement ne doit pas devenir un exercice coûteux ou difficile. Dans la plupart des cas, nous recommandons d'utiliser les capacités et les compétences existantes et de s'appuyer sur les données et les informations présentes, en se contentant de combler les lacunes lorsque cela est indispensable. Il n'est généralement pas nécessaire de faire appel à de multiples consultants externes ou d'entreprendre des études de grande ampleur. L'intégration des services écosystémiques dans le processus de planification du développement oblige néanmoins, dans la plupart des cas, à envisager de nouvelles manières de voir les choses. Pour faire la meilleure utilisation possible de ce guide, il est également indispensable de préparer les participants, particulièrement s'ils ne sont pas encore au fait des concepts et de la terminologie liés aux services écosystémiques. Cette préparation se traduit généralement par l'organisation d'actions de formation ou de sensibilisation.

La durée et le coût de l'évaluation de l'intégration des services écosystémiques varient selon l'échelle du projet, le nombre de parties prenantes impliquées, la complexité des problèmes à résoudre et la quantité d'informations détaillées requise. Cependant, il convient de souligner que l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement ne doit pas devenir un exercice coûteux ou difficile. Dans la plupart des cas, nous recommandons d'utiliser les capacités et les compétences existantes et de s'appuyer sur les données et les informations présentes, en se contentant de combler les lacunes lorsque cela est indispensable. Il n'est généralement pas nécessaire de faire appel à de multiples consultants externes ou d'entreprendre des études de grande ampleur. L'intégration des services écosystémiques dans le processus de planification du développement oblige néanmoins, dans la plupart des cas, à envisager de nouvelles manières de voir les choses. Pour faire la meilleure utilisation possible de ce guide, il est également indispensable de préparer les participants, particulièrement s'ils ne sont pas encore au fait des concepts et de la terminologie liés aux services écosystémiques. Cette préparation se traduit généralement par l'organisation d'actions de formation ou de sensibilisation.



# Place des services écosystémiques dans la planification du développement

## Perception des liens qui existent entre les services écosystémiques et le bien-être humain

Il vous arrivera souvent d'avoir à expliquer les raisons qui motivent l'utilisation d'une approche d'intégration des services écosystémiques, que ce soit à vos collègues ou aux membres de l'organisation pour laquelle vous travaillez, aux partenaires gouvernementaux ou à d'autres parties prenantes ou acteurs du processus de planification du développement. Bien qu'un nombre croissant de preuves montrent que les **écosystèmes** apportent des services absolument indispensables à la croissance économique en faveur des pauvres (voir ci-dessous), le message ne semble pas être parvenu jusqu'aux oreilles de tous les responsables de la planification du développement.

La biodiversité et les services écosystémiques ne sont pas encore pleinement **intégrés** à la réflexion sur le développement. Il arrive trop souvent que les objectifs de création d'un « environnement durable » soient considérés comme distincts et parfois même comme incompatibles avec les objectifs « de développement ». Face aux besoins pressants de croissance économique et de réduction de la pauvreté, et compte tenu de la pénurie en matière de financements publics et de donateurs, l'environnement tend à rester en bas de l'échelle des priorités lorsque l'on parle de planification du développement et de formulation de politiques. L'enjeu consiste donc à faire évoluer les mentalités, afin que les services écosystémiques ne soient plus considérés comme un luxe que les responsables de la planification du développement ne peuvent s'offrir, mais comme une nécessité qu'ils ne peuvent plus se permettre d'ignorer (PNUD et PNUE 2008).

Les écosystèmes naturels font tout simplement partie intégrante des infrastructures de développement puisqu'il s'agit de réserves en installations, en services et en équipements indispensables pour permettre à la société de fonctionner correctement et à l'économie de progresser (Emerton 2008). Ces écosystèmes apportent, en effet, des solutions précieuses et peu onéreuses pour mener à bien les objectifs de développement et soutenir les processus de développement, particulièrement pour les populations pauvres. Il est souvent beaucoup moins onéreux d'entretenir les services écosystémiques que d'investir dans des alternatives humaines plus chères et souvent moins efficaces. Non seulement l'absence d'investissement dans les écosystèmes traduit une inquiétante absence de vision économique à long terme, mais les coûts et les pertes qui en résultent risquent de compromettre une bonne partie

*La Convention sur la diversité biologique définit l'écosystème comme un « complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle ». Si une partie de l'écosystème est endommagée, cela peut avoir un impact sur l'ensemble du système, mais aussi sur d'autres systèmes. Les êtres humains font partie intégrante des écosystèmes, qui peuvent être terrestres ou maritimes, intérieurs ou côtiers, ruraux ou urbains. Leur échelle varie également puisqu'ils peuvent être de niveau local ou atteindre une envergure mondiale. Parmi les écosystèmes qui peuplent la planète, citons les déserts, les récifs coralliens, les zones humides, les forêts, les prairies, les parcs urbains et les terres agricoles cultivées.*

Terme/  
concept clé



*La prise en compte systématique de la biodiversité dans les processus de développement est appelée « intégration de la biodiversité ». Elle a pour objectif de favoriser l'inclusion des principes de la biodiversité à chaque étape des politiques, des plans, des programmes et des cycles de projet, quel que soit le responsable du processus (organisation internationale, entreprise ou gouvernement).*

*L'intégration de la biodiversité doit également permettre de réduire les impacts négatifs des secteurs productifs sur la biodiversité, particulièrement en dehors des zones protégées, et de mettre en lumière la contribution de la biodiversité au développement économique et au bien-être humain, par le biais d'une collaboration accrue avec les secteurs du développement et avec les différents acteurs.*

Source : CDB 2010

des bénéfices générés par les actions menées en faveur du développement et de la réduction de la pauvreté. La reconnaissance de la corrélation qui existe entre objectifs de développement, bien-être humain et services écosystémiques peut faire toute la différence entre une stratégie de développement réussie et une stratégie qui échoue faute d'études approfondies sur les conséquences ou les changements qui affecteront le flux des services écosystémiques, et qui risquent d'affecter de la même manière les objectifs de développement eux-mêmes (Institut des ressources mondiales – WRI, 2008).

Ce chapitre dotera le lecteur d'arguments lui permettant de défendre la cause de l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement.

# Comprendre les services écosystémiques

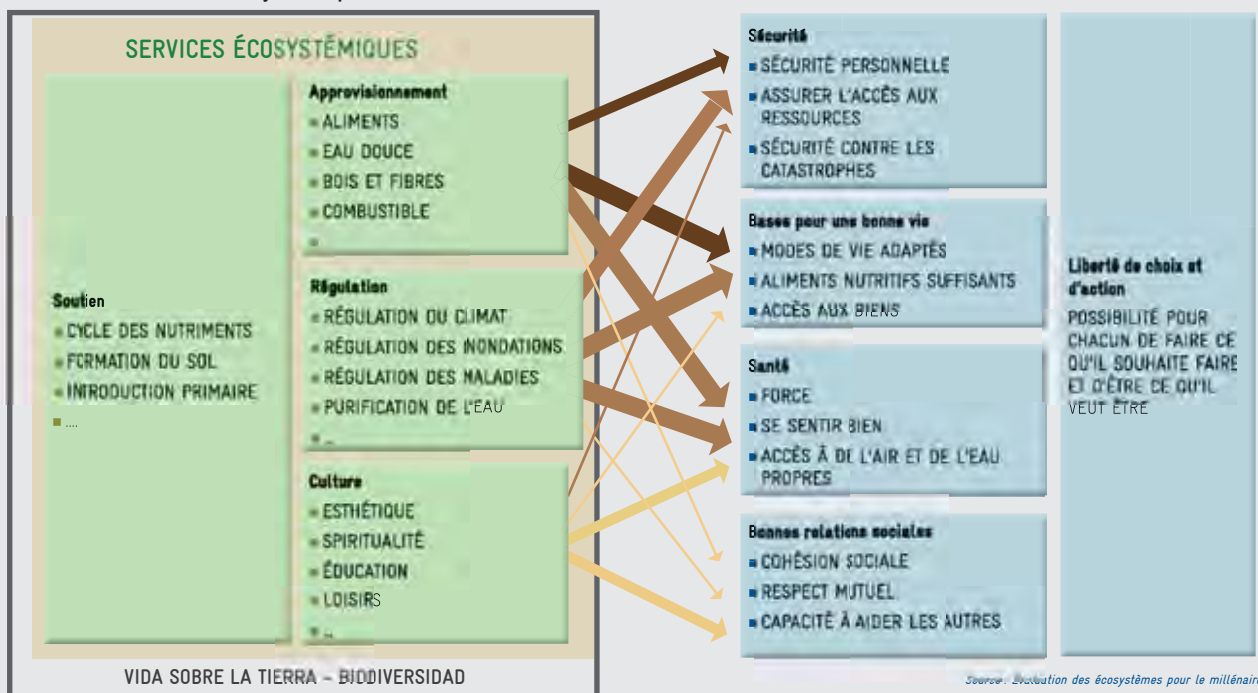
Nous avons déjà expliqué, en introduction, que les services écosystémiques **sont cruciaux pour la survie de l'homme et pour le développement social et économique, particulièrement dans les secteurs les plus pauvres et les plus vulnérables de la société**. L'approche d'intégration des services écosystémiques présentée dans ce guide est centrée sur l'identification et la prise en compte des liens de dépendance et d'impact qui existent entre les processus de développement et les services écosystémiques, mais aussi sur les risques et les opportunités que présentent les services écosystémiques pour les objectifs de développement.

Pour commencer, il est important de bien comprendre ce que sont les services écosystémiques. L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire définit quatre grandes catégories de services écosystémiques (« bénéfiques que les populations peuvent tirer des écosystèmes »), qui ont chacun des impacts divers sur le bien-être humain et



économique (**Encadré 8**). Il s'agit des **services d'approvisionnement** comme la nourriture, l'eau, le bois, la fibre et les ressources génétiques ; des **services de régulation** comme la régulation du climat, des inondations, des maladies et de la qualité de l'eau ainsi que le traitement des déchets ; des **services de soutien** comme la formation des sols, la pollinisation et le cycle des éléments nutritifs ; et des **services culturels** comme les loisirs, le plaisir esthétique et l'épanouissement spirituel (EEM 2005). Cette classification des services écosystémiques sera utilisée tout au long de ce guide.

**Encadré 8 Services écosystémiques et bien-être humain**



Source : Évaluation des écosystèmes pour le millénaire

**COULEUR DES FLÈCHES** : Potentiel de médiation par des facteurs socio-économiques  
**LARGEUR DES FLÈCHES** : Intensité des liens entre les services écosystémiques et le bien-être humain

<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> Faible	<span style="display:inline-block; width:20px; height:2px; background-color:lightgray; border:1px solid black;"></span> Faible
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> Moyen	<span style="display:inline-block; width:20px; height:2px; background-color:gray; border:1px solid black;"></span> Moyen
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:darkorange; border:1px solid black;"></span> Élevé	<span style="display:inline-block; width:20px; height:2px; background-color:black; border:1px solid black;"></span> Élevé

Ce schéma décrit la force des liens qui existent entre les différentes catégories de services écosystémiques et les composantes les plus courantes du bien-être humain. Il montre l'intensité du rôle de médiation que certains facteurs socio-économiques peuvent jouer au niveau de ces liens. La force des liens et le potentiel de médiation varient selon les écosystèmes et les régions. Outre l'influence des services écosystémiques décrits ici sur le bien-être humain, d'autres facteurs, notamment environnementaux, économiques, sociaux, technologiques et culturels, ont une incidence sur le bien-être humain. Inversement, les écosystèmes peuvent être affectés par l'évolution du bien-être humain.

Source : Écosystèmes et bien-être humain : synthèse. EEM (2005)

## Rôle des services écosystémiques dans le développement durable, la réduction de la pauvreté, la production sectorielle et les performances des entreprises

Il est maintenant temps d'étudier le rôle que les services écosystémiques peuvent jouer dans la réalisation des objectifs généraux habituellement ciblés par les processus de développement. Dans cette section, nous donnons un bref aperçu des liens qui existent entre les services écosystémiques et quatre des principaux objectifs de développement : développement durable, réduction de la pauvreté, production sectorielle et performances des entreprises. Ces objectifs sont en effet les composantes de base du contexte général au sein duquel l'approche d'intégration des services écosystémiques sera généralement appliquée. Les **Encadrés 12, 13 et 14** présentent des exemples qui montrent comment les services écosystémiques génèrent de la valeur et réduisent les coûts, et le rôle primordial qu'ils jouent pour les populations pauvres dans différents pays.

Pour que le **développement soit durable**, il faut que la société utilise les ressources de la nature à un rythme qui leur permette de se reconstituer naturellement. La quantité et la qualité des services écosystémiques jouent évidemment un rôle crucial dans ce processus. L'utilisation et la gestion durables des écosystèmes sont également au cœur des **actions de réduction de la pauvreté**. Les services écosystémiques font, en effet, partie intégrante des moyens de subsistance des populations pauvres et leur dégradation ou leur perte peuvent avoir un impact dévastateur à la fois sur le bien-être des plus pauvres et sur les efforts mis en œuvre pour réduire l'incidence de la pauvreté (**Encadré 9**).

Les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) ont pour but de réduire la pauvreté et d'améliorer le

bien-être humain d'ici à 2015. Ils ont été adoptés en 2000, à l'occasion du Sommet du Millénaire de New York, par 193 membres des Nations unies. Ces objectifs représentent une volonté forte de la part de la communauté mondiale de s'attaquer au problème de la pauvreté. De nombreux processus de développement ont ainsi pour but de contribuer à la réalisation des OMD ou sont dotés d'objectifs dont la formulation les reprend explicitement. Il est clair que les services écosystémiques concourent largement à la réalisation de nombreux OMD, tandis que la dégradation ou la perte des écosystèmes représente un obstacle majeur à la réalisation des objectifs ciblés (**Tableau 1**).

Pratiquement toute la production sectorielle dépend, d'une manière ou d'une autre, des services écosystémiques, que ce soit directement ou indirectement. Particulièrement évidents pour les secteurs qui œuvrent dans le domaine des ressources naturelles (foresterie, pêche ou agriculture), ces liens sont souvent tout aussi importants pour d'autres secteurs de l'industrie ou des services (p. ex. santé, eau, assainissement, énergie ou développement urbain). Ceci est dû en grande partie au rôle primordial assuré par les services de soutien et de régulation pour favoriser, entretenir et protéger la production, la consommation et les infrastructures. Les services écosystémiques contribuent largement à la production sectorielle, mais ils permettent aussi souvent de minimiser les coûts et les dépenses. L'**Encadré 10** utilise l'exemple du secteur de l'eau et de l'assainissement pour illustrer l'importance des services écosystémiques.

### Encadré 9 Rôle de la biodiversité et des services écosystémiques dans le développement et dans la réduction de la pauvreté

La dégradation de la biodiversité et des écosystèmes nuit bienfaits aux populations pauvres qui disposent de moins de choix en termes de moyens de subsistance. C'est pourquoi l'accès et l'utilisation durable de la biodiversité et des services écosystémiques par les populations pauvres jouent un rôle crucial dans les mesures mises en œuvre pour lutter contre la pauvreté.

- 70 % des populations pauvres du monde vivent dans des zones rurales et dépendent directement de la diversité biologique pour leur subsistance. La biodiversité est une source essentielle d'alimentation et de revenus pour les foyers ruraux.
- Plus de 3 milliards de personnes dépendent de la biodiversité maritime et côtière pour vivre, tandis que plus de 1,6 milliards de personnes, dont 1 milliard vivant dans la pauvreté, dépendent des forêts et des produits forestiers autres que le bois.
- Les forêts abritent 80 % de ce qui reste de biodiversité sur terre. Elles occupent également une fonction de protection pour les ressources en eau et de réduction des risques de catastrophes naturelles et d'érosion.

Source : *Biodiversité, développement et réduction de la pauvreté*. CDB (2009)

**Tableau 1** Objectifs du Millénaire pour le développement et services écosystémiques

OMD	Services écosystémiques liés aux objectifs
OMD 1 : Éliminer la pauvreté extrême et la faim	La disponibilité de la nourriture, du bois de chauffage, de l'eau et de la biodiversité influence directement le niveau de vie minimum des personnes et donc l'incidence de la pauvreté et de la faim.
OMD 3 : Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomie des femmes	La disponibilité du bois de chauffage et de l'eau réduit la charge qui pèse principalement sur les femmes et permet d'atteindre l'égalité des sexes. Le revenu des femmes est souvent directement dépendant des services écosystémiques, par exemple, la collecte de produits forestiers non-ligneux.
OMD 4 et 5 : Réduire la mortalité infantile Améliorer la santé des mères	La disponibilité de l'eau douce, de l'air pur, des plantes à usage médical et de la biodiversité peuvent tous réduire la propagation des maladies. Les écosystèmes sains permettent de fournir tout ce qui précède.
OMD 7 : Assurer un environnement durable	La capacité naturelle du traitement des eaux usées, la formation du sol et autres services écosystémiques de régulation et de soutien permettent de maintenir la résilience des écosystèmes et de la biodiversité.

Source : TEEB à l'intention des décideurs politiques locaux et régionaux (2010)

### Encadré 10 Valeur des services écosystémiques pour le secteur de l'eau et de l'assainissement

Notre dépendance à l'eau est un exemple idéal pour mettre en lumière la valeur économique des services écosystémiques et le coût économique de leur dégradation et de leur perte. Les écosystèmes naturels et les services qu'ils fournissent font partie intégrante des infrastructures en eau, notamment en termes économiques. Les zones humides, par exemple, jouent un rôle appréciable pour le stockage des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que pour garantir le débit des rivières en saison sèche et atténuer les inondations en aval. De nombreuses zones humides se chargent également d'absorber, de filtrer, de traiter et de diluer les nutriments, les polluants et les déchets. La végétation des hautes terres (prairies, forêts, etc.) assure un couvert qui permet de ralentir le ruissellement, de freiner l'érosion, d'atténuer les pics saisonniers de débit d'eau et de minimiser le déplacement de la vase et des sédiments.

Ces services ont généralement une valeur économique extrêmement élevée pour les utilisateurs d'eau situés en aval, parce que la qualité et le débit de l'eau en dépendent et parce qu'ils prolongent la durée de vie et la productivité des infrastructures. Il est généralement beaucoup plus rentable de gérer des écosystèmes pour leurs services d'approvisionnement d'eau que d'utiliser des technologies artificielles ou des mesures d'atténuation lorsque ces fonctions essentielles sont perdues en raison de la dégradation de l'environnement (Emerton 2007). Par exemple, l'entretien de zones humides pour contrôler les inondations est une solution beaucoup moins onéreuse que la reconstruction des routes, des ponts et des bâtiments détruits par les inondations. De même, il revient beaucoup moins cher de préserver une forêt en amont que d'investir dans de nouvelles usines de filtration et de traitement de l'eau en aval ou d'entreprendre d'onéreuses activités de dévasement.

#### Exemples de la valeur économique des services écosystémiques :

- En **Mongolie**, il a été établi que chaque USD investi dans la préservation des zones amont des bassins versants génère au moins 15USD par an d'avantages au niveau des services de gestion de l'eau de la ville d'Oulan-Bator située en aval (Emerton et al 2009).
- Des calculs ont montré que la valeur économique d'une zone humide située à proximité de **Colombo**, la capitale du Sri Lanka, s'élevait à plusieurs milliers d'USD par hectare et par an en raison de sa capacité à recevoir et à traiter la plus grande partie des eaux usées de la ville et à protéger les habitations et les industries voisines des inondations (Emerton and Kekandula 2003).
- Plusieurs zones humides du bassin du **Zambèze en Afrique du Sud** affichent une valeur actuelle nette de plus de 3 millions d'USD en raison de leur capacité à réduire les dommages liés aux inondations. Ces avantages s'élèvent à quelques 16 millions d'USD en ce qui concerne la recharge des nappes phréatiques, et à environ 45 millions d'USD pour les services de purification et de traitement de l'eau (Turpie et al 1999).

#### Exemples de retour sur investissement des services écosystémiques :

- À **Portland, Oregon, Portland, Maine et Seattle, Washington**, il a été prouvé que chaque dollar investi dans la protection des bassins versants permet d'économiser entre 7,5 et 200 USD en nouvelles installations de traitement et de filtration de l'eau (Reid 2001).
- À **Vientiane, capitale de la République démocratique populaire du Laos**, les zones humides offrent des services d'atténuation des inondations et de traitement des eaux usées qui permettent aux habitants d'économiser près de 2 millions d'USD par an de dépenses publiques (Gerrard 2004).
- Grâce à la conservation des forêts dans la **chaîne des Catskills**, la ville de **New York** espère éviter d'avoir à investir 4 à 6 milliards d'USD dans des infrastructures destinées à préserver la qualité de l'approvisionnement en eau de la ville (Isakson 2002).
- Dans le **micro bassin versant de Lajeado São José au Brésil**, des pratiques de gestion durable des hautes terres permettent d'économiser près de 2 500 USD par mois en frais de traitement des eaux domestiques en aval (Bassi 2002).

De nombreux processus de planification du développement ciblent ou impliquent le secteur privé. Il est donc important d'étudier l'incidence des services écosystémiques sur les performances commerciales et sur les objectifs d'intérêt général liés aux mesures de développement durable et de réduction de la pauvreté. La dégradation des écosystèmes a un impact sur les perspectives et sur les risques commerciaux, ainsi que sur les bénéfices, la production et les opportunités de marché des entreprises (Encadré 11). Les entreprises et les industries

prennent de plus en plus conscience que la prise en compte des services écosystémiques dans le processus décisionnel peut les aider à gérer plus efficacement toute une série d'éléments, et donc leur permettre d'optimiser leurs bénéfices, d'accéder à de nouveaux marchés et à de nouvelles possibilités d'investissement, de répondre à la demande des consommateurs et des actionnaires et de se conformer aux exigences réglementaires et juridiques (Figure 3).

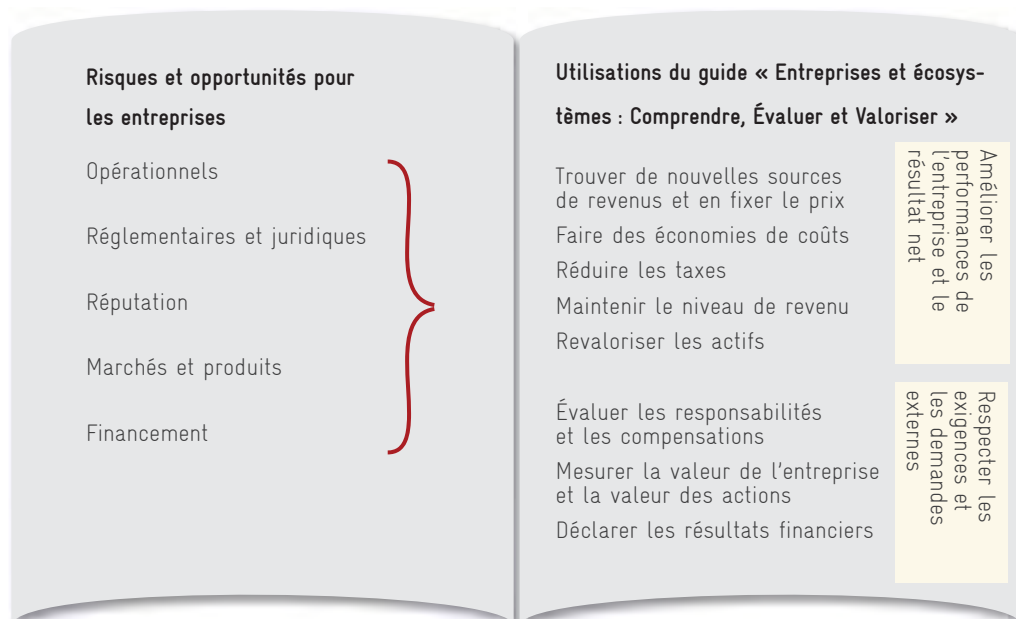
### Encadré 11 Importance des services écosystémiques pour l'activité commerciale

La dégradation des écosystèmes présente un danger réel et croissant pour la bonne marche des entreprises. Pendant ce temps, les services produits par les écosystèmes génèrent un nombre croissant d'opportunités qui stimulent la création d'entreprises ou renforcent celles qui existent déjà. Par exemple, le marché international de la compensation de la biodiversité représente aujourd'hui plusieurs milliards de dollars et le marché mondial du carbone s'élève à plus d'une centaine de milliards de dollars par an. Quant à la valeur des opportunités commerciales générées par l'exploitation durable des ressources naturelles, elles se comptent en milliers de milliards de dollars.

- Le marché mondial du carbone est passé de pratiquement zéro en 2004 à plus de 140 milliards de dollars US en 2009.
- Aujourd'hui, le marché de la compensation de la biodiversité, voué à une croissance rapide, vaut au minimum 3 milliards de dollars US.
- D'ici 2050, les débouchés mondiaux liés à la conservation des ressources naturelles pourraient atteindre 2 à 6 mille milliards de dollars US.
- En 2008, le coût des externalités environnementales approchait les 7 mille milliards de dollars US (11% de la valeur de l'économie mondiale) et les 3 000 plus grandes entreprises mondiales étaient responsables de 35% de ce chiffre.
- 55% des cadres pensent que la biodiversité devrait figurer parmi les dix premières préoccupations des entreprises, et 59% considèrent que la biodiversité représente plus une opportunité qu'un risque pour leur entreprise.

Source : *Entreprises et écosystèmes : Comprendre, Évaluer et Valoriser – Un guide pour améliorer la prise de décision en entreprise. WBCSD (2011)*

Figure 3 Avantages liés à la prise en compte de la valeur des services écosystémiques dans le processus décisionnel pour les entreprises



Source : *Corporate Ecosystem Valuation – Building the business case. WBCSD (2009b)*

## Encadré 12 Valeur des services écosystémiques

- La sylviculture représente plus de 10 pour cent du PIB dans beaucoup des pays les plus pauvres du monde. Dans l'ensemble des pays en développement, le secteur forestier offre des emplois officiels à 10 millions de personnes et des emplois informels à 30 à 50 millions d'autres. Au Cameroun, en République centrafricaine et au Libéria, les forêts représentent d'un peu moins de 30 pour cent à plus de 40 pour cent des exportations nationales (OCDE 2008). Aux Seychelles, les biens et services environnementaux contribuent jusqu'à un quart de l'ensemble des offres d'emploi, un tiers des recettes gouvernementales et deux tiers des recettes en devises (Emerton 1997).
- Dans plusieurs parties du monde en développement, le bois de chauffage est la principale source d'énergie des ménages, même si cela est rarement pleinement reflété dans les estimations du secteur énergétique. En Zambie, le bois de chauffage provenant des forêts et arbres plantés sur des exploitations subvient à 70 pour cent des besoins énergétiques nationaux ; au Mozambique, ce chiffre atteint 80 pour cent ; au Malawi, environ 90 pour cent ; et en Tanzanie, 97 pour cent (Ecoforum 2001).
- Dans certaines régions d'Indonésie, l'utilisation traditionnelle des produits de la mangrove a été évaluée à plus de USD 3 000/ha/an et contribue à la moitié du revenu des ménages les plus pauvres (Ruitenbeek 1992). Sur la côte du Baloutchistan, au Pakistan, les mangroves contribuent directement à hauteur d'environ USD 1 300/ha/an à la pêche côtière et fournissent les zones d'alevinage et de reproduction dont dépend la moitié des stocks de poissons commerciaux (Baig et Iftikhar 2007).
- Les récifs coralliens sains dans les Caraïbes offrent un service de protection du littoral dont la valeur estimée varie de USD 2 000 le kilomètre carré dans des régions virtuellement non peuplées à USD 1 million le kilomètre carré dans des régions très peuplées et développées (Burke et Maidens 2004).
- La valeur actualisée de la gestion durable des forêts en montagne pour le schéma hydroélectrique de Paute dans les hauts plateaux de l'Équateur – comme on le voit avec l'accroissement des recettes de l'électricité, la réduction des coûts de dragage et le prolongement de la durée de vie du barrage – a été estimée entre USD 15 millions et USD 40 millions, démontrant que la gestion des hauts bassins versants revêt un intérêt économique direct pour le secteur de l'électricité (Southgate et Macke 1989).
- Durant les périodes d'extrême sécheresse, la population pastorale de Djibouti dépend des réserves alimentaires d'urgence obtenues des terres boisées. Étant donné que la valeur de ces aliments peut atteindre USD 2 millions, cela permet aux gouvernements et bailleurs de fonds de faire des économies importantes et tangibles en termes de dépenses pour les secours alimentaires (Emerton 1999).
- En République démocratique du Congo, les nourritures sauvages représentent environ un tiers de la production des ménages. La viande, la pêche et les plantes sauvages contribuent respectivement à 3, 6 et 10 pour cent de la valeur totale de la nourriture consommée au sein du ménage, correspondant respectivement à 0,04, 0,06 et 0,11 kilos par jour. Par ailleurs, elles apportent une contribution importante aux revenus des ménages – augmentant indirectement la sécurité alimentaire – générant deux fois plus de ventes au sein des ménages que les cultures (De Merode, Homewood et Cowlshaw 2003).
- Environ les trois quarts des plantes qui fleurissent dépendent des oiseaux, abeilles et autres pollinisateurs pour se reproduire. La pollinisation par les abeilles est jugée responsable d'environ USD 15 milliards de la valeur annuelle des cultures aux États-Unis (Sumner et Boriss 2006). À l'échelle mondiale, plusieurs fruits, légumes et plantes stimulantes (p. ex. tabac, café et thé) dépendent fortement ou entièrement des insectes pour la pollinisation. Une étude récente a montré que la valeur économique totale de la pollinisation à travers le monde était de EUR 153 milliards, soit 9,4 pour cent de la valeur de la production agricole mondiale utilisée pour l'alimentation humaine (Gallai et al 2007).

Source : PNUD et PNUE (2008) *Présenter l'argumentaire économique : Document d'Orientation pour l'Intégration des Liens entre Pauvreté et Environnement dans la Planification du Développement Initiative Pauvreté-Environnement du PNUD-PNUE, Nairobi.*

## Encadré 13 Utilisation des services écosystémiques pour réduire les coûts

- **Inde** : les autorités environnementales à Jaipur, une ville de 3,3 millions d'habitants, agrandissent les espaces verts car cela constitue un moyen rentable de réduire le ruissellement et de réalimenter la nappe phréatique pendant la mousson. Le prélèvement des eaux à partir de milliers de trous de forage a entraîné une réduction importante de la nappe phréatique dans la ville, et les ruissellements ont provoqué des inondations (Rodell et al. 2009 ; Singh et al. 2010).
- **Australie** : les autorités locales de Canberra ont amélioré la qualité de vie urbaine en plantant 400 000 arbres. En plus d'en faire une ville plus verte, les arbres ont pour but de réguler le microclimat, de réduire la pollution en parvenant ainsi à une amélioration de la qualité de l'air urbain, de diminuer les coûts énergétiques destinés à la climatisation, tout en stockant et en séquestrant le carbone. Au total, le montant de ces bienfaits devrait atteindre entre 20 et 67 millions d'USD pour la période 2008–2012 en termes de valeur générée ou d'économies réalisées pour la ville (Brack 2002). Sur le site [www.treebenefits.com](http://www.treebenefits.com), vous pouvez calculer la valeur économique et écologique des arbres.
- **Vietnam** : depuis 1994, les communautés locales ont planté et protégé des mangroves dans les régions côtières du nord du Vietnam, où plus de 70 % de la population est menacée par les risques naturels (Dilley et al 2005). La réhabilitation des forêts de mangrove naturelles est plus rentable que la construction de barrières artificielles. Un investissement de USD 1,1 millions a permis d'économiser environ USD 7,3 millions en une année pour l'entretien des digues marines (IFRC

2002). Lors du typhon Wukong en 2000, les zones du projet ont subi beaucoup moins de dommages que les provinces voisines (Brown et al 2006).

- **Nicaragua** : la déforestation à grande échelle au Nicaragua est due au dégagement en faveur du pâturage. Néanmoins, les modes de pâturage traditionnels sur les terres déboisées sont souvent non durables. À Matiguas, des systèmes sylvo-pastoraux ont été introduits et l'on a planté une meilleure herbe ainsi que des arbustes fourragers et des arbres dans les prairies dégradées. Cet habitat amélioré réduit le ruissellement et l'érosion des sols sur les pentes raides, et profite à la faune et la flore locale tout en permettant de faire vivre beaucoup plus de bétail par hectare (FAO 2006).
- **Burkina Faso** : pendant des décennies, les stratégies de gestion locale dans la zone humide de la vallée du Sourou se sont axées sur la promotion de l'agriculture. L'UICN a procédé à une évaluation économique des produits obtenus. L'évaluation a révélé que seulement 3% de la valeur se rapportait à l'agriculture alors que les autres produits générés par la zone humide tels que les produits forestiers, le fourrage, et la pêche représentaient plus de 80% ; plusieurs autres bienfaits générés n'ont pas été inclus dans cette étude. Les décideurs locaux commencent désormais à intégrer l'évaluation des services écosystémiques dans les plans de développement (Source : Perspectives politiques des changements d'évaluation des zones humides, Burkina Faso. TEEBcase, voir TEEBweb.org).

Source : TEEB à l'intention des décideurs politiques locaux et régionaux, 2010

#### Encadré 14 Importance des services écosystémiques pour les pauvres

- Le travail réalisé en milieu rural au Zimbabwe démontre que les ressources environnementales contribuent pour une part considérable aux revenus de la plupart des ménages. Pour le quintile le plus pauvre, toutefois, leur rôle relatif est de loin le plus important : environ 40 pour cent des revenus totaux (Cavendish 1999).
- Dans une zone urbaine du nord de la Bolivie, il a été constaté que plus de la moitié des habitants participaient d'une manière ou d'une autre aux industries de la noix et des coeurs de palmier au Brésil ; les membres du groupe au revenu le plus faible étaient les plus dépendants de ce moyen de subsistance, dont ils tiraient presque la moitié de leurs revenus (Stoian 2003).
- Une étude sur les villages de la région de l'Himalaya a constaté que les populations pauvres dépendaient des ressources naturelles à hauteur d'environ 25 pour cent de leur revenu, contre moins de 5 pour cent pour les riches (Reddy et Chakravarty 1999).
- En République démocratique populaire du Laos, les zones protégées de Nam Et et Phou Loei sont situées dans le nord du pays, dans une région où les trois quarts de la population sont considérés comme pauvres, avec un PIB par habitant qui atteint à peine la moitié de la moyenne nationale. Comme on peut s'y attendre, la valeur économique de l'utilisation des ressources biologiques est significative. Pour les foyers locaux, les plantes et les animaux sauvages représentent en moyenne un quart des revenus monétaires et 40% de la production et de la consommation totales. Les revenus monétaires à eux seuls équivalent à plus de deux fois le budget global annuel de développement du gouvernement central et des bailleurs de fonds travaillant dans la province. Pour les foyers les plus pauvres, ces proportions sont encore plus importantes et atteignent près de la moitié des revenus monétaires et plus de 60% de la consommation globale. (Emerton et al 2002).
- Dans le village de Mtanza-Msona dans l'est de la Tanzanie (où plus d'un tiers de la population vit en dessous du seuil de pauvreté), la valeur locale des ressources des terres boisées et zones humides est équivalente à un peu plus de USD 107 par habitant, soit 37 pour cent du PIB, et plus les foyers sont pauvres, plus la part relative de ces ressources augmente. Ces ressources ont une valeur presque huit fois supérieure à toutes les autres sources de production agricole et non agricole pour les ménages les plus pauvres du village. La valeur des médicaments à base de plantes est presque 15 fois supérieure à celle des médicaments achetés et traitements « modernes » et la large gamme de nourritures sauvages obtenues a une valeur 14 fois supérieure aux dépenses annuelles des ménages pauvres pour les aliments du marché. (Kasthala et al 2008).
- Dans une communauté de la région montagneuse de la Réserve de Biosphère de Sierra de Manantlán au Mexique, il a été constaté que la collecte et la vente de produits forestiers non ligneux étaient réalisées presque exclusivement par les femmes. Les ventes de ces produits étaient classées comme la source de revenus monétaires la plus importante pour 30% des femmes interrogées et la deuxième ou troisième source la plus importante pour les autres (Marshall et Newton 2003).
- Dans le centre de Kampala, plus d'un million d'habitants dépendent de la zone humide de Nakivubo qui leur fournit des services de rétention et de purification des eaux usées. La valeur de ces services écosystémiques a été évaluée à plusieurs milliers de dollars par hectare et par an. Nakivubo comble une lacune cruciale entre le niveau des services d'assainissement et d'eau potable de base dont une population urbaine pauvre a besoin pour conserver un niveau de vie adéquat, et celui que le gouvernement est en mesure de lui fournir avec les infrastructures existantes (Emerton et al 1999).

Source : Emerton 2008, PNUD et PNUE 2009

## Promotion de l'intégration des services écosystémiques

Malheureusement, la valeur des services écosystémiques n'est généralement pas prise en compte dans le calcul des coûts et des bénéfices des différentes options, activités et possibilités d'investissement liées au développement. À quelques exceptions près, les chiffres officiels utilisés par les gouvernements et par les donateurs pour contrôler les performances économiques sous-estiment largement leur contribution. Les techniques conventionnelles d'évaluation des projets et des programmes ont aussi largement omis de tenir compte des coûts et des bénéfices des services écosystémiques. Au mieux, la planification du développement tient compte de la mise à disposition de services tels que les aliments, la fibre et l'eau douce, dont la valeur est déjà connue sur les marchés (WRI 2009). Il s'agit, en effet, des services les plus directement liés aux principaux objectifs de développement tels que la sécurité alimentaire, la génération de revenus, l'emploi, la santé et la nutrition. Mais, alors qu'il est admis depuis longtemps que tous ces objectifs sont étroitement liés aux services d'approvisionnement, la contribution, moins évidente, des services de régulation et de soutien et des services culturels n'est généralement pas prise en compte. Dans de nombreux cas, cette omission s'est traduite par des pertes ou des coûts économiques imprévus, tandis que de nombreuses possibilités de génération de revenus, d'emplois ou d'autres bienfaits liés au développement n'ont pas été

exploitées.

Il existe dorénavant de multiples exemples des bienfaits économiques que les services écosystémiques peuvent avoir sur le bien-être humain et sur les processus de développement, ainsi que des dépenses et des pertes qu'ils permettent d'éviter dans différents pays et secteurs de développement (Encadré 12, Encadré 13, Encadré 14). Ces preuves et ces arguments économiques peuvent se transformer en un outil extrêmement puissant pour persuader les décideurs et les responsables de la planification du développement des bienfaits des services écosystémiques pour la croissance en faveur des pauvres, afin de les inciter à mettre en œuvre des politiques qui encouragent leur utilisation et leur gestion durable et à faire en sorte que les écosystèmes fassent l'objet d'investissements adéquats. Il faut cependant souligner que, quelle que soit la valeur de vos données et de vos preuves, elles auront peu d'impact ou d'influence sur les décideurs si elles ne sont pas présentées de manière soignée et diffusées avec efficacité, de manière à devenir des arguments économiques crédibles et persuasifs en vue de l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement (PNUD et PNUE 2008). La communication fait ainsi partie intégrante de l'approche d'intégration des services écosystémiques présentée dans ce guide.

## Présentation des preuves de la dégradation des services écosystémiques

Les écosystèmes du monde entier sont menacés. La plupart des habitats naturels montrent des signes de détérioration sévère, les populations de faune et de flore sauvages sont en déclin et les terres, l'air et l'eau sont de plus en plus pollués (WBCSD 2009b). Ces tendances sont basées sur une série de **facteurs** complexes.

L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, qui est sans doute l'évaluation la plus complète qui ait jamais été réalisée sur l'état des écosystèmes mondiaux, révèle que l'ensemble des écosystèmes de la planète ont été transformés, d'une manière ou d'une autre, par l'action de l'homme au cours des 50 dernières années (EEM 2005). Le rapport intermédiaire de la TEEB précise, quant à lui, que les forêts ont diminué d'environ 40 % au cours des 300 dernières années, que le monde a perdu environ la moitié de ses zones humides depuis le début du XXe siècle et qu'un tiers des récifs coralliens a été sérieusement endommagé par la pêche, la pollution, les maladies et le blanchiment (TEEB 2008).

Ces dégradations ont gravement compromis la capacité des écosystèmes à fournir les services d'approvisionnement, de régulation et de soutien, ainsi que les services

culturels qui sont si cruciaux pour le bien-être humain. L'EEM en conclut que plus de 60 % des écosystèmes mondiaux dont dépend le bien-être humain sont en cours de dégradation ou utilisés de manière non durable. Pratiquement tous ces changements sont à mettre au crédit d'influences anthropogènes, généralement dues à la pression économique et au développement (Encadré 15).



*Un facteur de changement de biodiversité ou d'écosystème est un élément naturel ou d'origine humaine qui provoque, directement ou indirectement, une perte de biodiversité (UICN 2010). Parmi les principaux facteurs directs figurent les éléments suivants :*

- Perte et dégradation de l'habitat ;
- Charge excessive en nutriments ou autres formes de pollution ;
- Surexploitation et utilisation non durable ;
- Espèces étrangères envahissantes ;
- Changement climatique.

*Les facteurs indirects sont des éléments qui viennent modifier les facteurs directs des services écosystémiques. Ils sont souvent à l'origine des facteurs directs. Parmi les principaux facteurs indirects, on trouve les modifications de la population, de l'activité économique et de la technologie ainsi que des facteurs socio-politiques et culturels.*



### Encadré 15 Facteurs directement responsables de la modification des écosystèmes et de la biodiversité

La plupart des facteurs directement responsables de la modification de la majorité des écosystèmes et de la biodiversité demeurent constants ou progressent en intensité. Ces facteurs ont généralement trait à la modification de l'habitat (changement dans l'utilisation des sols, modification physique des rivières ou des prélèvements d'eau dans les rivières), à la surexploitation, aux espèces étrangères envahissantes, à la pollution et au changement climatique. La couleur des cellules indique l'impact de chacun des facteurs sur la biodiversité pour chaque type d'écosystème au cours des 50 à 100 dernières années. Un impact élevé signifie qu'au cours du siècle dernier, le facteur a sensiblement modifié la biodiversité dans ce biome ; un impact faible indique que le facteur a eu peu d'influence sur la biodiversité dans ce biome. Les flèches indiquent la tendance d'évolution du facteur. Les flèches horizontales indiquent un maintien du niveau d'impact actuel ; les flèches diagonales et verticales indiquent des tendances d'augmentation progressive de l'impact. Par exemple, si un écosystème a été fortement influencé par un facteur au cours du siècle dernier (par exemple, l'impact des espèces envahissantes sur les îles), une flèche horizontale indique que cet impact très élevé risque de se poursuivre. Le schéma concerne des tendances et des impacts mondiaux. Les résultats peuvent être différents au niveau des régions.

		Modification de l'habitat	Changement climatique	Espèces envahissantes	Surexploitation	Pollution (azote, phosphore)
Forêt	Boréale	↗	↑	↗	→	↑
	Tempérée	↘	↑	↑	→	↑
	Tropicale	↑	↑	↑	↗	↑
Terres arides	Prairie tempérée	↗	↑	→	→	↑
	Méditerranéenne	↗	↑	↑	→	↑
	Savane et prairies tropicales	↗	↑	↑	→	↑
	Déserts	→	↑	→	→	↑
Eaux intérieures	↑	↑	↑	→	↑	
Côtes	↗	↑	↗	↗	↑	
Mer	↑	↑	→	↗	↑	
Îles	→	↑	→	→	↑	
Montagnes	→	↑	→	→	↑	
Pôles	↗	↑	→	↗	↑	

Impact du facteur sur la biodiversité au cours du siècle dernier

- Faible
- Modéré
- Élevé
- Très élevé

Tendance d'évolution des facteurs

- Impact décroissant ↘
- Impact constant →
- Impact croissant ↗
- Impact en évolution très rapide ↑

# Prise en compte des synergies et des compromis (trade-offs) des services écosystémiques

L'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement entraîne inévitablement un certain niveau de **compromis**. En effet, les décisions prises par les êtres humains sur la gestion des terres et des ressources entraînent obligatoirement une modification du type, de l'ampleur et de la diversité des services fournis par les écosystèmes (Rodríguez et al 2005).

Le compromis consiste à trouver un équilibre entre les objectifs de développement et les objectifs de gestion des écosystèmes, qui sont souvent différents, concurrents et parfois même contradictoires (**Encadré 16**). Certains services écosystémiques s'excluent mutuellement. Il est, par exemple, impossible de gérer la même zone forestière en vue de la production intensive de bois et de la protection de l'habitat. Les changements apportés à la quantité ou à la qualité d'un service écosystémique ont généralement un impact sur la mise à disposition d'autres services écosystémiques ou d'autres bénéfices économiques. Ceci est notamment le cas lorsque les décisions à prendre obligent à trouver un équilibre entre l'augmentation des services d'approvisionnement et le maintien des services de régulation et de soutien, ainsi que des services culturels. Par exemple, l'expansion ou l'intensification de l'agriculture permet d'accroître la sécurité alimentaire, mais elle peut également entraîner la perte de l'habitat sauvage, le ruissellement des

nutriments, la sédimentation des cours d'eau, l'émission de gaz à effet de serre et une pollution agrochimique. De même, bien que la construction d'un barrage permette d'accroître la quantité d'électricité produite, la quantité d'eau disponible pour l'irrigation et la production de poissons, elle peut également avoir des conséquences négatives sur d'autres services écosystémiques tels que le débit d'eau en aval, la protection contre les inondations et les services de soutien des zones riveraines et humides. Les compromis mis en place sont réversibles ou irréversibles, auquel cas ils entraînent un changement permanent du niveau et de l'éventail des services écosystémiques générés par un site ou pour un groupe de parties prenantes.

*Le compromis est un équilibre à trouver entre deux éléments concurrents, contradictoires ou incompatibles. Son existence est le résultat de décisions ou d'actes de gestion qui modifient, intentionnellement ou non, la quantité ou la qualité d'un service écosystémique dans le but d'atteindre un objectif. Par exemple, l'extraction de bois pour des raisons économiques nuit à la mise à disposition d'autres services écosystémiques (fixation du carbone, qualité de l'eau, beauté du paysage, etc.). La plupart des décisions et des choix liés aux écosystèmes entraînent des compromis et la mise en place de solutions technologiques, de même que des facteurs sociopolitiques et culturels.*

Terme/  
concept clé



## Encadré 16 Exemples de compromis de services écosystémiques

- **Déclin du nombre de vautours en Inde** : le récent et soudain déclin du nombre de vautours Gyps dans l'est de l'Inde offre un exemple frappant des conséquences négatives que le déclin d'une espèce peut provoquer pour la mise à disposition de nombreux services écosystémiques, illustrant, par la même occasion, les synergies inattendues qui existent entre les espèces et les processus socio-écologiques. Dans de nombreuses régions de l'Inde, les vautours jouent un rôle essentiel dans la collecte des déchets naturels. Ces dernières années, le nombre de vautours a soudain diminué (en raison de l'utilisation d'un produit vétérinaire, le diclofenac), ce qui a eu des conséquences en cascade dans toute la région en termes de santé et d'autres impacts liés à la gestion des déchets solides.
- **Développement des rives des lacs dans le nord des États-Unis** : la valeur du foncier autour des lacs situés dans le nord du Wisconsin aux États-Unis est étroitement liée aux programmes de développement des lacs. Une augmentation substantielle des plans de développement et de construction a été enregistrée ces 30 dernières années sur les rives des lacs. La transformation des rives sauvages a alors entraîné une hausse de la valeur du foncier. Même si cette évolution a d'abord été accompagnée d'une augmentation des services écosystémiques culturels, les modifications apportées à la végétation ont entraîné un accroissement de la sédimentation, une réduction des habitats disponibles pour les poissons et une baisse des niveaux de croissance des poissons.
- **Pêche et tourisme dans les Caraïbes : Jamaïque et Bonaire**. La mer des Caraïbes apporte de nombreux services écosystémiques. Deux des services les plus prisés sont la pêche et les activités de loisirs. Au début des années 1980, deux événements extrêmes ont affecté les récifs coralliens de la Jamaïque entraînant leur effondrement : l'ouragan Allen et une maladie non identifiée qui a tué 99 % des oursins perforants. Sans les services écosystémiques fournis par les poissons herbivores ou les oursins, des algues macroscopiques charnues ont pris l'ascendant sur les récifs coralliens. Le secteur du tourisme, jusque-là particulièrement lucratif, a alors commencé à décliner en Jamaïque.
- **Utilisation d'engrais aux États-Unis** : l'agriculture intensive a entraîné des pertes massives de matière organique dans toute la région de drainage du Mississippi. Au départ, la conversion des prairies en terres cultivées était motivée par une volonté d'accroître la production alimentaire. Pour continuer à obtenir des rendements élevés en dépit de l'érosion des sols, les agriculteurs ont fait un usage intensif des engrais naturels (effluents d'élevage) et chimiques. Mais ce niveau élevé de fertilisation artificielle a également entraîné des changements massifs dans les zones situées en aval :

les multiples modifications à petite échelle apportées par chaque agriculteur dans ses propres champs ont conduit à la création d'une zone hypoxique (« zone morte ») dans le Golfe du Mexique, avec un impact négatif sur la pêche de la crevette et d'autres poissons et fruits de mer.

- **Dépollution des effluents miniers par les zones humides naturelles sur la rivière Kafue en Zambie** : la Zambie offre un exemple de compromis qui a permis de protéger un vaste écosystème unique en son genre grâce à la dégradation de zones humides de taille plus réduite situées en amont. La rivière Kafue prend sa source le long du bassin versant situé entre la Zambie et la République démocratique du Congo, à 100 km au nord-est de la région minière industrialisée de la Copperbelt. Cette rivière constitue la principale source d'eau et de nourriture pour de nombreux habitants urbains et ruraux et pour de nombreuses entreprises. Or les activités minières ont contaminé les ressources en eau de la Copperbelt, une pollution qui a été la source de nombreuses inquiétudes ces dernières décennies. Pourtant, même si les zones humides de la Copperbelt ont été largement touchées et dégradées par les déversements d'effluents miniers, les sédiments et la flore de ces systèmes ont servi de barrière de protection pour les écosystèmes situés en aval, en filtrant, en retenant et en assainissant les contaminants présents dans les effluents.
- **Zones interdites à la pêche à Sainte-Lucie** : créée en 1995 sur 11 km le long des côtes de l'île de Sainte-Lucie dans les Caraïbes, l'Aire marine protégée de Soufrière comprend cinq petites réserves marines qui alternent avec des zones dans lesquelles la pêche est autorisée. Le coût initial de la restriction de l'accès aux pêcheurs sur environ un tiers de l'espace disponible (déclin dans la mise à disposition d'un service écosystémique) a été largement compensé par les bénéfices que ce changement a finalement apportés. Comme on pouvait s'y attendre, la biomasse piscicole des réserves a triplé en à peine quatre ans, mais, phénomène plus surprenant, la biomasse des zones de pêche a, elle aussi, doublé au cours de la même période, puis s'est maintenue à ce niveau.
- **Pêche au homard dans le Maine** : la pêche au homard est source d'importants services d'approvisionnement tels que l'alimentation et le bien-être économique des communautés. La création de coopératives maritimes destinées à garantir l'application sociale des réglementations apporte aux membres et aux communautés un sentiment d'identité, ce qui est très utile pour favoriser l'application sociale des réglementations informelles sur la pêche. Mais les services culturels que procurent les coopératives ont aussi eu des effets synergétiques, puisque l'un des principaux facteurs qui a contribué au boom actuel du homard est incontestablement la volonté de plus en plus prononcée des pêcheurs de préserver les ressources existantes. Ce résultat « gagnant-gagnant », obtenu dans un système à petite échelle, est le fruit d'interactions synergétiques entre plusieurs services écosystémiques. Il est en partie à l'origine du regain d'intérêt pour le homard tout en permettant aux communautés qui vivent de la pêche au homard de conserver leur identité culturelle.
- **Qualité de l'eau et envahisseurs biologiques dans les Grands Lacs du Saint-Laurent aux États-Unis** : au début des années 1870, un réseau de canaux interconnectés a été créé à Chicago, Illinois, avec pour conséquence l'inversement du flux de la rivière Chicago. Ce projet technique avait pour but d'empêcher les déchets provenant des foyers et des abattoirs de la ville d'atterrir dans le lac Michigan, c'est-à-dire dans la réserve d'eau potable de cette ville en pleine expansion. Au fil du temps, ce réseau de canaux est devenu un lieu de navigation commerciale et de navigation de loisirs, ainsi qu'un vaste égout à ciel ouvert. Le canal étant largement rempli de déchets animaux et d'eaux usées non traitées, les concentrations en oxygène dissous étaient trop faibles pour permettre la survie de la plupart des organismes sur de nombreux kilomètres le long des rivières Des Plaines et Illinois situées en aval. Jusqu'à la fin des années 1970, toute activité de pêche était donc à exclure. Mais les termes de la loi sur l'eau propre (Clean Water Act), promulguée à cette époque, ont rendu aux cours d'eau leur capacité à abriter des poissons et d'autres organismes. Paradoxalement, l'amélioration de la qualité de l'eau ces trois dernières décennies a entraîné une recrudescence d'espèces envahissantes qui se sont propagées dans les deux sens au niveau du canal. Le meilleur exemple documenté est celui de la moule zébrée, dont la propagation dans les Grands Lacs a entraîné un coût de 100 millions d'USD par an pour l'industrie de production d'électricité et d'autres utilisateurs, la destruction des coquillages natifs du lac Saint-Clair et de multiples changements à grande échelle dans le flux énergétique et le fonctionnement des écosystèmes.
- **Contrôle des inondations par le barrage des Trois-Gorges en Chine** : la construction du barrage des Trois-Gorges en Chine avait pour but de remplacer les services écosystémiques de contrôle des inondations par une solution technologique tout en permettant la génération d'électricité grâce à une centrale hydroélectrique. Le contrôle des inondations est crucial pour le bien-être de millions de personnes, et notamment celui des producteurs de riz installés dans les zones inondables qui bordent le Yangtse. La construction du barrage aura cependant d'autres effets : une fois que le barrage sera plein, la prévalence de la bilharziose à proximité de Chongqing, au nord de la retenue d'eau, devrait augmenter de manière dramatique en raison de la diminution de la vitesse du courant. La capacité du Yangtse à éliminer les déchets, notamment les eaux usées et les effluents industriels, sera également sensiblement réduite. La qualité de l'eau le long de la zone longue et étroite de la retenue d'eau devrait aussi décliner. La réserve d'eau qui a résulté de la construction du barrage des Trois-Gorges a nécessité le déplacement d'environ 2 millions de personnes et provoqué l'enfouissement de nombreux villages et monuments historiques.
- **Salinisation des terres arides en Australie** : la salinisation des terres arides est un problème majeur auquel les agriculteurs australiens sont confrontés depuis les années 1930. Ce n'est cependant pas avant la fin des années 1980 et le début des années 1990 que ce problème localisé a pris une ampleur collective. Pour accroître la production agricole, de nombreux agriculteurs ont détruit la végétation boisée d'origine qu'ils ont remplacée par des prairies et des cultures. Les paysages boisés naturels de l'Australie fournissaient jusque-là un service de régulation important mais largement sous-évalué en maintenant les nappes phréatiques à un niveau suffisamment bas pour que les sels ne remontent pas à travers le sol. L'élimination de la végétation boisée a fait remonter la nappe phréatique vers la surface, repoussant les sels qui sont venus se mêler aux terres de surface. Lorsque la teneur en sel du sol augmente, les terres deviennent inutilisables pour l'agriculture traditionnelle.

Ces sources de concurrence ou de conflit sont souvent inattendues et ne résultent pas nécessairement d'une volonté explicite des décisionnaires de donner la priorité à un service écosystémique ou à une option de développement (ou à son groupe bénéficiaire) par rapport à d'autres. Elles sont parfois difficiles à discerner car la modification des services écosystémiques est souvent éloignée des actions de développement qui l'ont déclenchée, que ce soit au niveau **temporel** (par exemple, la priorité donnée, à court terme, à la production agricole peut conduire, à long terme, à une baisse de la qualité du sol), au niveau **spatial** (par exemple, la construction d'une centrale hydroélectrique a un impact sur les personnes qui vivent en aval du bassin versant), au niveau **sectoriel** (par exemple, la transformation de l'habitat forestier à des fins d'habitation ou de construction peut également avoir un impact sur la sécurité alimentaire, la santé et le développement des entreprises) ou au niveau social (par exemple, les bergers installés en aval peuvent perdre des surfaces de pâturage dans une zone inondable en raison du détournement de l'eau à des fins d'utilisation urbaine). Bien sûr, ces changements peuvent aussi être positifs lorsqu'une action de développement entreprise à un endroit ou à un moment précis génère des services écosystémiques imprévus pour d'autres personnes (par exemple, lorsque de nouveaux travaux hydrologiques sur une rivière conduisent à la restauration de zones humides en aval ou lorsque la création de petites entreprises limite l'exploitation commerciale intensive d'une forêt voisine). Il n'en reste pas moins que les groupes touchés par la modification des services écosystémiques ne sont généralement pas les mêmes que ceux qui bénéficient des changements apportés aux écosystèmes.

L'utilisation de l'approche d'intégration des services écosystémiques permet de mettre en lumière les composantes de ces compromis (et les groupes qui en subissent les conséquences) et d'en tenir compte dans le processus de prise de décision et de planification du développement. Toute réflexion liée à la mise en œuvre

d'une nouvelle mesure d'investissement, de développement ou d'utilisation de terres ou de ressources tient compte du problème des coûts et des externalités associés. Dans les approches plus conventionnelles de l'évaluation et de la planification du développement, ces effets (et les groupes qui en subissent les conséquences) sont généralement laissés de côté. **L'approche d'intégration des services écosystémiques tente d'éviter les compromis négatives qui résultent de la perte de certains services écosystémiques et de maximiser les contreparties positives entre les mesures en faveur du développement et les bienfaits fournis par les services écosystémiques.** L'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement a pour but de rendre les choses plus équitables afin que les décisions soient prises sur la base des meilleures informations possibles et que les éventuelles conséquences négatives inévitables nécessitant des actions de réparation ou d'atténuation soient identifiées.

Terme/  
concept clé



*Une externalité est une conséquence positive ou négative d'une activité économique, mais une conséquence subie par des tierces parties n'ayant aucun lien avec ladite activité économique, qui n'apparaît pas dans le prix des biens ou services produits et pour laquelle aucune compensation n'est versée ou perçue. Ces coûts ou ces pertes sont subis par d'autres personnes, par l'économie en général ou par les générations futures ou peuvent même prendre la forme d'impacts transfrontaliers. L'externalité peut être positive, par exemple, quand l'argent investi par un propriétaire terrien dans la conservation d'un bassin hydrographique en amont bénéficie à des utilisateurs en aval. Elle peut être négative, par exemple, lorsqu'un détournement d'eau en amont entraîne une baisse du débit ou de la qualité de l'eau pour les systèmes humains et naturels situés en aval.*

*Le coût d'opportunité d'un choix donné est la meilleure valeur que l'on peut obtenir d'un bien, d'un service ou d'une ressource en choisissant, pour ce bien, ce service ou cette ressource, un autre choix que le choix donné. Il s'agit des bénéfices auxquels on renonce en choisissant d'utiliser des terres, des ressources ou des services écosystémiques d'une certaine manière.*

Source : Emerton et Howard 2008

## PARTIE 2

# Mise en œuvre d'une approche graduelle de l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement









# Aperçu des différentes étapes

L'approche graduelle d'intégration des services écosystémiques a pour but d'offrir aux praticiens un cadre pratique et adapté pour leur permettre d'intégrer les services écosystémiques dans la planification du développe-

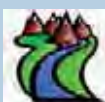
ment. La **Figure 4** résume ces différentes étapes qui sont ensuite décrites de manière détaillée dans les chapitres suivants.

**Figure 4** Aperçu des différentes étapes de l'approche d'intégration des services écosystémiques

Étape	Brève description
<b>Étape 1</b> Définition du champ d'application	 <ul style="list-style-type: none"> <li>La première étape tourne surtout autour de la conception du processus : définition du ou des objectifs, du champ d'application et des principales parties prenantes.</li> </ul>
<b>Étape 2</b> Présélection et priorités	 <ul style="list-style-type: none"> <li>La deuxième étape va vous permettre de classer par ordre de priorité les services écosystémiques les plus importants pour le plan de développement et pour les bénéficiaires/groupes ciblés prévus. Essayez de vous concentrer sur 3 à 6 services écosystémiques pouvant être considérés comme des opportunités ou des risques potentiels pour que votre plan de développement produise des résultats concrets. Cette étape vous permettra également d'identifier les utilisateurs des services écosystémiques qui sont susceptibles d'avoir un impact ou d'être touchés par le plan de développement.</li> </ul>
<b>Étape 3</b> Identifier l'état actuel des services écosystémiques, les tendances et les compromis (trade-offs)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cette étape permet d'analyser l'état actuel et les principales tendances d'évolution de l'offre et de la demande pour les services écosystémiques sélectionnés. Une analyse de situation provisoire sera réalisée pour évaluer l'état actuel des services écosystémiques et l'évolution probable de la demande et de l'offre. Vous évaluerez ensuite les principaux facteurs qui affectent les services écosystémiques concernés et les changements qui pourraient résulter des modifications apportées à ces facteurs. Cette étape illustrera les relations de cause à effet qui existent au sein du champ d'application de votre évaluation.</li> </ul>
<b>Étape 4</b> Analyse du cadre institutionnel et culturel	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cette étape vous donnera un aperçu du cadre institutionnel et culturel. Elle consistera notamment à analyser les politiques, les réglementations et les règles informelles qui ont un impact direct ou indirect sur les principaux services écosystémiques, ainsi que les institutions et les autorités traditionnelles qui influent sur la gestion des écosystèmes. Ces informations vous aideront à mieux comprendre les raisons d'être des facteurs actuellement responsables des services écosystémiques. Ces résultats vous serviront ensuite à identifier et à peser le pour et le contre des éventuelles mesures à mettre en œuvre dans l'étape suivante.</li> </ul>
<b>Étape 5</b> Préparation d'un meilleur processus décisionnel	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Commencez par résumer les principaux risques et opportunités de votre plan de développement en utilisant les informations recueillies. Sur la base des risques et des opportunités identifiés, vous allez évaluer différents instruments et choix politiques, le but étant de maintenir ou d'augmenter le flux des services écosystémiques que vous avez sélectionnés en liaison avec votre plan de développement et de réduire ou d'éviter les effets négatifs que le plan de développement pourrait avoir sur ces services écosystémiques et sur leurs utilisateurs. Basez-vous sur les informations générées au cours des étapes précédentes pour identifier des points d'entrée dans les principaux processus décisionnels. Déterminez si une évaluation économique des services écosystémiques prioritaires pourrait s'avérer utile pour améliorer l'intégration de leur valeur dans le plan de développement.</li> </ul>
<b>Étape 6</b> Mise en œuvre du changement	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Au cours de cette étape, vous allez définir votre stratégie de mise en œuvre ainsi qu'un plan de travail concret détaillant les politiques et les instruments qui seront utilisés, l'implication des parties prenantes, les responsabilités et les actions des différents acteurs et les ressources financières.</li> </ul>

## Questions d'orientation

- Quels sont les principaux aspects du développement/de la gestion qui doivent être traités et dans quel but ?
  - Qui sont les parties prenantes concernées et quel rôle doivent-elles jouer dans le processus ?
  - Quels sont les principales échéances et les résultats attendus du processus ?
  - Quels sont les besoins en personnel, financement et autres ressources ?
  - Comment allez-vous procéder pour communiquer les messages clés aux groupes ciblés ?
- Quels sont les liens de dépendance et d'impact entre le plan de développement et les services écosystémiques ?
  - Quelles sont les principales parties prenantes concernées par les services écosystémiques ?
  - Comment les bénéfices et les coûts sont-ils répartis entre les différents groupes ?
  - Existe-t-il des sources potentielles de conflit, de concurrence ou de synergie ?
  - Quels sont les services écosystémiques prioritaires pour le plan de développement et pourquoi ?
- Quelles informations et quelles preuves existent au sujet de l'état actuel et de l'évolution probable des services écosystémiques et quelles sont les lacunes en matière d'information ?
  - Quelle est la situation actuelle de l'offre et de la demande en ce qui concerne les services écosystémiques identifiés et quelle évolution est à prévoir ?
  - Quels/qui sont les principaux (f)acteurs du changement ?
  - Quels compromis sont susceptibles d'émerger entre les objectifs de développement et les services écosystémiques ou entre les différents groupes de parties prenantes ?
- Quelles institutions s'occupent des écosystèmes et de leurs services ? Qui participe au fonctionnement de ces institutions et aux décisions qu'elles prennent ?
  - Quelles politiques, réglementations et autres incitations positives ou négatives influencent l'utilisation et la gestion des écosystèmes et de leurs services par les populations ? Que/qui ciblent-elles et comment sont-elles appliquées ?
  - Existe-t-il des conflits ou des incohérences entre les cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels et les incitations auxquelles ils donnent naissance ?
  - Quels autres besoins, intérêts et droits motivent les choix faits en matière de gestion des écosystèmes ?
- Quels risques et opportunités liés aux services écosystémiques peut-on déduire de l'évaluation ci-dessus pour le plan de développement ?
  - Une évaluation économique serait-elle utile et, si tel est le cas, que devrait-elle couvrir ?
  - Quels sont les points d'entrée et les options politiques les plus réalistes à utiliser pour tirer parti des opportunités des services écosystémiques et limiter ou éviter les risques ?
  - Quelles expériences (positives et négatives) d'utilisation de certains mécanismes et instruments existent déjà dans la région et pourraient servir de base de travail ?
- Les options politiques figurant en tête de la liste des priorités sont-elles réalistes, faisables, acceptables et cohérentes par rapport au plan de développement ?
  - Les capacités institutionnelles, financières, techniques et humaines nécessaires à l'exécution des options politiques choisies sont-elles en place ?
  - Qui participera à la mise en œuvre des mesures politiques et à quelle fonction ?
  - Comment les impacts des mesures politiques seront-ils contrôlés ?
  - Comment les enseignements tirés des actions menées seront-ils générés, partagés et communiqués ?



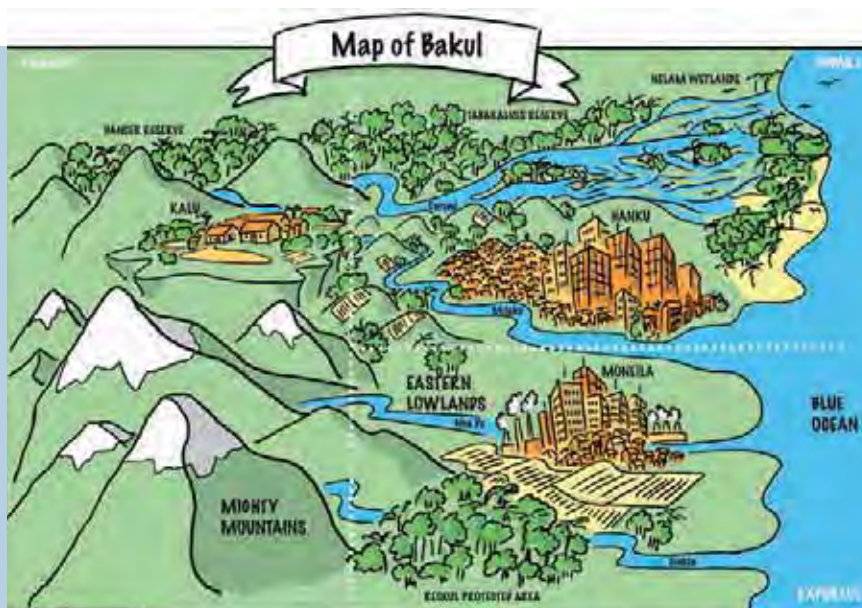
## Plan de développement de la province d'Indare, Bakul

Bakul est un pays qui a été imaginé pour illustrer l'utilisation qui peut être faite de l'approche d'intégration des services écosystémiques. Même si le lieu est fictif, les conditions décrites s'appuient largement sur des expériences tirées du monde réel.

Bakul est un pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure (selon la définition de la Banque mondiale) doté d'une économie de marché. Son revenu par habitant est estimé à 5 000 USD et il affiche un indice de développement humain relativement élevé de 0,72.

Les performances économiques du pays dépendent en grande partie des exportations avec, à la clé, une monnaie forte qui permet de financer les importations et de payer la dette extérieure. Bien que ces exportations apportent des recettes substantielles, les revenus ne sont pas répartis de manière équitable. D'après la dernière évaluation nationale réalisée, 30% de la population est considérée comme pauvre, dont 10% de personnes extrêmement pauvres. L'incidence de la pauvreté est particulièrement marquée au sein de la population autochtone qui vit dans les forêts des régions montagneuses, tandis que des écarts de revenus de plus en plus importants sont enregistrés chez les petits exploitants des zones rurales. Le secteur agricole génère plus de la moitié du PIB national.

Bakul est un petit pays magnifique qui possède une large diversité naturelle et culturelle. La chaîne de montagnes Mighty divise le pays en deux grandes régions géographiques : montagnes à l'ouest et plaines à l'est. Hanku, la plus grande ville et capitale du pays se trouve sur la côte est, dans la province d'Indare. Située dans la province d'Exportul, au sud-est du pays, la ville côtière de Moneila est considérée comme le poumon économique de Bakul. Le pays compte d'autres lieux de commerce dont le plus important est Kalu, dans la province montagneuse de Belandu. L'activité économique de Belandu est dominée par la production laitière dans les pâturages montagneux du bassin versant de la rivière Milaku.



Ces derniers mois ont été particulièrement difficiles pour la province d'Indare. La saison sèche a duré plus longtemps que d'habitude et la rivière Milaku s'est presque asséchée. Et maintenant, la saison des pluies est particulièrement forte. Au cours du mois qui vient de s'écouler, une grande partie du bassin versant de la rivière Milaku, et même la capitale Hanku, ont enregistré les pires inondations de leur histoire. Elles ont conduit à l'évacuation de certains villages et à la fermeture de l'usine de purification de l'eau.

Au cours de la dernière réunion du Comité de développement de la province d'Indare, plusieurs membres ont exprimé des inquiétudes au sujet des récents événements. Le Comité commence en effet à réaliser que la dégradation de l'environnement a exacerbé (et même parfois provoqué) la vulnérabilité de la province aux catastrophes naturelles. Beaucoup estiment que le Plan de développement provincial devrait être révisé afin de tenter d'éviter que de tels événements ne se reproduisent.

- Promouvoir les biocarburants en encourageant le secteur privé à participer à la production agricole et à la construction d'une usine de biocarburants.
- Améliorer la qualité de l'eau et l'approvisionnement en eau avec la construction d'une usine de purification de l'eau plus grande à Hanku.
- Promouvoir l'exportation du bois.
- Développer l'écotourisme et le tourisme local.
- Améliorer la qualité et la productivité du cacao à des fins d'exportation.
- Améliorer la sécurité alimentaire.



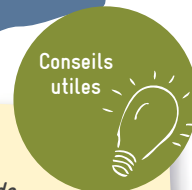
## Étape 1 Définition du champ d'application de l'évaluation et étude du contexte



- *Quels sont les principaux aspects du développement/de la gestion qui doivent être traités et dans quel but ?*
- *Qui sont les parties prenantes concernées et quel rôle doivent-elles jouer dans le processus ?*
- *Quels sont les principales échéances et les résultats attendus du processus ?*
- *Quels sont les besoins en personnel, financement et autres ressources ?*
- *Comment allez-vous procéder pour communiquer les messages clés aux groupes ciblés ?*



Conseils utiles



### Que faire ?

La première étape d'une approche d'intégration des services écosystémiques est une étape de préparation.

**Elle permet de définir les objectifs et le champ d'application de l'évaluation.** Cela consiste à définir le cadre sectoriel et géographique, les grands enjeux ou les problèmes de gestion à traiter, les principaux services écosystémiques et les parties prenantes à impliquer dans le processus. Il faut également organiser les aspects logistiques et les questions de programmation, notamment en termes d'effectifs, de financement et de tâches à réaliser pour mener à bien l'évaluation, sans oublier d'établir un calendrier. Cette étape a également pour but de définir clairement les limites de l'évaluation. La première étape permet ainsi d'établir, avec l'accord des principales parties prenantes, un plan précis qui décrit clairement le déroulement de l'évaluation.

Les objectifs et le champ d'application de l'évaluation dépendent évidemment du plan de développement envisagé. N'oubliez pas que pour savoir où et comment vous allez lancer l'évaluation et quels éléments/personnes vont y participer, vous devez d'abord déterminer les interactions qui existent entre le processus de développement envisagé et les services écosystémiques. Vous devez également, pendant la phase de conception, garder constamment à l'esprit le résultat attendu du

### Comment procéder ?

La décision initiale quant au champ d'application et aux limites de l'évaluation est généralement prise par les principaux décideurs œuvrant dans le cadre du processus de planification du développement qui fait l'objet de l'évaluation, avec l'aide d'experts techniques. Ils définiront les grandes lignes des principaux thèmes à approfondir en matière de développement et de services écosystémiques. Comme indiqué ci-dessus, il est important de définir clairement l'objectif, le processus et les

- *Soyez prêt à affiner le champ d'application au fur et à mesure de la progression de l'évaluation. Au fil du temps, il peut s'avérer utile de restreindre ou d'élargir les objectifs ou d'impliquer de nouvelles parties prenantes.*
- *Envisagez d'ajuster le calendrier de l'évaluation de manière à ce qu'il coïncide avec l'arrivée des données requises ou avec d'autres études susceptibles de générer des informations utiles.*
- *N'oubliez pas que plus l'approche est large, plus vous aurez besoin de ressources ! Faites en sorte que l'évaluation reste aussi claire et ciblée que possible.*
- *N'oubliez pas que la participation des parties prenantes est cruciale, dès le départ, que ce soit pour identifier les dépendances et les impacts des écosystèmes ou pour y apporter des solutions.*

processus d'intégration des services écosystémiques, car l'évaluation doit également être axée sur ces objectifs prioritaires :

- Comprendre la dépendance et l'impact des mesures et des objectifs de développement sur les services écosystémiques ;
- Fournir des informations sur les moyens d'éviter les compromis négatives et de réaliser les compromis positives ;
- Identifier des solutions concrètes pour maximiser les synergies et les liens positifs entre les services écosystémiques et les objectifs de développement.

ressources de l'évaluation, ainsi que les résultats attendus. Plusieurs outils peuvent faciliter cette démarche, notamment les réunions et les sessions de brainstorming en interne, ainsi que la collecte et la synthèse de données et de publications pertinentes.

L'identification des parties prenantes concernées par les services écosystémiques ou qui ont un impact sur ces mêmes services est une composante essentielle de cette



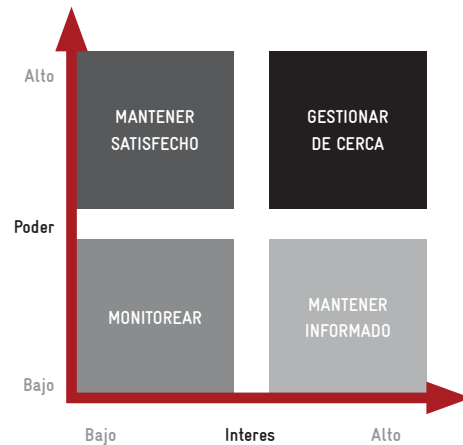
opération de planification préliminaire. Il est important de déterminer, très tôt dans le processus, les groupes, les individus et les organes qui doivent participer à l'évaluation. Il peut notamment s'agir de membres de la communauté, d'administrateurs ou de leaders locaux, d'entreprises, de groupes de producteurs ou de consommateurs, d'organismes publics, d'ONG et d'experts scientifiques. Pour classer les parties prenantes par ordre de priorité, il suffit de déterminer qui gère et régule les services écosystémiques, qui dépend d'eux et qui a un impact sur eux dans le cadre du plan de développement envisagé. Certains de ces groupes sont faciles à trouver (par exemple, les agriculteurs qui participent à un projet d'amélioration agricole ou les industries qui polluent une rivière), mais d'autres peuvent exercer une influence moins visible, mais tout aussi importante, par exemple, les producteurs et les consommateurs qui ne vivent pas sur le site, le ministère des Finances ou les leaders d'opinion locaux. Il est important de retracer les chaînes de cause à effet qui sous-tendent les activités de développement, notamment la manière dont les décisions sont prises et appliquées.

**L'essence même de l'approche d'intégration des services écosystémiques est son caractère participatif.** Une fois qu'elles ont été identifiées, les principales parties prenantes doivent rapidement être impliquées dans le processus de planification. Il s'agit d'un facteur crucial pour la qualité de l'évaluation. En effet, la consultation des parties prenantes permettra d'affiner et de préciser les objectifs et le champ d'application de l'évaluation de manière à refléter la réalité de la situation sur le terrain. Elle permettra également d'intégrer de nouvelles perspectives et de nouvelles connaissances à la conception de l'évaluation. Il s'agit aussi d'une démarche essentielle pour favoriser l'adhésion et l'acceptation des personnes concernées, y compris des groupes susceptibles d'être ensuite responsables de la mise en œuvre des recommandations qui résulteront de l'évaluation. Si vous parvenez à dégager une perception commune des problèmes de gestion auxquels les parties prenantes sont confrontées, il sera ensuite plus facile de créer des alliances et de trouver des solutions.

Différents outils peuvent être utilisés pour identifier et motiver les parties prenantes. Une fois le champ d'action et les limites initiales de l'évaluation définis, il peut s'avérer utile d'établir une cartographie des parties prenantes, puis d'organiser des entretiens en tête-à-tête avec les principales parties prenantes afin d'identifier

d'éventuels groupes supplémentaires à inclure dans le processus. Vous pouvez, par exemple, commencer par organiser un petit atelier pour présenter l'approche d'intégration des services écosystémiques, en invitant des représentants de différentes organisations. Une autre solution intéressante consiste à former un groupe de travail ou à utiliser un groupe de travail existant pour guider le processus.

**Figure 5** Grille des forces/intérêts qui permettent de classer les parties prenantes par ordre de priorité



Source : [www.mindtools.com](http://www.mindtools.com)

À ce stade, il est important de rédiger un plan d'engagement et de communication pour les parties prenantes, plan qui va couvrir chaque étape du processus d'évaluation, depuis la conception jusqu'à la mise en œuvre des recommandations. Outre les personnes qui seront impliquées dans l'évaluation, vous devez réfléchir soigneusement à la forme que doit prendre cet engagement. Les groupes et les individus ont tous des niveaux d'influence et de participation différents par rapport aux processus de développement et aux services écosystémiques concernés par le projet ; ils doivent donc être impliqués à différents niveaux et de différentes manières. Posez-vous les questions suivantes : qui doit être informé des décisions prises, qui doit être consulté à leur sujet, qui doit prendre part à ces décisions et qui doit activement participer aux activités ? La **Figure 5** propose un cadre utile pour organiser et planifier la participation des parties prenantes. **La communication fait également partie des composantes fondamentales et permanentes du processus d'intégration des services écosystémiques** : dès que le champ d'application et les parties prenantes de l'évaluation ont été définis, vous devez identifier les groupes cible et les principaux messages à faire passer.





## Résultats attendus de l'Étape 1 :

- *Définition claire des problèmes de gestion sur lesquels l'évaluation doit porter.*
- *Définition documentée et acceptée par tous de l'objectif, du champ d'application et du résultat attendu de l'évaluation.*
- *Plan de travail documenté et accepté par tous portant sur la réalisation de l'évaluation.*
- *Cartographie et plan d'engagement des parties prenantes.*
- *Plan de communication.*



### Plan de développement de la province d'Indare, Bakul

La décision initiale de réaliser une évaluation de l'intégration des services écosystémiques a été prise par les membres du Comité de développement provincial d'Indare. Pour cette évaluation, ils ont privilégié six aspects du plan de développement (promouvoir les biocarburants, améliorer la qualité de l'eau et l'approvisionnement en eau, promouvoir l'exportation du bois, développer l'écotourisme et le tourisme local, améliorer le cacao destiné à l'exportation et accroître la sécurité alimentaire) et souhaitaient essentiellement que ces objectifs soient, à l'avenir, capables de résister à de potentielles contraintes et catastrophes naturelles et humaines. Le Comité était, au départ, surtout préoccupé par les effets de la perte des zones humides et des forêts du bassin versant et par le déclin des cultures et des races de bétail autochtones et des pratiques de gestion des terres associées.

Une fois ces besoins identifiés, le Comité a organisé une réunion regroupant des décideurs, des responsables de la planification et des experts techniques issus des ministères de tutelle des membres du Comité. Des chercheurs de l'université de Hanku ont également été invités, ainsi que des représentants des principales ONG travaillant dans le secteur du développement et des grands donateurs internationaux œuvrant dans les secteurs de la foresterie, de l'eau, de l'agriculture et du tourisme à Bakul. À ce stade, aucune véritable consultation n'avait été menée avec les utilisateurs des terres et des ressources habitant dans la province d'Indare ou ailleurs, même si des invitations avaient été envoyées aux associations industrielles nationales et aux groupes de consommateurs urbains.

Cette réunion a permis de se faire une première idée des relations susceptibles d'exister entre les services écosystémiques et les objectifs du Plan de développement provincial, de préparer une cartographie des

parties prenantes et de formuler une vision partagée des liens qu'il serait souhaitable d'instaurer entre les objectifs liés au développement et les objectifs liés à la création d'un environnement durable. La réunion a également donné naissance à un Groupe de travail sur le développement et les services écosystémiques, qui réunit des membres des organisations et des agences citées plus haut. Ce groupe de travail a pour mission de superviser et de guider le processus d'intégration des services écosystémiques, et de gérer la communication avec les institutions dont ses membres sont issus. Un membre du personnel de chacune de ces institutions (Unité chargée de l'environnement, Unité chargée du développement agricole, Université de Hanku et Comité de développement provincial (qui assure la présidence du groupe de travail)) a été détaché pour une durée de trois mois afin de travailler à l'évaluation de l'intégration des services écosystémiques. Un plan préliminaire de communication et d'engagement des parties prenantes a ensuite été préparé par certains membres du groupe de travail.

Le groupe de travail s'est ensuite réuni à plusieurs reprises afin d'élaborer un plan de travail précis pour mener à bien l'évaluation de l'intégration des services écosystémiques. Ce plan a été soumis au Comité provincial qui l'a approuvé en y apportant des modifications mineures et qui a accepté d'affecter des ressources budgétaires suffisantes à sa mise en œuvre. Une première liste des différents experts techniques requis a été élaborée. Une partie des effectifs nécessaires a été mise à disposition à titre de contribution en nature par les membres du groupe de travail. Un cahier des charges détaillant les principales tâches et ressources techniques nécessaires a également été préparé et a fait l'objet d'un appel d'offres auprès de cabinets de conseil.

## Étape 2 Sélection et classement des services écosystémiques par ordre de priorité



- *Quels sont les liens de dépendance et d'impact entre le plan de développement et les services écosystémiques ?*
- *Quelles sont les principales parties prenantes concernées par les services écosystémiques ?*
- *Comment les bénéfices et les coûts sont-ils répartis entre les différents groupes ?*
- *Existe-t-il des sources potentielles de conflit, de concurrence ou de synergie ?*
- *Quels sont les services écosystémiques prioritaires pour le plan de développement et pourquoi ?*

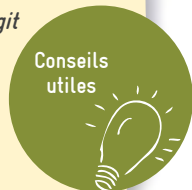


### Que faire ?

Une fois le champ d'application et les limites de l'évaluation définis et le processus de cette évaluation accepté, la deuxième étape consiste à **identifier le maximum de liens de dépendance et d'impact entre le plan de développement et les services écosystémiques**. Tout au long de cette étape, l'accent doit être mis sur les parties prenantes concernées et sur la répartition des coûts et des bénéfices entre les différents groupes.

À la fin de l'étape 2, vous devrez avoir une perception claire des liens de dépendance et d'impact qui existent entre le plan de développement et les services écosystémiques. Vous devrez également avoir en main la liste des services écosystémiques prioritaires qui seront étudiés dans le cadre de l'évaluation. Cette hiérarchisation est nécessaire car elle permet de limiter la complexité,

- *Essayez de minimiser la complexité du processus, particulièrement si les ressources sont limitées : il ne s'agit que d'une simple opération de sélection. N'oubliez pas que vous pourrez revenir à cette étape si de nouvelles informations vous parviennent plus tard.*
- *Si l'évaluation des dépendances et des impacts devient trop compliquée, reprenez l'étape 1 pour affiner et recentrer son champ d'application.*
- *Si la première tentative ne vous permet pas de restreindre suffisamment la liste des services écosystémiques prioritaires (cinq maximum), envisagez d'introduire des critères supplémentaires.*
- *Conservez au moins un service écosystémique susceptible de jouer un rôle important pour les groupes sociaux les plus vulnérables.*



le temps et le coût de l'évaluation. Dans la plupart des cas, il sera impossible (et inutile) d'évaluer l'ensemble des services écosystémiques présents.

### Comment procéder ?



Pour savoir quels services écosystémiques sont liés à votre plan de développement, vous devez faire une sélection. La première étape consiste à établir la liste de tous les services écosystémiques associés au plan de développement. L'annexe (**Tableau 7**) propose une liste de contrôle détaillée qui pourra vous aider dans cette démarche.

Il vous faudra ensuite identifier les principaux liens de dépendance et d'impact du plan de développement, en utilisant les définitions suivantes (d'après OCDE 2008) :

- Le plan de développement **dépend** d'un service écosystémique si le service peut être considéré comme une ressource dans le cadre du plan ou s'il favorise, améliore ou régule les conditions nécessaires à l'obtention d'un résultat positif. Par exemple, un plan de développement côtier peut dépendre des services de protection contre les tempêtes fournis par les zones humides ou les mangroves. En d'autres termes, si le niveau de dépendance est élevé et que le service écosystémique se raréfie ou se dégrade, le plan de développement (ou

au moins une partie de ce plan) risque d'échouer ou de coûter plus cher.

- Le plan de développement a un **impact** sur un service écosystémique si les actions associées à ce plan modifient la quantité ou la qualité d'un service. Par exemple, le même plan de développement côtier peut également avoir un impact sur les services de protection contre les tempêtes fournis par les zones humides ou les mangroves. L'impact peut être positif (améliorer la qualité ou la quantité d'un service écosystémique) ou négatif (diminuer la quantité ou la qualité d'un service écosystémique).

Un tableau simple peut vous aider à effectuer cette opération de sélection (**Tableau 2**). Chaque ligne correspond à un service écosystémique et chaque colonne à une activité ou à un objectif de développement. Pour hiérarchiser les principaux services écosystémiques, il suffit d'attribuer une note à chacune des cellules du tableau en fonction du lien de dépendance/impact (0 = neutre, 1 = pertinence mineure, 2 = pertinence modérée à importante). Les éléments qui présentent la note globale la plus élevée sont les services écosystémiques qui



affichent les liens de dépendance ou d'impact les plus forts avec le plan de développement et sur lesquels doit

porter la suite de l'évaluation.

**Tableau 2** Tableau permettant d'identifier les liens de dépendance et d'impact entre le plan de développement et les services écosystémiques

Services écosystémiques	Activités ou objectifs de développement								Note globale
	A		B		C		... etc. ...		
	Dépendance	Impact	Dépendance	Impact	Dépendance	Impact	Dépendance	Impact	
<b>Services d'approvisionnement</b>									
Nourriture									
Matières premières									
Eau douce									
Ressources médicinales									
<b>Services de régulation</b>									
Régulation de la qualité de l'air et du climat									
Stockage et fixation du carbone									
Atténuation des événements extrêmes									
Traitement des eaux usées									
Prévention de l'érosion et maintien de la fertilité des sols									
Pollinisation									
Contrôle biologique									
<b>Services de soutien</b>									
Habitats pour les espèces									
Conservation de la diversité génétique									
<b>Services culturels</b>									
Loisirs et santé mentale et physique									
Tourisme									
Jugement esthétique et source d'inspiration pour la culture, l'art et le design									
Expérience spirituelle et sentiment d'appartenance									
<b>Note globale</b>									

La plupart des informations requises pour identifier et évaluer les dépendances et les impacts des services écosystémiques peuvent être rassemblées en étudiant les publications pertinentes, en analysant les données disponibles et en consultant les experts/parties prenantes. Même si, à ce stade, la sélection des services écosystémiques se fait de manière rapide (une évaluation plus détaillée aura lieu à l'étape 3), l'utilisation du tableau nécessite néanmoins une quantité importante d'informations et d'opinions. N'oubliez pas de noter les raisons qui vous ont poussé à attribuer telle ou telle appréciation, notamment la nature et l'ampleur des liens de dépendance et d'impact vis-à-vis des écosystèmes, les personnes concernées par ces écosystèmes et les répercussions et implications que ces liens peuvent avoir. Ces informations seront cruciales pour la suite de l'évaluation, c'est-à-dire l'étude approfondie des services écosystémiques prioritaires.

écosystémiques ne sont pas réalisés de manière scientifique dans la mesure où ils dépendent largement des personnes qui participent à l'opération de sélection. C'est pour cette raison qu'il est souhaitable d'inclure le maximum de personnes dans vos consultations, en vérifiant que les opinions et les perceptions des différentes parties prenantes sont équilibrées. Certains secteurs présenteront également un degré d'incertitude plus élevé que d'autres en raison de l'absence de données et de connaissances au sujet des processus, des interactions et des relations de cause à effet des écosystèmes. Même si tout doit être mis en œuvre pour recueillir les données les plus précises et les plus récentes possibles (dans la limite du délai et des ressources disponibles pour l'étude), il est clair que vous serez inévitablement confronté à de nombreuses lacunes et imperfections au niveau des données disponibles pour remplir le tableau.

Gardez également à l'esprit que le classement et l'évaluation des liens de dépendance et d'impact des services

Votre évaluation doit toujours tenir compte du problème de la répartition. Vous ne devez pas oublier que certaines

composantes de la société dépendent fortement des services écosystémiques et qu'elles ne disposent pas toujours de solutions de remplacement sur lesquelles se replier en cas de dégradation ou de perte de ces services. D'autres raisons politiques, sociales ou liées au développement peuvent également justifier qu'une attention particulière soit portée à certains groupes. Par exemple, lorsque les impacts et les dépendances affectent plus particulièrement les femmes, les populations indigènes ou les pauvres ruraux, il faut leur attribuer une pondération plus élevée. Au contraire, lorsque les liens de dépendance sont associés à des pratiques illégales ou non durables ou que des solutions de remplacement sont facilement accessibles et abordables pour les parties prenantes concernées, celles-ci peuvent se voir attribuer une pondération plus faible.

Une fois achevée, la sélection fait apparaître une liste de services écosystémiques prioritaires pour les liens de dépendance et d'impact qu'ils entretiennent avec le

plan de développement. Les notes attribuées permettront également de mettre en lumière les secteurs de conflit, de concurrence ou de synergie potentiels qui peuvent générer des compromis (ceux-ci seront étudiés plus en détail dans l'étape suivante). Même si le nombre de services écosystémiques jouant un rôle essentiel dans un plan de développement donné dépend, évidemment, du contexte mais aussi du champ d'application et de la complexité du plan lui-même, l'objectif est d'aboutir à une liste réduite ne contenant pas plus de cinq ou six services écosystémiques à approfondir. Un nombre plus important ne ferait qu'ajouter à la complexité de l'évaluation et au temps et aux ressources nécessaires, avec le risque de générer des résultats trop généraux et trop peu ciblés.

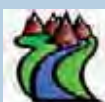


## Résultats attendus de l'Étape 2 :

- *Tableau présentant les liens de dépendance et d'impact entre les services écosystémiques et le plan de développement.*
- *Notes expliquant le barème d'évaluation des services écosystémiques et détaillant la nature, l'ampleur et la*

*répartition des liens entre les services écosystémiques et le plan de développement avec preuves à l'appui.*

- *Liste des services écosystémiques prioritaires qui devront faire l'objet d'une évaluation plus poussée.*



### Plan de développement de la province d'Indare, Bakul

La sélection préliminaire effectuée par les membres du Comité de développement provincial d'Indare a permis d'identifier dix services écosystémiques particulièrement importants pour le plan de développement. Trois ateliers ont ensuite été organisés pour approfondir l'étude de ces liens de dépendance et d'impact. Le premier (à Hanku) a rassemblé des membres du personnel des ministères de la Foresterie, de l'Agriculture, de l'Eau et du Tourisme, le deuxième (à l'université de Hanku) différents experts scientifiques et spécialistes de la biodiversité, et le troisième des représentants des autorités locales, des coopératives de pêcheurs et des communautés agricoles.

Les ateliers ont permis d'affiner la liste des services écosystémiques et de les évaluer afin de déterminer leur importance respective. Ce processus ayant suscité un certain intérêt de la part de la presse locale, des représentants des populations autochtones vivant dans les zones forestières ont alors contacté le Comité de développement provincial d'Indare pour protester contre leur exclusion du processus. Une table ronde a été organisée de toute

urgence entre les membres de la communauté et les autres parties prenantes. Elle a conduit à l'ajout de sept services écosystémiques supplémentaires à la liste et mis en lumière un certain nombre de sources de conflits et de compromis potentiels qui n'avaient pas été pris en compte jusque-là.

Le processus a clairement montré que les services écosystémiques prioritaires pour le Plan de développement provincial d'Indare étaient la nourriture, les matières premières, l'eau douce, l'atténuation des événements extrêmes, la prévention de l'érosion et le maintien de la fertilité des sols. Il a également permis de mettre en lumière les éléments suivants :

- Les objectifs du Plan de développement provincial d'Indare dépendent fortement de plusieurs services écosystémiques. Par exemple, le développement de l'écotourisme et du tourisme local est lié à la conservation des habitats ruraux côtiers et forestiers, tandis que la sécurité alimentaire dépend de la conservation des écosystèmes agricoles, notamment des races de bétail et des cultures autochtones ainsi que des différentes espèces de pollinisateurs sauvages.
- Les objectifs de développement ont également des



impacts significatifs sur les services écosystémiques. Par exemple, la production de biocarburants et de cacao entraîne l'élimination des prairies, la pollution et le drainage des zones humides ainsi que le remplacement d'espèces endémiques par des plantes à biocarburants, tandis que la promotion de l'exportation de bois a un impact significatif sur l'intégrité des zones forestières naturelles et compromet leur capacité à offrir des fonctions essentielles de protection de l'eau et de prévention de l'érosion.

- Il existe des compromis entre les différents objectifs de développement. Par exemple, la promotion des biocarburants est susceptible de nuire à la fois à la sécurité alimentaire et à l'amélioration de la qualité et de l'approvisionnement en eau.
- Il existe également un certain niveau de concurrence entre les objectifs de développement au sujet des services écosystémiques. Par exemple, le développement du tourisme et la production du bois ont des impacts concurrents sur les forêts ; l'utilisation des terres productives est source de conflit entre les partisans de la production de biocarburants et les partisans de

l'exploitation agricole à petite échelle ; et la pollution et le drainage des zones humides ont des effets dévastateurs sur la pêche artisanale locale.

Même si la plupart des activités de développement de la province d'Indare, qu'elles soient industrielles ou liées aux moyens de subsistance, dépendent d'une manière ou d'une autre des services écosystémiques, les impacts de la dégradation des écosystèmes et de la perte de services qui en résultent ne sont pas équitablement répartis. Les groupes les plus touchés sont les petits exploitants, les pêcheurs et les communautés autochtones qui vivent dans les zones forestières, alors que leurs activités de production et de consommation n'ont que peu d'impact sur la mise à disposition des services écosystémiques.

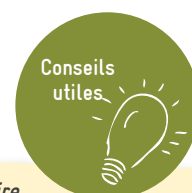
Le tableau ci-dessous montre les liens de dépendance et d'impact qui existent entre le Plan de développement provincial d'Indare et les services écosystémiques.

	Principaux objectifs du Plan de développement de la province d'Indare												Note globale
	Promouvoir la production de biocarburants		Améliorer la qualité de l'eau et l'approvisionnement en eau		Promouvoir l'exportation du bois		Développer l'écotourisme et le tourisme local		Améliorer le cacao pour l'exportation		Améliorer la sécurité alimentaire		
	Dépendance	Impact	Dépendance	Impact	Dépendance	Impact	Dépendance	Impact	Dépendance	Impact	Dépendance	Impact	
<b>Services d'approvisionnement</b>													
Nourriture	1	2	0	1	0	1	2	1	2	1	2	2	15
Matières premières	2	2	0	0	2	2	2	1	1	1	1	1	15
Eau douce	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	23
Ressources médicinales	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	7
<b>Services de régulation</b>													
Régulation de la qualité de l'air et du climat	1	2	1	1	1	1	2	0	2	1	2	1	15
Stockage et fixation du carbone	1	2	0	0	1	2	0	0	0	2	0	1	9
Atténuation des événements extrêmes	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	18
Traitement des eaux usées	0	2	2	2	0	1	1	1	0	0	1	1	11
Prévention de l'érosion et maintien de la fertilité des sols	2	2	2	0	1	1	1	0	2	2	2	2	17
Pollinisation	1	2	0	0	1	1	1	0	2	2	2	2	14
Contrôle biologique	2	2	0	0	1	1	0	0	2	1	2	2	13
<b>Services de soutien</b>													
Habitats pour les espèces	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	13
Conservation de la diversité génétique	0	2	0	0	0	1	2	0	0	1	2	2	9
<b>Services culturels</b>													
Loisirs et santé mentale et physique	0	2	0	0	0	2	2	1	0	1	0	1	8
Tourisme	0	2	0	0	0	2	2	0	0	1	0	1	7
Jugement esthétique et source d'inspiration pour la culture, l'art et le design	0	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	6
Expérience spirituelle et sentiment d'appartenance	0	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	6
<b>Note globale</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	

## Étape 3 Identifier l'état actuel et les tendances d'évolution probables des services écosystémiques de même que les compromis possibles entre objectifs de développement et services écosystémiques



- *Quelles informations et quelles preuves existent au sujet de l'état actuel et de l'évolution probable des services écosystémiques et quelles sont les lacunes en matière d'information ?*
- *Quelle est la situation actuelle de l'offre et de la demande en ce qui concerne les services écosystémiques identifiés et quelle évolution est à prévoir ?*
- *Quels/qui sont les principaux (f)acteurs du changement ?*
- *Quels compromis sont susceptibles d'émerger entre les objectifs de développement et les services écosystémiques ou entre les différents groupes de parties prenantes ?*



### Que faire ?

L'étape 2 a permis d'identifier les liens de dépendance et d'impact qui existent entre le plan de développement (et ses principales parties prenantes) et les services écosystémiques. Elle a également permis d'établir une liste des services écosystémiques prioritaires qui devront faire l'objet d'une évaluation plus approfondie. Nous allons maintenant commencer à nous pencher sur la dynamique de ces liens pour les services écosystémiques sélectionnés. À la fin de l'étape 3, nous devrions avoir une idée précise de la manière dont les services écosystémiques sont gérés et utilisés et nous aurons mis en lumière les facteurs qui conduisent à leur dégradation ou qui, à la suite d'une intervention, permettraient de les préserver et de les améliorer.

**L'état actuel et les principales tendances d'évolution de l'offre et de la demande de services écosystémiques** seront analysés, en termes de causes et d'effets. Les principales parties prenantes concernées seront étudiées de manière approfondie. Des aspects tels que la quantité, la qualité et le rythme de l'offre et de la demande de services écosystémiques seront étudiés, et une attention particulière sera portée aux relations spatiales qui existent entre production et consommation. Un aspect crucial de cette étape concerne l'analyse des **facteurs de modification des écosystèmes**. Il est notamment très important **d'identifier la présence potentielle de compromis** : mesures destinées à favoriser l'équilibre entre différents services écosystémiques, entre des services écosystémiques et des activités ou objectifs de développement ou entre des groupes de parties prenantes.

- *Interrogez au moins un expert par service prioritaire.*
- *Envisagez d'organiser une réunion au cours de laquelle un certain nombre d'experts et de parties prenantes pourront partager des informations et discuter de leurs points de vue respectifs.*
- *Il est important de bien expliquer les hypothèses sur lesquelles vous vous basez pour déterminer les liens qui existent entre l'état des écosystèmes, les modifications enregistrées dans la délivrance des services écosystémiques et les résultats en termes de bien-être. Tout doit être mis en œuvre pour rassembler des preuves suffisantes au sujet des relations de cause à effet, de la durabilité, des seuils et des incertitudes.*
- *Toutefois, n'oubliez jamais que l'approche d'intégration des services écosystémiques n'est pas une étude scientifique ou universitaire poussée. Il s'agit simplement d'un outil de planification, conçu pour générer des informations pratiques afin de soutenir le processus décisionnel et l'action politique.*

Cette étape est axée sur le développement et sur les autres activités ayant des liens de dépendance et d'impact directs avec certains biens et services écosystémiques. L'étape 4 s'intéressera ensuite aux conditions politiques, institutionnelles, réglementaires et culturelles qui sont à l'origine de ces actions. Combinées, les informations résultant des étapes 3 et 4 nous permettront d'identifier des options politiques concrètes pour améliorer les décisions et les actions en faveur du développement (étapes 5 et 6). Les informations générées serviront, en outre, de référence pour mesurer l'évolution future des indicateurs de développement et des indicateurs des services écosystémiques tout au long de la mise en œuvre du plan de développement et des mesures politiques associées.





## Comment procéder ?



### Sur quoi doit porter l'évaluation et quelles informations doit-elle générer ?

La première action consiste à déterminer et à décrire l'état actuel des services écosystémiques prioritaires dont la liste a été établie au cours de l'étape 2. Cette analyse est évidemment liée à l'état de l'écosystème qui génère ces services. L'idée est de rédiger une rapide description des écosystèmes naturels et des écosystèmes modifiés par l'homme qui sont liés au plan de développement, en indiquant leur superficie, leur type, leur mode de gestion et leur état. Un lien est ensuite établi entre ces zones naturelles et les services écosystémiques prioritaires. Cette opération nécessite de trouver des preuves scientifiques et autres permettant d'expliquer les relations biophysiques qui résultent de la mise à disposition de services écosystémiques par un écosystème donné, par exemple, d'expliquer qu'une forêt sert de protection contre l'érosion ou de régulateur pour le débit d'eau en aval ou qu'un habitat spécifique abrite d'importantes espèces de pollinisateurs. L'annexe (tableau 8) offre quelques suggestions pour mesurer la biodiversité et les services écosystémiques.

L'étape suivante consiste à rédiger un compte rendu clair sur l'état actuel de l'offre de services écosystémiques, notamment sur les bienfaits qu'ils génèrent, en qualité et en quantité. Vient ensuite l'étude de la partie demande (ou dépendance) qui permet de déterminer qui bénéficie du service écosystémique et de quelle manière. Par exemple, combien d'habitants des villes dépendent de sources d'eau protégées par une forêt naturelle ou quels types de culture sont fertilisés par des pollinisateurs naturels. La troisième composante de l'évaluation se penche sur les impacts : quel est l'impact des activités de développement sur l'offre de services écosystémiques. Par exemple, quel impact le barrage d'une centrale hydroélectrique a-t-il sur les services offerts par les zones humides situées en aval ou quel impact l'utilisation des produits forestiers a-t-elle sur la protection des bassins versants et la fixation du carbone.

Une fois ces informations de base recueillies, il convient d'évaluer les tendances d'évolution de la demande et de l'offre de services écosystémiques. Cette opération consiste généralement à étudier à la fois les tendances passées et les évolutions probables pour l'avenir, par exemple, en effectuant un suivi de l'évolution du couvert forestier, en documentant la propagation de l'agriculture et les prélèvements d'eau destinés à l'irrigation et en montrant l'impact que l'évolution de la démographie et des schémas de consommation a eu sur la demande de terrains et de ressources naturelles.

Il ne faut pas oublier non plus d'étudier l'évolution des populations qui dépendent des services écosystémiques, notamment le nombre et les types de bénéficiaires ou la manière dont les services écosystémiques sont utilisés. Par exemple, l'urbanisation croissante risque-t-elle de conduire à une dépendance accrue vis-à-vis des services liés à la qualité et au débit de l'eau tout en entraînant une hausse brutale de la demande de cultures alimentaires et de bois ? L'analyse des tendances consiste également à évaluer l'impact que les activités humaines et autres forces ont sur les écosystèmes et sur les services qu'ils génèrent : quelles sont les conséquences des changements apportés à la gestion et à l'utilisation des écosystèmes sur leur capacité à générer des services. Par exemple, les actions visant à favoriser la plantation d'arbres et l'agriculture durable auront-elles un impact positif sur la capacité d'une forêt à fournir certains services ou existe-t-il des signes montrant que l'urbanisation croissante et le développement des infrastructures risquent d'empiéter sur une zone humide qui joue un rôle important dans l'atténuation des inondations ?

Ces évaluations débouchent automatiquement sur une analyse des facteurs de changement des services écosystémiques. Il sera ensuite possible d'en tirer des conclusions sur les raisons qui ont conduit ou qui conduiront à modifier les écosystèmes et les services qu'ils fournissent (par exemple, une demande croissante de bois de la part des populations urbaines, une modification de l'hydrologie résultant de la construction d'un barrage ou l'empiètement croissant des exploitations agricoles sur des zones humides et des forêts jusque-là vierges de toute exploitation), sur les personnes responsables de ces changements et sur les personnes qui en subissent ou qui en subiront les conséquences. Cela permettra de mettre en lumière les groupes et les activités responsables de l'entretien (ou de la dégradation) des services écosystémiques et les motivations ou les forces sous-jacentes qui les incitent à se comporter ainsi.

Il est maintenant temps de synthétiser toutes ces informations sous une forme que vous pourrez ensuite utiliser dans la suite du processus d'évaluation. Le tableau 3 peut être utilisé à cet effet. Chaque ligne fait référence à un service écosystémique qui est, à son tour, associé au site ou à l'écosystème qui le génère. Les colonnes permettent de noter l'état actuel du service écosystémique et les tendances probables d'évolution de l'offre et de la demande, et de résumer quels sont les facteurs directs et indirects du changement et qui en est responsable.

**Tableau 3** Tableau permettant d'enregistrer l'état des services écosystémiques ainsi que les tendances d'évolution, les facteurs et les parties prenantes

Services écosystémiques	Site ou habitat qui génère le service	État actuel du service écosystémique (++ très bon, + bon, - mauvais, -- très mauvais)	Tendances futures probables (↑ croissante, → stable, ↓ décroissante)		Facteurs du changement	Parties prenantes et actions liées au facteur
			Offre	Demande		
A						
B						
C						
... etc. ...						



Sur la base des informations relatives à l'état actuel des services écosystémiques, aux tendances d'évolution et aux facteurs du changement, il sera possible d'identifier les éventuels compromis nécessaires. De nombreux exemples de compromis en matière de services écosystémiques sont fournis en annexe (Tableau 10) et pourront vous aider dans cette démarche. Le compromis est un équilibre à trouver entre deux résultats concurrents, contradictoires ou incompatibles. Il est utilisé pour équilibrer la mise à disposition de différents services écosystémiques (par exemple, l'utilisation de terres forestières à des fins de protection d'un bassin versant ou de production de cultures alimentaires), pour choisir entre des services écosystémiques et des objectifs de développement (par exemple, détourner le flux d'une rivière à des fins d'irrigation ou maintenir le débit afin d'alimenter les zones humides et les zones d'épandage naturel des crues en aval) ou pour équilibrer les besoins de différentes parties prenantes (par exemple, ceux des grands pêcheurs au chalut et des petits pêcheurs artisanaux). L'évaluation des compromis vous permettra d'identifier les parties prenantes à qui les changements apportés aux services écosystémiques risquent de bénéficier ou de nuire à court terme et à long terme.



scientifique ou universitaire approfondie. Il s'agit d'un outil de planification, conçu pour générer des informations pratiques permettant d'étayer le processus décisionnel et l'action politique. L'essentiel est que les informations utilisées soient crédibles et réalistes et que les résultats générés soient utiles pour la planification et le processus décisionnel.



Différentes sources d'informations peuvent être utilisées pour documenter et analyser les dépendances, les impacts et les compromis relatifs aux services écosystémiques. L'annexe (Tableau 9) propose un résumé des méthodes les plus couramment utilisées. Y figurent notamment les avis d'experts, les savoirs traditionnels, les innovations et les pratiques. Les informations peuvent être tirées de publications, notamment d'études publiques ou non, de travaux scientifiques et semi-scientifiques, ainsi que des bases de données détenues par les services gouvernementaux, les instituts de recherche et les organisations non-gouvernementales. Il convient de souligner que les avis d'expert et la consultation des parties prenantes seront probablement les principales sources d'information, surtout lorsque les études publiées et les données sont rares (comme c'est souvent le cas pour les services écosystémiques). C'est pour cette raison que vous devez réfléchir soigneusement aux moyens à mettre en œuvre pour réussir à obtenir des informations de la part des différentes personnes concernées. Vous pouvez, par exemple, commencer par organiser un atelier avec les institutions et les experts qui travaillent dans le secteur concerné afin d'obtenir de bonnes informations sur l'état actuel et sur les tendances d'évolution des services écosystémiques.

### Sources d'information et outils analytiques susceptibles d'être utilisés lors de l'évaluation



Différents moyens sont à votre disposition pour réaliser et présenter l'évaluation et l'analyse. L'annexe (Figure 9) vous offre quelques conseils à ce sujet. Ces moyens vont de l'étude purement descriptive et qualitative à des évaluations contenant une quantité importante de données quantifiées, de cartes, de chiffres et de statistiques. Le choix dépendra largement des données, du temps, de l'argent et de l'expertise dont vous disposez pour réaliser l'évaluation ainsi que de l'ampleur du plan de développement concerné. Il est cependant important de souligner que l'approche d'intégration des services écosystémiques n'est pas une étude

Différents logiciels et outils informatiques peuvent également être utilisés pour générer, gérer, analyser, modéliser et présenter les données relatives aux aspects socio-économiques et biophysiques des écosystèmes et des services écosystémiques. Il s'agit notamment d'outils conventionnels comme le SIG, la télédétection, les plans d'utilisation des sols ou les modèles hydrologiques et

écologiques, mais aussi de toute une série de nouvelles applications qui ont été conçues spécifiquement pour les services écosystémiques. Le Conseil mondial des entreprises pour le développement durable (WBCSD) et l'Institut mondial des ressources (WRI) ont, par exemple, récemment publié des outils destinés à l'analyse des services écosystémiques d'entreprise (Corporate Ecosystem Service Review) et à l'évaluation des écosystèmes d'entreprise (Corporate Ecosystem Valuation). Une série de modèles logiciels et d'outils Internet sophistiqués et novateurs sont en cours d'élaboration par des universités américaines et par des ONG en vue de l'intégration de la valeur des écosystèmes dans la planification spatiale et dans le processus décisionnel : par exemple, Assessment and Research Infrastructure for Ecosystem Services (ARIES), EcoValue, Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs (InVEST) et Multiscale Integrated Models of Ecosystem Services (MIMES). Une liste détaillée des outils et des applications disponibles, assortie de suggestions quant à leur utilisation pour l'intégration des services écosystémiques dans la planification du développement, est fournie en annexe.

### Enjeux et points-clés à prendre en compte dans la réalisation de l'évaluation



Se reporter à l'annexe

L'évaluation des services écosystémiques est soumise à de nombreux enjeux. Une liste de ces enjeux est fournie en annexe (Figure 7). Les points les plus importants concernent la qualité des informations utilisées, et les hypothèses émises au sujet des relations de cause à effet, de la durabilité, des seuils et des incertitudes.

Même si l'approche d'intégration des services écosystémiques est un processus d'évaluation rapide qui ne nécessite pas la collecte et l'analyse de données complexes et coûteuses et le recours à des compétences particulières, il est important de souligner que vous aurez **besoin de bonnes informations** pour identifier l'état actuel et les tendances d'évolution des services écosystémiques. Toute évaluation, même la plus simple, nécessite un minimum de données primaires, car il est, en principe, impossible de s'appuyer uniquement sur des sources secondaires ou sur les avis des experts.

Il est souvent particulièrement difficile d'obtenir des données fiables et crédibles sur les **liens de cause à effet** entre un écosystème, la génération d'un ensemble donné de services écosystémiques et certains résultats spécifiques en termes de bien-être humain. Pour que les estimations émises soient à la fois crédibles et réalistes, vous devez disposer de données biophysiques et socio-

économiques détaillées et vous baser sur des preuves et des critères scientifiques solides (écologiques, hydrologiques, etc.). De nombreuses études ont le défaut récurrent d'imputer ces relations ainsi que les effets de la modification des écosystèmes sans se pencher sur leurs motivations scientifiques et sans développer leur base factuelle. Mais, même si la présence de « faits réels » est essentielle, l'expérience montre que vous serez généralement obligé d'émettre un certain nombre d'hypothèses au sujet des relations de cause à effet et des liens, par exemple, en ce qui concerne l'influence que l'utilisation ou la gestion de terrains a sur les écosystèmes, l'impact des changements apportés à un écosystème sur différents niveaux de services écosystémiques, ou l'impact que la modification de la qualité et de la quantité de certains services écosystémiques a sur la consommation et sur les résultats économiques.

De même, il est important d'évaluer à quel rythme les paramètres environnementaux et socio-économiques vont évoluer au fil du temps, en fonction des modifications apportées aux conditions et à l'état des écosystèmes. Il est rare que les changements des populations ou des écosystèmes (ou les liens qui les associent) se fassent de manière linéaire. Cette évaluation nécessite un minimum de connaissances sur l'utilisation **durable** des terrains et des ressources et sur les autres activités de développement qui affectent l'intégrité et l'état des écosystèmes. Elle oblige également à se renseigner sur les **seuils** écosystémiques et socio-économiques : à partir de quel niveau d'impact les services écosystémiques vont-ils commencer à décliner/augmenter (et quelle sera la trajectoire future de ce déclin/cette augmentation) et à partir de quel moment la production ou la consommation sera-t-elle affectée (et comment évoluera-t-elle au fil du temps).

Il arrive aussi que l'incertitude qui entoure l'évolution des processus naturels et des processus humains, et leurs interactions, rende l'évaluation et l'analyse particulièrement délicates. L'incertitude décrit une situation dans laquelle les connaissances relatives aux tendances futures ou aux impacts sont pratiquement inexistantes et dans laquelle il est impossible de déterminer si certains résultats risquent ou non de se produire, ou même dans laquelle les résultats attendus sont tellement novateurs qu'ils ne peuvent pas être anticipés. Une certaine part d'incertitude (humaine et scientifique) est inévitable, tout comme il est inévitable d'avoir à émettre certaines hypothèses (implicitement) à un moment ou à un autre de l'évaluation. Dans la plupart des cas, le meilleur moyen (et le moyen le plus couramment accepté) de gérer l'incertitude qui entoure les services écosystémiques est

d'utiliser des principes de prudence et de précaution (TEEB 2009, 2010).

Terme/  
concept clé

*La Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement définit le principe de précaution ainsi : « en cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement » et indique que « pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités ». Dans certains systèmes juridiques, tels que le droit de l'Union européenne, une loi régit dorénavant l'application du principe de précaution.*

En résumé, il est essentiel d'admettre qu'une bonne partie des hypothèses émises au sujet des relations de cause à effet, de la durabilité, des seuils et des incertitudes est basée sur des connaissances et des données imparfaites (et s'appuie largement, dans la plupart des cas, sur l'avis d'experts). Ces hypothèses sont cependant émises sur la base des meilleures informations disponibles au moment de l'étude et pourront être mises à jour au fur et à mesure de l'arrivée de nouvelles données. L'enjeu ici est de parvenir à bien comprendre les conditions qui prévalent sur votre site et de faire en sorte que vos hypothèses soient basées sur des éléments de preuve et sur des données scientifiques solides, tout en évitant de consacrer trop de temps et de ressources à essayer de mettre au point une représentation parfaite de la réalité.



### Résultats attendus de l'Étape 3 :

- Informations sur l'état actuel et sur les tendances d'évolution des services écosystémiques.
- Aperçu des principaux facteurs associés aux conditions et aux tendances identifiées (relations de cause à effet).
- Identification des parties prenantes qui sont à l'origine de ces facteurs.
- Analyse des contreparties des services écosystémiques susceptibles d'émerger dans le cadre du plan de développement.





### Plan de développement de la province d'Indragiri Hulu, Bakul

L'équipe qui a réalisé l'analyse des conditions actuelles et des tendances d'évolution pour le Plan de développement de la province d'Indragiri Hulu a fait appel à des membres de l'université Moneila et à plusieurs consultants indépendants qui ont travaillé en collaboration avec différents partenaires gouvernementaux. L'évaluation s'est surtout axée sur des vérifications de terrain, notamment la consultation de groupes de populations autochtones, d'agriculteurs et de pêcheurs ainsi que de représentants des industries et des entreprises. Toute une série de techniques d'évaluation écologique rapide et d'analyse rurale participative ont été utilisées et les résultats compilés au moyen d'un logiciel de SIG. Fort heureusement, les enseignants chargés du développement des ressources en eau à l'université avaient récemment effectué une opération de modélisation hydrologique dans le bassin hydrographique de Moneila et une ONG venait de terminer une série d'études sur la biodiversité dans différentes zones protégées du pays. Les résultats de ces deux études se sont avérés cruciaux pour l'analyse.

En ce qui concerne les facteurs de changement et les parties prenantes associées, une session de brainstorming de deux jours a été organisée sous la houlette de l'équipe chargée de l'étude, à laquelle se sont joints des membres des organismes publics concernés, des utilisateurs des ressources et des terrains situés en amont et en aval et des acteurs du secteur privé. Pour ne pas reproduire les erreurs précédentes, des efforts particuliers ont été mis en œuvre pour inclure des représentants des groupes de populations autochtones. Ce n'est qu'à ce stade que les responsables ont réalisé qu'il serait important d'inclure dans le processus certains utilisateurs des terrains et des ressources situées en

amont de la province de Belandau, ce qui les a conduits à organiser la session de brainstorming dans un gîte écologique communautaire local situé à proximité d'une zone protégée en amont du bassin versant de la rivière Milaku.

Les résultats de l'évaluation sont présentés ci-dessous. Dans la majorité des cas, il est apparu que l'offre de services écosystémiques dans la zone de l'étude était stable ou en déclin. Seuls l'élevage de bétail et la production agricole (y compris les biocarburants) montrent quelques signes d'amélioration. Dans le même temps, les estimations montrent qu'à une exception près, la demande de tous les services écosystémiques risque de continuer à croître à l'avenir. Seule la demande d'habitat forestier restera probablement stable. Bon nombre des facteurs de changement mis en lumière (et des parties prenantes associées) sont, en fait, communs à différents écosystèmes et à différents services écosystémiques. Parmi les facteurs directs, on retrouve principalement la conversion des habitats naturels à des fins d'urbanisation et d'agriculture (y compris les plantations commerciales destinées aux biocarburants et les cultures et le bétail des petits exploitants), les problèmes croissants liés à la pollution agrochimique et industrielle, et l'extraction de bois à grande échelle. Quant aux causes de la dégradation et de la perte d'écosystèmes, elles sont principalement liées à un manque de rigueur dans l'application des lois, à l'évolution de la démographie (particulièrement à l'immigration et à l'urbanisation) et au manque de clarté ou à la faiblesse du cadre juridique relatif au droit de propriété. Certains facteurs exogènes, principalement liés à la demande du marché international, exercent également une forte influence sur l'utilisation accrue des terres et des ressources à des fins commerciales dans les principaux écosystèmes, notamment au niveau du bois et des biocarburants.

Services écosystémiques	Site ou habitat	État actuel	Tendances futures probables		Principaux facteurs de changement	Principales parties prenantes et actions liées au facteur
			Offre	Demande		
Eau douce (quantité et qualité)	Bassin versant de Milaku	-	↘	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion de la forêt pour l'agriculture</li> <li>• Pollution provoquée par les engrais et les pesticides</li> <li>• Pollution, pâturage excessif, érosion des sols provoquée par le bétail</li> <li>• Immigration/évolution démographique</li> <li>• Manque de rigueur dans l'application des lois</li> <li>• Extraction du bois</li> <li>• Production de biocarburants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculteurs et éleveurs en amont</li> <li>• Habitants des villes</li> <li>• Petits exploitants en aval</li> <li>• Institutions publiques de la région de Belandu (agriculture, environnement, développement économique)</li> <li>• Sociétés de production de bois</li> <li>• Sociétés de production de biocarburants</li> </ul>
Prévention de l'érosion et maintien de la fertilité des sols	Bassin versant de Milaku	-	↘	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion de la forêt pour l'agriculture</li> <li>• Pollution, pâturage excessif, érosion des sols provoquée par le bétail</li> <li>• Immigration/évolution démographique</li> <li>• Manque de rigueur dans l'application des lois</li> <li>• Extraction du bois</li> <li>• Manque de clarté/faiblesse du cadre juridique relatif au droit de propriété</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculteurs et éleveurs en amont</li> <li>• Petits exploitants en aval</li> <li>• Investisseurs dans les biocarburants</li> <li>• Sociétés de production de bois</li> <li>• Institutions publiques de la région de Belandu (agriculture, environnement, développement économique)</li> </ul>
Matières premières	Forêts	+	↘	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion de la forêt pour l'agriculture</li> <li>• Extraction du bois</li> <li>• Évolution démographique</li> <li>• Marchés internationaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> <li>• Investisseurs dans les biocarburants</li> <li>• Sociétés de production de bois</li> </ul>
	Zones humides	++	→	?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion des zones humides pour l'agriculture et la construction de maisons/la propriété commerciale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> <li>• Secteur du logement</li> <li>• Secteur du tourisme</li> </ul>
	Montagnes	+	↘	?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion des terres pour l'agriculture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> </ul>
	Agro écosystèmes	++	↗	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande nationale et internationale</li> <li>• Technologies et pratiques de gestion</li> <li>• Manque de clarté/faiblesse du cadre juridique relatif au droit de propriété</li> <li>• La production de biocarburants fera augmenter l'offre et la demande et obligera à faire des compromis avec d'autres services écosystémiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> <li>• Unité provinciale chargée du développement agricole</li> </ul>
Atténuation des événements extrêmes	Bassin versant de Milaku	-	↘	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des terres en amont</li> <li>• Construction d'infrastructures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éleveurs</li> </ul>
Habitat naturel	Forêts	+	↘	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion de la forêt pour l'agriculture</li> <li>• Extraction du bois</li> <li>• Évolution démographique</li> <li>• Construction d'infrastructures</li> <li>• Marchés internationaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> <li>• Sociétés de production de bois</li> <li>• Sociétés de production de biocarburants</li> </ul>
	Zones humides	++	↘	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion des zones humides pour l'agriculture et la construction de maisons/la propriété commerciale</li> <li>• Demande liée au tourisme et infrastructures associées</li> <li>• Pollution des nappes phréatiques et des rivières par les engrais et les pesticides</li> <li>• Pollution urbaine et industrielle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> <li>• Secteur du logement</li> <li>• Secteur du tourisme</li> </ul>
	Montagnes	+	↘	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion des terres pour l'agriculture</li> <li>• Pâturage excessif et pollution provoquée par le bétail</li> <li>• Construction d'infrastructures</li> <li>• Évolution démographique</li> <li>• Manque de rigueur dans l'application des lois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éleveurs</li> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> </ul>
	Agro écosystèmes	+	↘	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande nationale et internationale</li> <li>• Technologies et pratiques de gestion</li> <li>• Manque de clarté/faiblesse du cadre juridique relatif au droit de propriété</li> <li>• La production de biocarburants fera baisser l'offre et augmenter la demande et obligera à des compromis avec d'autres services écosystémiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unité provinciale chargée du développement agricole</li> </ul>
Nourriture	Forêts	+	↗	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion de la forêt pour l'agriculture : augmentation de l'offre alimentaire, mais compromis avec d'autres services écosystémiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> <li>• Sociétés de production de bois</li> </ul>
	Zones humides	+	↘	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution des nappes phréatiques et des rivières par les engrais et les pesticides</li> <li>• Pollution urbaine et industrielle</li> <li>• Conversion des zones humides pour l'agriculture et la construction de maisons/la propriété commerciale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> <li>• Secteur de la pêche</li> <li>• Secteur du logement</li> <li>• Secteur du tourisme</li> </ul>
	Montagnes	+	→	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion des terres pour l'agriculture : augmentation de l'offre alimentaire, mais compromis avec d'autres services écosystémiques</li> <li>• Pollution des nappes phréatiques et des rivières par les engrais et les pesticides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution des nappes phréatiques et des rivières par les engrais et les pesticides</li> </ul>
	Agro écosystèmes	+	→	↗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande nationale et internationale</li> <li>• Technologies et pratiques de gestion</li> <li>• Manque de clarté/faiblesse du cadre juridique relatif au droit de propriété</li> <li>• La production de biocarburants fera baisser l'offre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petits exploitants et communautés autochtones</li> <li>• Sociétés de production de biocarburants</li> <li>• Unité provinciale chargée du développement agricole</li> </ul>

## Étape 4 Analyse du cadre institutionnel et culturel



- Quelles institutions s'occupent des écosystèmes et de leurs services ? Qui participe au fonctionnement de ces institutions et aux décisions qu'elles prennent ?
- Quelles politiques, réglementations et autres incitations positives ou négatives influencent l'utilisation et la gestion des écosystèmes et de leurs services par les populations ? Que/qui ciblent-elles et comment sont-elles appliquées ?
- Existe-t-il des conflits ou des incohérences entre les cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels et les incitations auxquelles ils donnent naissance ?
- Quels autres besoins, intérêts et droits motivent les choix faits en matière de gestion des écosystèmes ?



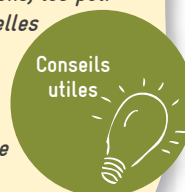
### Que faire ?

L'étape 4 a pour but de compléter les informations qui ont été recueillies au cours de l'étape 3 au sujet de la demande, de l'offre, des facteurs et des compromis liés aux écosystèmes. Elle **s'intéresse aux cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels** et aux structures d'incitation qui en résultent. En effet, ces facteurs et ces dispositifs influencent la manière dont les gens gèrent, utilisent et modifient les écosystèmes et leurs services. Ils peuvent donc servir de facteurs de dégradation ou de conservation des écosystèmes et jouent également un rôle essentiel dans la négociation des éventuels compromis. D'ici à la fin de l'étape 4, vous aurez une idée précise de ce qui motive le comportement des populations vis-à-vis des écosystèmes et de leurs services, et vous aurez identifié les éventuels secteurs de conflit ou de coopération.

Les cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels englobent les lois et les autorités coutumières et gouvernementales, ainsi que les institutions, les règles, les pratiques et les croyances formelles et informelles. Les incitations peuvent être multiples et porter sur les droits, les marchés, les prix, les taxes et les subventions de droit ou de fait qui ont trait aux services écosystémiques ainsi qu'aux terres et aux ressources qui les génèrent.

Cette étape vous permettra de comprendre en quoi les intérêts, les droits et les valeurs des différentes parties prenantes influent sur les liens de dépendance ou d'impact qu'elles entretiennent avec les services écosystémiques, et d'identifier les facteurs qui influencent la manière d'agir des gens. Il est particulièrement important de déterminer dans quelle mesure les cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels encouragent ou découragent les liens de dépendance et d'impact avec

- *Votre analyse doit montrer comment les institutions, les politiques, les réglementations et les normes culturelles fonctionnent de manière concrète, en termes de gouvernance et d'équité.*
- *Essayez de déterminer les différences qui existent entre les textes théoriques et la pratique quotidienne.*
- *Le moment est également bien choisi pour réfléchir à des notions telles que l'accaparement des ressources par les élites, les inégalités, la mainmise de certains groupes sur le processus décisionnel, la corruption, etc. En d'autres termes, il s'agit de réfléchir aux facteurs réels qui modifient et influencent le véritable fonctionnement des processus de décision.*
- *Tout ceci doit être incorporé de manière réaliste. Le processus d'évaluation ne doit pas être trop détaillé, mais il doit quand même identifier et mettre en lumière les facteurs clés.*



les services écosystémiques, mais aussi dans quelle mesure les intérêts, les droits et les valeurs des populations peuvent favoriser le conflit ou la coopération dans l'utilisation et la gestion de ces services.

Les structures de gouvernance liées aux écosystèmes et aux services écosystémiques sont complexes, c'est un fait. Il est rare que les écosystèmes soient soumis à une forme de gestion ou de régulation clairement appliquée et comprise de tous. Il est même courant de voir coexister toute une série de systèmes formels et informels, modernes et traditionnels, privés et collectifs (**Encadré 17**). De nombreux services écosystémiques possèdent certaines caractéristiques permettant de les classer dans la catégorie « biens publics », ce qui signifie que personne ne peut, en principe, se prévaloir de droits de propriété à leur égard et que personne ne peut non plus se voir interdire de les utiliser ou d'en tirer des bienfaits.



## 17 Qui gère et réglemente les services écosystémiques ?



Vous devez être conscient du fait que les services écosystémiques sont liés et qu'ils peuvent, la plupart du temps, fournir des bienfaits privés, publics et collectifs. Le bois cultivé sur une parcelle privée de terres appartient généralement au propriétaire des terres ; toutefois, de nombreux pays exigent des permis pour l'abattage des arbres, même sur les terres privées. Les abeilles sauvages qui pollinisent les champs voisins appartiennent-elles au propriétaire des terres ? Dans certains pays, l'eau qui s'écoule d'une source de forêt est considérée comme privée, mais que faire alors de la jouissance qu'elle procure aux randonneurs qui font une halte pour se reposer au bord de la rivière ? Qu'en est-il de la capacité de recharge des eaux souterraines en aval dans la vallée ? Qu'en est-il de la régulation du climat régional en raison de l'évapotranspiration de la forêt ? Il est difficile de répondre à ces questions. Elles dépendent des caractéristiques du service lui-même (pouvez-vous délimiter ses frontières ? Est-ce quantifiable ?).

Insister sur les services écosystémiques offre la possibilité d'éclaircir qui dispose de quels droits sur la nature. Il est également important de savoir qui est tributaire de quels services écosystémiques et qui dispose de droits formels et informels sur eux. Les services de soutien et de régulation et les services culturels sont moins visibles et moins tangibles, ce qui leur octroie généralement le caractère de services publics ou communs. Ils sont donc, de fait, libres d'accès, raison pour laquelle il est souvent difficile de déterminer comment les populations y accèdent, comment elles les utilisent et quel impact elles ont sur eux. Les biens publics et collectifs, cependant, sont aussi indispensables puisqu'ils contribuent au bien-être humain et à la protection sociale. Dans les villes, les arbres améliorent la régulation de la température et réduisent la pollution de l'air. Ces bienfaits profitent à tout le monde. Si un service écosystémique n'est pas reconnu en tant qu'avantage public (les « ceintures vertes », par exemple), il existe un risque de détérioration. Dans de nombreux cas, la capacité des réglementations et des mesures incitatives de faire face aux pressions et d'assurer des services écosystémiques durables dépend des responsables politiques locaux. Votre position détermine si les services gérés par l'État ou privatisés se portent mieux que ceux gérés collectivement. La perte ou la privatisation des services publics/collectifs peut avoir un impact sur leur disponibilité pour les populations pauvres.

Source : TEEB pour les décideurs politiques locaux et régionaux (2010)

## Comment procéder ?

### Cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels

L'étude des publications existantes, y compris des documents officiels (lois, réglementations, politiques, etc.) et des documents techniques, constitue un bon point de départ pour évaluer le cadre **institutionnel, politique, juridique et culturel**. Toutefois, ces sources ne contiennent généralement que des informations limitées sur les dispositions qui existent en matière de **gouvernance** des écosystèmes.

Il sera tout aussi important, si ce n'est plus, de recueillir les impressions des personnes qui gèrent et qui utilisent les écosystèmes, en s'appuyant notamment sur les connaissances traditionnelles et l'histoire orale. Le meilleur moyen d'y parvenir est d'organiser des entretiens et des discussions en tête-à-tête, auxquels il faudra généralement ajouter une analyse des parties prenantes. Ces méthodes vous permettront d'obtenir des informations sur ce qui se passe réellement sur le terrain, notamment au niveau des principes et des règles qui régissent l'accès, la propriété, la gestion et l'utilisation des écosystèmes, mais aussi de déterminer le degré d'efficacité des institutions, des lois et des politiques « officielles ».

La majorité des informations les plus pertinentes obtenues au cours de l'étape 4 seront donc basées sur les aspects qualitatifs des institutions, des organisations et



*La gouvernance concerne les interactions sociales. Elle détermine qui prend les décisions, mais aussi comment ces décisions sont prises et comment elles sont appliquées et donc quel impact elles ont sur la manière dont les personnes accèdent aux ressources naturelles et les utilisent.*

*Pour s'attaquer aux questions de gouvernance, il est donc indispensable de comprendre puis de modifier les règles formelles et informelles, ainsi que les mécanismes d'application et de coordination. Ces interactions se font en fonction du contexte et du moment auquel les décisions de gouvernance sont prises. Les croyances, les valeurs et les idéaux ont également une influence sur les réflexions des gens au sujet de la nature, de la société, du gouvernement et des responsabilités individuelles.*

*Une approche plus ciblée consiste à analyser les questions de gouvernance liées à une zone ou à un écosystème spécifique et aux services écosystémiques associés afin d'améliorer la coopération entre les acteurs, de rechercher un consensus et de modifier les incitations qui ont un impact négatif sur la biodiversité. Sur la base de cette analyse, les interventions peuvent alors tenter d'améliorer les interactions sociales entre les populations et les institutions, afin de mettre en place des dispositifs justes permettant de préserver les services écosystémiques, de minimiser les conflits et de favoriser un accès et une utilisation plus équitables.*

Source : GIZ (2010)





des acteurs et s'attacheront à déterminer le pouvoir relatif, les positions, les intérêts et les besoins des différentes parties prenantes. Vous pourrez également en tirer des conclusions sur les problèmes de répartition. Vous pourrez notamment identifier les principales sources d'inégalité ainsi que les groupes de parties prenantes qui sont les plus touchés par le processus décisionnel. Mais il ne faut pas oublier que les parties prenantes qui influencent les services écosystémiques sont nombreuses et qu'elles ont chacune une influence, un pouvoir, des besoins et des préférences différents. Vous verrez en annexe (Figure 10, Figure 13) que les cartographies des parties prenantes et autres outils visuels du même genre peuvent s'avérer utiles pour déterminer quels groupes devront prendre part à l'évaluation. Il est également important d'identifier les parties prenantes qui

sont actuellement exclues des dispositifs institutionnels, politiques et réglementaires, faute de quoi certains des secteurs les plus pauvres et les plus vulnérables de la société risquent d'être marginalisés. L'annexe (Figure 11 et Figure 12) offre également de plus amples informations sur les caractéristiques des services écosystémiques, des parties prenantes et des règles.

Le Tableau 4 permet de noter et d'exposer les informations relatives aux parties prenantes. Chaque ligne contient des informations au sujet d'une partie prenante, tandis que les colonnes permettent d'indiquer les points de vue, les intérêts et les besoins des différentes parties prenantes, ainsi que leur niveau de pouvoir/influence et les relations qu'elles entretiennent entre elles.

**Tableau 4** Tableau présentant les résultats de l'analyse des parties prenantes

Partie prenante	Pourquoi agit-elle ainsi ?		Niveau de pouvoir	Niveau d'influence	Relations entre les parties prenantes	
	Position	Intérêts/besoins			Alliances possibles	Conflits possibles
A			Élevé (E), moyen (M) ou faible (F)	Élevé (E), moyen (M) ou faible (F)		
B						
... etc. ...						

## Incidations

D'après la Convention sur la diversité biologique, une incitation est « une motivation spécifique conçue et mise en œuvre pour influencer les gouvernements, les entreprises, les organisations non gouvernementales, ou des personnes pour conserver la diversité biologique ou assurer une gestion durable de ses éléments constitutifs. Les mesures incitatives se présentent habituellement sous la forme d'une nouvelle politique, d'une nouvelle loi ou d'un programme économique ou social ». Un aperçu des différents types d'incitations pourra vous aider à identifier celles qui sont les plus pertinentes dans le cadre d'un ensemble donné de services écosystémiques et d'objectifs de développement. Les incitations suivantes tendent à exercer une influence substantielle sur la gestion et l'utilisation des écosystèmes (d'après Emerton 2000 et GTZ 2004) :

- **Les incitations économiques** sont des mesures qui ont un effet sur le marché, effet qui se fait généralement ressentir au niveau des prix. Par exemple, redevances facturées aux utilisateurs, labels écologiques et paiement des services écosystémiques.
- **Les incitations fiscales** sont des mesures qui modifient les prix que les personnes payent ou perçoivent pour les biens et services ou qui augmentent les recettes publiques. Elles sont basées sur des transferts de budgets publics. Par exemple, taxes, subventions et prêts à faible taux d'intérêt.

- **Les incitations juridiques** sont des mesures qui régulent ou définissent le cadre juridique et les codes d'interaction sociale (qui peut faire quoi dans quelles conditions). Par exemple, les lois, les normes environnementales et les restrictions d'accès.
- **Les droits de propriété** sont une catégorie particulière d'instruments juridiques. Ils octroient des droits de propriété, d'utilisation ou de gestion sur la biodiversité, les écosystèmes, les terres, les ressources ou d'autres biens et services. Par exemple, les droits de propriété, de gestion, d'accès, d'usufruit et de vente ou les contrats tels que les baux, les concessions, les licences, les permis et les franchises.
- **Les normes culturelles et sociales** fonctionnent par le biais de la définition et de l'acceptation de normes ou de codes de conduite généralement acceptés, dont l'application est habituellement contrôlée par les pairs et par la société en général plutôt qu'au travers de réglementations formelles. Par exemple, les décrets religieux, les schémas de comportement « acceptable », les tabous et les restrictions.
- **Les incitations issues de la coopération** comprennent des mesures qui favorisent une exploitation différente des ressources à travers la participation des groupes d'intérêts aux processus de décision et de régulation. Par exemple, les tables rondes ou les alliances.
- **Les incitations découlant d'informations** sont des mesures telles que celles qui rendent visibles certains effets et qui mettent en évidence les avantages et les

inconvénients de techniques spécifiques d'exploitation. Par exemple, les audits, l'étiquetage, la certification et les systèmes d'information et de mesure.

N'oubliez pas que les incitations dépendent des éléments suivants :

- Caractéristiques des services écosystémiques : est-il possible de contrôler l'accès à un service écosystémique et d'en exclure d'autres, et existe-t-il une quelconque rivalité au niveau de la consommation ?
- Caractéristiques des parties prenantes : quels sont leurs positions, leurs droits, leurs intérêts, leurs valeurs et leurs besoins ?
- Caractéristiques des règles (caractéristiques de la coordination sociale entre les parties prenantes) : ces règles fonctionnent-elles, comment sont-elles appliquées et quel genre d'incitations favorisent-elles ?

Vous trouverez, en annexe, davantage d'informations sur ces caractéristiques. Consultez également le manuel « Ressources naturelles et gouvernance : Incitations pour une utilisation durable » (GTZ 2004).

Le **Tableau 5** permet d'enregistrer les informations relatives aux incitations. Chaque ligne fait référence à une catégorie d'incitations (ces catégories peuvent être sous-divisées ou cumulées, selon les besoins), tandis que les colonnes permettent d'ajouter des remarques sur les mesures utilisées en liaison avec les écosystèmes et les services écosystémiques, les personnes qu'elles ciblent et la manière dont elles sont mises en œuvre et réellement appliquées.

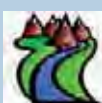
**Tableau 5** Tableau des incitations qui influencent la gestion et l'utilisation des écosystèmes

Types d'incitations	Liste des mesures pertinentes	Observations sur leur mise en œuvre, leur application et le groupe ciblé
Économiques		
Fiscales		
Juridiques		
Coopération		
Information		
Culturelles et sociales		



#### Résultats attendus de l'Étape 4 :

- *Liste des principaux cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels et structures d'incitation qui en résultent et qui influencent l'exploitation et l'utilisation que les populations font des écosystèmes et de leurs services ainsi que l'impact qu'elles ont sur eux ;*
- *Vue d'ensemble des positions, des droits, des intérêts, des valeurs et des besoins des parties prenantes ;*
- *Informations sur les secteurs de conflit ou de coopération qui existent ou pourraient exister entre les parties prenantes, les cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels ou les incitations.*



#### Plan de développement de la province d'Indare, Bakul

La méthode principale utilisée pour évaluer les cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels est une analyse des parties prenantes. Cette analyse s'est largement appuyée sur des méthodes participatives avec le concours de plusieurs anthropologues travaillant en coopération étroite avec les communautés utilisatrices des terres et des ressources. Est venue s'y ajouter une évaluation institutionnelle plus formelle des organisations gouvernementales et non-gouvernementales actives dans la région.

Le cadre de gouvernance des écosystèmes des provinces d'Indare et de Belandu s'est avéré relativement complexe. Alors qu'une pléthore d'institutions (autorités

traditionnelles, organismes publics, ONG, secteur privé, etc.) revendique un certain pouvoir sur l'utilisation et la gestion des écosystèmes, leurs domaines de compétence et leurs droits respectifs sont loin d'être clairement établis.

Il en a résulté plusieurs conflits (notamment des différences d'opinion entre les autorités responsables des zones protégées, les sociétés de production de biocarburants et de bois et les populations autochtones, dans certains cas sous des formes extrêmes) et il est clair que d'autres litiges sont en passe de voir le jour. La plupart concernent des revendications concurrentes au sujet de certains sites. Ces problèmes ont été exacerbés par un manque de clarté au niveau des droits de propriété relatifs aux terres et aux ressources et par un manque de rigueur dans l'application des réglementa-



tions. Dans le même temps, une gouvernance souvent défaillante (caractérisée par une corruption à grande échelle et par une influence exagérée de l'élite et des membres les plus riches de la société) a conduit à une répartition très inégale des bienfaits et à une marginalisation persistante des groupes les plus vulnérables. Les populations autochtones et les petits exploitants pauvres ou sans terres sont les grands perdants de cette situation et n'ont généralement pas voix au chapitre dans le processus décisionnel. Ces informations ont été recueillies lors de l'analyse des parties prenantes et sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Partie prenante	Pourquoi agit-elle ainsi ?		Niveau de pouvoir	Niveau d'influence	Relations entre les parties prenantes	
	Position	Intérêts/besoins			Alliances possibles	Conflits possibles
● Unité pour le développement	● Progrès et croissance économique	● Incidence politique ● Taxes	● M	● M	● Unité pour le Développement agricole ● Populations autochtones	● Unité pour l'Environnement ● ONG environnementales ● Sociétés de production de biocarburants et de bois
● Unité pour l'Environnement	● La conservation des écosystèmes est une priorité	● Incidence politique ● Améliorer la législation environnementale et son application ● Représenter des groupes d'intérêts	● M	● B	● Habitants des villes ● ONG environnementales ● Populations autochtones	● Unité pour le Développement agricole ● Sociétés de production de biocarburants et de bois
● Unité pour le Développement agricole	● L'agriculture est la clé du développement	● Maintenir/renforcer le pouvoir politique ● Satisfaire les lobbys	● M	● M	● Unité pour le Développement ● Petits exploitants ruraux ● Sociétés de production de biocarburants et de bois	● Unité pour l'Environnement ● Populations autochtones
● Habitants des villes	● Progrès et meilleurs services publics	● Baisse des prix de l'alimentation ● Bonne qualité de l'eau ● Offres de loisirs ● Qualité de vie ● Bonne gouvernance	● B	● M	● ONG environnementales	
● Petits exploitants ruraux	● Le gouvernement n'aide pas les secteurs ruraux	● Prix alimentaires justes ● Infrastructures économiques ● Baisse du prix des intrants ● Assistance technique	● B	● B	● Unité pour le Développement agricole ● Sociétés de production de biocarburants et de bois	● Unité pour l'Environnement ● ONG environnementales ● Sociétés de production de biocarburants et de bois ● Populations autochtones
● Populations autochtones	● Maintien des moyens de subsistance traditionnels et protection des sites religieux	● Reconnaissance des droits sur les terres et les ressources ● Moyens de subsistance garantis ● Protection des pratiques et du patrimoine culturels	● B	● B	● ONG environnementales	● Unité pour le Développement agricole ● Petits exploitants ruraux
● Sociétés de production de biocarburants et de bois	● Maintien des bénéfices et minimisation des coûts	● Droits d'utilisation sur les terres et les ressources clés ● Maximisation des bénéfices et croissance de l'activité ● Accès à de nouveaux marchés nationaux et internationaux	● M	● A	● Unité pour le Développement ● Unité pour le Développement agricole ● Petits exploitants ruraux	● Populations autochtones ● Petits exploitants ruraux
● ONG environnementales	● Le gouvernement doit s'occuper de l'environnement	● Lobby et financement ● Renforcer un secteur faible et des intérêts publics	● B-M	● B-A	● Unité pour l'Environnement ● Sociétés de production de biocarburants et de bois	● Unité pour le Développement agricole ● Petits exploitants ruraux ● Populations autochtones

L'évaluation a montré qu'un certain nombre d'incitations (et de dissuasions) en vue de l'utilisation durable et équitable des écosystèmes existe à Bakul. Ces résultats viennent renforcer ceux de l'analyse des parties prenantes. Comme le montre le tableau ci-dessous, la majeure partie des instruments de politique commerciale et gouvernementale sert à encourager et à favoriser l'exploitation commerciale des terres et des ressources et leur conversion à d'autres usages. Les besoins, les intérêts et les droits des petits exploitants ruraux et des populations autochtones n'ont, pour leur part, attiré que très peu d'attention.

Types d'incitations	Liste des mesures pertinentes	Observations sur leur mise en œuvre, leur application et le groupe ciblé
Politiques	● Politique sur les forêts et la faune sauvage (2005) ● Stratégie nationale sur la biodiversité qui a un impact politique minimal	● Absence de contrôle et de mesures visant à assurer le respect de la loi
Économiques ou fiscales	● Hausse du prix des biocarburants ● Demande accrue de terres	● Les terres sont vendues à des sociétés qui investissent dans les biocarburants
Juridiques	● Loi sur l'aménagement du territoire de 1982 : les cultures appartiennent aux agriculteurs mais les terres appartiennent à des propriétaires terriens ● Droits fonciers traditionnels dans les territoires autochtones	● Le régime de propriété foncière ne tient pas compte de la gestion des ressources naturelles ● Les droits fonciers (particulièrement pour les petits exploitants) ne sont pas clairs
Règles informelles	● Mécanismes informels pour l'administration et l'utilisation des terres (corruption) ● Baux multiples	● La complexité du processus d'enregistrement entraîne la mise en place de mécanismes informels ● Certaines terres sont louées à des migrants de manière officieuse
Coopération	● Intérêts similaires dans l'industrie du bois et dans les sociétés qui investissent dans les biocarburants	● Une alliance entre l'industrie du bois et les sociétés qui investissent dans les biocarburants pourrait accroître la déforestation et intensifier les conflits avec les petits exploitants et les communautés autochtones
Information	● Absence de délimitations définitives, clairement marquées et documentées entre les parcelles de terrain (conflits à ce sujet)	● Promotion d'activités génératrices de revenus par l'intermédiaire d'ONG
Schémas culturels	● Habitat forestier des populations autochtones : dépendance pour les moyens de subsistance et les croyances	

## Étape 5 Préparation en vue de l'amélioration du processus décisionnel



- *Quels risques et opportunités liés aux services écosystémiques peut-on déduire de l'évaluation ci-dessus pour le plan de développement ?*
- *Une évaluation économique serait-elle utile et, si tel est le cas, que devrait-elle couvrir ?*
- *Quels sont les points d'entrée et les solutions politiques les plus réalistes à utiliser pour tirer parti des opportunités des services écosystémiques et limiter ou éviter les risques ?*
- *Quelles expériences (positives et négatives) liées à la mise en œuvre de mécanismes et d'instruments spécifiques existent déjà dans la région et pourraient servir de base de travail ?*



Questions d'orientation

### Que faire ?

Les étapes 1 à 4 du processus d'évaluation ont permis d'obtenir des informations sur les liens qui existent entre le plan de développement et les services écosystémiques et d'identifier les principaux groupes de parties prenantes susceptibles de bénéficier ou de pâtir des changements apportés aux écosystèmes. Elles ont également permis de décrire les principaux facteurs de dégradation et de perte des écosystèmes et les cadres et les incitations qui régissent l'utilisation et la gestion des écosystèmes. Nous pouvons maintenant, sur la base de ces informations, formuler une réponse à ces liens entre les services écosystémiques et le plan de développement.

L'étape 5 **analyse les instruments et les options politiques** qui peuvent être employés pour améliorer l'utilisation qui est faite des services écosystémiques au profit des objectifs de développement et pour faire en sorte que les actions de développement servent à leur tour de base solide à une gestion et à une utilisation durables et équitables des écosystèmes. Il faut, pour cela, commencer par identifier les principaux risques et opportunités que les services écosystémiques présentent pour le plan de développement. À la fin de l'étape 5, vous devriez avoir identifié des points d'entrée possibles dans les processus décisionnels qui entourent le plan de développement et choisi des instruments et des options politiques adaptés, permettant d'éviter les risques et de tirer parti des opportunités de développement (**Encadré 18**).

Pour y parvenir, vous devrez peut-être identifier de nouveaux instruments et de nouveaux outils politiques afin de combler les lacunes des cadres existants, par exemple, en élaborant de nouveaux marchés, de nouvelles incitations ou de nouvelles structures de gouvernance axés sur les écosystèmes. Notez, cependant, qu'il suffit parfois d'apporter de légères modifications aux politiques existantes (notamment pour lutter contre les distorsions et les lacunes existantes) pour générer des améliorations substantielles dans la manière dont

- *Identifiez et éliminez les politiques et les mécanismes d'incitation qui dégradent les services écosystémiques, p. ex., les incitations économiques et fiscales qui favorisent, involontairement, la dégradation des services écosystémiques, ou les subventions perverses.*
- *Ne négligez pas les instruments politiques qui existent déjà. Il est souvent plus efficace d'améliorer ce qui existe déjà que d'introduire de nouvelles politiques. Ceci concerne aussi les mesures visant à assurer le respect de la loi !*
- *Il sera peut-être nécessaire d'utiliser différents types d'instruments politiques. N'oubliez pas que chaque service écosystémique prioritaire peut être géré au moyen de solutions politiques différentes. Il est souvent nécessaire d'étudier plusieurs solutions avant de se lancer dans l'adoption de nouvelles politiques.*
- *Envisagez d'utiliser de nouveaux outils politiques tels que les incitations fiscales, les financements publics ou privés pour l'entretien des services écosystémiques, la clarification ou le renforcement des droits communautaires en matière d'utilisation et de gestion des services écosystémiques, ou la création de zones protégées.*
- *Tenez compte du cadre juridique. Les lois officielles et les règles informelles sont autant de cadres permettant l'adoption et l'application de politiques en vue de la préservation des services écosystémiques.*

Conseils utiles



les marchés, les lois et les institutions se comportent vis-à-vis des services écosystémiques. Néanmoins, dans la majorité des cas, vous devrez faire appel à plusieurs instruments politiques qui cibleront différents problèmes et différents groupes de parties prenantes et qui participeront, ensemble, à la réalisation des objectifs ou des résultats préalablement définis. Des informations détaillées sur les instruments et les options politiques sont fournies en annexe.





**Encadré 18 Points d'entrée et options politiques en vue de l'intégration des services écosystémiques dans les plans de développement**

Points d'entrée	Ministère/organisme/organisation	Exemples de processus décisionnels
Politiques et plans nationaux et régionaux	Développement et planification	• Stratégies de réduction de la pauvreté, aménagement du territoire, approvisionnement en eau et services d'assainissement
	Environnement	• Creación de áreas protegidas, estrategias de adaptación al cambio climático
	Trésorerie	• Budgets nationaux, analyses des dépenses publiques, audits
	Planification physique, planification d'urgence et mesures d'intervention	• Gestion intégrée des écosystèmes au niveau des côtes, des bassins fluviaux, des forêts et des bassins versants
Incitations économiques et fiscales	Finances	• Subventions, crédits d'impôt, paiement des services écosystémiques, droits d'importation et barrières douanières
	Bureau chargé de la politique budgétaire	• Politiques fiscales en faveur des servitudes foncières ou des technologies énergétiques alternatives, réglementations sur la tarification de l'eau
Politiques et plans sectoriels	Commerce et industrie	• Normes/codes de conduite d'entreprise, évaluation de nouvelles technologies
	Science et technologie	• Recherche appliquée, transfert de technologie, renforcement des capacités commerciales
	Agriculture	• Services de vulgarisation, bonnes pratiques de gestion
	Foresterie	• Programmes d'action dans le secteur forestier, initiatives de cartographie, gestion des concessions
	Environnement/ressources naturelles	• Rapports sur l'état de l'environnement, évaluations environnementales stratégiques, évaluations de l'impact environnemental, informations/outils, instruments juridiques
Gouvernance	Bureau du premier ministre ou du maire, ministère de la Justice, corps législatif, autorités locales	• Politiques de décentralisation, presse libre, société civile, responsabilisation du gouvernement au moyen d'élections, accès aux informations et aux décisions, examen judiciaire, indicateurs de performance

Les exemples fournis pour chaque point d'entrée ne sont pas censés être exhaustifs mais visent plutôt à illustrer les différents moyens qui existent pour intégrer les services écosystémiques dans les processus décisionnels liés au développement.

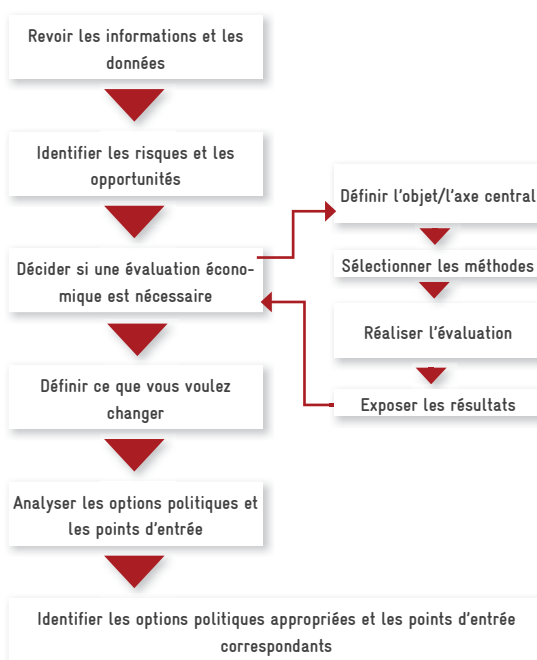
Source : WRI (2008)

**Comment procéder ?**

Vous devez d'abord **rassembler toutes les informations qui ont été recueillies au cours des étapes 1 à 4**. Commencez par revoir les liens d'impact et de dépendance qui existent entre le plan de développement et les services écosystémiques, et étudiez à nouveau les compromis, les cadres institutionnels, politiques, juridiques et culturels et les incitations. Vérifiez que vous disposez d'un fil conducteur pour relier entre elles toutes les informations relatives à ces différents thèmes et en faire un « récit » cohérent au sujet du plan de développement et des services écosystémiques qui vous intéressent. À ce stade, vous devrez peut-être combler quelques lacunes si vous vous apercevez que certaines données manquent ou sont incomplètes ou que des parties prenantes clés n'ont pas pu participer au processus.

Vous devez, ensuite, utiliser ces informations pour **identifier les principaux risques et opportunités que présentent les services écosystémiques pour le plan de développement**. N'oubliez pas, à ce moment-là, de réfléchir également aux compromis positives ou négatives qui peuvent résulter des conséquences que le plan de développement aura sur les services écosystémiques. Les compromis

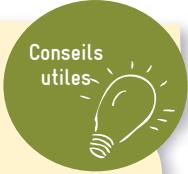
**Figure 6 Séquences des tâches de l'Étape 5**



peuvent se traduire par des gains ou des pertes économiques (dépenses matérielles ou hausse des bénéfices) ou autres (par exemple, déclin de la santé ou amélioration de la nutrition), ainsi que par des changements



*Les informations relatives aux coûts et aux bienfaits économiques peuvent avoir une forte influence sur les décisionnaires. Les techniques d'évaluation peuvent s'avérer utiles, mais elles doivent être utilisées de manière intelligente. L'évaluation n'est pas une fin en soi, mais un moyen de prendre des décisions plus éclairées (Emerton et Bos 2004).*



autres que matériels pour les populations (par exemple, aliénation du patrimoine culturel ou participation aux processus décisionnels). Décidez si le plan de développement doit être révisé afin de minimiser, d'éviter ou d'atténuer ces risques ou de tirer parti de ces opportunités. À ce stade, vous devez **décider de l'opportunité de réaliser une évaluation économique**. Cette évaluation vous apportera des informations sur les coûts et les bénéfices monétaires liés aux impacts ou aux effets du plan de développement et des services écosystémiques. L'évaluation économique peut notamment être utile si vous avez besoin de preuves et d'arguments supplémentaires pour convaincre les décideurs de la nécessité de modifier le plan de développement ou d'utiliser certains instruments politiques, ou si vous pensez avoir besoin de données quantifiées supplémentaires pour concevoir, planifier ou évaluer les instruments politiques. Sachez, toutefois, que l'évaluation n'est pas obligatoire et qu'elle n'est pas toujours utile. Mais si vous décidez qu'une certaine forme d'évaluation économique est nécessaire, vous devrez commencer par définir avec précision son objet, les personnes/groupes ciblés et les priorités. De nombreux ouvrages traitent déjà de l'évaluation des écosystèmes.



Vous pourrez vous y référer si vous décidez d'opter pour une évaluation économique. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet en annexe (**Tableaux 11 et 12**), ainsi que des liens vers des bases de données sur l'évaluation des écosystèmes qui pourront vous fournir des informations utiles (**Tableau 13**).

Sur la base des risques et des opportunités identifiés et – si l'évaluation économique a été réalisée – des

conséquences en matière de coûts et de bénéfices économiques, il va maintenant être possible de déterminer **ce qui doit être modifié** afin de réduire les impacts négatifs du plan de développement sur les écosystèmes et de maximiser les synergies positives. Remémorez-vous les principaux groupes de parties prenantes qui subissent les conséquences, positives ou négatives de la modification des services écosystémiques et revoyez les principales causes et les principaux facteurs de dégradation des écosystèmes. Essayez de voir s'il sera nécessaire de modifier le comportement ou les actes des parties prenantes pour préserver le flux des services écosystémiques ou pour mieux exploiter leurs opportunités.

Les travaux préparatoires en vue de l'amélioration du processus décisionnel se terminent par une analyse des options politiques et des points d'entrée. Essayez de voir quels d'instruments ou quelles options politiques pourraient être élaborés et utilisés pour minimiser, éviter ou atténuer les risques et tirer parti des opportunités. Étudiez les options politiques existantes et choisissez celles qui seront les plus efficaces pour préserver la capacité des services écosystémiques à répondre aux besoins des populations. Dans la mesure du possible, choisissez des mesures et des instruments dont l'efficacité a déjà été prouvée en lien avec des services écosystémiques et des impacts de développement (**Encadré 19**), et tirez parti des conjonctures favorables en termes d'opinion publique, de conditions politiques et sociales et d'évolution des marchés commerciaux dans le pays ou dans la région où vous travaillez. Enfin, et ce n'est pas le moins important, faites particulièrement attention aux problèmes de répartition et d'équité : au moment d'identifier et de sélectionner les options et les instruments politiques potentiels, tenez compte des besoins des groupes les plus pauvres et les plus vulnérables. Une liste détaillée des options politiques disponibles pour l'intégration des services écosystémiques, assortie d'exemples concrets d'utilisation, est fournie en annexe (**Tableau 14**).



**Encadré 19 Politiques prometteuses pour la biodiversité et les services écosystémiques**

La TEEB a étudié, à travers le monde, les politiques qui obtiennent de bons résultats pour promouvoir l'intégration de la biodiversité et des services écosystémiques dans le processus décisionnel. Les exemples sont issus de secteurs variés, mais ils communiquent certains messages communs en vue d'un renforcement et d'une utilisation ailleurs :

- repenser les subventions d'aujourd'hui pour refléter les priorités de demain ;
- récompenser les services actuellement ignorés que rendent les écosystèmes et s'assurer que le coût que représentent les préjudices portés à ces derniers soit bien pris en compte, en créant de nouveaux marchés et en encourageant le recours à des politiques adaptées ;
- partager les bénéfices tirés de la conservation ;
- mesurer le rapport coûts/bienfaits des services offerts par les écosystèmes.

Source : (TEEB 2008)

Le tableau suivant montre un exemple de la manière dont vous pouvez systématiser et visualiser les résultats. Les informations présentées ici sont basées sur un cas fictif. Trois objectifs de développement sont indiqués dans la colonne de gauche. Les colonnes suivantes présentent les risques et les opportunités qui ont été identi-

fiés dans les étapes précédentes, puis les nouvelles/différentes options politiques qu'il est possible d'envisager sur la base des facteurs et des causes qui ont permis d'identifier les alternatives possibles. Quelques points d'entrée dans le processus décisionnel sont également proposés.

**Tableau 6** Tableau permettant d'identifier les options politiques et les points d'entrée dans les processus décisionnels

Objectif de développement (plan actuel)	Risques et opportunités associés	Que voulons-nous changer ? Facteurs à influencer et causes à inverser	Nouvelle(s)/différente(s) option(s) politique(s)	Points d'entrée
A				
B				
C				
... etc. ...				

Après avoir élaboré la liste des options politiques possibles, assorties de points d'entrée, il est possible d'évaluer leur viabilité, leur faisabilité et leur adéquation au plan de développement. Les options peuvent ensuite être classées par ordre de priorité ce qui permettra de former une liste restreinte en vue de l'étape 6. Même si les critères exacts de hiérarchisation varient en fonction du plan de développement, du contexte et des conditions dans lesquelles ce plan sera mis en œuvre, les filtres peuvent notamment inclure :

- **Viabilité politique** : les mesures seront-elles soutenues par les décideurs et les politiciens de haut niveau ? Sont-elles cohérentes et viennent-elles soutenir les objectifs de développement et l'agenda politique ?
- **Adhésion du public** : les personnes qui seront concernées par les mesures ont-elles affiché leur adhésion au projet ? Les mesures sont-elles en harmonie avec les normes sociales et culturelles ?
- **Autorité légale** : la loi est-elle favorable aux mesures envisagées ? Ces mesures sont-elles en contradiction avec certains arrangements informels ou coutumiers ?
- **Viabilité économique** : le déploiement des mesures présente-t-il clairement un avantage pour la société en général ou pour les groupes concernés ? Si certains bienfaits restent inexploités ou certains coûts non compensés, est-il possible de mettre en place des mécanismes de transfert pour y remédier ?
- **Équité** : certains groupes seront-ils particulièrement avantagés ou désavantagés par les mesures, notamment dans les secteurs les plus pauvres et les plus

vulnérables de la communauté ? Si tel est le cas, est-il possible de mettre en place des mécanismes de redistribution lorsque cela est nécessaire ?

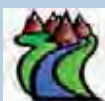
- **Viabilité financière, pérennité et rentabilité** : les fonds engagés ou générés seront-ils suffisants pour couvrir le coût des mesures à long terme ? Existe-t-il des moyens plus rentables d'atteindre un résultat donné ?
- **Efficacité et portée** : les mesures ont-elles de bonnes chances de réussir et parviendront-elles à toucher le plus grand nombre possible de participants/bénéficiaires ciblés ?
- **Urgence** : quelles mesures s'attaquent aux résultats et aux besoins les plus prioritaires ?
- **Pérennité et capacités institutionnelles** : l'organisation et les capacités institutionnelles sont-elles suffisantes pour assurer la mise en œuvre des mesures, puis les contrôler et veiller à leur application sur le long terme ?
- **Facilité de mise en œuvre** : le délai, le budget et les compétences prévus pour la mise en œuvre des mesures sont-ils réalistes ?

Certains de ces aspects nécessiteront une analyse et une évaluation technique, mais la majeure partie des informations requises pour hiérarchiser les options politiques et les points d'entrée peut être obtenue en consultant les parties prenantes. Il est particulièrement important d'impliquer les groupes cible qui sont ou seront affectés par le plan de développement et par les instruments politiques proposés, ainsi que les responsables des décisions qui permettront la mise en œuvre des instruments sélectionnés.

### Résultats attendus de l'Étape 5 :

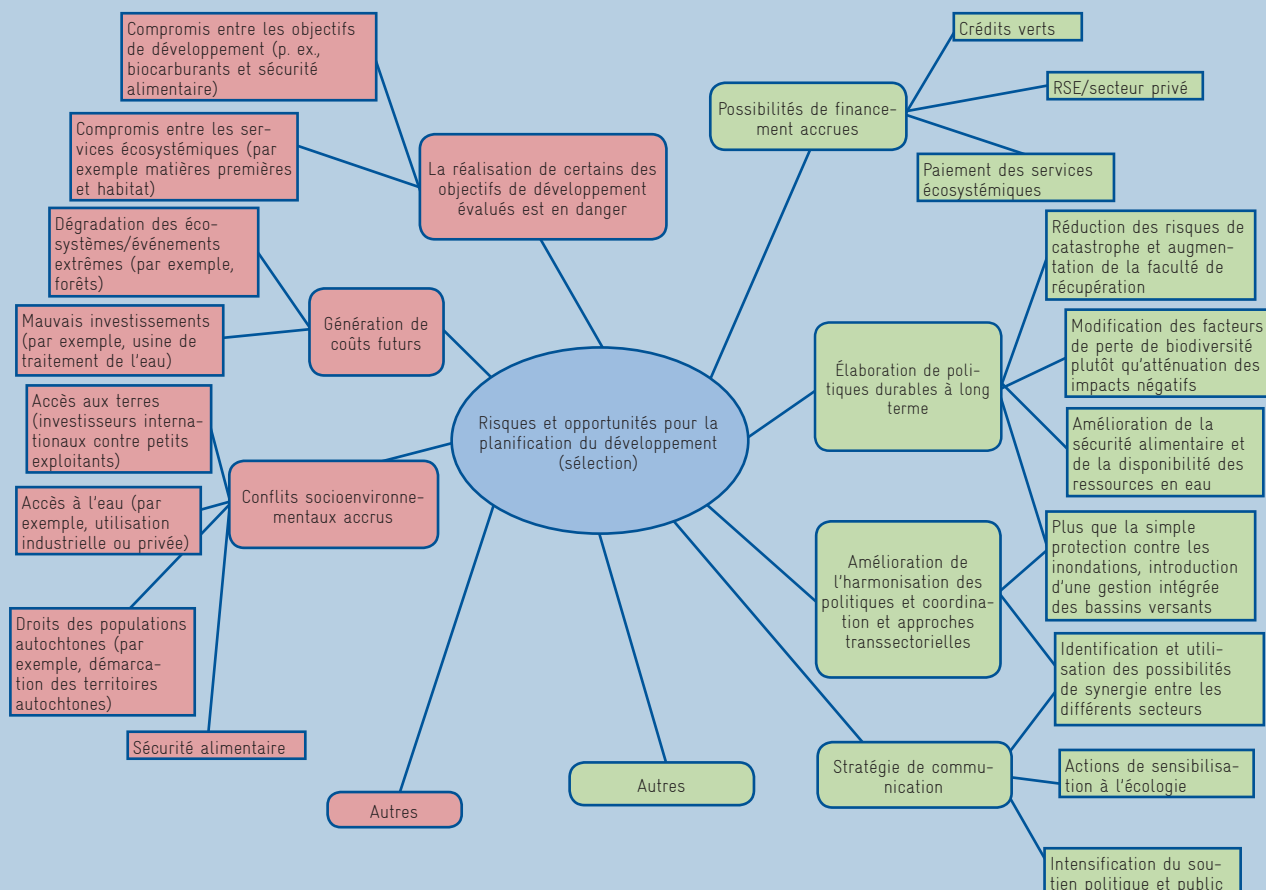
- *Analyse des risques et des opportunités sur la base d'une synthèse des données et des informations recueillies au cours des étapes 1 à 4.*
- *Liste des options politiques et des points d'entrée correspondants.*
- *Informations sur la valeur économique des écosystèmes (si nécessaire).*





## Plan de développement de la province d'Indare, Bakul

Une série de consultations avec les parties prenantes a été organisée pour évaluer les informations recueillies dans le cadre de l'évaluation et pour identifier les risques et les opportunités que présentent les services écosystémiques pour le Plan de développement de la province d'Indare. Ces consultations ciblaient les organes gouvernementaux, la communauté scientifique et les chercheurs, le secteur privé, les ONG et les utilisateurs des terres et des ressources. Le résultat de cette procédure est résumé dans la figure ci-dessous, qui offre un aperçu des risques (en rose) et des opportunités (en vert) des écosystèmes pour le Plan de développement provincial.



Il a été décidé qu'une évaluation économique pourrait apporter des informations utiles pour l'objectif de développement qui a trait à l'amélioration de l'approvisionnement en eau et de la qualité de l'eau, et ce, pour deux raisons. Tout d'abord, pour accepter d'investir dans la conservation des écosystèmes du bassin hydrographique en amont, les ministères des Finances et de l'Eau auraient besoin de justificatifs. Ensuite, le paiement des services écosystémiques est apparu comme un moyen possible de financer la conservation des écosystèmes. L'idée consistait à demander aux consommateurs d'eau situés en aval de rémunérer les communautés du bassin versant en amont et les organes gouvernementaux responsables de la protection du bassin hydrologique pour l'utilisation durable des terres et des ressources. En disposant d'informations sur la valeur économique des services d'eau fournis par les écosystèmes, il serait donc possible de disposer d'arguments convaincants pour la mise en place de tels contrats et d'avoir une idée des types et des niveaux d'investissement requis. Bakul ne disposant pas encore d'expertise dans le domaine de l'évaluation des écosystèmes, un consultant international a été engagé pour superviser et renforcer les capacités de l'équipe d'experts nationaux chargée de réaliser cette étude.

Outre le paiement des services écosystémiques, d'autres options politiques ont été identifiées pour minimiser les risques et tirer parti des opportunités que les services écosystémiques présentent pour le Plan de développement de la province d'Indare. Ces options sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les plus importantes ont trait à la clarification et au respect des droits de propriété et d'autres réglementations relatives à l'utilisation des terres et des ressources, et à l'instauration d'un système de taxes et de subventions axées sur l'utilisation et la gestion des écosystèmes.





Objectif de développement	Risques et opportunités associés	Que voulons-nous changer ? Facteurs à influencer et causes à inverser	Nouvelle(s)/différente(s) option(s) politique(s)	Points d'entrée
Promotion des biocarburants	Compromis avec l'approvisionnement en aliments, en eau de qualité et en quantité suffisante et la préservation de l'habitat. Cette mesure progresse au détriment d'autres services, mettant en péril les objectifs de sécurité alimentaire et de qualité de l'eau. Elle vient aussi concurrencer d'autres groupes de parties prenantes (petits exploitants) au niveau de certaines ressources limitées (terres, eau, etc.).	Conversion inappropriée des terres en raison d'incitations négatives telles que l'absence de plan d'aménagement du territoire et en raison d'incitations telles que des subventions, des prix fictifs et la faiblesse du cadre juridique relatif aux droits de propriété.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction de réglementations sur l'utilisation des terres</li> <li>• Conditions d'attribution des subventions plus strictes</li> <li>• Création d'incitations en faveur des systèmes agroécologiques</li> <li>• Clarification des droits de propriété</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inondations et risques naturels liés à la conversion des terres</li> <li>• Dégradation des sols</li> <li>• Mouvements sociaux contre les biocarburants</li> <li>• Réputation des sociétés qui investissent dans les biocarburants</li> </ul>
Améliorer la qualité de l'eau grâce à la construction d'une usine de traitement	Pas de compromis avec d'autres objectifs de développement mais cette mesure ne présente pas de caractère durable si elle n'est pas associée à une gestion durable du bassin versant. Rapport coûts-bénéfices positif si l'usine de traitement est remplacée par une meilleure gestion des écosystèmes.	Contamination et conversion des terres en raison de systèmes de production non durables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotion de systèmes de production et d'utilisation des terres durables. Instruments possibles : paiement des services écosystémiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intérêt exprimé par une compagnie des eaux de travailler avec les parties prenantes situées en amont (meilleure réputation – responsabilité sociale d'entreprise et économies de coûts)</li> <li>• Nécessité pour les agriculteurs d'améliorer l'utilisation qu'ils font des terres</li> <li>• Volonté politique de développer le paiement des services écosystémiques</li> </ul>
Soutenir l'exportation de bois	Risques liés au déclin de l'approvisionnement en produits forestiers ligneux et non ligneux. Compromis avec la promotion des produits forestiers non ligneux, l'approvisionnement en eau de qualité et en quantité suffisante, la préservation de l'habitat et les services culturels liés au tourisme local. Les opportunités sont basées, par exemple, sur l'association entre gestion durable des forêts et tourisme.	Déforestation et gestion non durable du bois. Absence de ressources en faveur d'une gestion durable des forêts, coupes de bois illégales, manque de clarté au sujet des droits de propriété. Concessions forestières inappropriées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotion d'une gestion durable des forêts au moyen de plans de gestion légaux</li> <li>• Meilleure transparence dans l'attribution des concessions</li> <li>• Introduction d'incitations (régulation et économie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessité pour l'industrie du bois d'obtenir davantage de concessions</li> <li>• Amélioration de leur réputation</li> <li>• Nécessité de mettre en place une utilisation multiple des forêts et pressions des marchés internationaux en faveur du bois légal et durable</li> <li>• Pressions exercées par la société civile et par les ONG</li> </ul>



## Étape 6 Mise en œuvre du changement



- *Les options politiques placées en tête de la liste des priorités sont-elles réalistes, faisables, acceptables et cohérentes par rapport au plan de développement ?*
- *Les capacités institutionnelles, financières, techniques et humaines nécessaires à l'exécution des options politiques choisies sont-elles en place ?*
- *Qui participera à la mise en œuvre des mesures politiques et à quelle fonction ?*
- *Comment les impacts des mesures politiques seront-ils contrôlés ?*
- *Comment les enseignements tirés des actions menées seront-ils générés, partagés et communiqués ?*



Questions d'orientation

### Que faire ?

Une fois les meilleures options politiques identifiées, l'étape finale du processus d'évaluation de l'intégration des services écosystémiques consiste à **élaborer une stratégie de mise en œuvre et un plan de travail opérationnel**.

La stratégie de mise en œuvre définit le processus, les principes directeurs et les résultats attendus qui permettront aux mesures et aux instruments politiques d'intégrer les services écosystémiques dans les actions de développement. Le plan de travail opérationnel définit les tâches, les délais, les responsabilités et l'implication des parties prenantes et détaille les ressources financières et autres intrants qui garantiront sa réussite. À la fin de l'étape 6, vous serez prêt à mettre en œuvre les options politiques sélectionnées.

Les mesures et les instruments identifiés doivent bénéficier de ressources et de financements suffisants. Dans l'idéal, ces ressources et ces financements proviendront du plan de développement, mais, dans certains cas, il vous faudra trouver des financements supplémentaires ou

### Comment procéder ?

Avant de commencer à planifier les opérations de mise en œuvre (via la stratégie et le plan de travail), prenez le temps de revoir les mesures politiques et les points d'entrée identifiés à l'étape 5 pour vous assurer qu'ils sont cohérents avec les objectifs du plan de développement. Relisez les mesures politiques et les points d'entrée qui figurent dans la liste restreinte de l'étape 5 et vérifiez qu'ils sont réalistes, faisables et acceptables et qu'ils sont conformes aux objectifs globaux.

Une fois la liste des mesures politiques définitivement établie, vous pouvez commencer à élaborer la stratégie de mise en œuvre et le plan de travail. De nombreux guides traitant de la formulation des stratégies et de l'élaboration des plans de travail sont disponibles (voir, par exemple, l'approche de conception et de gestion des processus « Capacity Works » (GTZ 2009) et le « Suivi axé sur les résultats » (Results-based Monitoring – GTZ 2008). Nous ne reproduisons donc pas le détail de ces procédures ici. Vous devez cependant inclure et garder à l'esprit certains éléments clés :

- *Essayez de vous baser sur des initiatives déjà en cours.*
- *Étudiez les bonnes pratiques d'autres régions et pays.*
- *Il peut s'avérer utile de créer un réseau de groupes d'intérêts et d'agences partenaires pour renforcer la mise en œuvre de l'instrument politique.*
- *Pour réussir à asseoir les options politiques dans la durée, vous devez obtenir le soutien des instances politiques, institutionnelles et communautaires.*

Conseils utiles



mettre en place des partenariats avec d'autres personnes ou utiliser d'autres initiatives déjà en cours.

L'adhésion des décideurs et des parties prenantes est cruciale. Si les personnes concernées par les options politiques ou chargées de leur mise en œuvre ou de leur application n'y sont pas favorables, il n'y a aucune chance que les mesures se concrétisent un jour. Dans tous les cas, vous devrez justifier les actions proposées et vérifier que les principales parties prenantes sont consultées et étroitement impliquées dans leur planification.

- **Gestion adaptative et apprentissage** : des ajustements devront inévitablement être apportés au champ d'application, aux objectifs et aux moyens utilisés pour la mise en œuvre des instruments politiques au fil du temps. Les processus d'apprentissage, les boucles de rétroaction et les approches adaptatives nécessaires doivent être intégrés au processus de mise en œuvre.
- **Suivi** : les effets des mesures politiques doivent faire l'objet d'un suivi, notamment au niveau des changements de comportement que ces mesures sont censées favoriser. Les indicateurs de performance doivent être « SMART » : Spécifiques, Mesurables, Atteignables, Réalistes et limités dans le Temps, et les instruments de suivi doivent être intégrés à la stratégie et au plan de travail. Dans la plupart des cas, il sera aussi souhaitable d'assurer le suivi des impacts plus larges et des objectifs de plus haut niveau. En effet, les impacts socio-économiques, les impacts de développement et les changements dans la mise à disposition des services écosystémiques devraient être substantiels. Il est toutefois bon de garder à l'esprit que

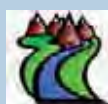


Se reporter à l'annexe



la définition des éléments de référence et des protocoles de suivi associés est une opération difficile, longue et coûteuse. En outre, il n'est pas toujours facile d'attribuer l'évolution des indicateurs socio-économiques ou des indicateurs des services écosystémiques à une mesure ou à un instrument politique en particulier. Si vous souhaitez mettre en place un tel niveau de suivi, vous devrez d'abord vérifier que vous disposez des données, des compétences, du temps et des ressources nécessaires. De plus amples conseils sur les indicateurs des services écosystémiques et sur les procédures de suivi sont fournis en annexe (**Encadré 20**).

- **Besoins d'informations et lacunes en matière de connaissances** : l'approche d'intégration des services écosystémiques qui est présentée dans ce guide et qui a permis d'identifier les mesures politiques est un outil d'évaluation rapide. Elle ne donne généralement pas lieu à une collecte de données primaires approfondie et n'entraîne pas la production d'une quantité importante d'informations documentées. Il est donc fort possible que des lacunes subsistent au niveau des connaissances requises et que vous soyez obligé de combler ces lacunes au moment de la mise en œuvre des mesures politiques. La collecte et la diffusion d'informations doivent faire partie intégrante de la stratégie et du plan opérationnel.
- **Communication, éducation et sensibilisation du public** : ces actions sont toutes cruciales pour la réussite de l'intégration des services écosystémiques dans les processus décisionnels publics et privés. La communication est un outil indispensable pour transmettre les informations aux parties prenantes et au grand public. Le projet doit également disposer d'une stratégie active d'apprentissage et de partage des enseignements et des expériences. Vous devrez choisir les partenaires de cette communication et trouver des moyens efficaces pour appliquer les stratégies de communication destinées à promouvoir la valeur des services écosystémiques.



#### Plan de développement de la province d'Indragiri Padjadjaran, Bakul

Parmi les mesures politiques identifiées à l'étape 5, cinq ont été choisies pour être mises en œuvre dans le cadre du Plan de développement de la province d'Indragiri Padjadjaran. Il s'agit des mesures les plus pertinentes pour les parties prenantes et pour les problèmes à résoudre. Une rapide étude de faisabilité menée sur toutes les options politiques envisagées a, en outre, montré que ces mesures sont parmi les plus rentables et parmi celles qui ont le plus de chances de succès au vu du temps et des ressources disponibles pour la mise en œuvre du plan de développement. Bien que le budget attribué au plan de développement ne dispose que de crédits limités pour l'incorporation d'activités supplémentaires, trois des options politiques identifiées (paiement des services écosystémiques, réforme des subventions et certification/labels écologiques) devraient devenir financièrement

- **Ressources** : l'identification des ressources financières, matérielles et humaines et des besoins institutionnels nécessaires pour appliquer les mesures politiques sélectionnées fait partie intégrante du plan de travail opérationnel. Dans certains cas, ces ressources ne seront pas toutes disponibles immédiatement. Le plan de travail devra donc parfois inclure des tâches supplémentaires telles que l'évaluation des besoins de formation, le renforcement des capacités, l'élaboration de nouveaux mécanismes financiers et de nouvelles propositions de financement ou des plans de réorganisation.
- **Timing** : un instrument politique ne doit pas être mis en place n'importe quand. Certaines circonstances peuvent favoriser ou entraver la réussite du projet, par exemple, la stabilité politique, l'introduction de nouvelles politiques et stratégies gouvernementales, une réorganisation des ministères et des institutions gouvernementales, etc. Vous devez donc rechercher le moment le plus favorable. De même, le temps nécessaire pour initier ou réviser un plan de développement ou un instrument politique ne doit pas être sous-estimé, particulièrement lorsqu'il est basé sur un processus participatif. Dans le même temps, il est important que les mesures politiques soient mises en œuvre relativement rapidement. Si leur activation prend trop de temps, les conditions environnementales, politiques, juridiques, sociales ou économiques risquent de changer et de les rendre superflues.
- **Implication et responsabilités des parties prenantes** : déterminez qui doit (ou veut) participer à la mise en œuvre des mesures politiques et de quelle manière. Vous devrez également élaborer une stratégie pour garantir l'engagement des parties prenantes, avec lesquelles vous devrez vous accorder sur la répartition des responsabilités, en précisant qui est responsable de quel résultat et dans quel délai.

autonomes d'ici à la fin du plan de développement. Il n'a donc pas été nécessaire de rechercher des sources de financement supplémentaires.

Les cinq mesures politiques, pour lesquelles une version simplifiée du plan de travail opérationnel est résumée ci-dessous, sont les suivantes : paiement des services écosystémiques d'approvisionnement en eau ; planification de l'attribution/utilisation des terres afin de consacrer les droits de propriété sur les terres agricoles et forestières ; réforme des subventions accordées à l'industrie agro-alimentaire et à l'industrie du bois ; introduction de systèmes de dépôt en garantie, et soutien aux produits forestiers et animaux qui sont certifiés et détiennent un label écologique ; signature d'accords de gestion collaborative des forêts entre les organes gouvernementaux, les communautés autochtones et les responsables du développement de l'écotourisme.



Mesurer	Tâches	Responsable	Notes relatives aux ressources/intrants
Paiement des services écosystémiques liés à l'eau (approvisionnement et qualité)	1. Réaliser des études détaillées sur les services hydrologiques, les cadres juridiques, la volonté des utilisateurs de payer et les pratiques d'utilisation des terres des bassins versants.	Unités pour l'Environnement et le Développement agricole, université de Hanku	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'université de Hanku peut apporter l'expertise technique requise et est prête à participer au financement sur son budget recherche.</li> </ul>
	2. Soutenir le dialogue et les négociations avec les parties prenantes.	Unité pour l'Environnement, ONG environnementales, habitants des villes et industries utilisatrices d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les budgets de développement des districts peuvent soutenir le dialogue.</li> </ul>
	3. Les budgets de développement des districts peuvent soutenir le dialogue.	Unités pour l'Environnement et le Développement agricole, université de Hanku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une expertise technique internationale sera nécessaire et pourra être financée par des donateurs multilatéraux ou bilatéraux.</li> </ul>
	4. Mettre en place une base juridique solide.	Unité pour l'Environnement, ministère de la Justice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effectifs pourront être fournis par le ministère de la Justice.</li> </ul>
	5. Mener une opération pilote de paiement des services écosystémiques dans certains sous-bassins prioritaires.	Unité pour l'Environnement, ONG environnementales, petits exploitants ruraux, communautés autochtones, habitants des villes et industries utilisatrices d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne nécessite qu'un financement de démarrage à court terme avant que les programmes de paiement des services écosystémiques ne deviennent financièrement autonomes.</li> </ul>
Planification de l'attribution/utilisation des terres pour consacrer les droits de propriété sur les terres agricoles et forestières	1. Réaliser des recensements de population et des cartographies de base.	Département des Affaires foncières, université de Hanku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessitera l'acquisition de nouveaux dispositifs d'imagerie satellite.</li> </ul>
	2. Organiser des réunions au niveau des communautés et réaliser des opérations de délimitation des parcelles.	Département des Affaires foncières, petits exploitants ruraux, communautés autochtones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les budgets de développement des districts peuvent prendre en charge le dialogue.</li> <li>Le budget et les effectifs du département des Affaires foncières couvriront les opérations de délimitation des parcelles.</li> </ul>
	3. Mettre en place un cadre juridique favorable.	Département des Affaires foncières, ministère de la Justice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effectifs pourront être fournis par le ministère de la Justice.</li> </ul>
	4. Préparer et distribuer des certificats de propriété foncière.	Département des Affaires foncières, ministère de la Justice, autorités locales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le budget et les effectifs du département des Affaires foncières couvriront les opérations.</li> </ul>
Réforme des subventions accordées à l'industrie agro-alimentaire et à l'industrie du bois et introduction de systèmes de dépôt en garantie	1. Mener une campagne de sensibilisation auprès des décideurs de haut niveau et des entreprises.	Unité pour le Développement agricole, organismes sectoriels, sociétés de production de biocarburants et de bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>La chambre de commerce de Bakul est prête à assurer le financement.</li> </ul>
	2. Identifier les principales niches juridiques et politiques afin de réformer les programmes de subventions et de mettre en place des incitations positives.	Unité pour le Développement agricole, ministère de la Justice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effectifs pourront être fournis par le ministère de la Justice.</li> </ul>
	3. Rédiger et formaliser les textes juridiques amendés.	Unité pour le Développement agricole, ministère de la Justice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effectifs pourront être fournis par le ministère de la Justice.</li> </ul>
	4. Animer une campagne de sensibilisation auprès des industries concernées.	Unité pour le Développement agricole, organismes sectoriels, sociétés de production de biocarburants et de bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les budgets de développement des districts peuvent prendre en charge la campagne.</li> <li>Cofinancement à envisager par le secteur privé.</li> </ul>

Mesurer	Tâches	Responsable	Notes relatives aux ressources/intrants
Soutenir la production animale et forestière dotée d'une certification et d'un label écologique	1. Réaliser des études sur les pratiques d'utilisation des terres et sur la dynamique des marchés nationaux/internationaux.	Département des Affaires foncières, unité pour l'Environnement, université de Hanku	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'université de Hanku peut apporter l'expertise technique requise et est prête à participer au financement sur son budget recherche.</li> </ul>
	2. Travailler en collaboration avec les agriculteurs et les sociétés forestières afin d'élargir et de promouvoir l'utilisation de pratiques durables.	Département des Affaires foncières, unité pour l'Environnement, université de Hanku, petits exploitants ruraux, sociétés de production de bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité d'utiliser la partie du budget du plan de développement destinée à la vulgarisation agricole.</li> </ul>
	3. Proposer des formations aux nouvelles technologies et à la rédaction de contrats de commercialisation.	Université de Hanku, petits exploitants ruraux, sociétés de production de bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité d'utiliser la partie du budget du plan de développement destinée aux centres de formation ruraux.</li> </ul>
	4. Élaborer et appliquer des normes et des labels nationaux certifiés au niveau international	Département des Affaires foncières, unité pour l'Environnement, ministère de la Promotion des exportations, petits exploitants ruraux, sociétés de production de bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aide supplémentaire à demander à l'Organisation internationale des bois tropicaux et au Forest Stewardship Council.</li> </ul>
	5. Soutenir la campagne nationale et internationale de marketing et de relations publiques.	Département des Affaires foncières, unité pour l'Environnement, ministère de la Promotion des exportations	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recrutement d'un cabinet de marketing et de relations publiques du secteur privé.</li> </ul>
Signature d'accords de gestion collaborative des forêts entre les organismes gouvernementaux chargés des zones protégées, les communautés autochtones et les responsables du développement de l'écotourisme	1. Faciliter le dialogue entre les autorités responsables des zones protégées, les communautés et le secteur privé.	Unité pour l'Environnement, petits exploitants ruraux, communautés autochtones, sociétés d'écotourisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les budgets de développement des districts peuvent prendre en charge le dialogue.</li> </ul>
	2. Étudier les cadres juridiques, institutionnels et coutumiers existant afin d'identifier les besoins et les secteurs niche en matière de collaboration.	Unité pour l'Environnement, ministère de la Justice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effectifs pourront être fournis par le ministère de la Justice.</li> </ul>
	3. Mettre en place un cadre juridique et institutionnel favorable à la collaboration	Unité pour l'Environnement, ministère de la Justice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effectifs pourront être fournis par le ministère de la Justice.</li> </ul>
	4. Identifier des possibilités et élaborer des plans concrets de gestion conjointe.	Unité pour l'Environnement, petits exploitants ruraux, communautés autochtones, sociétés d'écotourisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Fonds présidentiel pour le tourisme culturel et naturel pourrait se charger de compléter les financements nécessaires.</li> </ul>
	5. Rédiger des accords pilote de gestion collaborative des forêts.	Unité pour l'Environnement, petits exploitants ruraux, communautés autochtones, sociétés d'écotourisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Fonds présidentiel pour le tourisme culturel et naturel pourrait se charger de compléter les financements nécessaires.</li> </ul>



## PARTIE 3

# Glossaire et références



## Glossaire

**Accès et partage des avantages :** le principe de l'Accès et partage des avantages tel qu'il est défini par la Convention sur la diversité biologique (CDB) vise à garantir le partage juste et équitable des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques. Cela signifie que, lorsque des ressources génétiques sont utilisées à des fins scientifiques ou commerciales, le pays d'origine doit obtenir une compensation. (GIZ 2011).

**Adaptation fondée sur les écosystèmes (EbA) :** recours à la biodiversité et aux services écosystémiques, dans le cadre d'une stratégie d'adaptation globale, aux fins d'aider les populations à s'adapter aux effets négatifs des changements climatiques. Composante potentielle d'une stratégie d'adaptation globale, l'adaptation fondée sur les écosystèmes fait appel à la gestion durable, à la conservation et à la restauration des écosystèmes pour fournir des services permettant aux populations de s'adapter aux incidences des changements climatiques. (CDB, UICN 2010).

**Bénéfices externes ou externalités positives :** effets externes ou secondaires d'activités de production et de consommation qui bénéficient à d'autres personnes. Si ces effets sont ajoutés aux bénéfices privés, on obtient les bénéfices sociaux totaux. Exemple d'externalité positive : lorsque quelqu'un possède un jardin et en prend soin et que son voisin peut bénéficier de la vue magnifique et du parfum des fleurs sans avoir à payer ou à travailler pour l'obtenir.

**Biens privés :** biens se caractérisant par un niveau élevé de rivalité et d'exclusion. Rivalité signifie que la consommation du bien par une personne réduit la quantité disponible pour les autres. Exclusion signifie que le producteur peut restreindre l'utilisation du produit aux consommateurs qui sont prêts à en payer le prix, en excluant ceux qui ne répondent pas à ce critère ou à d'autres. Les biens privés peuvent être produits sous propriété privée ou sous propriété publique.

**Biens publics :** bien ou service pour lequel le bénéfice reçu par une partie ne diminue pas la disponibilité des bénéfices pour d'autres parties, et pour lequel l'accès ne peut être soumis à des restrictions. (TEEB 2010).

**Bien-être humain :** décrit un état dépendant du contexte et de la situation, comprenant des éléments sur lesquels on s'accorde à dire qu'ils constituent « une bonne vie », comme les biens matériels essentiels, la liberté

et le choix, la santé et le bien-être physique, de bonnes relations sociales, la sécurité, la tranquillité d'esprit et l'expérience spirituelle. (TEEB 2010).

La **biodiversité** est la diversité des formes de vie présentes sur Terre et le fondement des services écosystémiques. Selon la Convention sur la diversité biologique (CDB) des Nations unies, la biodiversité biologique désigne 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 (diversité génétique) et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes, auxquels il faut ajouter les éléments, les fonctions et les structures correspondants. Les différents niveaux et aspects de la biodiversité contribuent directement et indirectement aux biens et aux services écosystémiques. Par exemple, le processus de décomposition qui s'appuie sur la participation de toute une série de micro-organismes est indispensable au cycle des nutriments, un service de soutien qui participe, quant à lui, au maintien de la productivité des sols pour l'agriculture. La lutte contre les nuisibles est un autre service écosystémique essentiel qui est étroitement lié à la biodiversité puisqu'il se caractérise par l'abondance des prédateurs naturels des espèces nuisibles concernées.

Le **capital naturel** est l'extension de la notion économique de capital (moyens de production manufacturés) aux biens et services environnementaux. Le capital est généralement défini comme « [TRADUCTION] un stock qui produit un flux de biens et services ayant une certaine valeur pour l'avenir ». Le capital naturel est donc le stock des écosystèmes naturels qui produisent un flux de biens et de services environnementaux valorisables. Par exemple, une population d'arbres ou de poissons produit un flux ou une récolte annuelle de nouveaux arbres ou poissons, un flux qui peut être pérennisé année après année. Le capital naturel peut également fournir des services





## A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

comme le recyclage des déchets, le captage de l'eau ou le contrôle de l'érosion. Étant donné que le flux de services que l'on retire des écosystèmes requiert qu'ils fonctionnent en tant que systèmes entiers, la structure et la diversité du système sont des caractéristiques importantes du capital naturel (Costanza 2008). Il est généralement établi que le capital naturel comprend trois grandes catégories: les stocks de ressources naturelles, les terres et les écosystèmes. Toutes sont considérées comme essentielles pour la pérennité à long terme du développement car elles remplissent des « fonctions » pour l'économie, pour le genre humain en dehors de l'économie, ainsi que pour d'autres êtres vivants (OCDE 2011).

**Certification:** la certification en vertu de normes de gestion écologiques et socialement responsables permet aux entreprises de se distinguer de leurs concurrents et de générer de la valeur ajoutée. Exemple: la certification en vertu des normes du Forest Stewardship Council (FSC), qui permet aux entreprises forestières de commercialiser leurs produits ligneux sur des marchés haut de gamme.

**Certificats d'émissions:** le mécanisme pour un développement « propre » (MPD) est un exemple d'échange de certificats d'émissions qui concerne les pays émergents et les pays en développement. Le MPD permet aux investisseurs privés ou publics de financer des projets de réduction des émissions dans les pays en développement et d'obtenir des crédits qu'ils peuvent ensuite utiliser pour atteindre leurs propres objectifs tels qu'ils sont définis dans le Protocole de Kyoto de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques dans les pays industrialisés. Les crédits se décomposent en unités de réduction certifiée des émissions (URCE), exprimées en tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e).

**Changement de l'habitat:** modification des conditions environnementales locales dans lesquelles vit un organisme. Les habitats sont transformés de manière naturelle par les sécheresses, les maladies, les incendies, les ouragans, les glissements de terrain, les éruptions volcaniques, les tremblements de terre, les légères variations dans les températures saisonnières ou les précipitations, etc. Cependant, ces transformations sont généralement induites par les activités humaines telles que la modification dans l'affectation des terres et la modification physique des rivières, ou encore le captage d'eau dans les rivières. (UICN 2010).

**Compromis:** choix qui implique de perdre une qualité ou un service en échange d'une autre qualité ou d'un autre service. En d'autres termes, ce mot désigne un échange

par lequel vous renoncez à une chose pour obtenir une autre chose que vous désirez aussi.

**Coûts d'opportunité:** bénéfices auxquels on renonce en n'utilisant pas les terres/écosystèmes d'une autre manière, par exemple les revenus potentiels de l'agriculture lorsqu'on conserve une forêt. (TEEB 2010).

**Coûts de transaction:** ressources dépensées pour la création, l'entretien et l'utilisation d'institutions (Richter & Furubotn 1999).

**Coûts externes ou externalités négatives:** effets externes ou secondaires d'activités de production et de consommation qui nuisent à d'autres personnes. Si ces effets sont ajoutés aux coûts privés, on obtient les coûts sociaux totaux. Exemple d'externalité négative: effets secondaires d'un processus de production, tels que la pollution (bruit, poussière et vibration), supportés par les personnes qui vivent à proximité d'une carrière.

**Défaillance du marché:** situation dans laquelle les marchés sont dans l'incapacité d'affecter les ressources de manière efficace en raison d'informations incomplètes, de l'existence d'une entreprise dominante ou d'externalités. (TEEB 2010).

Le **développement** fait référence à des actions qui ont pour but d'améliorer le bien-être humain. Il englobe des aspects sociaux, économiques et environnementaux tels que la croissance économique, la réduction de la pauvreté, le développement des infrastructures, l'indépendance énergétique et l'adaptation aux changements climatiques (WRI 2008). La **planification du développement** désigne, ici, la procédure qui consiste à préparer et à mener à bien un projet visant à améliorer les conditions de vie d'une communauté, d'une région ou d'un pays. La planification du développement englobe des objectifs stratégiques mesurables qui doivent être réalisés dans un délai donné. Le processus de planification implique toujours la participation de parties prenantes. Le terme **plan de développement** désigne toutes les actions qui font partie du processus de planification (projets, instruments politiques, activités).

**Droits de propriété:** le droit de propriété est... « [TRADUCTION] un droit socialement validé à choisir les usages d'un bien économique »... (Alchian 1987:1031). Il peut connoter le type de relations entre des acteurs sociaux « dans le sens de relations comportementales validées entre des hommes qui résultent de l'existence de choses et sont liés à leur utilisation mais aussi dans le sens du droit de gérer, de transférer, de rémunérer, de tirer des

revenus, d'exclure ». (Hanna et Munasinghe 1995).

**Durabilité** : n'est pas comprise comme une simple « durabilité », mais dans le sens du terme de « développement durable » créé par la commission Brundtland, avec ses dimensions économiques, sociales et écologiques. Le développement durable est considéré par le ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ) comme l'aboutissement de tout le travail de l'Allemagne en faveur du développement, conformément aux décisions de la Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement de 1992. (GTZ 2004).

**Écosystème** : communauté de plantes, d'animaux et d'organismes plus petits qui vivent, se nourrissent, se reproduisent et interagissent dans la même zone ou dans le même environnement (UICN 2010). Il s'agit d'un complexe dynamique formé d'animaux, de plantes et de microorganismes, ainsi que de leur environnement non vivant. Par leur interaction, ils forment une unité fonctionnelle et dépendent les uns des autres. Si une partie de l'écosystème est endommagée, cela peut avoir un impact sur l'ensemble du système. Les êtres humains font partie intégrante des écosystèmes, qui peuvent être terrestres ou maritimes, intérieurs ou côtiers, ruraux ou urbains. Leur échelle varie également puisqu'ils peuvent être de niveau local ou atteindre une envergure mondiale. Parmi les exemples d'écosystèmes, on peut citer les forêts, les zones humides, les océans/mers, les côtes, les eaux intérieures, les terres arides, les déserts, les terres cultivées (champs, prairies, etc.) et les écosystèmes urbains.

**Endémique** : limité à une zone précise. Utilisé pour décrire une espèce ou un organisme qui est confiné à une zone géographique particulière, par exemple, une île ou un bassin hydrographique. (UICN 2010).

**Estimation économique** : procédé consistant à évaluer la valeur d'un bien ou service particulier dans un contexte précis en termes monétaires. (TEEB 2010).

**Externalité** : conséquence d'une action qui affecte une personne autre que l'agent entreprenant cette action et pour laquelle l'agent n'est ni indemnisé ni sanctionné à travers les marchés. Les externalités peuvent être positives ou négatives. (TEEB 2010).

**Facteur de changement de biodiversité** : élément naturel ou d'origine humaine qui provoque, directement ou indirectement, une perte de biodiversité. (UICN 2010)

**Fonds pour l'environnement et la conservation** : mécanismes de financement qui agissent en faveur d'une gestion durable et efficace et de la protection des écosystèmes et de notre environnement. Il existe au moins deux domaines d'application distincts pour les fonds pour l'environnement et la conservation: i) le financement de mesures de protection de l'environnement et de projets liés à l'environnement. Ceci comprend les investissements respectueux de l'environnement dans les zones urbaines et industrielles, qui ont pour but d'améliorer les activités commerciales des entreprises ou de l'État (p. ex., services énergétiques, services d'approvisionnement en eau et services d'assainissement) et d'améliorer la qualité de vie dans les villes et les centres industriels ; ii) le financement de mesures de conservation, particulièrement le financement à long terme des coûts d'exploitation des zones de conservation dans le cadre de la gestion des zones de conservation, mais également le financement d'autres mesures telles que les efforts de lutte contre la désertification. (GTZ 2004).

**Gouvernance** : règles et mécanismes d'application qui régissent et coordonnent le comportement humain. La gouvernance est la totalité des règles, des mesures d'application et des processus interactifs influençant les activités humaines dans le but d'arriver à un résultat (Huppert, Svendsen & Vermillion 2003). Nous voyons la gouvernance non pas comme un acte qui serait accompli par un acteur unique (gouvernement central ou personne détenant le pouvoir), mais comme l'effet des activités d'acteurs et de mécanismes divers. La gouvernance apparaît donc à chaque fois qu'une ressource naturelle est utilisée par plus d'une personne. (GTZ 2004). **Gouvernance des écosystèmes** : processus consistant à réguler le comportement humain conformément aux objectifs écosystémiques communs. Le terme inclut à la fois les mécanismes gouvernementaux et non gouvernementaux. (TEEB 2010).

**Habitat** : lieu ou type de site dans lequel un organisme ou une population existe à l'état naturel. (UICN 2010).

**Incitations** : facteurs qui dirigent les actions humaines de manière positive ou négative. Elles peuvent inciter à des comportements, les renforcer ou alors les empêcher. Les incitations peuvent être matérielles ou d'un autre type, comme par exemple la reconnaissance sociale. Nous partons du principe que les individus agissent de manière rationnelle mais limitée, c'est-à-dire qu'ils tentent de tirer profit dans la limite de leurs possibilités. Souvent, le bénéfice retiré n'est pas maximal, soit en raison d'un manque d'informations, soit faute de motivation suffi-

## A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

sante pour investir le temps et les efforts nécessaires pour aboutir. De manière générale néanmoins, l'être humain cherche à accroître son profit. La manière dont il réfléchit à la réalisation de ses profits, la question de savoir si l'action humaine est généralement rationnelle et celle d'une éventuelle existence de comportements irrationnels ne sont pas traitées dans ce manuel. (GTZ 2004).

**Infrastructures écologiques :** concept qui fait référence à la fois aux services fournis par les écosystèmes naturels (p. ex., protection contre les tempêtes assurée par les mangroves et les récifs coralliens ou purification de l'eau assurée par les forêts et les zones humides) et par la nature dans les écosystèmes fabriqués par l'homme (p. ex., régulation microclimatique assurée par les parcs urbains).

**Institutions :** règles formelles et informelles (North 1990) y compris les mesures prises pour les faire aboutir. C'est à travers ces règles que les institutions régulent le comportement humain et réduisent l'insécurité (Richter & Furubotn 1999). Les institutions peuvent prendre des formes très diverses : procédures d'arbitrage établies dans une classe à l'école, accords avec des collègues pour se rencontrer tous les jours à la même heure pour déjeuner, priorités dans la circulation, mais aussi accords portant sur l'utilisation de pâturages. (GTZ 2004).

**Mode d'organisation politique :** possède une dimension formelle, institutionnelle et axée sur la valeur ; décrit l'organisation de l'État et la manière dont le système est géré pour parvenir à la stabilité et à l'ordre politique. Parmi les composantes du mode d'organisation politique, on trouve la constitution, la formulation des lois et les institutions de l'État (bureaux administratifs et les tâches qu'ils accomplissent).

**Paiements pour services écosystémiques (PSE) :** le paiement des services écosystémiques vise à favoriser une utilisation durable des terres au moyen d'incitations directes. Cette approche s'emploie à promouvoir une utilisation durable, améliorée et plus rentable des ressources. Le PSE est basé sur le concept selon lequel les personnes qui fournissent les services écosystémiques doivent être rémunérées en conséquence et que ceux qui bénéficient de ces services doivent payer pour leur mise à disposition. (Banque mondiale 2002).

**Politique :** possède une dimension procédurale et est davantage axée sur les processus politiques qui évoluent pendant la période de formation du consentement et de résolution des conflits et qui finissent par aboutir à

une prise de décision. Ces processus comprennent non seulement la mise en œuvre et l'application, mais aussi les non-décisions.

**Politique d'injonction et de contrôle :** désigne une politique environnementale qui s'appuie sur la réglementation (autorisation, interdiction, normalisation et application) par opposition aux incitations financières, c'est-à-dire aux instruments économiques d'internalisation des coûts. (OCDE 2011).

**Politique(s) :** ce terme possède une dimension contextuelle et fait référence à différents domaines de la politique, par exemple, la politique économique, la politique sociale ou la politique environnementale. Chaque politique se penche sur la situation dans un domaine donné, sur les tâches à mener à bien dans ce domaine, sur les objectifs de la politique qui va être promulguée, sur leur réalisation et sur les résultats prévus et atteints.

**Résilience (d'écosystèmes) :** aptitude des écosystèmes à fonctionner et à fournir des services écosystémiques vitaux lorsque les conditions changent. (TEEB 2010).

**Réforme fiscale écologique (RFE) :** recouvre un ensemble de mesures fiscales et de tarifications permettant de dégager des ressources économiques et/ou de générer des revenus tout en contribuant à atteindre les objectifs environnementaux. À condition d'être bien conçue, la réforme fiscale écologique peut également avoir des effets directs et positifs sur la réduction de la pauvreté et participer à la résolution des problèmes environnementaux en influençant les comportements via des mécanismes de prix et des marchés ou des licences. Elle peut également avoir un effet indirect en générant des ressources pour les programmes de lutte contre la pauvreté dans des domaines tels que l'approvisionnement en eau et les services d'assainissement ou pour les investissements en faveur des pauvres, par exemple dans le secteur de la santé ou de l'éducation. (OCDE 2005).

**Ressources naturelles :** partie de la nature à laquelle l'homme a donné une valeur économique ou culturelle. Dans la compréhension économique, le travail et le capital créés par l'homme sont également des ressources, mais elles ne sont pas d'origine naturelle. Dans la plupart des cas, des ressources naturelles ne deviennent utilisables qu'à travers le travail et l'investissement de capitaux. Par la suite nous allons principalement analyser les divers flux de profits et de coûts, c'est-à-dire les biens et services issus des ressources naturelles. C'est pour cette raison qu'une différenciation entre les ressources naturelles stricto sensu et les éventuelles formes

mixtes n'est pas nécessaire ici. (GTZ 2004).

**Restauration des écosystèmes:** processus qui consiste à favoriser le rétablissement d'un écosystème qui a été dégradé, endommagé ou détruit. (SER Primer 2004).

**Risque:** association de la probabilité d'un événement et de ses conséquences négatives. (UNISDR 2009).

Les **Services écosystémiques** sont des biens et services fournis par l'environnement et qui contribuent au bien-être des populations. Ces services proviennent d'écosystèmes naturels (forêts tropicales, p. ex.) ou modifiés (paysages agricoles, p. ex.). Il n'existe pas de méthode unique et globalement acceptée pour classer les services écosystémiques, mais la classification de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EEM), qui les répartit en services d'approvisionnement, services de régulation, services de soutien et services culturels, est largement acceptée et considérée comme un point de départ utile.

**Services écosystémiques:** bénéfiques que les populations peuvent tirer de la nature. Les services écosystémiques sont liés à la transformation de ressources naturelles (sols, plantes et animaux, air et eau) en éléments qui ont de la valeur pour nous. Ils peuvent être classés en services d'approvisionnement, par exemple les aliments et l'eau ; en services de régulation, par exemple, la lutte contre les inondations et les maladies ; en services culturels, par exemple, pour les bénéfices qu'ils procurent en termes de spiritualité, de culture et de loisirs ; ou en services de soutien, par exemple le cycle des nutriments qui assure le maintien des conditions nécessaires à la vie sur terre. Les « biens » fournis par les écosystèmes comprennent les aliments, les plantes médicinales, les matériaux de construction, le tourisme, les loisirs et les gènes sauvages pour les plantes et les animaux domestiques. (UICN 2010).

**Seuil/point de bascule:** point ou niveau auquel un écosystème évolue, parfois de manière irréversible, vers un état sensiblement différent, ce qui affecte sérieusement sa capacité à fournir certains services écosystémiques. (TEEB 2010).

**Taux d'actualisation:** taux utilisé pour déterminer la valeur actuelle de bénéfices futurs (TEEB 2010). Les taux d'actualisation partent de l'idée que nous donnons moins de valeur à quelque chose que nous aurons plus tard qu'à quelque chose que nous pouvons avoir tout de suite. La pratique de l'actualisation s'applique d'abord et surtout aux personnes qui décident de l'affectation de

ressources rares à un moment donné. De manière générale, une personne préférera avoir quelque chose maintenant plutôt que plus tard, même s'il existe quelques exceptions (la valeur de l'anticipation, par exemple). Il s'agit du principal argument qui justifie l'utilisation d'un taux d'actualisation positif. Mais, en général, l'utilisation d'un taux d'actualisation élevé conduit à la dégradation à long terme de la biodiversité et des écosystèmes. Par exemple, un taux d'actualisation de 5 % implique qu'une perte de biodiversité dans 50 ans sera évaluée à seulement 1/7e de sa valeur présente. Il existe une différence fondamentale entre le taux d'actualisation individuel à un moment donné et le taux d'actualisation social.

**Valeur économique totale (VET):** cadre permettant de considérer différents constituants de la valeur, y compris la valeur d'usage direct, la valeur d'usage indirect, la valeur d'option, la valeur de quasi-option et la valeur d'existence. (TEEB 2010).

**Valeur d'existence:** valeur que les individus accordent au fait de savoir qu'une ressource existe même s'ils ne l'utilisent jamais (connue parfois aussi sous le nom de valeur de conservation ou valeur d'usage passif). (TEEB 2010).

**Valeur d'usage:** valeur tirée de l'utilisation ou du potentiel d'utilisation d'une ressource. Il s'agit de la somme nette des valeurs d'usage direct, des valeurs d'usage indirect et des valeurs d'option. (TEEB 2010).

**Valeur d'usage directe (d'écosystèmes):** bénéfices tirés des services rendus par un écosystème et utilisés directement par un acteur économique. Les utilisations peuvent inclure une consommation (récolte de biens par exemple) ou non (beauté du paysage par exemple). (TEEB 2010).

**Valeur d'usage indirect (d'écosystèmes):** bénéfices tirés des biens et services rendus par un écosystème et utilisés indirectement par un acteur économique. Par exemple, la purification de l'eau potable filtrée par les sols. (TEEB 2010).

**Valeur hors consommation:** bénéfices ayant une origine autre que l'utilisation directe ou indirecte. (TEEB 2010).

**Volonté de payer:** estimation du nombre de personnes prêtes à payer en échange d'un certain état ou bien pour lequel il n'y a normalement pas de prix du marché (par exemple, volonté de payer pour la protection d'une espèce en danger). (TEEB 2010).

## Références

- Ash et al (2010)**: Ecosystems and Human Well-Being. A Manual for Assessment Practitioners.
- Barbier, E.B. (1989)**: The Economic Value of Ecosystems:1 –Tropical Wetlands. LEEC Gatekeeper Series 89-02. London Environmental Economics Centre, London.
- Bassi, L. (2002)**: Valuation of land use and management impacts on water resources in the Lajeado São José micro-watershed, Chapecó, Santa Catarina State, Brazil. Prepared for e-workshop on Land-Water Linkages in Rural Watersheds: Case Study Series. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.
- BMZ (2010)**: Biodiversity in German Development Cooperation.
- DEFRA (2007)**: An introductory guide to valuing ecosystem services. London.
- Emerton, L. (2000)**: Using Economic Incentives for Biodiversity Conservation. International Union for the Conservation of Nature (IUCN) Eastern Africa Regional Office, Nairobi.
- Emerton, L. (2007)**: Economic Assessment of Ecosystems as Components of Water Infrastructure. Water: Journal of the Australian Water Association, December 2007: 25-28.
- Emerton, L. (2008)**: Investing in ecosystems as poverty reduction infrastructure. IUCN. Gland.
- Emerton, L. (2011)**: Economic Analysis of Ecosystem Services in the Mekong Basin. Report prepared for WWF Greater Mekong Programme, Bangkok.
- Emerton, L. and Howard, G. (2008)**: A Toolkit for the Economic Analysis of Invasive Species. Global Invasive Species Programme, Nairobi.
- Emerton, L. and L.D.C.B. Kekulandala (2003)**: Assessment of the Economic Value of Muthurajawela Wetland, Occasional Papers of IUCN Sri Lanka No.4.
- Emerton, L., and Bos, E. (2004)**: Value: Counting Ecosystems as Water Infrastructure. International Union for the Conservation of Nature (IUCN), Gland.
- Emerton, L., N. Erdenesaikhan, B. De Veen, D. Tsogoo, L. Janchivdorj, P. Suvd, B. Enkhtsetseg, G. Gandolgor, Ch. Dorisuren, D. Sainbayar, and A. Enkhbaatar (2009)**: The Economic Value of the Upper Tuul Ecosystem. Mongolia Discussion Papers, East Asia and Pacific Sustainable Development Department. Washington, D.C.: World Bank.
- Fisher et al. (2009)**: Defining and classifying ecosystem services for decision making. Ecological Economics 68: 643-653.
- Gerrard, P. (2004)**: Integrating Wetland Ecosystem Values into Urban Planning: The Case of That Luang Marsh, Vientiane, Lao PDR, IUCN – The World Conservation Union Asia Regional Environmental Economics Programme and WWF Lao Country Office, Vientiane.
- GTZ (2004)**: Natural Resources and Governance: Incentives for Sustainable Resource Use. Manual. Eschborn.
- GTZ (2008)**: Result Based Monitoring. Manual. Eschborn.
- GTZ (2009)**: Capacity WORKS – The Management Model for Sustainable Development. Eschborn
- Hanna, S. and Munasinghe, M. (1995)**: Property rights and the environment. Social and ecological issues. The Beijer international Institute of Ecological Economics and the World Bank.
- Hanson, C., J. Ranganathan, C. Iceland, and J. Finisdore (2008)**: The Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change. Washington, DC: World Resources Institute.
- Isakson, R. (2002)**: Payment for Environmental Services in the Catskills: A Socio-economic Analysis of the Agricultural Strategy in New York City's Watershed Management Plan. PRISMA: San Salvador, El Salvador.
- IUCN, TNC, World Bank (2004)**: How much is an Ecosystem Worth.
- Land & Water Australia (2005)**: Making economics work for biodiversity conservation. Canberra.
- McNeely et al. (2009)**: The Wealth of Nature – Ecosystem Services, Biodiversity, and Human Well-Being. Arlington.
- Millennium Ecosystem Assessment (2003)**: Ecosystems and Human Well-being: Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment. Washington DC.



**Millennium Ecosystem Assessment (2005):** Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington DC.

**OECD (2008):** Strategic Environmental Assessment and Ecosystem Services. DAC Network on Environment and Development Co-operation (ENVIRONET), Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Paris.

**Pearce, W. D and Turner, R.K. (1990):** Economics of natural resources and the environment Harvester Wheatsheaf, London.

**Ranganathan, J., Irwin, F. and Procope Repinski, C. (2009):** Banking on Nature's Assets. Washington, DC: World Resources Institute.

**Reid, W.V. (2001):** Capturing the value of ecosystem services to protect biodiversity. In: Chichilnisky, G., Daily, G.C., Ehrlich, P., Heal, G. and Miller, J.S. (eds.). Managing human-dominated ecosystems. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.

**Rodríguez, J. P., Beard, T. D., Agard, J. R. B., Bennett, E., Cork, S., Cumming, G., Deane, D., Dobson, A. P., Lodge, D. M., Mutale, M., Nelson, G. C., Peterson, G. D., Ribeiro, T., Carpenter, S. R., Pingali, P. L., Bennett, E. M., and M. B. Zurek. (2005):** Chapter 12: Interactions among ecosystem services. In Ecosystems and Human Well-Being: Scenarios: Findings of the Scenarios Working Group. Millennium Ecosystem Assessment Series Vol. 2, Island Press, Washington DC.

**Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2004):** The Ecosystem Approach, (CBD Guidelines) Montreal.

**Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010):** Ecosystem Goods and Services in Development Planning: A Good Practice Guide. Montreal.

**TEEB reports (available at [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org)):**

- TEEB (2008): The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An Interim Report. European Commission. Brussels.
- TEEB (2009): The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Climate Issues Update.
- TEEB (2009): The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers.
- TEEB (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Business.
- TEEB (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local and Regional Policy Makers.
- TEEB (2010): The Economics of Ecosystems and Bio-

diversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB.

- TEEB Foundations (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan. London.

**Turpie, J., Smith, B., Emerton, L. and Barnes, J. (1999):** The Economic Value of the Zambezi Basin Wetlands. Canadian International Development Agency (CIDA), Printed by University of Cape Town.

**UK National Ecosystem Assessment (2011):** The UK National Ecosystem Assessment: Synthesis of the Key Findings. UNEP-WCMC, Cambridge.

**UNDP and UNEP (2008):** Making the Economic Case: A Primer on the Economic Arguments for Mainstreaming Poverty-Environment Linkages into Development Planning. UNDP-UNEP Poverty-Environment Initiative, Nairobi.

**UNEP-WCMC (2011):** Developing ecosystem service indicators: Experiences and lessons learned from sub-global assessments and other initiatives. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montréal, Canada. Technical Series No. 58.

**WBCSD (2009a):** Corporate Ecosystem Valuation: A scoping study. World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Geneva.

**WBCSD (2009b):** Corporate Ecosystem Valuation: building the business case. World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Geneva.

**WBCSD, PWC, ERM, IUCN (2011):** Guide to Corporate Ecosystem Valuation – A framework for improving corporate decision-making. World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Switzerland.

**WBCSD, WRI and Meridian Institute (2008):** Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change. World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Geneva and World Resources Institute (WRI), Washington DC.

**World Bank (2004):** Assessing the economic value of ecosystem valuation. Washington DC.

**WRI (2007):** Restoring Nature's Capital – An Action Agenda to Sustain Ecosystem Services. Washington DC.

**WRI (2008):** Ecosystem Services – A Guide for Decision-Makers. Washington DC.

## PARTIE 4

# Annexe – Informations, outils, etc.





# Informations utiles et outils pour les étapes 1 et 2

**Tableau 7** Liste de contrôle des services écosystémiques

Service	Sous-catégorie	Définition	Exemples
Services d'approvisionnement : biens ou produits issus des écosystèmes			
Nourriture	Cultures	Plantes cultivées ou produits agricoles récoltés par des personnes pour être consommés par des êtres humains ou par des animaux sous forme d'aliments.	Céréales Légumes Fruits
	Animaux d'élevage	Animaux élevés en vue de leur consommation ou de leur utilisation domestique ou commerciale.	Volailles Cochons Bovins
	Pêche	Poissons sauvages capturés au moyen de chaluts ou de méthodes autres que l'élevage.	Morue Crabes Thon
	Aquaculture	Poissons, crustacés et/ou plantes qui sont élevés ou cultivés dans des mares, des systèmes clos et autres formes de confinements d'eau douce ou d'eau salée en vue d'être ramassés.	Crevettes Huîtres Saumon
	Aliments sauvages	Espèces animales et végétales comestibles récoltées ou capturées dans la nature.	Fruits et noix Champignons Gibier
Fibres	Fibres de bois	Produits à base d'arbres récoltés dans les écosystèmes des forêts naturelles, les plantations ou les terrains non boisés.	Bois rond industriel Pâte de bois Papier
	Autres fibres	Fibres non ligneuses et non combustibles extraites de l'environnement naturel à des fins diverses.	Textiles (vêtements, linge de maison, accessoires) Cordage (ficelle, corde)
Combustible issu de la biomasse (combustible bois)	Matériaux biologiques issus d'organismes (végétaux et animaux) vivants ou ayant péri récemment, utilisés comme source d'énergie.	Bois de combustion et charbon Céréales pour la production d'éthanol Déjections animales	
Eau douce	Étendues d'eau intérieures, nappes phréatiques, eaux de pluie et eaux de surface destinées à des usages domestiques, industriels et agricoles.	Eau douce utilisée comme boisson ou pour le nettoyage, le refroidissement, les processus industriels, la production d'électricité ou le transport.	
Ressources génétiques	Gènes et informations génétiques utilisés pour la reproduction animale, l'amélioration des plantes et la biotechnologie.	Gènes utilisés pour améliorer la résistance des cultures.	
Produits biochimiques, médicaments naturels et produits pharmaceutiques	Médicaments, biocides, compléments alimentaires et autres éléments biologiques issus des écosystèmes et destinés à une utilisation commerciale ou domestique.	Échinacée, ginseng, ail Paclitaxel utilisé pour fabriquer des médicaments contre le cancer Extraits d'arbres utilisés pour lutter contre les parasites.	
Services de régulation : les services de régulation sont les bénéfiques que procure un écosystème en contrôlant les processus naturels			
Régulation de la qualité de l'air	Influence que les écosystèmes ont sur la qualité de l'air en émettant des produits chimiques dans l'atmosphère (en servant de « source ») ou en extrayant des produits chimiques de l'atmosphère (en servant de « puits »).	Les lacs servent de puits pour les émissions industrielles de composés de soufre Les feux de végétation émettent des particules, de l'ozone troposphérique et des composés organiques volatils	



Régulation du climat	Mondial	Influence que les écosystèmes ont sur le climat mondial en émettant des gaz à effet de serre ou des aérosols dans l'atmosphère ou en absorbant les gaz à effet de serre ou les aérosols présents dans l'atmosphère.	Les forêts fixent et stockent le dioxyde de carbone. Les bovins et les rizières émettent du méthane.
	Régional et local	Influence que les écosystèmes ont sur la température, les précipitations et autres facteurs climatiques locaux ou régionaux.	Les forêts peuvent avoir un impact sur les niveaux de précipitation régionaux. Les lacs régulent les niveaux d'humidité et ont une influence sur la fréquence des gelées, un critère important pour l'agriculture.
	Fixation du carbone	Fonction de puits pour l'extraction du dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère.	L'agrandissement des superficies de forêt boréale permet d'accroître le puits. La déforestation dans les régions tropicales réduit le puits. Fixation du carbone dans les océans.
Régulation de l'eau		Influence que les écosystèmes ont sur la rapidité et l'ampleur du ruissellement, des inondations et du rechargement des nappes phréatiques, particulièrement en termes de potentiel de stockage d'eau de l'écosystème ou du paysage.	Les sols perméables facilitent le rechargement des nappes phréatiques. Les zones humides et les zones d'épandage naturel des crues retiennent l'eau (ce qui peut atténuer les inondations lors des crues) en réduisant la nécessité de mettre en place des infrastructures techniques de contrôle des inondations.
Régulation de l'érosion		Rôle que le couvert végétal joue dans la capacité de rétention du sol.	La végétation, telle que l'herbe et les arbres, empêche l'érosion due au vent et à la pluie et l'envasement des cours d'eau. Sur les pentes, les forêts maintiennent les sols en place, évitant les glissements de terrain.
Purification de l'eau et traitement des déchets		Rôle que les écosystèmes jouent dans la filtration et la décomposition des déchets organiques et des polluants dans l'eau ; assimilation et détoxification des composés par les processus du sol et du sous-sol.	Les zones humides éliminent les polluants nocifs de l'eau en piégeant les métaux et les matières organiques. Les microbes du sol dégradent les déchets organiques et limitent leur nocivité.
Régulation des maladies		Influence que les écosystèmes ont sur l'incidence et l'abondance des pathogènes humains.	Certaines forêts intactes limitent la quantité d'eaux stagnantes (zones de reproduction des moustiques), ce qui permet de réduire la prévalence du paludisme.
Régulation des parasites		Influence que les écosystèmes ont sur la prévalence des maladies et des parasites pour les cultures et les animaux d'élevage.	Les prédateurs vivants dans les forêts avoisinantes (chauve-souris, crapauds et serpents) mangent les parasites des cultures.
Pollinisation		Rôle que les écosystèmes jouent dans le transfert du pollen entre les parties mâle et femelle des plantes.	Les abeilles des forêts avoisinantes pollinisent les cultures.
Régulation des catastrophes naturelles		Capacité des écosystèmes à limiter les dommages provoqués par les catastrophes naturelles telles que les ouragans et à limiter la fréquence et l'intensité naturelles des incendies.	Les forêts de mangrove et les récifs coralliens protègent les côtes des tempêtes violentes. Les processus de décomposition biologique limitent la quantité de combustible susceptible d'alimenter les incendies.
Services culturels: bénéfiques non matériels tirés des écosystèmes			
Loisirs et écotourisme		Plaisirs récréatifs que les gens tirent des écosystèmes naturels ou cultivés.	Randonnée, camping, ornithologie et safaris.
Valeurs spirituelles, religieuses et éthiques		Valeurs spirituelles, religieuses, esthétiques, intrinsèques, existentielles ou autres que certaines personnes associent aux écosystèmes, aux paysages ou aux espèces.	Plénitude spirituelle tirée des terres et des rivières sacrées. Croyance selon laquelle toutes les espèces doivent être protégées quelle que soit leur utilité pour les populations (« la biodiversité pour la biodiversité »).
Valeurs esthétiques		Beauté et valeurs esthétiques de la nature sous toutes ses formes.	Beauté de la nature, qu'il s'agisse d'une molécule, d'une fleur ou d'une forêt.
Services de soutien: services écosystémiques indispensables à l'existence de tous les autres services écosystémiques et au maintien de la vie sur Terre. Les services de soutien diffèrent des autres catégories de services dans la mesure où leurs impacts sur les populations sont indirects.			
Production primaire		Formation d'éléments biologiques par les plantes, certains protistes et certaines bactéries, au moyen de la photosynthèse et de l'assimilation des nutriments.	Les algues transforment la lumière du soleil et les nutriments en biomasse, et forment ainsi la base de la chaîne alimentaire dans les écosystèmes aquatiques.
Production d'oxygène atmosphérique		Processus de production d'oxygène par les plantes, les algues vertes et les cyanobactéries.	Les algues vertes et les cyanobactéries des environnements marins fournissent environ 70 % de l'oxygène libre produit sur Terre, le reste étant produit par des plantes terrestres.

Cycle des nutriments	Rôle que les écosystèmes jouent dans le flux et le recyclage des nutriments (p. ex. azote, soufre, phosphore, carbone) par l'intermédiaire de processus tels que la décomposition et/ou l'absorption.	La décomposition de la matière organique participe à la fertilité des sols.
Formation et rétention des sols	La formation des sols est le résultat de l'effet combiné de processus physiques, chimiques, biologiques et anthropogéniques sur le matériau d'origine.  Les sols possèdent aussi une capacité de rétention des nutriments et de l'eau.	L'altération de la roche-mère produit le matériau d'origine à partir duquel les sols sont formés.
Cycle de l'eau	Flux d'eau à travers les écosystèmes sous forme solide, liquide ou gazeuse.	Transfert de l'eau entre les sols et les plantes, les plantes et l'air, l'air et la pluie.
Habitat	Les habitats fournissent tout ce dont une plante ou un animal a besoin pour survivre: aliments, eau et abri. Chaque écosystème offre différents habitats qui peuvent être essentiels pour le cycle de vie d'une espèce.	Les espèces migratoires, notamment les oiseaux, les poissons, les mammifères et les insectes, dépendent toutes d'écosystèmes différents pendant leurs migrations.

Source: d'après WRI/WBCSD 2008



## Informations utiles et outils pour l'étape 3

**Tableau 8 Mesures et indicateurs de la biodiversité et des services écosystémiques**

Catégorie	Exemples
Indicateurs de la diversité	Diversité, abondance et endémisme des espèces Diversité bêta (renouvellement des espèces), phylogénétique, génétique, fonctionnelle.
Indicateurs de la quantité	Ampleur et répartition géographique des espèces et des écosystèmes Abondance/taille de la population Biomasse/production primaire nette
Indicateurs des conditions	Espèces/écosystèmes menacés Liste rouge Connectivité et fragmentation des écosystèmes (indice de dimension fractale, « core area index », connectivité, « patch cohesion »)
Indicateurs des pressions	Changement d'occupation des sols Changement climatique Pollution et eutrophisation (évaluation de la teneur en nutriments) Indicateurs de l'empreinte humaine (appropriation humaine de la productivité primaire nette – HANPP, indice Planète Vivante (LPI), dette écologique). Niveaux d'utilisation (« harvesting abstraction ») Espèces envahissantes étrangères
Indicateurs des services d'approvisionnement	Production de bois, de combustible, de fibre, d'animaux d'élevage et de poisson Gibier prélevé Plantes médicinales cueillies Débit et régulation de l'eau Besoins en infrastructures biologiques pour les loisirs basés sur la nature
Indicateurs des services de régulation	Fixation du carbone, production et régulation des débits d'eau, régulation des catastrophes naturelles, assimilation des déchets, régulation de l'érosion, protection des sols, régulation des maladies, pollinisation, lutte contre les parasites
Indicateurs des services culturels	Loisirs, revenus ou chiffres du tourisme, valeurs spirituelles, valeurs esthétiques

Source: TEEB Fondements 2010

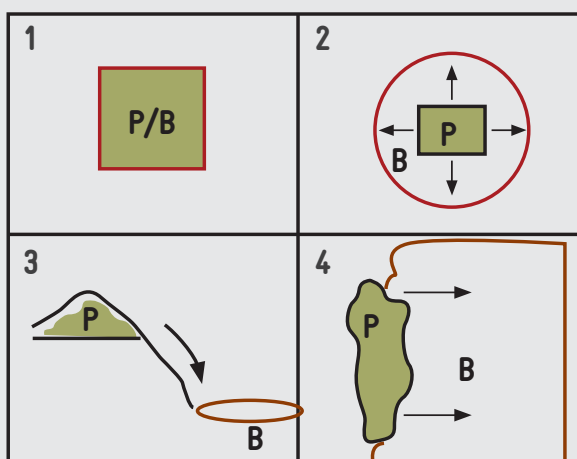
**Figure 7** Enjeux de l'évaluation des services écosystémiques

Lors de l'évaluation de l'état actuel et des tendances d'évolution des services écosystémiques, il est important de bien comprendre l'échelle, le schéma spatial et la chronologie des flux de services pour pouvoir mettre en place des interventions de gestion et des politiques environnementales plus efficaces. Tout d'abord, les services écosystémiques ne sont ni homogènes, ni statiques. Ils sont hétérogènes dans l'espace et ils évoluent au fil du temps.

En classant ainsi les services écosystémiques, on tient compte de caractéristiques telles que la dynamique spatio-temporelle des écosystèmes :

1. La variation spatiale et temporelle du flux d'énergie détermine l'emplacement et la productivité des écosystèmes (p. ex., la température et les précipitations influencent largement l'abondance et la répartition de la biodiversité dans un paysage donné) ;
2. La mise à disposition de services par les écosystèmes dépend de la configuration spatiale des écosystèmes (p. ex., le type de végétation et son emplacement ont une influence sur l'approvisionnement en eau, le transport des nutriments et certains services culturels) ;
3. « [TRADUCTION] Les services écosystémiques ne déclinent pas ou ne s'améliorent pas de manière linéaire et prévisible. Il leur arrive de suivre naturellement des cycles successifs d'effondrement et de renouvellement. » (WRI 2008)
4. La configuration spatiale de l'occupation des sols peut avoir un impact sur les schémas et sur les processus écologiques. Par exemple, les changements dans la structure du paysage peuvent modifier (de manière négative) le transport et la transformation des nutriments, la persistance des espèces et la biodiversité, et favoriser le développement d'espèces envahissantes.
5. Les impacts dus à la modification des écosystèmes (par exemple, la déforestation) varient fortement en fonction du site, et l'intensité de l'impact (inondations, etc.) dépend du destinataire (p. ex. taille/emplacement de la communauté le long de la zone inondable).

Les décisions de gestion doivent également tenir compte de la « disparité spatiale » entre la zone où le service écosystémique est produit et la zone qui en bénéficie. La figure suivante indique les relations spatiales qui peuvent exister entre les zones de production des services (P) et les zones qui en bénéficient (B).

**Figure 8** Disparité spatiale entre les zones de production des services et les zones qui en bénéficient

Source: Fisher et al, 2009

Dans le carré 1, le service est produit et utilisé au même endroit (par exemple, formation des sols, apport de matières premières). Dans le carré 2, le service est fourni dans toutes les directions et bénéficie à la zone environnante (par exemple, pollinisation, fixation du carbone). Les carrés 3 et 4, quant à eux, concernent les services qui fournissent des bienfaits dans une direction précise. Dans le carré 3, les zones en aval bénéficient des services mis à disposition dans les zones situés en amont, par exemple, les services de régulation de l'eau fournis par les pentes boisées. Dans le carré 4, l'unité qui fournit le service pourrait, par exemple, être une zone humide côtière qui protège la côte contre les tempêtes et les inondations.

## Figure 9 Choix de la bonne méthode d'évaluation

Le choix de la méthode d'évaluation doit tenir compte des éléments suivants

- Objectif de l'évaluation – que voulez faire des résultats/à quoi voulez-vous aboutir ?
- Niveau de précision nécessaire – quel doit être le niveau de détail de votre évaluation ?
- Ressources financières et ressources en personnel disponibles – qu'est-il réaliste de faire dans les conditions données ?
- Compétences techniques requises – l'évaluation doit-elle être facile à reproduire, par exemple, à des fins de suivi ?
- Délai disponible – quand avez-vous besoin des résultats ?

**Tableau 9 Méthodes d'évaluation et leur utilisation courante**

Outil	Description	Exemple d'utilisation
Télé-détection	Données provenant de satellites de télé-détection ou de photographies aériennes (LANDSAT, MODIS).	Évaluation de régions de grande superficie, utilisation des terres, répartition des zones humides, productivité primaire et autres attributs des terres. Il est possible de réaliser des observations répétées de la même zone et donc d'évaluer les tendances d'évolution.
Inventaires	Listes	Recenser les services écosystémiques (p. ex., types de services fournis par une zone humide), la biodiversité (p. ex., liste des espèces endémiques ou menacées, liste des habitats ou types de végétation) et les ressources naturelles (données sur l'emplacement et les quantités de services d'approvisionnement tels que l'eau, le bois, les produits agricoles et la pêche) pour un site donné. Les informations figurant dans les inventaires sont recueillies au moyen d'études de terrain (p. ex. marches d'étude, évaluations écologiques rapides), d'études biophysiques, de l'étude des dossiers et des bases de données historiques, d'études de paléontologie, etc.
Approches participatives et avis d'experts	Informations fournies par les groupes de parties prenantes, les experts scientifiques, les ateliers et les connaissances traditionnelles.	Collecte des formes de données non disponibles dans les publications scientifiques (p. ex., issues des connaissances traditionnelles et autochtones). Comble les lacunes en matière d'informations qualitatives sur les écosystèmes. Apporte de nouvelles perspectives, de nouvelles connaissances et de nouveaux modes de valorisation pour l'évaluation. Approches: ateliers pour groupes de travail, entretiens semi-structurés avec des informateurs clés, théâtre interactif, cartographie participative, classement et notation (p. ex., en demandant aux membres de la communauté d'utiliser un certain nombre de cailloux pour noter la qualité de l'eau dans différentes zones gérées selon des modes différents sur une période donnée), grandes tendances, arbres des problèmes, jeux de rôles et calendriers saisonniers.
Évaluation économique	L'évaluation économique est une technique utilisée pour attribuer une valeur monétaire aux bienfaits que les écosystèmes et leurs services apportent aux êtres humains.	La valeur économique est exprimée sous forme monétaire ce qui permet de disposer d'un indicateur commun pour mesurer les bienfaits procurés par différents services. Plusieurs techniques sont utilisées pour l'évaluation économique des services (voir l'étape 5 pour plus d'informations).
Évaluation des écosystèmes d'entreprise	L'évaluation des écosystèmes d'entreprise est une innovation mise au point par le Conseil mondial des entreprises pour le développement durable (WBCSD) à destination des entreprises et du secteur privé. Elle peut être utilisée pour évaluer les opérations de l'entreprise mais aussi celles des fournisseurs, des clients et d'autres parties prenantes. Pour de plus amples informations, consultez WBCSD 2011.	L'évaluation des écosystèmes d'entreprise est un processus qui permet de prendre des décisions commerciales éclairées en évaluant de manière explicite à la fois la dégradation des écosystèmes et les bénéfices apportés par les services écosystémiques. En donnant une valeur aux écosystèmes, l'entreprise vise à améliorer ses performances sociales et environnementales ainsi que son résultat net. Grâce à cette évaluation, il est plus facile de prendre des décisions relatives aux écosystèmes, décisions qui deviennent plus difficiles à contester, ce qui vient renforcer les stratégies de développement durable et leurs résultats.
Indicateurs (supplémentifs)	<p>Un indicateur est une construction scientifique qui utilise des données pour mesurer l'état actuel et les tendances d'évolution des services écosystémiques, des facteurs de changement ou du bien-être humain (EM 2003).</p> <p>Les indicateurs des services écosystémiques doivent en principe toujours transmettre des informations au sujet des flux de services. Les flux de bienfaits de certains services de régulation et services culturels étant difficiles à mesurer, il est parfois nécessaire d'avoir recours à des indicateurs supplémentifs. Un indicateur supplétif est une mesure de substitution utilisée pour fournir des informations sur le secteur concerné lorsqu'il n'est pas possible de mesurer directement le résultat.</p>	<p>Les indicateurs permettent des comparaisons spatiales et temporelles entre des valeurs. Les indicateurs d'état des écosystèmes peuvent aider les décideurs politiques à mieux comprendre l'impact de leurs décisions et de leurs politiques sur le flux de services. Parmi les exemples d'indicateurs d'état des écosystèmes figurent la superficie des forêts, les taux de nutriments dans les ruisseaux et la prévalence d'espèces non natives.</p> <p>Parmi les exemples d'indicateurs supplémentifs, citons le rendement de blé produit sur un hectare de terre, la quantité de nutriments éliminée du ruissellement agricole par les zones humides, les kilomètres cube d'eau stockés dans une forêt ou les revenus du tourisme perçus par une communauté côtière.</p>
Systèmes d'information géographique	Logiciels qui cartographient et analysent des données géographiques numérisées (ArcGIS, ArcView, IDRISI).	Analyse des modifications temporelles des écosystèmes. Évaluation des caractéristiques spatiales telles que la distance, la taille des parcelles et la forme. Intégration des informations sur l'occupation des sols provenant de différentes sources. Superposition d'informations sociales, économiques et écologiques. Corrélation entre les tendances d'évolution des services écosystémiques et les changements dans l'utilisation des terres. Analyse des compromis entre la mise à disposition des services écosystémiques et les mesures de développement. Interface graphique avec modèles spatiaux des processus écosystémiques et des résultats des scénarios.

Modèles écologiques	Les modèles sont des représentations simplifiées de la réalité. Il s'agit d'expressions mathématiques qui représentent les interactions complexes entre les composants physiques, biologiques et socio-économiques des écosystèmes (SWAT, IMAGE, IMPACT, WaterGAP, EcoPath, Ecosim).	Comblent les lacunes des données existantes ; quantifier les effets des décisions de gestion sur l'état des services écosystémiques ; établir une projection à long terme des effets des modifications des écosystèmes ; évaluer les effets de certains facteurs et scénarios sur les écosystèmes et sur la mise à disposition des services écosystémiques (p. ex., simuler l'évolution du stockage du carbone dans différents scénarios d'utilisation des terres) ; explorer les liens qui existent entre les différents éléments d'un même système.
INVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs)	<p>INVEST est un outil qui permet de modéliser et d'établir la cartographie de la livraison, la distribution et la valeur économique des services écosystémiques. Il permet aux décideurs d'évaluer les compromis des différentes alternatives possibles et d'identifier les secteurs dans lesquels des investissements en capital naturel pourraient permettre d'améliorer le développement humain et la conservation des écosystèmes terrestres, d'eau douce et marins.</p> <p>Pour plus d'informations : <a href="http://www.naturalcapitalproject.org/InVEST.html">www.naturalcapitalproject.org/InVEST.html</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les organisations œuvrant dans le secteur de la conservation peuvent utiliser InVEST pour concilier leur mission de protection de la biodiversité avec des activités qui améliorent les conditions de vie humaine.</li> <li>• Les entreprises telles que les usines d'embouteillage, les sociétés de production de bois et les compagnies des eaux peuvent utiliser InVEST pour décider des investissements à réaliser de manière à protéger leurs chaînes d'approvisionnement.</li> <li>• Les organismes gouvernementaux peuvent utiliser InVEST pour trouver le meilleur moyen de gérer les terres et les eaux afin d'offrir un mélange optimal de bienfaits aux populations ou pour concevoir des programmes d'octroi de permis et d'atténuation garantissant des bénéfices durables pour la société.</li> </ul>
ARIES (Artificial Intelligence for Ecosystem Services)	<p>ARIES est une technologie basée sur Internet qui a pour vocation d'aider les utilisateurs du monde entier à évaluer rapidement les services écosystémiques. Elle facilite ainsi la prise des décisions environnementales et les rend plus efficaces. ARIES est un logiciel open source.</p> <p>Pour plus d'informations : <a href="http://www.ariesonline.org">www.ariesonline.org</a></p>	<p>ARIES peut aider :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à planifier la conservation en identifiant les secteurs essentiels qui permettront de protéger le flux des services écosystémiques ;</li> <li>• les entreprises à limiter leur responsabilité ;</li> <li>• à relier les habitats marins et terrestres en tenant compte des flux biophysiques des services écosystémiques ;</li> <li>• à générer des scénarios permettant d'étudier les changements intervenus dans l'utilisation et la mise à disposition des services écosystémiques sur la base de l'évolution de l'offre ou de la demande.</li> </ul>
MIMES (Multiscale Integrated Models of Earths Systems)	<p>Ensemble de modèles qui permet d'apprécier les contributions des services écosystémiques en quantifiant les effets de l'évolution des conditions environnementales liées aux changements intervenus dans l'utilisation des terres. MIMES a pour objectif de mettre en lumière la valeur des services écosystémiques et d'aider les décideurs à prendre des décisions de gestion plus éclairées.</p> <p>Pour plus d'informations : <a href="http://www.uvm.edu/giee/mimes">www.uvm.edu/giee/mimes</a></p>	<p>Aide les responsables de la gestion des écosystèmes à apprécier rapidement la dynamique des services écosystémiques, à comprendre le lien qui existe entre les services de ces écosystèmes et le bien-être humain, et à déterminer de quelle manière leur fonction et leur valeur peuvent changer en fonction de différents scénarios de gestion. Apporte des arguments économiques aux responsables de l'utilisation des terres pour approcher la question de la conservation des écosystèmes comme une forme de développement économique. Le modèle facilite la mesure quantitative des effets des services écosystémiques sur le bien-être humain.</p>
Corporate Ecosystem Service Review	<p>Mis au point par le WBCSD (Conseil mondial des entreprises pour le développement durable) et par le WRI (Institut mondial des ressources), cet outil d'évaluation des services rendus par les écosystèmes aux entreprises propose une approche graduelle permettant d'identifier les risques et les opportunités que présente la modification des écosystèmes pour les entreprises.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez le WBCSD, le WRI et le Meridian Institute 2008 ainsi que le site <a href="http://www.wri.org/ecosystems/esr">www.wri.org/ecosystems/esr</a></p>	<p>Cet outil offre aux dirigeants d'entreprise une approche proactive pour faire le lien entre la modification des écosystèmes et leurs objectifs commerciaux. Il introduit l'évaluation des services rendus par les écosystèmes aux entreprises, une méthode structurée qui permet aux entreprises d'élaborer des stratégies afin de gérer les risques et les opportunités qui résultent de leurs liens de dépendance et d'impact avec les écosystèmes. Cet outil permet d'élaborer des stratégies d'entreprise et d'améliorer les systèmes de gestion environnementale existants.</p>
CITYGreen	<p>CITYGreen a été mis au point par American Forest. Il s'agit d'un outil basé sur le SIG qui permet aux urbanistes d'intégrer les bienfaits de la forêt urbaine dans la prise de décision.</p> <p>Le logiciel réalise des analyses statistiques complexes des services écosystémiques et crée des cartes et des rapports faciles à comprendre.</p> <p>Pour plus d'informations : <a href="http://www.americanforests.org/productsandpubs/citygreen">www.americanforests.org/productsandpubs/citygreen</a></p>	<p>Les architectes paysagistes peuvent utiliser CITYGreen pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyser les services écosystémiques à différentes échelles ;</li> <li>• analyser un site particulier en utilisant soit les données géoréférencées relatives aux sols et aux conditions climatiques qui sont fournies avec le programme, soit des données apportées par l'utilisateur au sujet des conditions locales ;</li> <li>• modéliser l'impact environnemental et économique de différentes utilisations des sols et de différents scénarios de développement, ainsi que la future croissance des arbres ;</li> <li>• calculer les bénéfices monétaires, par exemple en termes de ruissellement des eaux de pluie, de qualité de l'air, de qualité de l'eau, de stockage et de fixation du carbone, en fonction des conditions locales.</li> </ul>

BGIS (SIG de la biodiversité)	BGIS est un outil de cartographie basé sur Internet qui fournit des informations gratuites sur la biodiversité et qui a pour but d'aider les décideurs et les responsables de l'aménagement du territoire en Afrique du Sud.  Il offre aussi d'autres outils tels que des outils de cartographie interactifs pour analyser et appliquer les informations disponibles sur la biodiversité.  Pour plus d'informations : <a href="http://www.bgis.sanbi.org">www.bgis.sanbi.org</a>	La cartographie interactive en ligne permet aux utilisateurs de lancer des requêtes et de réaliser des analyses sur les cartes. Les utilisateurs peuvent également placer des annotations sur leurs cartes, créer ou télécharger leurs propres fichiers de forme, marquer des localités, sauvegarder leurs sessions de cartographie et les envoyer par e-mail au moyen d'un lien sécurisé et créer de jolies cartes.
Boîte à outils de la planification de la biodiversité	Cette boîte à outils a été mise au point par l'Association des écologistes du gouvernement local (ALGE) pour le Royaume-Uni. Il s'agit d'un projet en évolution constante. Il utilise des cartes interactives qui contiennent un certain nombre de scénarios animés montrant comment intégrer la biodiversité dans différents types de développement et dans différentes situations d'aménagement du territoire.  Pour plus d'informations : <a href="http://www.biodiversityplanningtoolkit.com">www.biodiversityplanningtoolkit.com</a>	Cet outil peut servir de point de départ à quiconque recherche des conseils sur l'intégration de la biodiversité et de la géodiversité dans différents types de développement, en tenant compte des implications juridiques et politiques liées à chaque situation rencontrée.

Source : d'après MA 2005, WRI 2008 et TEEB D2 2010

**Tableau 10 Exemples de compromis des services écosystémiques**

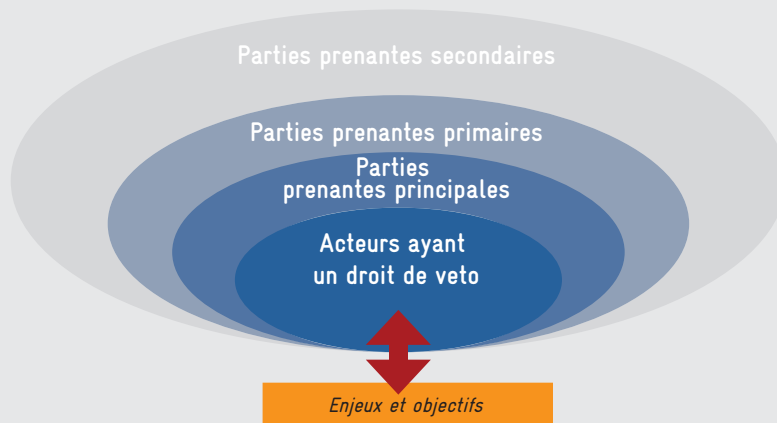
Décision	Objectif	Populations gagnantes	Services écosystémiques qui régressent	Populations perdantes
Augmentation d'un service aux dépens d'autres services				
Drainage de zones humides pour l'agriculture	Accroître les cultures, les animaux d'élevage	Agriculteurs, consommateurs	Régulation des catastrophes naturelles, filtration et traitement de l'eau	Communautés locales y compris les agriculteurs et certains utilisateurs d'eau douce en aval
Utilisation accrue des engrais	Améliorer les rendements des cultures	Agriculteurs, consommateurs	Pêche, tourisme (en raison des zones mortes créées par l'excès de nutriments)	Industrie de la pêche, communautés côtières, responsables du tourisme
Conversion de la forêt pour l'agriculture	Augmenter la production de bois (temporairement), les cultures, les animaux d'élevage et les biocarburants	Sociétés de production de bois, agriculteurs, consommateurs	Régulation du climat et de l'eau, lutte contre l'érosion, bois de coupe, services culturels	Communautés locales, communauté mondiale (changement climatique), cultures locales
Conversion d'écosystèmes et de leurs services en ressources construites				
Développement côtier	Accroître les investissements, créer des emplois	Économie locale, gouvernement, sociétés immobilières	Régulation des catastrophes naturelles, pêche (en raison de l'élimination des forêts de mangrove ou des zones humides).	Communautés côtières, industrie de la pêche (locale et étrangère), risques accrus pour les entreprises côtières
Développement immobilier en remplacement des forêts, des terres agricoles ou des zones humides	Accroître les investissements, créer des emplois	Économie locale, gouvernement, promoteurs immobiliers, acheteurs de maisons individuelles	Services écosystémiques liés aux écosystèmes éliminés	Communautés locales, propriétaires d'origine des terrains et communautés en aval
Concurrence entre différents utilisateurs pour des services limités				
Production accrue de biocarburants	Réduire la dépendance à l'énergie étrangère	Consommateurs d'énergie, agriculteurs, gouvernement	Utilisation des cultures pour les biocarburants et non pour l'alimentation	Consommateurs (hausse des prix des aliments), industrie de l'élevage
Utilisation accrue d'eau dans les communautés en amont	Développer les zones situées en amont	Communautés et industries en amont	Eau en aval	Communautés et industries en aval

Source : WRI 2008



## Informations utiles et outils pour l'étape 4

Figure 10 Cartographie des parties prenantes



Source : Capacity Works (GIZ 2009)

Figure 11 autres informations sur les caractéristiques des services écosystémiques, des parties prenantes et des règles

a) Les caractéristiques des services écosystémiques ont des répercussions sur les incitations d'utilisation les concernant. La capacité des institutions à régir le comportement des populations dépend aussi fortement de ces caractéristiques. La plupart du temps, les services écosystémiques sont groupés et il n'est pas toujours facile de déterminer à qui ils appartiennent. Il existe deux caractéristiques importantes liées au caractère physique des services : i) exclusion ou possibilité de limiter l'accès à un service et ii) rivalité de consommation ou soustraction.

La possibilité d'exclure d'autres personnes de l'exploitation de la ressource dépend non seulement des caractères physiques du service, mais aussi de facteurs de situation tels que l'emplacement (figure). Il est beaucoup plus facile de restreindre l'accès à un manguier situé dans mon jardin (je pourrais, p. ex., clôturer le jardin et ne laisser entrer que les personnes en qui j'ai confiance) qu'à un manguier qui pousse loin de ma maison. Ces caractéristiques peuvent être modifiées grâce à des changements tels que l'emplacement, la disponibilité de nouvelles ressources financières, l'introduction de nouvelles règles et la création de mécanismes d'application des lois. Mais tous ces changements nécessitent des ressources (temps, ressources humaines, ressources financières et autres).

Figure 12 Caractéristiques des biens

		Possibilité d'exclure d'autres de l'exploitation de la ressource	
		Oui	No
Rivalité portant sur la consommation	Oui	 bien privé	 bien communautaire
	No	 bien de club	 bien public

Source : Ostrom (1990), modifié

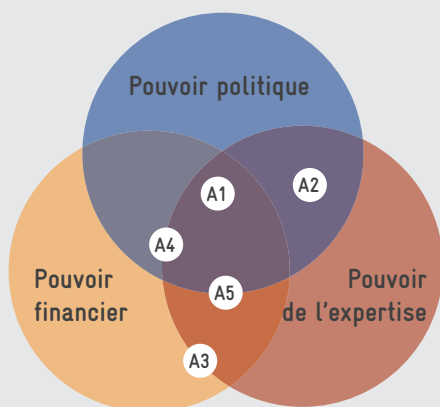
Source : GIZ (2004)

b) Les incitations dépendent également des caractéristiques des acteurs (institutions, organisations et populations locales). Il est important de connaître les caractéristiques des groupes qui ont une incidence sur les conditions et sur les tendances d'évolution des services écosystémiques, et de réfléchir à la manière dont ces caractéristiques influencent le comportement des utilisateurs. Cette évaluation peut se baser sur l'historique des groupes, sur leurs schémas d'interaction sociale (p. ex., conflits entre eux), sur des facteurs sociaux tels que l'ethnicité, sur des facteurs économiques tels que les stratégies de subsistance et sur des facteurs culturels tels que les croyances.

N'oubliez pas que les positions des uns et des autres sont étroitement liées à leurs intérêts et que ces derniers dépendent des besoins des différents acteurs. Ces besoins peuvent être matériels (revenus) ou sociaux (prestige). Les besoins matériels sont étroitement liés aux liens de dépendance et d'impact que les populations entretiennent avec les services écosystémiques. Les besoins peuvent être complémentaires les uns des autres (p. ex. l'industrie du bois élimine la forêt, puis le terrain est utilisé pour planter des palmiers destinés à la production d'huile de palme) ou concurrents (plantations de palmiers destinés à la production d'huile de palme contre sécurité alimentaire ou tourisme).

c) En outre, il est important de connaître les caractéristiques de la coordination sociale qui existe entre les acteurs, qui sont généralement appelées « règles ». Vous devez également déterminer si ces règles fonctionnent et quel genre d'incitations elles créent. N'oubliez pas que les règles existantes peuvent favoriser une surexploitation des ressources naturelles. Sachez aussi que la modification des règles nécessite du temps, du travail et de l'argent. En outre, les coûts prévus ont une influence sur le point de vue des gens lorsqu'ils doivent décider si les règles peuvent être modifiées ou non.

**Figure 13** Outil d'identification des principales parties prenantes



Source : Capacity Works (GTZ 2009)





# Informations utiles et outils pour l'étape 5

## Évaluation économique des services écosystémiques

L'évaluation économique est le processus qui consiste à attribuer une valeur monétaire aux biens et services écosystémiques. Elle quantifie les bienfaits que fournissent les écosystèmes ainsi que l'impact de la modification des écosystèmes sur le bien-être des populations.

Trois aspects de la valeur économique des écosystèmes doivent être étudiés :

- Les écosystèmes en tant que ressource – en tant que réserve de capital naturel<sup>1</sup> qui, si elle est préservée et gérée de manière durable, produit un
- Flux de biens et services ayant une valeur économique – le retour sur investissement de la conservation qui, à son tour, contribue à
- Des résultats économiques et humains positifs en matière de bien-être – les mesures et les indicateurs utilisés pour juger des progrès réalisés en termes de développement et de croissance économique.

La valeur économique est cruciale quand vient le moment de faire des choix économiques. L'estimation

des services écosystémiques et l'intégration de cette valeur économique dans les processus décisionnels peut permettre de :

- Évaluer les impacts des politiques de développement et des interventions politiques qui modifient l'état d'un écosystème et donc le bien-être humain ;
- Comparer le rapport coût-efficacité réel d'un investissement ou d'un projet ;
- Évaluer les compromis de différentes options de gestion des écosystèmes et choisir entre différents usages concurrents, p. ex., au niveau de l'utilisation des terres ;
- Évaluer la responsabilité des dommages causés à l'environnement.
- Créer des marchés pour les services écosystémiques afin de mobiliser des ressources financières, p. ex., marché mondial du carbone et paiement des services écosystémiques.
- Communiquer et sensibiliser le public à la contribution globale des services écosystémiques au bien-être social et économique.

## Différents types de valeurs économiques

Le plus facile et le plus utile pour évaluer les liens qui existent entre les services écosystémiques, les valeurs économiques et les résultats en termes de bien-être humain est d'associer deux cadres : d'une part, la valeur économique totale (VET), qui est souvent utilisée par les économistes, et d'autre part, le cadre « services écosystémiques-bien-être humain » présenté dans l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EEM), qui est largement utilisé par les décideurs et par les planificateurs responsables de la conservation.

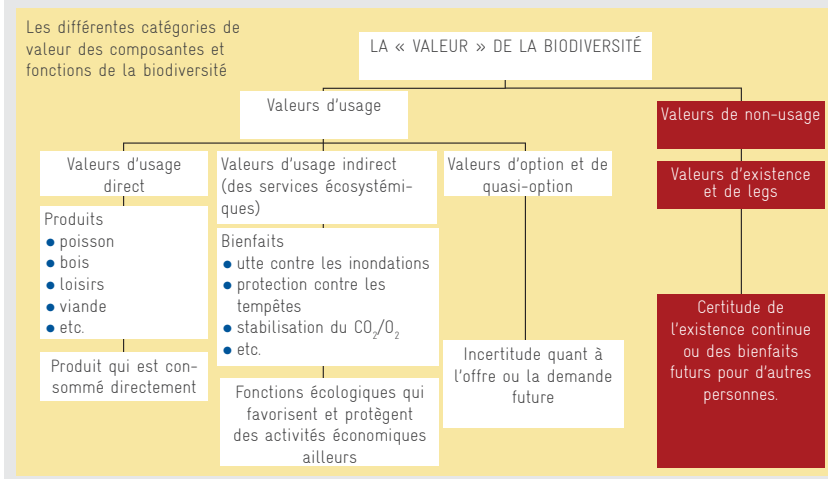
Depuis sa création à la fin des années 1980 et au début des années 1990 (Barbier 1989, Pearce et Turner 1990), la VET est devenue le moyen le plus largement utilisé par les économistes pour classer les valeurs des écosystèmes. La principale innovation de la VET tient dans sa volonté d'aller au-delà des simples marchandises commercialisées et tarifées auxquelles les économistes avaient tendance à limiter leur analyse, en

tenant également compte de la valeur économique de l'ensemble des biens et services liés aux écosystèmes. Bien qu'il ne soit pas facile d'estimer ces valeurs en l'absence de prix ou de marchés pour bon nombre de ces services écosystémiques, plusieurs méthodes ont été mises au point pour exprimer ces valeurs sous forme monétaire. Le cadre associe les valeurs d'usage et les valeurs de non-usage. Les valeurs d'usage sont ensuite décomposées en valeurs d'usage direct, valeurs d'usage indirect et valeurs d'option. Les valeurs de non-usage font généralement référence à la valeur d'existence et à la valeur du legs.

Il est possible, en déterminant quels types de valeurs du VET sont affectés, de choisir l'approche d'évaluation économique la mieux adaptée pour évaluer le montant d'un impact spécifique. Les études d'évaluation économique peuvent ainsi tenter de quantifier tout ou partie des valeurs d'un service écosystémique.

<sup>1</sup> Le concept de capital naturel est l'extension de la notion de capital économique (moyens de production manufacturés) aux biens et services environnementaux. Il fait référence à des ressources naturelles (forêts, zones humides, etc.) qui produisent un flux de biens (cultures, arbres, poissons, etc.) ainsi que des services (puits à carbone, contrôle de l'érosion, régulation du débit d'eau, etc.). Lorsqu'il est associé à d'autres types de capital (financier, humain, produit, institutionnel, etc.), il génère de nombreux bienfaits pour l'économie humaine. Outre les moyens de subsistance et les revenus fournis par les écosystèmes, le capital humain peut également se mesurer en produits finaux tels que l'existence d'une main-d'œuvre en bonne santé et bien alimentée (Emerton 2008).

**Figure 14 Valeur économique totale de la biodiversité**



Source : Land & Water Australia (2005)

- Les valeurs d'usage direct concernent les services écosystémiques qui sont directement utilisés pour la consommation ou la production ; tangibles (bois, poissons, etc.) et intangibles (loisirs, recherche, etc.).
- Les valeurs d'usage indirect concernent les bienfaits issus de services fonctionnels qui favorisent la production et la consommation, par exemple la filtration de l'eau et la protection des côtes par les mangroves.
- Les valeurs d'option estiment le prix que les gens sont prêts à payer pour une ressource inutilisée, simplement pour éviter qu'elle ne soit plus disponible à l'avenir. Par exemple, une personne espère pouvoir un jour aller visiter les îles Galápagos et est donc prête à verser de l'argent pour préserver la région

afin d'être certaine de pouvoir continuer à disposer de cette option. Cette valeur est parfois considérée comme une valeur de non-usage car la ressource n'est pas utilisée sur le moment.

- La valeur d'existence concerne la simple satisfaction de savoir que les écosystèmes et leurs services continuent à exister, même si la personne ne s'y rendra jamais ou ne les utilisera jamais, p. ex., donner de la valeur à l'existence des pandas alors même que l'on n'en verra probablement jamais.
- La valeur du legs est associée au fait de savoir que l'environnement naturel sera transmis aux générations futures.

## Estimer la valeur des services écosystémiques

Plusieurs approches d'évaluation économique ont été élaborées pour quantifier tout ou partie de la VET d'un service écosystémique. La plupart des valeurs sont estimées en fonction des préférences des populations et/ou en émettant des hypothèses et en comparant différents scénarios possibles. Le moyen le plus facile et le plus simple d'estimer la valeur des biens et services (qui est la méthode utilisée de manière conventionnelle) consiste à évaluer leur valeur marchande, c'est-à-dire leur prix d'achat ou de vente. Mais, sachant que la biodiversité et les services écosystémiques n'ont souvent pas de valeur marchande (ou une valeur marchande qui n'a aucune commune mesure avec leur valeur réelle), ces techniques sont manifestement d'application très limitée.

C'est pour cette raison que plusieurs méthodes ont été élaborées pour estimer la valeur des services écosystémiques qui ne peuvent pas être évalués par leur valeur marchande. La description détaillée de ces méthodes d'évaluation ne relève pas de ce document. Il existe, en effet, de nombreuses publications et boîte à outils qui traitent spécifiquement des méthodes d'évaluation des écosystèmes (voir la liste de références en annexe de

ce rapport). Ces techniques d'évaluation comprennent notamment (tableau 10) :

- Approches de fonction de production : ces approches tentent de faire le lien entre les modifications dans la production d'un bien ou d'un service commercialisé et un changement mesurable de la qualité ou de la quantité des biens et services écosystémiques, en établissant une relation biophysique ou une relation dosage-réponse entre la qualité de l'écosystème, la fourniture de certains services et la production associée.
- Approches de marché de substitution : ces approches étudient l'impact indirect de la valeur des biens et des services écosystémiques sur les dépenses de la population ou sur le prix d'autres biens et services commercialisés.
- Approches basées sur les coûts : ces approches étudient les compromis ou les coûts que le maintien des écosystèmes permet d'éviter.
- Approches de la préférence déclarée : plutôt que d'étudier la manière dont les populations révèlent leurs préférences pour les biens et services écosystémiques à travers la production et la consommation commerciales, ces approches demandent aux consommateurs d'exprimer directement leur préférence.

**Tableau 11** Description des méthodes d'évaluation économique

Approche	Méthode	Composantes de la VET obtenue	Application	Avantages	Obstacles
Prix du marché (biens commercialisés)	Valeur marchande	Usage direct et indirect	Valeur marchande des biens et services écosystémiques qui sont commercialisés (bois, poisson, etc.).	Données immédiatement disponibles et pertinentes.	Limité aux services écosystémiques pour lesquels un marché existe.
Fonction de production Déterminer l'impact de la modification des services écosystémiques sur les biens produits	Modification de la production	Usage indirect	La valeur est déterminée en étudiant l'évolution de la qualité et/ou de la quantité d'un bien commercialisé qui résulte de la modification de l'écosystème (p. ex., revenus de la pêche résultant de l'amélioration de la qualité de l'eau).	Données immédiatement disponibles et pertinentes.	Exigeant en données ; les données sur la modification des services et sur l'impact que cette modification a eu sur la production sont souvent absentes.
Approche de marché de substitution ou préférence déclarée (utilise des informations basées sur les marchés pour en déduire une valeur non marchande)	Frais de déplacement	Usage direct et indirect	Cette méthode part du principe que la valeur d'un site se reflète dans le montant que les gens sont prêts à payer pour venir le visiter. Les coûts pris en compte sont les frais de déplacement, les billets d'entrée et la valeur du temps.	Basé sur un comportement observé.	Généralement limité aux bienfaits récréatifs.  Des difficultés apparaissent lorsque les voyages sont associés à de multiples destinations.
	Prix hédonique	Usage direct et indirect	Valeur des agréments environnementaux (qualité de l'air, beauté du paysage, bienfaits culturels, etc.) qui ont un impact sur les prix des biens commercialisés (p. ex., valeur marchande plus importante des propriétés situées sur le front de mer ou des maisons situées en bordure d'espaces verts).	Basées sur les données du marché, donc sur des chiffres relativement pertinents.	Très exigeant en données, et limité principalement aux services liés aux biens immobiliers.
Basée sur les coûts	Coûts des dommages évités	Usage direct et indirect	La valeur est basée sur les coûts des actions qui seraient entreprises pour éviter que des dommages se produisent si un service écosystémique spécifique n'existait pas (p. ex., ce qu'il faudrait dépenser pour protéger une propriété contre les inondations).	Données immédiatement disponibles et pertinentes.	Possibilité de surestimer la valeur réelle.
	Coûts de remplacement/substitution		La valeur est basée sur le coût de remplacement du service écosystémique (fonction) ou sur le coût de mise en place d'un service de substitution (p. ex., de l'eau qui était auparavant propre et qui doit maintenant être purifiée dans une usine).		
	Frais de maladie capital humain		Frais médicaux (morbidité et mortalité) dus à la modification des services écosystémiques (par exemple, pollution de l'air ou de l'eau).		
Préférence déclarée					
(questionnaire d'enquête ; ces méthodes peuvent être utilisées pour estimer les valeurs de non-usage)	Évaluation contingente	Usage et non-usage	Consiste à demander directement aux personnes combien elles seraient prêtes à payer pour éviter la perte d'un service écosystémique ou pour améliorer ce même service (p. ex., pour conserver une forêt locale).	Permet d'obtenir les valeurs d'usage et de non-usage.	Réponses biaisées, méthode exigeante en ressources, nature hypothétique du marché.
	Modélisation des choix	Usage et non-usage	Les personnes choisissent parmi une gamme d'options reflétant différents niveaux de services écosystémiques et différents niveaux de coûts, p. ex., décisions politiques pour lesquelles une série d'actions peut entraîner des impacts différents sur les écosystèmes.		
Transfert des valeurs	Transfert des bienfaits (ne constitue pas une méthode d'évaluation en soi)	Toutes	Transfert d'une valeur à partir d'études déjà réalisées dans un autre lieu et/ou un autre contexte (p. ex., estimer la valeur d'une forêt en utilisant la valeur économique calculée pour une autre forêt de taille et de type similaires).	Permet de limiter le nombre d'études d'évaluation primaires nécessaires.  Pour les projets ayant de nombreux impacts non marchands, p. ex., la réalisation d'études originales est peu envisageable.	Le degré de précision de la valeur obtenue risque d'être insuffisant pour prendre une décision.

D'après UICN, TNC, Banque mondiale (2004)

Le choix de la méthode d'évaluation dépend généralement du type de service, de la disponibilité des ressources, du temps et des données disponibles pour l'étude ainsi que de l'objectif de cette étude.

**Table 12 Références et conseils sur l'évaluation des écosystèmes**

	Publié par	Date	Couverture
Directives pour l'évaluation de la biodiversité			
Une exploration des outils et méthodologies pour la valorisation de la biodiversité et des ressources et fonctions de la biodiversité	Convention sur la diversité biologique	2007	Mondiale
Making Economic Valuation Work for Biodiversity Conservation	Ministère de l'Environnement et du Patrimoine, de la Terre et de l'Eau, Australie	2005	Australie
Manuel d'évaluation de la biodiversité: Guide à l'intention des décideurs	Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)	2002	Pays de l'OCDE
Évaluation de la biodiversité	Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)	2001	Pays de l'OCDE
The Valuation of Biological Diversity for National Biodiversity Action Plans and Strategies: A Guide for Trainers (Évaluation de la diversité biologique pour les plans d'action nationaux sur la biodiversité: guide destiné aux formateurs)	Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE)	2000	Mondiale
Évaluation économique de la diversité biologique	Convention sur la diversité biologique	1996	Mondiale
The Economic Value of Biodiversity (Valeur économique de la biodiversité)	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	1994	Mondiale
Economic Value of Ecosystems: 3 – Biological Diversity (Valeur économique des écosystèmes: 3 – diversité biologique)	International Institute for Environment and Development (IIED)	1991	Mondiale
Directives pour l'évaluation de l'environnement et des services écosystémiques			
An introductory guide to valuing ecosystem services (Introduction à l'évaluation des services écosystémiques)	UK Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA) (Ministère de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales du Royaume-Uni)	2007	Royaume-Uni
Valuation for Environmental Policy: Ecological Benefits (Évaluation destinée à la politique environnementale: bienfaits écologiques)	Agence de la protection de l'environnement des États-Unis (US Environmental Protection Agency)	2007	États-Unis
The Economic, Social and Ecological Value of Ecosystem Services (Valeur économique, sociale et écologique des services écosystémiques)	UK Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA) (Ministère de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales du Royaume-Uni)	2005	Royaume-Uni
Évaluer les coûts de la dégradation de l'environnement: un manuel de formation en anglais, français et arabe	Banque mondiale	2005	Mondiale
Valuing Ecosystem Benefits: Readings and Case Studies on the Value of Conservation (Évaluation des bienfaits des écosystèmes: lectures et études de cas sur la valeur de la conservation)	Banque mondiale, Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et The Nature Conservancy (TNC)	2005	Mondiale
How Much is an Ecosystem Worth? Assessing the Economic Value of Conservation (Combien vaut un écosystème? Estimation de la valeur économique de la conservation)	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), The Nature Conservancy (TNC) et la Banque mondiale	2004	Mondiale
Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation (Estimation de la valeur économique de la conservation des écosystèmes)	Banque mondiale et Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	2004	Mondiale
Environmental Valuation A Worldwide Compendium of Case Studies (Évaluation environnementale, base mondiale d'études de cas)	Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE)	2000	Mondiale
Environment and Economics in Project Preparation (Environnement et économie dans la préparation des projets)	Banque asiatique de développement	1999	Asie
Economic Analysis and Environmental Assessment Sourcebook Update No. 23, 1998 (Guide de l'analyse économique et de l'évaluation environnementale, mise à jour n° 23)	Banque mondiale	1998	Mondiale
A Review of Economic Appraisal of Environmental Goods and Services: With a Focus on Developing Countries (Étude sur l'évaluation économique des biens et services environnementaux: pays en développement)	International Institute for Environment and Development (IIED)	1996	Pays en développement
Monetary Measurement of Environmental Goods and Services: Framework and Summary of Techniques for Corps Planners (Estimation monétaire des biens et services environnementaux: cadres et résumé des techniques pour les responsables de l'aménagement du territoire)	US Army Corps of Engineers	1996	États-Unis

Review of Monetary and Non-Monetary Valuation of Environmental Investments (Étude sur l'évaluation monétaire et non monétaire des investissements environnementaux)	US Army Corps of Engineers	1995	États-Unis
Economic Values & the Environment (Valeurs économiques et environnement)	Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE)	1994	Mondiale
The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory & Methods (Mesure de la valeur de l'environnement et des ressources: théorie et méthodes)	Resources for the Future (RFF)	1993	Mondiale
Economic Valuation and the Natural World (Évaluation économique et monde naturel)	Banque mondiale	1992	Mondiale
Policy Appraisal and the Environment (Analyse politique et environnement)	Ministère de l'Environnement du Royaume-Uni	1991	Royaume-Uni
Values for the Environment (Valeurs pour l'environnement)	Administration du Royaume-Uni pour le développement des territoires d'outre-mer	1991	Mondiale
Economic Analysis of the Environmental Impacts of Development projects (Analyse économique des impacts environnementaux des projets de développement)	Banque asiatique de développement	1986	Asie
Guidelines for Preparing Economic Analyses (Directives en vue de la préparation d'analyses économiques)	Agence de la protection de l'environnement des États-Unis (US Environmental Protection Agency)	2000/ 2008	États-Unis
Directives pour l'évaluation des forêts			
Using Economic Valuation to Promote Forest Biodiversity Conservation: A Toolkit (Utilisation de l'évaluation économique pour promouvoir la conservation de la biodiversité forestière: boîte à outils)	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	2004	Afrique de l'Est et du Sud
Valuing Forests: A Review of Methods and Applications in Developing Countries (Évaluation de la valeur des forêts: étude des méthodes et des applications possibles dans les pays en développement)	International Institute for Environment & Development (IIED)	2003	Pays en développement
Herramientas para la valoración y manejo forestal sostenible de los bosques sudamericanos	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	2003	Amérique du Sud
Economic Valuation of Forests and Nature: A support tool for effective decision-making (Évaluation économique des forêts et de la nature: outil d'aide à la prise de décision efficace)	Wageningen University	2002	Mondiale
The Value of Forest Ecosystems (Valeur des écosystèmes forestiers)	Convention sur la diversité biologique	2001	Mondiale
Forest Valuation for Decision Making (Évaluation des forêts pour la prise de décision)	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)	1997	Mondiale
Valuing the Hidden Harvest: Methodological approaches for local-level economic analysis of wild resources (Évaluation de la récolte cachée: approches méthodologiques en vue de l'analyse économique des ressources sauvages locales)	International Institute for Environment and Development (IIED)	1997	Pays en développement
Economic Value of Ecosystems: 2 – Tropical Forests (Valeur économique des écosystèmes: 2 – Forêts tropicales)	International Institute for Environment and Development (IIED)	1991	Mondiale
Directives pour l'évaluation marine et côtière			
Valuing the Environment in Small Islands (Évaluation de l'environnement sur les petites îles)	UK Overseas Territories Environment Programme (OTEP) et UK Joint Nature Conservation Committee (JNCC)	2007	Mondiale
Economic Valuation of Natural Resources: A Guidebook for Coastal Resources Policymakers (Évaluation économique des ressources naturelles: guide à l'intention des responsables des politiques en faveur des ressources côtières)	National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)	1995	États-Unis
Economic Value of Ecosystems: 4 – Coral Reefs (Valeur économique des écosystèmes: 4 – Récifs coralliens)	International Institute for Environment and Development (IIED)	1992	Mondiale
Directives pour l'évaluation des zones protégées			
Valuing Nature: Assessing Protected Area Benefits (Évaluation de la nature: bienfaits des zones protégées)	The Nature Conservancy (TNC) et la Convention sur la diversité biologique	2008	Mondiale
The Use of Economic Valuation for Protected Area Management: A Review of Experiences and Lessons Learned (Utilisation de l'évaluation économique pour la gestion des zones protégées: étude des enseignements tirés de l'expérience)	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	2001	Mondiale
Economic Values of Protected Areas: Guidelines for Protected Area Managers (Valeurs économiques des zones protégées: directives à l'intention des responsables des zones protégées)	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	1998	Mondiale

Directives pour l'évaluation des bassins versants et des zones humides			
Watershed Valuation as a Tool for Biodiversity Conservation (Évaluation des bassins versants comme outil de conservation de la biodiversité)	The Nature Conservancy (TNC)	2007	Amérique latine
Valuing wetlands: Guidance for valuing the benefits derived from wetland ecosystem services (Évaluation des zones humides: directives pour l'évaluation des bienfaits issus des services écosystémiques des zones humides)	Convention de Ramsar et Convention sur la diversité biologique	2006	Mondiale
Tools for Wetland Valuation (Outils pour l'évaluation des zones humides)	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	2005	Afrique australe
Value: Counting Ecosystems as an Economic Part of Water Infrastructure (Valeur: les écosystèmes en tant que composante des infrastructures de gestion de l'eau)	Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	2004	Mondiale
Economic Value of Ecosystems: 1 - Tropical Wetlands (Valeur économique des écosystèmes: 1 - Zones humides tropicales)	International Institute for Environment and Development (IIED)	1989	Mondiale

*Source: WBCSD 2009a*

**Tableau 13 Bases de données de référence sur l'évaluation des écosystèmes**

Base de données	Éditeur	Web
Biodiversity valuation library	International Union for Conservation of Nature (IUCN) & World Wide Fund for Nature (WWF)	<a href="http://biodiversityeconomics.org/valuation">biodiversityeconomics.org/valuation</a>
Coastal environmental economics extension network	National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) & Sea Grant	<a href="http://www.mdsg.umd.edu/programs/extension/valuation">www.mdsg.umd.edu/programs/extension/valuation</a>
Conservation value map	Conservation International (CI)	<a href="http://www.consvalmap.org">www.consvalmap.org</a>
Ecosystem Valuation	Dennis M. King & Marisa Mazzotta	<a href="http://www.ecosystemvaluation.org">www.ecosystemvaluation.org</a>
Envalue	New South Wales Department of Environment and Climate Change	<a href="http://www.environment.nsw.gov.au/envalue">www.environment.nsw.gov.au/envalue</a>
Environmental valuation and cost benefit website	The Cost-Benefit Group	<a href="http://www.costbenefitanalysis.org/envirovaluation.org">www.costbenefitanalysis.org/envirovaluation.org</a>
Environmental Valuation Reference Inventory	Environment Canada	<a href="http://www.evri.ca">www.evri.ca</a>
Environmental Valuation Source List for the UK	UK Department of Environment, Food and Rural Affairs	<a href="http://www.defra.gov.uk/environment/economics/evslist">www.defra.gov.uk/environment/economics/evslist</a>
Nature Valuation and Financing Casebase	Nature Valuation and Financing Network	<a href="http://www.eyes4earth.org/casebase">www.eyes4earth.org/casebase</a>
New Zealand Non Market Valuation Database	Lincoln University	<a href="http://learn.lincoln.ac.nz/markval">learn.lincoln.ac.nz/markval</a>
ValueBaseSWE	Beijier Institute	<a href="http://www.beijer.kva.se/valuebase.htm">www.beijer.kva.se/valuebase.htm</a>

*Source: WBCSD 2009a*

**Tableau 14 Options politiques en vue de l'intégration des services écosystémiques**

Options politique	Fonctionnement	Facteurs à prendre en compte pour la conception et la mise en œuvre	Exemples d'expériences
Politiques nationales et régionales			
Intégrer les services écosystémiques dans la planification économique et dans la planification du développement.	S'attaque aux facteurs indirects de changement des écosystèmes sur le long terme en intégrant les services écosystémiques dans les stratégies de réduction de la pauvreté, dans les plans nationaux relatifs à l'économie et au développement, ou dans les stratégies d'aide aux pays.	Surmonter les différences qui existent entre les missions des différentes agences ; intégrer des compétences et des points de vue différents ; s'harmoniser avec d'autres politiques telles que les incitations financières et économiques.	En Tanzanie, la Stratégie nationale 2005 en faveur de la croissance et de la réduction de la pauvreté reconnaît explicitement une bonne partie des facteurs de dégradation des services écosystémiques comme autant d'obstacles à la réduction de la pauvreté.  La stratégie fixe des objectifs pour lutter contre ces facteurs, définit une série d'indicateurs de pauvreté-environnement et contient 15 objectifs environnementaux (Assey et al 2007).
Inclure les investissements liés aux services écosystémiques dans le budget du gouvernement.	Fait le lien entre les politiques axées sur les services écosystémiques et le déblocage de fonds pour les mener à bien.	Améliorer la capacité d'évaluation monétaire des services écosystémiques et d'intégration de ces valeurs dans l'analyse coûts-bénéfices ; identifier les investissements qui permettront de préserver les services.	Le ministère des Finances britannique s'est appuyé sur l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire pour préparer son évaluation détaillée des dépenses de financement du gouvernement. Il note que l'Évaluation est utile pour favoriser une croissance durable, l'emploi, la sécurité et l'équité, et que le ministère va s'efforcer de débloquer les ressources nécessaires pour s'attaquer aux défis environnementaux (Comité d'audit environnemental du parlement du Royaume-Uni 2007).

Créer des zones protégées.	Permet de protéger les écosystèmes et les services associés des facteurs de surexploitation et de conversion.	Incorporer l'objectif de préservation des services écosystémiques dans le choix du site ; lier les objectifs de conservation de la biodiversité et de préservation des services écosystémiques en impliquant les communautés locales ; choisir une approche du paysage qui reconnaît l'existence des facteurs de changement extérieurs à la zone protégée ; et garantir la pérennité financière.	En 1986, Sainte-Lucie a créé des réserves marines avec la participation de populations et d'entreprises locales, ce qui a permis de régénérer les forêts de mangroves (WRI et al 2000:176-77). En 1993, l'Autriche a signé avec tous les propriétaires de forêts des contrats de 20 ans les obligeant à protéger les terres. Une compensation financière était offerte aux propriétaires pour qui cette opération entraînait une perte de revenus (Hackl et Rohrich 2001).
Incitations économiques et fiscales			
Utiliser des crédits et des déductions fiscales pour encourager l'investissement et l'achat de services écosystémiques.	Fournit des incitations économiques en faveur d'une gestion des écosystèmes qui préserve les services.	Éviter les problèmes d'équité ou protéger un service aux dépens d'autres services.	Le droit des États-Unis offre des déductions fiscales aux propriétaires terriens qui font don de servitudes environnementales, celles-ci étant destinées à restreindre l'utilisation des terres afin de protéger les ressources associées (House 2006).
Faire payer des droits pour l'utilisation de ressources ou de services.	Limite le gaspillage des ressources.	Éviter les problèmes d'équité lorsque les personnes qui ont des revenus plus faibles ne peuvent pas payer, et équilibrer le nombre d'utilisateurs.	En Colombie, les associations d'eau de la Vallée du Cauca ont volontairement accepté une augmentation des droits que versent les usagers à la compagnie locale en échange d'une meilleure gestion des bassins versants. Les associations ont pour but d'améliorer le débit des cours d'eau au bénéfice des agriculteurs (FAO 2002).
Utiliser des taxes ou autres fonds publics pour payer l'entretien et la régulation des services culturels.	Crée une incitation économique en vue de la mise à disposition de services qui n'ont pas habituellement de valeur marchande.	Maintenir un service aux dépens d'autres services ; éviter de créer des problèmes d'équité tels que la perte de droits de récolte ou l'inéligibilité en raison de l'absence de bail. Est fonction d'infrastructures de marché encore émergentes telles que la présence d'outils de quantification, de vérification et de suivi.  Rendre des comptes en informant le public de l'utilisation qui est faite des fonds.	Au Royaume-Uni, le programme Nitrate Sensitive Areas (NSA) (zones sensibles aux nitrates) utilise des montants versés directement par le gouvernement pour compenser les agriculteurs qui adoptent des pratiques de gestion limitant la lixiviation des nitrates dans les nappes phréatiques (UICN 2007).  Au Costa Rica, un fonds, alimenté principalement par les taxes sur les carburants, paye les propriétaires de forêts pour qu'ils protègent les bassins versants (Perrot-Maitre et Davis 2001).  Le Belize fait payer aux touristes étrangers un droit de conservation qui finance un fonds consacré à la gestion durable et à la conservation des zones protégées (Conservation Finance Alliance 2003).
Réduire les subventions perverses.	Élimine les incitations qui favorisent la production intensive de certains services aux dépens d'autres services.	Surmonter les intérêts particuliers favorables au maintien des subventions ; créer des mécanismes pour transformer les subventions supprimées en versements en faveur de l'entretien des services de régulation et des services culturels.	À la suite de l'eutrophisation des cours d'eau et des risques qui en résultent pour l'approvisionnement en eau potable, de nombreux pays asiatiques ont réduit les subventions liées aux engrais, notamment le Pakistan (subventions passées de 178 millions d'USD à 2 millions d'USD par an), le Bangladesh (56 millions d'USD à 0 USD) et les Philippines (48 millions d'USD à 0 USD) (Myers 1998).
Définir des limites et mettre en place des systèmes d'échange en faveur de l'utilisation des écosystèmes et de leurs services.	Permet d'obtenir des améliorations plus rentables des services écosystémiques que les approches de régulation conventionnelles.	S'assurer que les limites sont suffisamment rigoureuses pour inciter les acteurs concernés à participer  Attribuer des permis ou des crédits lorsque les droits de propriété ne sont pas clairement établis.  Les coûts de transaction doivent rester gérables, particulièrement pour les sources diffuses.	En 1980, le New Jersey a mis en place des crédits de développement échangeables dans la région des Pinelands afin de limiter le développement dans des zones écologiquement sensibles et de permettre aux promoteurs d'acheter des droits de développement sur les terres disponibles (Landell-Miles et Porras 2002).  En 1999, l'Australie a mis en place un programme appelé Water Transpiration Credits pour réduire la salinité des rivières (Brand 2005).  En vertu de son initiative nationale sur l'eau, l'Australie fixe des limites d'utilisation de l'eau dans le Bassin Murray Darling. Depuis janvier 2007, les États du bassin peuvent acheter et vendre des droits d'eau permanents (parlement australien 2006).

Financer l'évaluation économique des services écosystémiques et la recherche visant à améliorer les méthodes d'évaluation.	Permet de mieux sensibiliser la société à la valeur des services écosystémiques et de renforcer l'analyse coûts-bénéfices pour les décisions publiques.	Gérer les techniques d'évaluation des services écosystémiques encore balbutiantes.  Discréditer l'approche favorable aux services écosystémiques en surestimant leur valeur.	Une étude a montré que, non perturbés, les 17 services écosystémiques du bassin versant canadien de Mackenzie valaient près de 450 milliards d'USD, ce qui a permis de voir d'un autre œil les bénéfices et les coûts potentiels liés à une proposition de gazoduc (Canadian Parks and Wilderness Society 2007).  Une étude a montré que, sur une exploitation agricole du Costa Rica, la pollinisation naturelle par les insectes permettait d'accroître les rendements de 20 % sur toutes les parcelles situées à moins d'un kilomètre d'une forêt naturelle, un service d'une valeur d'environ 60 000 USD (Ricketts et al 2004).
Utiliser les politiques d'approvisionnement pour axer la demande sur des produits et services qui permettent de préserver les services écosystémiques.	Crée des incitations à destination des fournisseurs pour qu'ils adoptent des approches respectueuses des écosystèmes.	Éviter les coûts de transaction trop élevés pour ceux qui veulent adopter un comportement responsable  Mettre en place des systèmes de suivi et de vérification rentables.	La politique d'approvisionnement en bois du Royaume-Uni stipule que le bois doit provenir de sources légales et durables (CPET 2007).
Soutenir les programmes de création de zones humides de réserve.	Offre un moyen de préserver l'ensemble des services fournis par les zones humides en obligeant les responsables de l'aménagement à créer des zones humides de remplacement.	Vérifier que les zones humides de remplacement sont d'une valeur égale à celles qui ont été détruites.  Garantir l'équité pour les populations locales qui perdent des services.	Des programmes de zones humides de réserve en Californie permettent aux promoteurs qui détruisent des zones humides de compenser les dommages environnementaux en payant pour protéger une zone humide sensible située ailleurs (Office of Policy, Economics, and Innovation and Office of Water 2005).
Politiques sectorielles			
Inclure les services écosystémiques dans les politiques sectorielles et dans les évaluations environnementales stratégiques.	Va au-delà du simple traitement des impacts du développement économique en s'intéressant également à la dépendance aux services.  Élargit le niveau d'analyse.	Savoir gérer l'expérience limitée du secteur public en matière d'intégration d'une approche liée aux services écosystémiques dans les processus décisionnels, ainsi que le manque d'informations sur les services écosystémiques.	En Afrique du Sud, le programme « Travailler pour l'eau » (Working for Water) combine des objectifs de développement social (création d'emplois et lutte contre la pauvreté) et des objectifs agricoles (accroissement de la productivité des terres défrichées), ainsi que des objectifs de réhabilitation des écosystèmes (éradiquer les espèces étrangères et restaurer le débit des cours d'eau) (Department of Water Affairs and Forestry 2007).
Définir des objectifs pour encourager l'utilisation des énergies renouvelables.	Incite à remplacer les carburants fossiles par des sources d'énergie renouvelable.	L'utilisation des terres pour produire des sources d'énergies renouvelables telles que les biocarburants peut entraîner une érosion des sols et la dégradation de services écosystémiques tels que la qualité de l'eau.	Au Royaume-Uni, en vertu de l'obligation d'utilisation de carburants renouvelables pour le transport (Renewable Transport Fuel Obligation), depuis 2008, les fournisseurs de carburant destiné au transport doivent s'assurer qu'une partie du carburant qu'ils vendent provient de sources renouvelables (Commons 2007).
Exiger l'utilisation de bonnes pratiques de gestion des écosystèmes lors de l'attribution de licences ou de concessions.	Incite à gérer les écosystèmes de manière à préserver les services écosystémiques.	Définir et appliquer des normes en matière de bonnes pratiques.	Au Cameroun, le code forestier de 1996 exige que toutes les opérations d'exploitation commerciale des forêts soient réglementées par l'attribution de concessions forestières nominatives. Cette législation fixe des règles pour l'attribution des concessions et la répartition locale des revenus tirés des forêts, ainsi que des conditions pour la soumission et l'approbation des plans de gestion des forêts (WRI 2007).
Utiliser le zonage ou les servitudes pour maintenir des terres à disposition pour les services écosystémiques prioritaires.	Permet de préserver les services écosystémiques prioritaires.	Nécessite l'existence d'un cadre juridique et d'un processus politique juste pour la mise en place du zonage.	Certains secteurs inondables sont divisés en zones réservées aux loisirs ou à l'agriculture plutôt qu'à la construction de logements ou de commerces.  Des servitudes peuvent être utilisées pour maintenir certaines terres à disposition de services écosystémiques culturels ou de régulation.



Utiliser la technologie ou des structures physiques pour remplacer les services écosystémiques.	Remplace les services écosystémiques dégradés par un élément de substitution qui peut reproduire le design naturel.	La construction de structures de type digues pour remplacer les services écosystémiques tels que la protection côtière a souvent pour seule conséquence de déplacer le problème, de répartir les coûts et les bénéfices de manière inéquitable, de favoriser un faux sentiment de sécurité, et d'offrir un seul avantage au lieu des multiples bienfaits du service écosystémique.	À Seattle, les projets « bord de rue » imitent les écosystèmes naturels et réduisent le ruissellement des eaux de pluie de 99 %. Les jardins de toit permettent également de limiter le ruissellement (Seattle Public Utilities 2007).  Digues et jetées remplacent la protection côtière.  Des digues évitent l'érosion côtière.
Utiliser des services écosystémiques de régulation tels que la protection contre les catastrophes naturelles ou la filtration de l'eau au lieu de structures construites.	Offre généralement des bienfaits collatéraux tels que le stockage du carbone et les loisirs.	Disposer de temps et de financements pour les négociations et pour l'entretien.  Gérer un niveau de connaissances limité sur les flux de services écosystémiques, particulièrement pour les services culturels et de régulation.	La ville de New York a protégé ses bassins versants au lieu de construire une usine de filtration (US EPA 2007b).  La reforestation et la conservation des mangroves dans les zones côtières touchées par le tsunami de 2004 permettront d'éviter de futurs dégâts (UNEP-WCMC 2006).
Mettre en place des programmes de certification pour encourager l'utilisation de bonnes pratiques de gestion.	Fournit à ceux qui produisent ou récoltent du bois, du poisson ou des cultures un moyen de s'initier aux bonnes pratiques de gestion et de montrer qu'ils les utilisent.	Garantir l'élaboration et l'adoption de normes transparentes et scientifiquement acceptables.  Paiement de coûts de transaction susceptibles de limiter la participation.  Informer les consommateurs.	Aux États-Unis, le ministère de l'Agriculture fournit une certification bio aux exploitations agricoles (USDA 2006).  L'organisation Forest Stewardship Council propose une certification pour l'utilisation de pratiques durables dans le secteur de la récolte du bois (US FSC 2006).  Aux États-Unis, dans les États qui bordent le Pacifique, le label « Salmon-safe » certifie les exploitations agricoles et les zones urbaines qui utilisent des pratiques de gestion favorables aux poissons (UICN 2007).
Introduire des programmes de vulgarisation ou d'éducation aux bonnes pratiques.	Permet d'apporter des connaissances aux personnes chargées de l'entretien des services écosystémiques.	Proposer des incitations économiques pour favoriser la participation.	
Développer et encourager l'utilisation de produits et de méthodes qui réduisent les liens de dépendance et d'impact vis-à-vis des services écosystémiques.	Réduit la dégradation des services écosystémiques en évitant les substances nocives ou en utilisant les services de manière plus efficace.	Évaluer les compromis négatives potentielles, p. ex., la nécessité, pour l'agriculture biologique, de disposer d'une superficie plus importante, ce qui pourrait conduire à convertir une partie plus importante de l'habitat.	En Israël, l'irrigation au goutte-à-goutte permet d'utiliser l'eau de manière plus efficace pour l'agriculture (Sandler 2005).  Dans certaines parties de l'Inde, des pratiques de récupération de l'eau de pluie améliorent l'approvisionnement en eau potable (CSE India 2004).  L'agriculture biologique limite les impacts négatifs sur les sols et sur l'eau en supprimant l'utilisation de produits chimiques.
<b>Gouvernance</b>			
Clarifier ou renforcer les droits des communautés locales à utiliser et à gérer les services écosystémiques.	Garantit l'implication des parties prenantes qui dépendent des services écosystémiques pour leur bien-être et pour leurs moyens de subsistance.	Identifier les représentants de la communauté, clarifier le rôle des autorités traditionnelles, vérifier que les femmes et les pauvres sont inclus.	Au Vietnam, la loi de 1994 sur l'utilisation des terres permet aux organisations, aux foyers et aux individus de gérer des forêts sur le long terme.  Environ un millier de familles vivant dans des zones de montagne gèrent quelques cinq millions d'hectares de forêts. Cette décentralisation a permis d'accroître la quantité de forêts protégées et d'améliorer les bienfaits que les populations tirent des services forestiers (FAO 2000).

Élaborer et utiliser des indicateurs provenant des secteurs privé et public pour les services écosystémiques.	Apporte des informations sur l'état actuel des services écosystémiques et signale les pratiques qui doivent être modifiées.	Obtenir des financements pour l'élaboration des indicateurs écosystémiques, puis des financements réguliers pour l'utilisation et la diffusion des données.	<p>L'Union européenne met des indicateurs relatifs à la gestion des ressources naturelles à la disposition du public en ligne (Eurostat 2006).</p> <p>Le partenariat environnemental de la Silicon Valley fournit des indicateurs et s'occupe du suivi des tendances d'évolution locales afin de favoriser la prise de décisions plus éclairées (Silicon Valley Environmental Partnership 2007).</p> <p>Les normes de l'initiative Global Reporting Initiative en matière de rapports sur le développement durable des entreprises exigent de celles-ci qu'elles publient des rapports sur l'utilisation qu'elles font de l'eau et des ressources naturelles (GRI 2007).</p>
Établir des processus permettant de faire appel aux différents niveaux d'administration de l'État, depuis le niveau local jusqu'au niveau national.	Au lieu de se baser sur les limites qui existent entre les différents niveaux administratifs, l'accent est mis sur les frontières entre les services écosystémiques ; permet d'utiliser les pouvoirs, les compétences et les ressources complémentaires des différents niveaux administratifs.	Nécessite des coûts de transaction et du temps pour la mise en place des partenariats.	<p>Dans les îles Samoa, 40 communautés locales travaillent en collaboration avec des agences nationales à la cogestion des zones de pêche. Le gouvernement national est chargé de l'autorité légale, de la recherche, des informations sur les marchés, du crédit et du transport.</p> <p>Les communautés locales ont le droit, clairement établi, de gérer les zones de pêche locales dans le cadre d'un plan de gestion (WRI et al 2005:93).</p>
Garantir la participation et l'accès aux informations pour tous.	Permet au public d'obliger les acteurs publics et privés à rendre compte de leurs actions en matière de services écosystémiques.	Nécessite des investissements pour renforcer la capacité des individus, de la société civile et du gouvernement à produire, analyser, diffuser et utiliser des informations et à mettre en place un processus décisionnel efficace.	Au Brésil, l'audit d'un régime fiscal écologique recommande de rendre publics les montants transférés afin que les gouvernements locaux soient dans l'obligation de rendre des comptes au sujet de leur utilisation (WWF 2003).

Source: WRI (2008)



## Informations utiles et outils pour l'étape 6

### Encadré 20 Recommandations en vue de l'élaboration d'indicateurs sur les services écosystémiques

1. Vérifiez que les objectifs sont clairs

Le processus de définition et d'élaboration des indicateurs doit disposer d'un cadre ou d'un plan. En effet, les indicateurs servent à répondre à des questions précises ou à évaluer des objectifs politiques, ils ne peuvent donc être élaborés que dans le contexte de ces questions/objectifs. La présence d'objectifs clairs permet d'identifier et de définir des indicateurs précis afin d'éviter toute erreur d'interprétation.

2. Concentrez-vous sur une série limitée d'indicateurs précis et pertinents

N'essayez pas de tout faire. Les ressources doivent être utilisées pour gérer les principaux enjeux (ceux qui ont le plus d'importance au niveau politique) et combler les lacunes en matière d'information. Dans la mesure du possible, utilisez des indicateurs couvrant le plus grand nombre possible d'aspects du cadre d'évaluation des écosystèmes (système socio-écologique) (p. ex., état actuel et tendances d'évolution, éléments moteur, efficacité de la politique).

3. Ne vous arrêtez pas aux services d'approvisionnement

Dans la mesure du possible, créez des indicateurs correspondant à différents types de services écosystémiques. Les évaluations actuelles s'appuient de manière excessive sur des indicateurs limités à quelques espèces et à quelques écosystèmes liés à la production de bois et de fibre, qui sont généralement peu adaptés à l'évaluation d'autres types de services ou de la résilience.

4. Utilisez les données et les indicateurs indirects existants (tout en restant conscient de leurs limites)

Il est préférable de considérer l'élaboration des indicateurs relatifs aux services écosystémiques comme un processus itératif. Commencez par faire avec ce que vous avez, vous améliorerez ensuite les choses au fur et à mesure. Utilisez comme point de départ les connaissances et les indicateurs disponibles. Lorsqu'aucune mesure directe n'a encore été élaborée ou en l'absence de toute donnée, vous pouvez aussi utiliser de bons indicateurs indirects. Sachez que les services écosystémiques ne sont pas tous faciles à quantifier. Les indicateurs qualitatifs s'avèrent souvent aussi utiles que les indicateurs quantitatifs.

5. Pensez en termes de durabilité – utilisez des indicateurs relatifs aux écosystèmes mais aussi à leurs bienfaits

Mesurez la prestation de service (notamment l'état actuel de l'écosystème ou de ses principales composantes) mais aussi les bienfaits qu'apportent les services et leur impact sur le bien-être.

6. N'oubliez pas la biodiversité

Sachant que les indicateurs de biodiversité sont plus au point, et que la biodiversité est un des facteurs sous-jacents des services écosystémiques, ces indicateurs sont parfois utilisés comme indicateurs indirects pour les services écosystémiques. Toutefois, bien que certains classements considèrent la biodiversité comme un service écosystémique, les deux types d'indicateurs ne sont pas interchangeables. Il est important de ne pas perdre de vue l'importance de la biodiversité et donc de ne pas se concentrer exclusivement sur les bienfaits des services écosystémiques.

7. Faites attention à l'échelle de l'évaluation

L'échelle utilisée pour mesurer les services écosystémiques doit être adaptée au contexte du processus décisionnel. Certains éléments ne sont pertinents qu'à une certaine échelle, d'autres à tous les niveaux. Il n'est pas toujours possible de tout porter à l'échelle supérieure.

8. Évaluez les tendances d'évolution et tenez compte des synergies et des compromis

Certains indicateurs sont des instantanés ou des références ponctuelles, mais il est également important de disposer de mesures répétables qui permettront d'évaluer l'évolution et les progrès réalisés. De même, il est plus facile de comprendre les synergies et les compromis lorsque l'on suit de multiples services sur le long terme.

#### 9. Impliquez les parties prenantes dès le départ

Toutes les parties prenantes concernées doivent être impliquées dans le processus de définition et d'élaboration des indicateurs dès le départ. Les indicateurs relatifs aux services écosystémiques doivent être choisis de manière à satisfaire aux besoins des utilisateurs. Il est donc crucial d'établir un dialogue avec les fournisseurs de données et avec les utilisateurs finaux des indicateurs. L'implication de toutes les parties prenantes permettra de définir des indicateurs précis qui éviteront les erreurs d'interprétation. Le processus d'élaboration des indicateurs nécessite également un certain niveau de collaboration avec d'autres secteurs. L'intégration est une des composantes clés de la création des indicateurs. Il faut pour cela identifier des points d'entrée permettant d'intégrer les indicateurs relatifs aux services écosystémiques dans les évaluations. Il peut également s'avérer utile de faire le lien entre les indicateurs et les plans de développements nationaux.

#### 10. Mettez l'accent sur la communication

Cruciale, la communication liée aux indicateurs est souvent négligée. Elle permet pourtant de sensibiliser le public et de motiver les décideurs politiques. Il est important d'utiliser des indicateurs capables d'éveiller l'intérêt des décideurs politiques et de présenter les rapports de la manière la plus pertinente possible au niveau politique. Les services écosystémiques touchent différents secteurs, la communication doit donc être différente pour chacun d'entre eux. Voici quelques recommandations relatives à la communication :

- Indiquez clairement la signification des indicateurs : utilisez un langage facile à comprendre. Vous devrez peut-être commencer par définir les principaux termes qui apparaissent dans votre communication.
- Soyez transparent en ce qui concerne le niveau d'incertitude : n'oubliez pas que les indicateurs ont des limites et qu'ils présentent toujours une part d'incertitude – utilisez une terminologie claire à ce sujet. Offrez une interprétation précise de la signification des indicateurs.
- Dans la mesure du possible, utilisez des cartes : elles sont souvent très utiles pour la communication et l'analyse des données. Présentez les conclusions à l'échelle qui convient le mieux aux décideurs.
- Évitez de trop simplifier les choses : les services écosystémiques n'évoluent pas toujours conjointement ce qui rend les tentatives d'agrégation délicates. Mais le regroupement d'indicateurs peut néanmoins être plus propice à la communication.
- Les indicateurs économiques sont utiles mais ne négligez pas les valeurs non monétaires : lorsque cela est possible, l'utilisation d'indicateurs économiques facilite l'intégration avec d'autres secteurs. Tous les indicateurs ne peuvent pas être transformés en montants monétaires, cela ne signifie pas pour autant qu'ils sont moins utiles.

Vous trouverez de plus amples informations sur le suivi de la biodiversité et des services écosystémiques, ainsi que des études de cas et des exemples d'indicateurs sur le site du Biodiversity Indicators Partnership :

[www.bipindicators.net](http://www.bipindicators.net)

*Source : PNUE-WCMC (2011)*





Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**Sièges de la société :**  
Bonn et Eschborn, Allemagne

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn, Allemagne  
T +49 61 96 79-0  
F +49 61 96 79-11 15

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)