

Histoire de l'émergence et de l'institutionnalisation de l'approche par les services écosystémiques

Rémi Mongruel

Ifremer, UMR Amure



Chapitre 12

L'institutionnalisation de l'approche par les services écosystémiques : dimensions scientifiques, politiques et juridiques

Rémi MONGRUEL, Philippe MÉRAL, Isabelle DOUSSAN et Harold LEVREL

Introduction

Ce chapitre décrit et analyse la diffusion de l'approche par les services écosystémiques dans l'univers de la prise de décision en matière de gestion de l'environnement. L'approche par les services écosystémiques est désormais institutionnalisée, ce dont témoigne le fait qu'elle constitue un objet de recherche bien identifié d'une part, et une référence admise pour la définition ou la révision de certaines politiques publiques d'autre part. Cette institutionnalisation de fait masque cependant un certain nombre de controverses. La science des services écosystémiques est particulièrement jeune, et par conséquent non encore stabilisée, ce que reconnaissent beaucoup d'experts en ce domaine, mais pas forcément les promoteurs de son utilisation aux fins de l'élaboration des politiques publiques. Pour contribuer à séparer ce qui fait consensus de ce qui fait débat, il est utile de revenir à l'origine du concept de services écosystémiques et à

Caractérisation de « l'approche » par les services écosystémiques

- Une approche qui prend en compte à la fois le **fonctionnement des écosystèmes** (notion de fonctions écologiques) et la **demande sociale** (contribution de ces fonctions à des services qui génèrent des bénéfices).
- Les services écosystémiques sont les **bénéfices** que les humains retirent des **écosystèmes** sans avoir à agir (?) pour les obtenir (MEA).
... une définition qui traduit la focalisation initiale sur les services de support et de régulation (un point de vue d'écologue) pour démontrer l'importance de la conservation des écosystèmes donc de la biodiversité
- Les fonctions écologiques sont les **processus naturels** à l'œuvre au sein des écosystèmes, alors que les **services** sont un **produit** possible de ces fonctions pour la **société**.
- Du point de vue de l'économie qui s'intéresse aux bénéfices/avantages : une **fonction écologique** ne prend la forme d'un **service** que dans la mesure où les **pratiques et conventions** reconnaissent le service comme tel, c'est-à-dire reconnaissent l'**utilité** de la fonction écologique du point de vue du **bien-être humain**. De façon générale, les services font donc l'objet d'un **usage** (services d'approvisionnement ou services culturels) **et/ou d'une réglementation** (services de régulation et de support).

Une idée ancienne...

Historiens et philosophes des sciences pourraient aisément démontrer que la représentation de la Nature comme source de bienfaits pour les Hommes date des temps les plus reculés

Par exemple, la définition « moderne » des services écosystémiques, telle que formalisée et popularisée par le MEA en 2003, avec ses grandes catégories (approvisionnement, support et régulation, culture), est déjà largement préfigurée par la description des services rendus par les forêts que proposait le dictionnaire Larousse de 1872 :

Une idée ancienne...

- *« Ce n'est pas seulement à l'économie rurale que les forêts rendent des **services** aussi importants. Il n'est pas besoin de rappeler, autant que pour mémoire, les **services** rendus par les forêts à l'hygiène publique par l'amélioration des climats et l'assainissement des sols, marécages, aux commerces et aux usines par l'augmentation et la régularisation des cours d'eau. Les forêts servent aussi à nos plaisirs : le chasseur y trouve un gibier abondant, l'artiste des sites pittoresques, le naturaliste des animaux et végétaux rares. »*
- Source : Larousse 1872 pp 596-600, cité par Serpantié et al. 2012.

Section 1

Trajectoires croisées des sciences du vivant et
des sciences économiques

La formalisation de l'approche par les services écosystémiques

- Adoption définitive du cadre conceptuel avec ses quatre catégories de services à partir de 2003 (1^{er} rapport du MEA)
- Aboutissement d'un long processus d'institutionnalisation par la science, la politique et le droit, initié à partir de la fin des années 1970
- Marque la récupération définitive par la biologie de la conservation d'une idée formulée dans le contexte des prémisses de la soutenabilité faible comme gestion des crises environnementales (SCEP 1970)

Domaines à l'origine de ces différentes notions

- Biologie, initialement surtout la systématique naturaliste, et ses développements ultérieurs par raffinement et complexification : écologie ; notions de biocénose et de biotope = écosystème ; évolution, génétique, etc.
- La conservation de la nature, comme pratique ou revendication collective ou politique
- L'économie, science de la rationalisation des choix, y compris dans nos rapports à la Nature, et ses courants de pensées finissant par produire l'économie écologique (fin des années 1980)

Quelques dates clefs dans les rapports Homme-Nature (récents)

Période 1750-1940s : révolutions industrielle et
apparition de crises « locales »

- « L'Homme doit se rendre **comme** maître et possesseur de la Nature » (Descartes)
- Naturalisme : connaissance et inventaires
- Biologie évolutive (Darwin)
- Naissance de l'écologie (Ernst Haeckel, 1866)
- Préservation VS Conservation aux Etats-Unis

Quelques dates clefs en histoire des sciences de la nature et sa gestion

Période 1950-1970s : la reprise industrielle et l'apparition de crises « globales » impactent les sciences s'intéressant à la nature et aux écosystèmes

- Essor de l'écologie scientifique (1960s)
- Approche système appliquée à l'écologie (1960s)
- Approche éco-énergétique en économie (1970s)
- Questionnement sur le développement et les différentes conceptions de la durabilité (1970s)
- Politisation de l'écologie scientifique qui produit la « biologie de la conservation » (1980s)

Structuration de la biologie de la conservation

Robert Barbault la présente comme une discipline de gestion de crise ; elle vise à identifier les populations en déclin ou relictuelles et les espèces en danger, pour en déterminer les causes de leur déclin, proposer, tester et valider des moyens de remédier à ce déclin (éventuellement provisoirement ex situ).

Pour G. Evelyn Hutchinson (en 1965) il s'agit à la fois de « conserver les acteurs de la pièce évolutive et le décor écologique où elle est jouée ».

Cette discipline est récente et plutôt d'origine anglo-saxonne. Elle a - à ses débuts ou dans certains pays - été influencée par les méthodes de conservation du patrimoine culturel et architectural, puis plus généralement par l'écologie scientifique.

Dans la seconde moitié du XXe siècle, sa pluridisciplinarité s'est étendue en évoluant vers l'écologie et en s'appuyant sur la biogéographie, l'écologie du paysage, la génétique des populations, et en s'appuyant sur la modélisation, la cartographie SIG, mais aussi sur la sociologie, l'économie, la philosophie et les sciences politiques, etc.

La biologie de la conservation a beaucoup influencé les stratégies internationales de protection de la nature, dont celles promues par l'ONU et UNESCO ; le terme 'conservation' est notamment très présent dans la Convention sur la diversité biologique (CDB) de Rio, mais il n'y a pas été redéfini.

La formalisation du concept de biodiversité

- L'invention du terme « diversité biologique » (*biological diversity*) est créditée à Thomas Lovejoy qui l'utilise pour la première fois dans deux publications en 1980. L'expression est ensuite contractée en '*biodiversity*' (« biodiversité ») par Walter G. Rosen à l'occasion d'un congrès tenu à Washington en 1986 et intitulé The National Forum on BioDiversity. Le compte-rendu du colloque, sous l'égide d'Edward Osborne Wilson, est ensuite publié en 1988 sous le titre BioDiversity. À partir de là, le concept et l'expression vont connaître un intérêt et un succès croissants.
- Au cours de ce sommet de la Terre à Rio en juin 1992 est adoptée la convention sur la diversité biologique (CDB) qui marque la convergence des enjeux du développement durable et de biodiversité en reconnaissant la protection de la biodiversité comme « préoccupation commune à l'humanité » et en fournissant un cadre pour les stratégies nationales en faveur de la biodiversité. Le mot biodiversité est introduit dans le Dictionnaire Petit Larousse en 1994.

Réflexions économiques sur le développement durable

- La conception initiale de la croissance et du développement économique : la règle de Hicks : selon Hicks (1946), le maintien d'un stock de capital constant garantit celui du revenu réel pour les générations futures
- Les économistes de l'environnement ont ensuite défini la soutenabilité comme la conservation du capital « total » : règle de Hicks-Hartwick-Solow
- Hartwick (1977) énonce une règle de compensation intergénérationnelle selon laquelle les rentes prélevées au fur et à mesure de l'épuisement des ressources naturelles doivent être réinvesties pour produire du capital « manufacturé » qui puisse remplacer les ressources naturelles épuisées.
- Solow (1986) étend le modèle avec croissance de la population, capital humain et progrès technique : l'investissement dans le capital humain comme dans le progrès technique permettent de compenser l'épuisement des RN.
- 1987 : Rapport Brundtland !

La définition du développement durable dans le rapport « Brundtland »

- « Le genre humain a parfaitement les moyens d'assumer un développement durable, de répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations à venir de satisfaire les leurs. La notion de développement durable implique certes des limites. Il ne s'agit pourtant pas de limites absolues mais de celles qu'imposent l'état actuel de nos techniques et de l'organisation sociale ainsi que de la capacité de la biosphère de supporter les effets de l'activité humaine. Mais nous sommes capables d'améliorer nos techniques et notre organisation sociale de manière à ouvrir la voie à une nouvelle ère de croissance économique. »
- « Pour que le développement durable puisse advenir dans le monde entier, les nantis doivent adopter un mode de vie qui respecte les limites écologiques de la planète. Cela vaut pour la consommation d'énergie, par exemple. En outre, une croissance démographique trop forte peut accroître les pressions qui pèsent sur les ressources et freiner l'amélioration du niveau de vie (...). Cela dit, le développement durable n'est pas un état d'équilibre, mais plutôt un processus de changement dans lequel l'exploitation des ressources, le choix des investissements, l'orientation du développement technique ainsi que le changement institutionnel sont déterminés en fonction des besoins tant actuels qu'à venir. (...) En dernière analyse, le développement durable est bien une affaire de volonté politique. »

Les interprétations en termes de soutenabilité forte et faible

- Durabilité faible : développement dans l'optique de la théorie néoclassique de la croissance. Dans cette optique, on cherche à conserver un stock de capital total, mais sans distinguer ses différentes formes (K manufacturé, K naturel, K humain) car elles sont supposées substituables entre elles et non soumises à des atteintes irréversibles
- Durabilité forte : développement dans l'optique de la prise en compte de la contrainte environnementale (et éventuellement des autres 'insuffisances' du cadre néoclassique, telles que les inégalités Nord-Sud, la répartition des 'gains de la croissance', le problème transversal de la 'gouvernance'). Dans cette optique, il faut conserver le stock de chacune des composantes du capital total, car elles ne sont plus supposées substituables entre elles, en particulier le capital naturel critique (soumis à des risques de dommages irréversibles)
=> **l'économie écologique, courant de pensée fondée au début des années 1980, s'intéresse en principe aux questions économiques soulevées par la nécessaire conservation d'un « capital naturel critique »**

Les valeurs économiques

- Elles sont fondées sur l'hypothèse que les individus sont rationnels, ont des préférences stables et bien définies et peuvent réaliser des "tradeoffs" concernant la consommation de biens et de services étant données des contraintes spécifiques (e.g. Freeman, 2003).
- Les valeurs **monétaires** sont basées sur l'hypothèse de substituabilité des biens et services, c'est-à-dire que différentes combinaisons de biens et services peuvent offrir le même niveau d'utilité pour un individu.
- Les tradeoffs (arbitrages) qui permettent de définir les valeurs économiques n'ont pas besoin d'être tous définis en termes monétaires (cf en économie standard les préférences fondées sur l'utilité ou DD forte le cadre d'application de l'analyse coût-efficacité).

Section 2

L'approche par les services écosystémiques :
origines de la conception moderne des SE
et grandes étapes de son institutionnalisation

C'est bien en Amérique du Nord que se situe le berceau de notre conception actuelle des services écosystémiques.

Sur le plan politique, l'approche par les services écosystémiques trouve son origine dans le conservationnisme américain du début du XX^{ème} siècle, mouvement issu de la mise en place de politiques forestières et lui-même traversé par deux courants de pensée : celui des tenants du préservationnisme pur et dur, représenté par J. Muir et celui des défenseurs du compromis entre conservation et production, représenté par G. Pinchot (Serpantié et al. 2012).

Sur le plan scientifique, elle fait suite aux travaux des frères Howard et Eugene Odum qui à partir des années 1950 donnent à l'écologie une nouvelle dimension en inscrivant leur réflexion dans le cadre de la théorie des systèmes complexes. Cette théorie vise à mieux comprendre les interactions entre les organismes vivants et leur milieu et en proposant de poser les problèmes d'environnement à l'échelle de la Terre tout entière, y compris pour y intégrer les conséquences des pressions anthropiques dans un contexte de croissance démographique sans précédent, selon une vision volontiers inspirée du pessimisme malthusien. Ce courant de l'écologie se développera dès lors à la fois en tant que domaine scientifique mais aussi en tant que pourvoyeur de théories et d'arguments pour les mouvements de revendication écologistes (Serpantié et al. 2012).

La crise environnementale des années 1960-1970

Une idée ancienne, remobilisée pour des enjeux et dans un contexte politique différents, et s'appuyant sur des réflexions scientifiques renouvelées (approche système, économie écologique, biologie de conservation) :

- Stimulation et fédération des réflexions en faveur de la protection de l'environnement
- Jonction entre les travaux scientifiques, l'expertise pour l'aide à la décision et les mouvements militants
- Militantisme citoyen : ONG environnementalistes
- Militantisme scientifique : la biologie de la conservation, mais aussi les SE et la biodiversité

Chronologie de l'émergence du concept 'moderne' de Services Ecosystémiques

- Institutionnalisation par la science : à partir des années 1970
- Institutionnalisation par les grandes organisations internationales, non gouvernementales (à partir des années 1980) et inter-gouvernementales (années 2000)
- Institutionnalisation par le droit (un peu) et les politiques publiques (beaucoup) : en cours, à la suite du MEA (2005)

Les étapes de l'émergence des SE

- Etape 1 : étude du MIT = SCEP 1970.
Remobilisation de la notion de services rendus par la nature (*environmental services*) en raison des menaces qui pèsent sur eux du fait du développement industriel et économique.
- Approche = identifier les SE pour se demander s'ils sont indispensables, éventuellement substituables, et en dernier ressort seulement susceptibles de justifier la conservation
- Implicitement = optique de la durabilité faible des développementalistes (au moment où s'ouvre le débat sur le développement et son contenu)

Les étapes de l'émergence des SE

- Etape 2 : durant les années 1970, certains écologues, qui travaillent sur la complexité du fonctionnement des écosystèmes, commencent à s'intéresser à l'économie : Leon Braat, Robert Costanza. Ils participent à la fondation du courant de l'écologie économique (fin des années 1980)
- Etape 3bis : ces écologues interviendront pour définir le point de vue des économistes sur les SE d'abord sous le feu de la controverse scientifique (Costanza 1997), puis via une reconnaissance institutionnelle (COPI 2010, TEEB 2011)

Vision systémique de Odum :

place centrale de l'énergie, combinaison de l'action humaine et du fonctionnement des écosystèmes

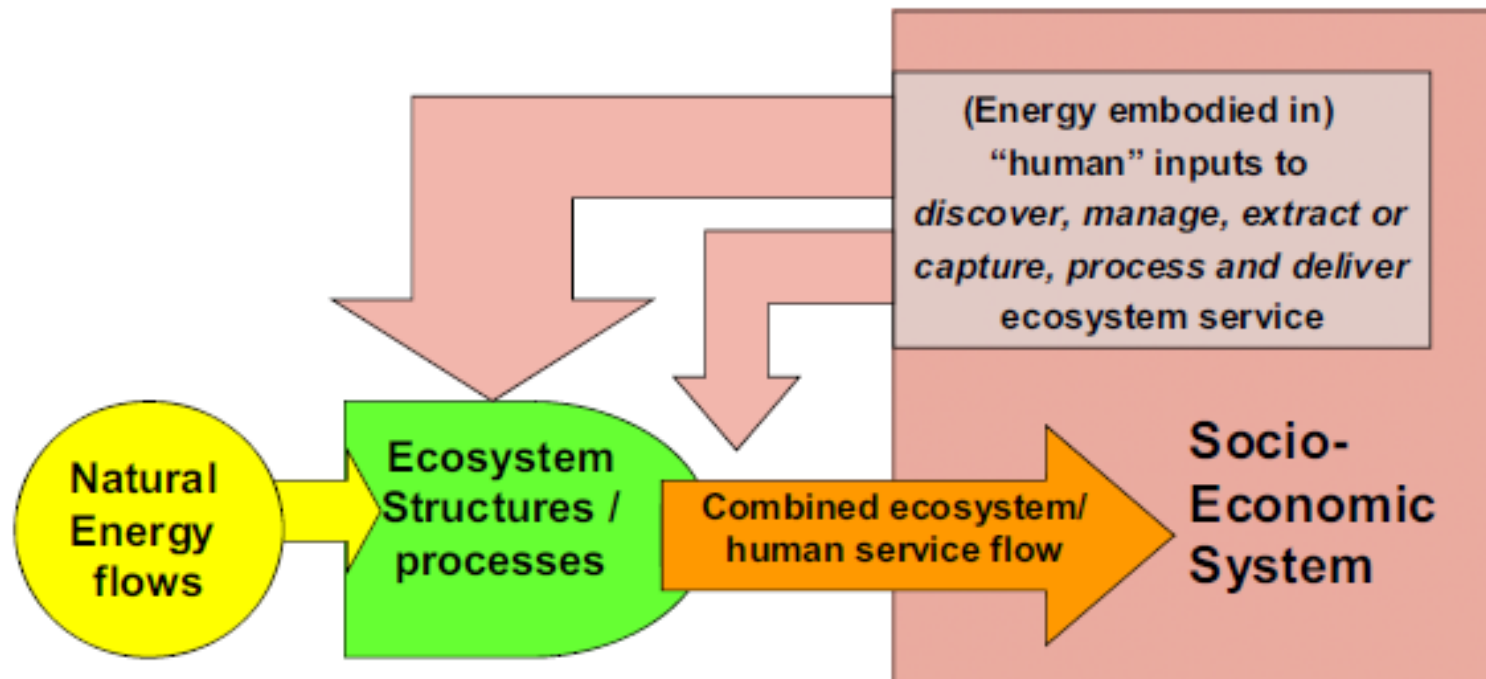


Fig. 3. Ecosystem services as product of ecosystem and human energy. Braat, adapted from Odum (1983).

Les étapes de l'émergence des SE

- Etape 3 : des écologues de la mouvance de la biologie de la conservation (et néo-malthusiens) définissent la conception moderne des services écosystémiques au début des années 1980 :

Ehrlich P. R., Ehrlich A. H., 1981. *Extinction: the Causes and Consequences of the Disappearance of Species*.

Ballantine Books, New York, 384 p.

Ehrlich P. R., Mooney H. A., 1983. Extinction, substitution and ecosystem services. *Bioscience* 33, 248-254

- Récupération des services écosystémiques par les « conservationnistes » : la notion de SE va devenir « approche par les SE » (de la conservation)
- Etape 3 bis : des écologues économistes produisent les « fondements scientifiques » de l'économie des SE

Extinction, Substitution, and Ecosystem Services

Paul R. Ehrlich and Harold A. Mooney

The loss of services to humanity following extinctions ranges from trivial to catastrophic, depending on the number of elements (populations, species, guilds) deleted and the degree of control each exerted in the system. Most attempts to substitute other organisms for those lost have been unsuccessful, to one degree or another, and prospects for increasing the success rate in the foreseeable future are not great. Attempts to supply the lost services by other means tend to be expensive failures in the long run. A conservative approach to the maintenance of services through minimizing anthropogenic extinctions is recommended. (*Accepted for publication 20 October 1982*)

Internal configuration is largely controlled by the interactions among the species in the ecosystem. Population sizes and structures are influenced in ecological time by weather (itself influenced by other species), competitors, predators, pollinators, dispersers, seed bed providers, domicile providers, and

Les étapes de l'émergence des SE

- Etape 4 : jonction entre le mouvement de la « biologie de la conservation » et les ONG environnementalistes pour travailler à la reconnaissance de « l'approche par les SE »
- Trois personnages clefs (USA) :
Harold Mooney, écologue, Stanford University
Walter Reid, World Resource Institute
Robert Watson, World Bank
- Aboutissement : le MEA (2001-2005)

L'institutionnalisation de l'approche par les ONG et les organisations internationales

	<i>Diversitas Scientific Committee</i> (est. 1991)	<i>Global Biodiversity Assessment</i> (pub. 1995)	<i>Protecting our Planet</i> (pub. 1998)	<i>People and Ecosystem</i> (pub. 2001)	<i>Millenium Ecosystem Assessment</i> (pub. 2003 and 2005)	<i>IMoSEB</i> (2005-2008)	<i>MEA Follow up Strategy</i> (est. 2008)	<i>TEEB</i> (started 2008)	<i>IPBES</i> (est. 2012)	<i>Total</i>
Watson, Robert T. (USA), World Bank		Chair	co-author		Co-chair of the board	Executive Committee member	Advisory Group co-chair		Bureau member	6
Reid, Walter (USA), World Resources Institute		Editor (Summary for policy maker)	co-author	Chapter 2 main contributor	Director and lead author (2005 Synthesis report)		Advisory Group member	Advisory board member		6
Mooney, Harold (USA), Stanford University	Appointed member (2014), Past Chair	Project coordinator	co-author		Co-lead author (2005 Synthesis report)	International Steering Committee member	Advisory Group member			6
Perrings, Charles (USA), Arizona State University	Past member (Vice-Chair)	Project coordinator				Executive Committee and ISC member	Advisory Group member	Core team (Synthesis report 2010)		5
Oteng-Yeboah, Alfred (Ghana), University of Ghana					Institutional representative	International Steering Committee member		Contributor (TEEB for policy-maker, 2009)	Bureau member	4
Baste, Ivar Andreas (Norway), Norwegian Directorate for Nature Management		Project coordinator and Editor (Summary for policy maker)				Executive Committee member			Bureau member	3
Zakri, Abdul Hamid (XXXX), United Nations University					Co-chair of the board		Implementation Group member		Bureau member	3
Mace, Georgina (UK), University College London	Chair (2014)					Executive Committee and ISC member		Contributor (Synthesis report 2010)		3
Dasgupta, Partha (UK), University of Cambridge	Ex-officio member (2014)				Member of the board		Advisory Group member			3
Arico, Salvatore , UNESCO-Natural Sciences	Ex-officio member (2014)				Institutional representative		Implementation Group member			3
Schei, Peter-Johann (Norway), Fridtjof Nansen Institute	Past member		co-author		Member of the board					3
Lubchenco, Jane (USA), Oregon State University, NOAA	Advisory Board member (2014)	Project coordinator	co-author							3
Dirzo, Rodolfo (Mexico XXX), UNAM Mexico	Past member (Vice-Chair)	Project coordinator	co-author							3
May, Peter H (Brazil XXX)								Advisory board member	Multidisciplinary Expert Panel member	2
Barbier, Edward B. , University of Wyoming, USA	Past member							Advisory board member		2
Daily, Gretchen , Stanford University			co-author		(contributor at large)		Advisory Group member			2
David Cooper , Secretariat of the CDB	Appointed member (2014)						Implementation Group member			2
Angela Cropper					Member of the board		Implementation Group co-chair			2
Loreau, Michel , McGill University, Canada	Past member (Chair)					International Steering Committee member				2
Scholes, Robert , CSIR – Environmentek, Natural Resources and Environment, South Africa	Past member (Vice-Chair)					International Steering Committee member				2
Mac Neely Jeffrey		Contributor	co-author					(reviewer)		2

Les étapes de l'émergence des SE

- Etape 5 : jonction entre le mouvement de la « biologie de la conservation », les ONG environnementalistes et les organisations internationales, avec certains économistes pour renforcer les arguments en faveur de la protection de la biodiversité et des écosystèmes
- Rapport COPI: Costs of Policy Inaction (2007-2010)
- TEEB: The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2008-2011)

Section 3

Le problème de l'évaluation économique des services écosystémiques : qu'est-il raisonnable d'évaluer, dans quelles conditions et pour répondre à quels types de questions ?

The value of the world's ecosystem services and natural capital

Robert Costanza^{*†}, Ralph d'Arge[‡], Rudolf de Groot[§], Stephen Farber^{||}, Monica Grasso[†], Bruce Hannon[¶], Karin Limburg^{#*}, Shahid Naeem^{}, Robert V. O'Neill^{††}, Jose Paruelo^{‡‡}, Robert G. Raskin^{§§}, Paul Sutton^{|||} & Marjan van den Belt[¶]**

^{*} Center for Environmental and Estuarine Studies, Zoology Department, and [†] Institute for Ecological Economics, University of Maryland, Box 38, Solomons, Maryland 20688, USA

[‡] Economics Department (emeritus), University of Wyoming, Laramie, Wyoming 82070, USA

[§] Center for Environment and Climate Studies, Wageningen Agricultural University, PO Box 9101, 6700 HB Wageningen, The Netherlands

^{||} Graduate School of Public and International Affairs, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania 15260, USA

[¶] Geography Department and NCSA, University of Illinois, Urbana, Illinois 61801, USA

[#] Institute of Ecosystem Studies, Millbrook, New York, USA

^{**} Department of Ecology, Evolution and Behavior, University of Minnesota, St Paul, Minnesota 55108, USA

^{††} Environmental Sciences Division, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee 37831, USA

^{‡‡} Department of Ecology, Faculty of Agronomy, University of Buenos Aires, Av. San Martin 4453, 1417 Buenos Aires, Argentina

^{§§} Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, California 91109, USA

^{|||} National Center for Geographic Information and Analysis, Department of Geography, University of California at Santa Barbara, Santa Barbara, California 93106, USA

^{¶¶} Ecological Economics Research and Applications Inc., PO Box 1589, Solomons, Maryland 20688, USA

* E-mail: toman@rff.org

¹ Unfortunately, those readers of *Nature* who are not regular readers of *Ecological Economics* will not have the opportunity to be exposed to any of these critiques, because of a decision by *Nature* to print no follow-up correspondence

related to the article despite what was plainly an editorial decision to give prominence to a controversial essay.

 [Purchase](#) |  [Export](#) ▼

 [All access types](#) ▼

[The value of ecosystem services](#) Original Research Article

Pages 1-2

Robert Costanza

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



[The value of the world's ecosystem services and natural capital](#) Original Research Article

Pages 3-15

Robert Costanza, Ralph d'Arge, Rudolf de Groot, Stephen Farber, Monica Grasso, Bruce Hannon, Karin Limburg, Shahid Naeem, Robert V. O'Neill, Jose Paruelo, Robert G. Raskin, Paul Sutton, Marjan van den Belt

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



[The price-value paradox](#) Original Research Article

Pages 17-19

Robert U Ayres

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



[Pricing the invaluable:: the value of the world's ecosystem services and natural capital](#) Original Research Article

Pages 25-27

Salah El Serafy

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



[Next, the value of God, and other reactions](#) Original Research Article

Pages 37-39

Richard B Norgaard, Collin Bode, Values Reading Group

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



[SPECIAL SECTION: FORUM ON VALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES: Why not to calculate the value of the world's ecosystem services and natural capital](#) Original Research Article

Pages 57-60

Michael Toman

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



 [Purchase](#) |  [Export](#) ▼

 [All access types](#) ▼

[The value of ecosystem services](#) Original Research Article

Pages 1-2

Robert Costanza


[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



[The value of the world's ecosystem services and natural capital](#) Original Research Article

Pages 3-15

Robert Costanza, Ralph d'Arge, Rudolf de Groot, Stephen Farber, Monica Grasso, Bruce Hannon, Karin Limburg, Shahid Naeem, Robert V. O'Neill, Jose Paruelo, Robert G. Raskin, Paul Sutton, Marjan van den Belt

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



[The price-value paradox](#) Original Research Article

Pages 17-19

Robert U Ayres

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)



[Pricing the invaluable:: the value of the world's ecosystem services and natural capital](#) Original Research Article

Pages 25-27

Salah El Serafy

[First page PDF](#) |  [Purchase PDF - \\$39.95](#)

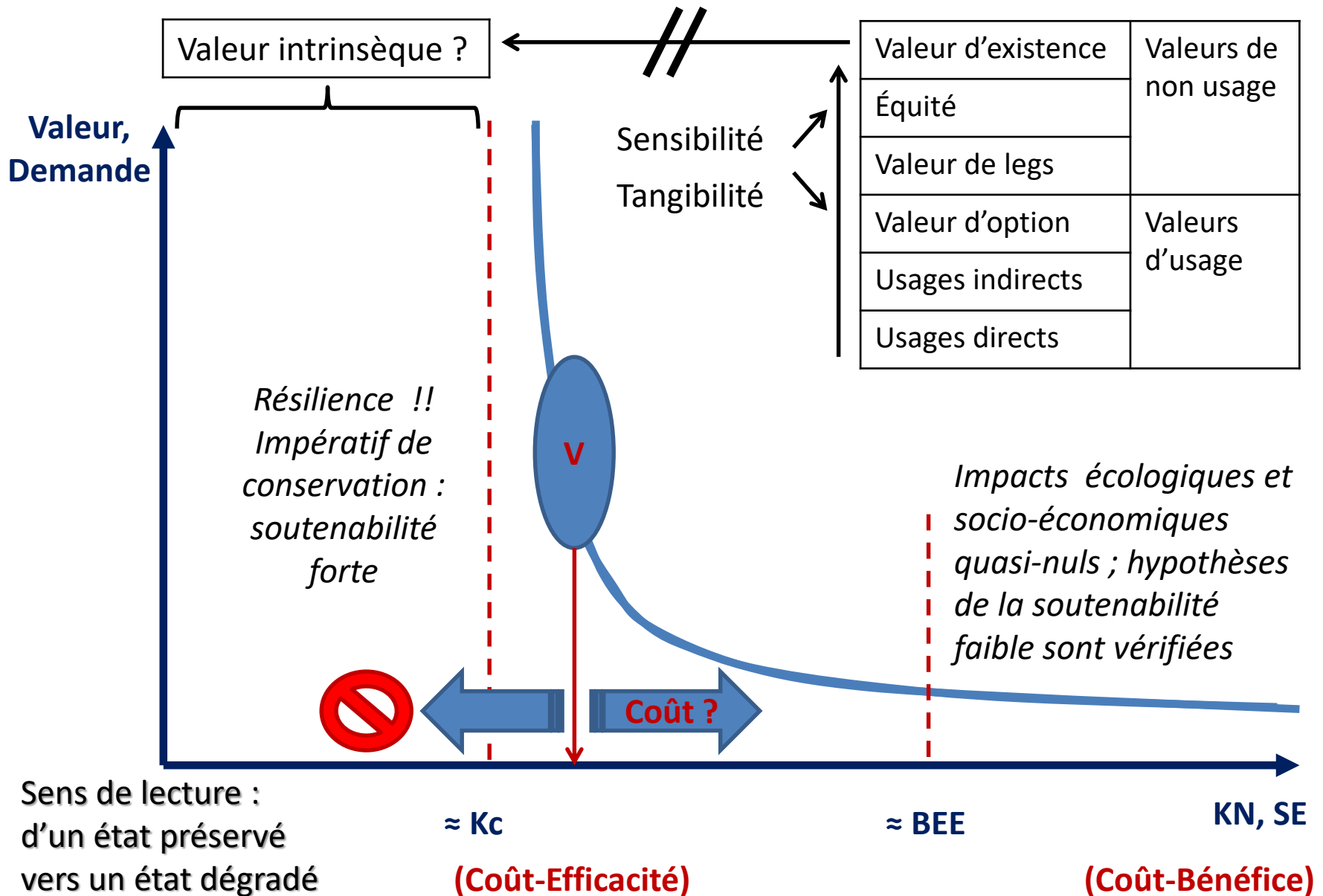


* E-mail: toman@rff.org

¹ Unfortunately, those readers of *Nature* who are not regular readers of *Ecological Economics* will not have the opportunity to be exposed to any of these critiques, because of a decision by *Nature* to print no follow-up correspondence

related to the article despite what was plainly an editorial decision to give prominence to a controversial essay.

Évaluation économique et conservation du capital naturel



Principaux résultats du TEEB

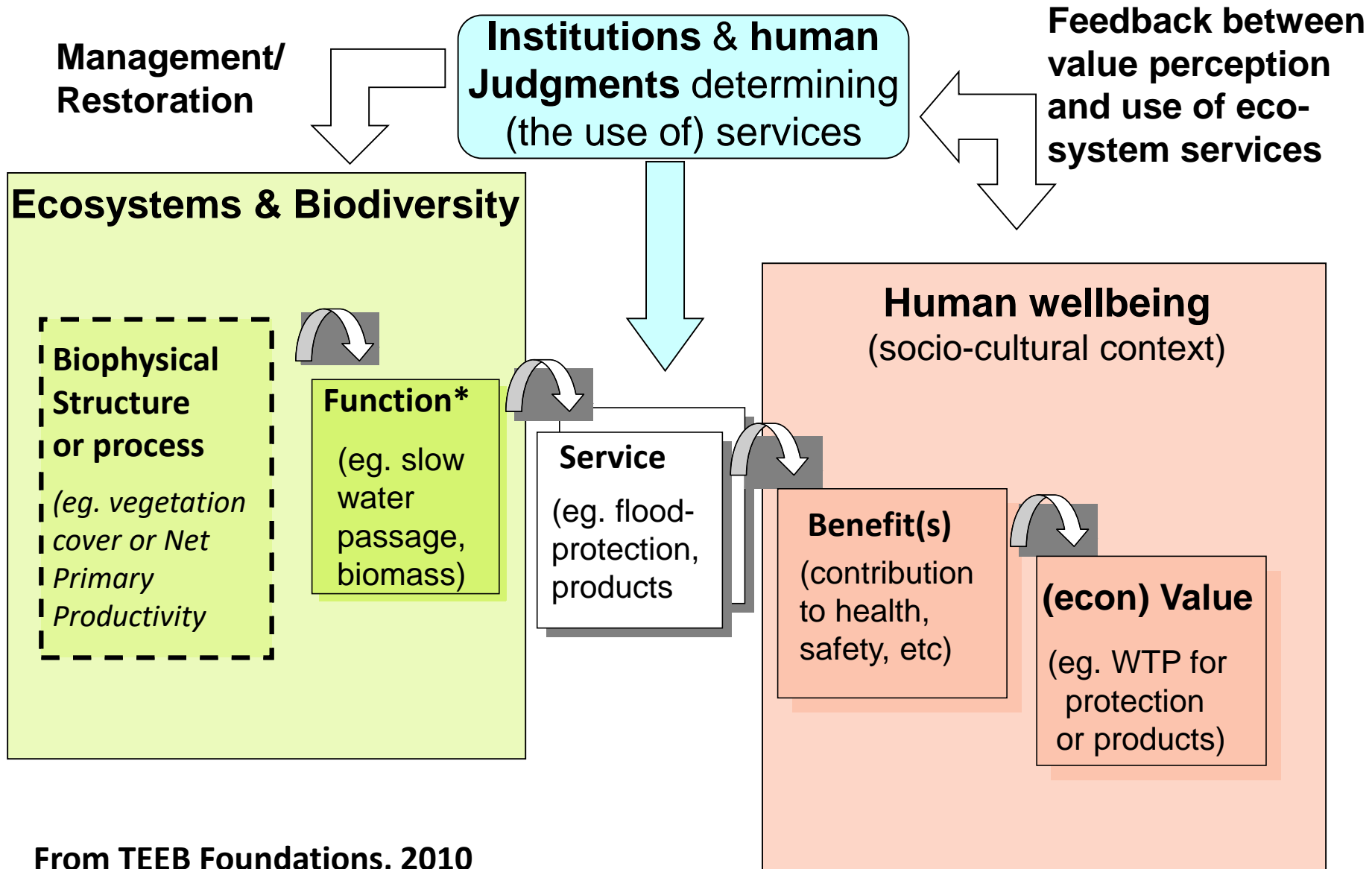
- Une réponse à la nécessité de donner un cadre aux évaluations économiques des SE pour les rendre plus robustes
- Le cadre logique du TEEB
- Une série de rapports pour promouvoir ce cadre logique et la mise en application des trois séquences du TEEB, en essayant de toucher différents leviers de la société

Les rapports du TEEB

- I TEEB Interim Report
- C TEEB Climate Issues Update
- F TEEB Ecological and Economic Foundations
- N TEEB for National and International Policy Makers
- L TEEB for Regional and Local Policymakers
- B TEEB for Business

Example: (F5) refers to: TEEB Ecological and Economics Foundations, Chapter 5
(référencement pour le rapport de synthèse (2010) et ses recommandations)

Le cadre logique du TEEB



Les recommandations du TEEB

The following conclusions and recommendations are directed at a wide range of decision makers and stakeholders, including inter-governmental and other international bodies, national governments, local and regional authorities, business, civil society organizations and the scientific community. For details, please refer to the TEEB report chapters given at the end of each section.

MAKE NATURE'S VALUES VISIBLE

- **Conclusions:** The invisibility of many of nature's services to the economy results in widespread neglect of →*natural capital*, leading to decisions that degrade →*ecosystem services* and →*biodiversity*. The destruction of nature has now reached levels where serious social and economic costs are being felt and will be felt at an accelerating pace if we continue with 'business as usual' [I1-2, N1, B1-2].
- **Recommendations:** Decision makers at all levels should take steps to assess and communicate the role of biodiversity and ecosystem services in economic activity, and for →*human well-being*. Such assessments should include analysis of how the costs and benefits of ecosystem services are spread across different sections of society, across localities, and over time. Public disclosure of and accountability for impacts on nature should be essential outcomes of biodiversity assessment [N1, N3-4, L1, B2-3].

PRICING THE PRICELESS?

- **Conclusions:** Valuing ecosystem services and biodiversity in monetary terms can be complex and controversial [F4-5]. Biodiversity delivers multiple services from local to global levels, while responses to biodiversity loss range from emotional to utilitarian. At the same time, the natural science underpinning many →*economic valuations* remains poorly understood. Nevertheless, both economics

and ethics demand more systematic attention to the values of biodiversity and ecosystem services. Substantial progress has been made in valuation methodology and the process should be uncontroversial for many ecosystem services, especially at the local scale. Further guidance is needed on how, in what context, and for what purpose to use which kind of valuation method, illustrated with quality examples, which are increasingly available [F5, N1, L3, B3].

- **Recommendations:** An ecosystem service perspective should inform economic valuations of biodiversity, focusing on how decision makers can include the benefits and costs of conserving or restoring nature in their considerations. Once the relevant ecosystem services have been identified, the context of the decision will determine which methods and what degree of quantification and monetary valuation is appropriate. Drawing on work by TEEB and others, the standards of valuation representing best practice can increasingly be specified for different contexts and applications [F5, N4, L3].

ACCOUNTING FOR RISK AND UNCERTAINTY

- **Conclusions:** While an ecosystem services approach can help to recognize values and may guide management, it does not explain how ecosystems function. There is mounting evidence of the key role of biodiversity in delivering some – but not all – ecosystem services. Biodiversity also contributes to ecosystem →*resilience* – i.e. their ability to continue providing services under changing environmental conditions. Ecosystem resilience provides a kind of 'natural insurance' against potential shocks and losses of ecosystem services. Although difficult to measure, the insurance value of well-functioning ecosystems should be regarded as integral part of their total economic

Institutionnalisation scientifique à la suite du TEEB

Ecosystem Services 1 (2012) 4–15



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Ecosystem Services

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecoser



Review

The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy

Leon C. Braat^{a,*}, Rudolf de Groot^b

^a Alterra, Wageningen University and Research, Droevendaalsesteeg 3, P.O. Box 47, 6700 AA Wageningen, The Netherlands

^b Environmental Systems Analysis Group, Wageningen University and Research, Droevendaalsesteeg 3, P.O. Box 47, 6700 AA Wageningen, The Netherlands

Institutionnalisation au niveau Français

- Agenda politique
 - 2006: Etude de faisabilité du MEA français
 - 2007-2009: MEA français (MEEDDAT)
 - 2013-2017: EFESE (Evaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques)
- Agenda juridique
 - 2008-2009: Lois issues du Grenelle de l'environnement avec nombreuses références aux SE
 - 2008: Notion de SE intégrée dans le Code de l'environnement (loi de transposition n°2008-757 du 1er août 2008 de la Directive 2004/35/CE)

Conclusions (1)

Une diffusion de l'approche sous trois formes :

- une pénétration du vocabulaire dans le droit, notamment le droit de l'environnement, sans évolution majeure des principes de ce droit
- la poursuite des 'grands diagnostics', et leurs déclinaisons régionales et nationales :
MAES en Europe, EFSE en France
- l'utilisation de l'approche pour calibrer des outils de gestion des écosystèmes :
 - Paiements pour services environnementaux
 - Mesures compensatoires

Conclusions (2)

- Des ambiguïtés concernant l'évaluation économique de la biodiversité et des SE et le rôle qu'elle peut jouer dans l'élaboration des politiques publiques...
- ... qui ont pour origine des confusions sur le rôle de l'économie comme 'science de l'aide à la décision' et sur le contenu du concept de 'valeur économique' de la nature
- Pratiquer l'évaluation économique des SE suppose donc toujours de préciser le cadre théorique utilisé, en particulier la conception de la durabilité dans laquelle on se situe