



L'HISTOIRE DU CONCEPT DE SERVICE ÉCOSYSTÉMIQUE



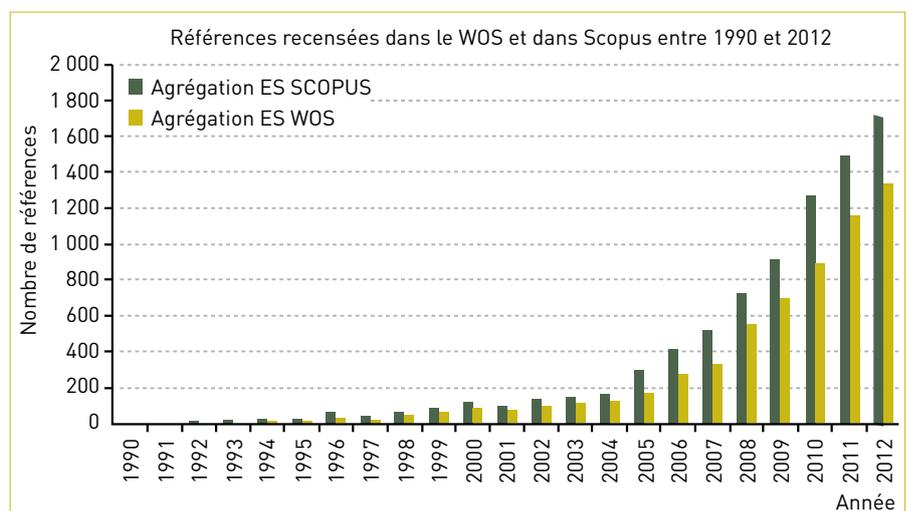
CE QU'IL FAUT RETENIR

Le concept de service écosystémique (SE) a été popularisé par le Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2001-2005). Pour autant, sa généalogie est plus ancienne (début des années 1970). Il a été porté par des conservacionnistes nord-américains et des économistes de l'environnement. Depuis 2005, un engouement international et institutionnel est perceptible autour de ce concept.

La genèse du concept de paiement pour service environnemental (PSE) se situe au début des années 2000. L'idée est de proposer des paiements directs et contractuels. Cette dynamique est marquée par le besoin de trouver des mécanismes de financement pérenne pour les aires protégées, notamment dans les pays du Sud à forte biodiversité, ce qui renvoie à la problématique plus large des instruments de marché (*market-based instruments*, MBI). Malgré l'engouement autour du concept de SE, qu'il se décline ou non en PSE, de nombreuses zones de controverse persistent. Nous en avons identifié deux : l'adaptation du cadre du MEA pour le rendre plus opérationnel ; le processus de marchandisation de la nature, inhérent au concept même de service, qui peut faire l'objet de débats plus sociétaux.

L'histoire du concept de service rendu par les écosystèmes ou service écosystémique (SE par la suite) a la double particularité d'être récente et de mobiliser de manière significative la communauté scientifique. En témoigne le nombre de publications se référant à cette thématique, qui a été multiplié par douze de 2002 à 2012 (Fig. 1).

Figure 1. Nombre de publications sur le concept de SE (1990-2012)



Source : Jeanneaux, P. et al., 2012 – réactualisé en mai 2013.

Un examen approfondi de cet engouement met en évidence trois périodes clé. Nous avons qualifié la première (1970-1997) de « période d'émergence », la deuxième (1997-2005) de « période de médiatisation » et la troisième (en cours depuis 2005) de « période de mise en politique ».

L'émergence

L'émergence du concept est la plupart du temps associée à quelques noms : Costanza, Daily, Mooney, qui ont popularisé cette notion vers la fin des années 1990¹. Mais la notion est plus ancienne. De fait, sans remonter à Platon qui identifiait déjà le rôle des forêts dans la lutte contre l'érosion, le *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle* en langue française (1872) évoquait les services rendus par la forêt, dans un article consacré à cet écosystème.

« 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... »

Source : Larousse, 1872, Article Forêt. *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle* (p. 596-600) – repris dans Serpantié et al. (2012).

1 On trouvera dans Mooney et Ehrlich (1997), Gomez-Baggethun et al., (2010) et Braat et de Groot (2012) des éléments de repères historiques complémentaires. En langue française, on pourra se référer à Méral (2012), Bonin et Antona (2012) et Pesche et al., (2013).

2 On lira avec intérêt un des premiers travaux sur la question dans Westman (1977)

Plus généralement, les bienfaits de la nature ont toujours été mis en avant, la plupart du temps de manière implicite, comme s'il s'agissait d'un lieu commun.

La première typologie explicite des SE est contemporaine. Elle apparaît en 1970 dans un rapport nord-américain intitulé « Study of Critical Environmental Problem » (SCEP). Ce rapport est le résultat d'un groupe de travail ayant réuni une centaine d'experts au Massachusetts Institute of Technology (MIT), dont l'objectif était d'adopter une vision globale des problèmes d'environnement. Il fournit une première liste de services écosystémiques : « *pest control, insect pollination, fisheries, climate regulation, soil retention, flood control, soil formation, cycling of matter, composition of the atmosphere* » (SCEP, 1970, p. 122-125).

Au-delà de cette initiative, la genèse du concept semble se confondre avec les mouvements environnementalistes nord-américains (Marsh, Leopold...) et les thèses néomalthusiennes de Paul et Anne Ehrlich (Ehrlich & Ehrlich, 1981 ; Ehrlich & Mooney, 1983).

L'engouement récent pour le concept de SE est à mettre à l'actif d'économistes (Costanza, Perrings, Bishop...) liés à ces écologues. En effet, le début de la décennie 1970 est marqué par une série d'évènements qui vont faire émerger l'économie de l'environnement contemporaine : publication du rapport Meadows en 1972, tenue de la conférence de Stockholm la même année, etc. D'un côté, les économistes qualifiés de néoclassiques abordent les problèmes d'environnement et de gestion des ressources naturelles sous l'angle du dysfonctionnement des marchés.

De l'autre, face à cette vision des rapports entre économie et environnement, se développe une approche plus systémique dans laquelle l'environnement englobe l'économie (Costanza & Daly, 1987 ; Passet, 1979).

L'intérêt pour les fonctions écologiques et les services qui en découlent trouve son origine dans cette façon de représenter les rapports entre nature et société. Il est clairement exprimé dans les travaux précurseurs de l'écologue américain H. T. Odum au sujet du fonctionnement des zones humides en Floride (Odum & Odum, 1972)². Dans les années 1970 et 1980, d'autres auteurs, dont certains hollandais, tels que Hueting, de Groot et Braat, vont tenter de mettre en avant le concept de fonction de la nature afin de l'insérer dans l'analyse économique (Hueting, 1974 ; Braat et al., 1979 ; de Groot, 1987).

« If we assume that the happiness of the inhabitants of this 'global village' depends on the satisfaction of all their needs, including a healthy environment and future prospects, the function-concept can serve as an important instrument for measuring the quality of life in the global village since it translates environmental qualities into functions that satisfy human needs. »

Source : de Groot (1987), p. 109.

Jusqu'au milieu des années 1990, les recherches sur les fonctions et services écosystémiques (dans leur lien avec le système économique) vont principalement se concentrer sur les méthodes permettant d'analyser la

dépendance des systèmes économiques par rapport aux écosystèmes et au fonctionnement général de la biosphère.

Cette situation va progressivement évoluer durant les années 1990 avec la montée en puissance de l'économie de la biodiversité. La particularité de ce courant est de porter son objet de recherche sur la biodiversité, thématique nouvelle et bien plus complexe à appréhender que les ressources naturelles, mais tout en recourant aux outils de l'évaluation monétaire de l'environnement.

La médiatisation

C'est à la fin des années 1990 que le concept est médiatisé. Cette médiatisation est le fait d'écologues tels que Mooney et Daily, dans la lignée des travaux des Ehrlich, et d'économistes tels que Costanza. Deux publications significatives, datées de 1997, amorcent cette période : l'ouvrage de Daily, *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems* (Daily, 1997) et l'article de Costanza, de Groot et une dizaine d'autres auteurs dans la revue *Nature*, « The value of the world's ecosystem services and natural capital » (Costanza *et al.*, 1997). L'idée est similaire dans les deux cas : utiliser le concept de fonction ou de service écologique rendu par les écosystèmes et l'évaluation monétaire de ces services pour alerter l'opinion et les gouvernements sur l'importance d'un bon fonctionnement des écosystèmes.

Cette alerte devient perceptible lors de la préparation du MEA. Comme souligné par ailleurs (voir Fiches 3 et 4), l'émergence du MEA est le résultat d'un processus de collaboration entre

plusieurs organismes tels que le WRI (World Resources Institute), l'IIED (International Institute for Environment and Development), la Banque mondiale, le PNUE (Programme des Nations unies pour l'environnement) et le PNUD (Programme des Nations unies pour le développement). Ce processus, amorcé en 1986, visait à publier de manière régulière (environ tous les deux ans) des rapports faisant état des menaces anthropiques sur la planète. Au départ, le cadre d'analyse reposait sur une représentation sectorielle de la problématique (énergie, forêts, océans, espèces sauvages...). C'est en 1998 que l'approche par les services écosystémiques est apparue, avant de devenir centrale dans l'édition de 2000-2001, intitulée « People and Ecosystems: the fraying web of life ». En effet, le rapport se structure autour des bénéfices que les humains retirent des biens et services procurés par les écosystèmes (cf. encadré).

« It is obvious that the world's national economies are based on the goods and services derived from ecosystems; it is also obvious that human life itself depends on the continuing capacity of ecosystems to provide their multitude of benefits. »

Source : WRI (2000), p. 7.

Publié à la mi-2000, ce rapport est relayé par le secrétaire général de l'ONU, Kofi Annan, lors de l'Assemblée du millénaire des Nations unies. Quelques mois plus tard, en février 2001, le MEA est officiellement lancé ; il se terminera en mars 2005, par la publication de plusieurs rapports de synthèse. Il précise, par

exemple, que 15 des 24 services écosystémiques étudiés sont en cours de dégradation ou de gestion non durable. Il propose un cadre d'analyse, qui a été popularisé par le schéma suivant (Fig. 2, page suivante).

Parallèlement à cette dynamique institutionnelle, essentiellement portée par des acteurs et des institutions du Nord, se développe la thématique des paiements pour services environnementaux (PSE). La genèse des PSE est plus difficile à dater, car elle s'inscrit dans un continuum entre l'évaluation monétaire de la biodiversité apparue dans les années 1990 et le développement des PSE du début des années 2000. De nombreux auteurs mettent en avant des analyses innovantes sur le carbone, les fonctions hydrologiques des forêts, le rôle de l'écotourisme dans le financement de la conservation de la biodiversité, etc.

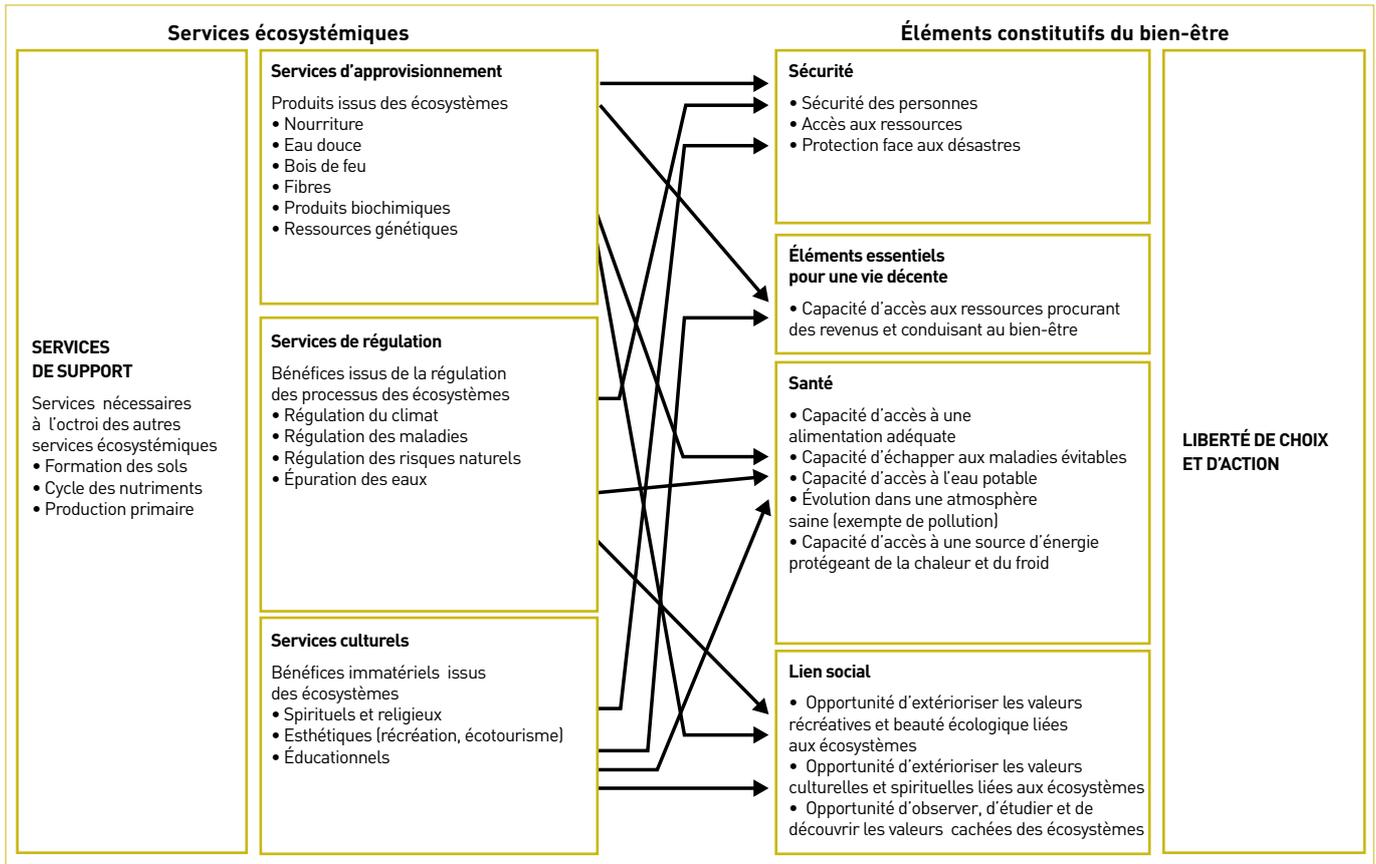
De manière générale, c'est dans les milieux de la conservation de la biodiversité en zone tropicale que se médiatise le concept de PSE³. Ce concept s'appuie à la fois sur des *success stories*, telles que le PPSA (Programa de Pago por Servicios Ambientales) au Costa Rica, et aussi sur une volonté partagée de nombreux bailleurs de fonds et ONG de la conservation d'aller au-delà des pratiques des projets de conservation et de développement intégré (PCDI).

Initialement, le terme utilisé était celui de « paiement direct », pour mettre l'accent sur l'opposition avec les paiements indirects tels que les PCDI. Ce n'est que progressivement qu'a été utilisé le

3 Même si les expériences de PSE à New York (Catskills) et à Vichy (France) sont également souvent citées



Figure 2. Les liens entre SE et bien-être humain selon le MEA



Source : MEA (2005).

terme de « paiement pour service environnemental », avant d'être consacré à la fin de la première moitié des années 2000 (Pesche et al., 2013). Notons que la médiatisation du concept de PSE s'inscrit dans un processus plus large de recherche de financement innovant pour les aires protégées (voir Fiche 8). De ce fait, la thématique des PSE a été portée par la montée en puissance des *market-based instruments* (MBI), et plus particulièrement dans le domaine forestier. Même si une analyse économique approfondie des concepts de PSE et de MBI montre des divergences notables, les discours portés par certains réseaux d'acteurs (Katoomba group, Ecosystem Marketplace, etc.) et institutions (FAO, OCDE, etc.) ont fait l'amalgame entre les deux (voir *infra*).

La montée en puissance des PSE provient de deux ouvrages majeurs publiés en 2002 : *Silver bullet or fool's gold? A global review of markets for environmental services and their impacts on the poor*, de Landell-Mills et Porrás (Landell-Mills et Porrás, 2002) ; *Selling environmental services: market-based mechanisms for conservation and development*, un ouvrage collectif de Pagiola, Bishop et Landell-Mills (Pagiola et al., 2002). Par la suite, les travaux de Wunder, notamment son document de travail du CIFOR (Center for International Forestry Research) en 2005, contribueront à médiatiser le concept (Wunder, 2005). Le concept de PSE est utilisé explicitement lors de la Conférence des parties de la Convention sur la diversité biologique en 2004 (COP VII) et lors de la onzième réunion du SBSTTA

(Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice), à Montréal en 2005.

La mise en politique

L'histoire récente (post-MEA) du concept de service écosystémique s'inscrit dans la période que nous avons qualifiée de « mise en politique ». Cette période se caractérise par le passage du message d'alerte porté par le MEA à une phase d'opérationnalisation avec l'enjeu sous-jacent suivant : comment rendre effective l'approche par les SE ?

Les initiatives les plus significatives ont d'abord porté sur des évaluations régionales (Union européenne) ou nationales (Royaume-Uni, Portugal...). Une tentative a été lancée en France

en 2009 (Maresca *et al.*, 2011). Elle se poursuit avec le projet EFESE (Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques) depuis 2013. De nombreuses évaluations ont également été réalisées sur des sites, en Alaska, en Chine, en Inde, etc.

Au-delà des initiatives institutionnelles détaillées par ailleurs (voir Fiche 3), notamment la création de l'IPBES (Plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques) et l'initiative TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity), la mise en politique du concept de SE s'est traduite de deux manières distinctes : la diffusion et la prise en compte systématiques par les acteurs (*mainstreaming*) et le développement de nouveaux champs d'application.

Le processus de diffusion et de prise en compte systématique par les acteurs (que les Anglo-Saxons nomment *mainstreaming*) est perceptible dans les travaux de plusieurs institutions. Le WRI, déjà moteur dans la promotion de l'agenda conduisant au MEA, propose des guides à l'usage des décideurs. En collaboration avec le WBCSD (World Business Council for Sustainable Development) et le Meridian Institute, il élabore en 2008 une méthode d'évaluation des risques et des opportunités que présentent les SE : « The corporate ecosystem services review ». Cette méthode est destinée aux entreprises, notamment les multinationales liées à l'exploitation des ressources naturelles et potentiellement exposées aux médias, comme Mondi, Rio Tinto, Syngenta. Une autre initiative, menée par *The Natural Value Initiative* en collaboration avec l'Initiative Finance du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE-FI)

et l'ONG Fauna et Flora International (FFI), s'adresse aux investisseurs (entreprises, banques et assurances) ; elle met en avant l'idée de critère de performance des SE (*benchmark*). Ces deux initiatives tiennent pour acquise la typologie du MEA, et considèrent comme synonymes les termes de service écosystémique, service écologique et service environnemental.

De nouveaux champs d'application apparaissent. Bien souvent, ils ne dépassent guère le stade des bonnes intentions ou des rapports d'experts. Les SE ont ainsi fait leur apparition dans le domaine maritime, dans celui de la désertification, dans les problématiques urbaines, dans les politiques de santé, etc. Chaque fois, le concept est avancé pour présenter d'une manière nouvelle la dépendance des activités humaines à l'égard des écosystèmes, et aussi au regard des bénéfices retirés.

Pour autant, l'opérationnalisation du concept de SE ne va pas de soi malgré la mise à l'agenda politique et les premières applications, toutes s'inscrivant dans la continuité du MEA. Elle renvoie à des incertitudes ou à des lacunes relatives au concept et à sa construction institutionnelle *via* le MEA.

De nouveaux besoins de recherche

Le besoin d'aller au-delà du message d'alerte et de rendre le concept opérationnel conduit à pointer les nombreux problèmes soulevés par la définition, le cadre et la typologie du MEA.

De même, le caractère anthropocentré des relations entre nature et société véhiculé par le concept est exacerbé par le recours

quasi systématique à l'évaluation monétaire, notamment depuis le TEEB, et aux PSE. En effet, les PSE sont souvent considérés comme aussi innovants en matière de politique environnementale que le concept de SE dans le domaine scientifique, les deux concepts étant alors assimilés au néologisme de paiements pour services écosystémiques.

Problèmes soulevés par la définition, la typologie et le cadre du MEA

Les tentatives de clarification et de précision du concept de SE et de sa typologie, comme du cadre du MEA, émergent souvent de travaux qui cherchent à rendre opérationnelle l'approche par les services écosystémiques.

L'une des difficultés mentionnées de façon récurrente est le risque de double compte des services dans les évaluations. En effet, les services de support et de régulation, comme la pollinisation, peuvent participer à la production de services d'approvisionnement (par exemple la production de pommes) et culturels, et ainsi être évalués deux fois.

Plusieurs auteurs ont proposé de nouvelles classifications, en restant proches du cadre du MEA. De façon plus ou moins explicite, ces auteurs cherchent à démêler les relations qui se créent depuis le fonctionnement des écosystèmes jusqu'au bien-être humain. Les clarifications visent à isoler et à préciser les processus de l'écosystème ou ce qui est de l'ordre du bien-être humain.

Afin de distinguer ce qui relève de processus inhérents à l'écosystème, certains proposent de ne considérer comme SE ni les services de support (Hein *et al.*, 2006) ni les services de régulation (Wallace, 2007).



D'autres cadres sont basés sur une distinction entre les processus écologiques inhérents à l'écosystème et ceux qui sont utiles aux hommes. La distinction entre « services intermédiaires » et « services finaux » (Fisher *et al.*, 2009), retenue dans le cadre du MEA du Royaume-Uni (Mace et Bateman, 2011), apporte cette nuance tout en conservant l'idée d'intégrer dans les services tous les processus écologiques, y compris les fonctions de base des écosystèmes.

La distinction proposée par Balmford et ses collègues (2011) pour la première phase du TEEB est similaire à la précédente, mais introduit une terminologie plus proche des concepts d'écologie avec l'utilisation des termes « processus fondamentaux » et « processus bénéfiques des écosystèmes ». Bien que le terme de service n'apparaisse plus, Balmford *et al.* croisent leur cadre avec la typologie du MEA, afin d'associer les différents types de services aux processus identifiés. Enfin, le cadre retenu par le TEEB découple les processus de l'écosystème et les isole des services (de Groot *et al.*, 2010). Ainsi, même si tous s'accordent à dire que le cadre proposé par le MEA est destiné à évoluer, ces évolutions restent encore peu coordonnées.

SE, cheval de Troie de la marchandisation ?

Le fait que les concepts de SE et de PSE se soient développés simultanément, alors que leur généalogie est distincte sur de nombreux points, a conduit les politiques à les associer. Les soubassements théoriques des SE permettent de justifier la mise en place de paiements et, à l'inverse, l'existence de cet instrument montre le potentiel

d'application du concept de SE. Cette dynamique a été soutenue par l'initiative TEEB, qui reprend le vieil adage de Myers et Mittermier « *We don't protect what we don't value* » d'une part, et par l'agenda climatique d'autre part. Si de nombreux auteurs ont ainsi montré que les projets REDD+ (réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts) ne pouvaient pas, à bien des égards, être assimilés à des PSE Carbone, des ONG ou réseaux ont amalgamé les deux, renforçant ainsi la perception de marchandisation de la nature.

Un pan entier de recherche en sciences sociales s'est ainsi récemment développé pour discuter du lien entre SE et marchandisation. Pour de nombreux auteurs, l'évaluation monétaire ne signifie pas pour autant mise sur le marché, la valeur étant distincte du prix. Elle peut être incorporée à des outils de prise de décision, telle l'analyse coût-avantage, ou faciliter l'évaluation de certains dommages environnementaux, comme la loi relative à la responsabilité environnementale en France. Pour d'autres, au contraire, la marchandisation est implicite dans l'évaluation monétaire pour deux raisons. D'une part, exprimer en monnaie la valeur des services laisse à penser qu'il y aurait un gain à commercialiser la fourniture du service. D'autre part, prétendre que l'absence d'évaluation monétaire contribuerait à l'érosion des SE laisse à penser que, pour freiner une telle érosion, il est nécessaire d'intégrer les SE dans une transaction financière, contractuelle ou marchande.

Ces débats sont d'autant plus pertinents que des institutions, comme le PNUE-FI, ou des réseaux, comme Ecosystem Marketplace, promeuvent la création

de marchés de services écosystémiques. Ces débats se déclinent alors autour de la relation entre SE, PSE et MBI. Ils ouvrent d'autres champs de recherche sur l'interprétation de la notion de MBI : s'agit-il d'incitations monétaires ? Quel rôle pour l'État régulateur ?, etc.

Conclusion

L'histoire du concept de service écosystémique est marquée par un développement récent, tant dans les sphères scientifiques que politiques (au sens large des institutions non scientifiques). Pour certains observateurs, il ne s'agit que d'un effet de mode, un *buzzword* pour reprendre l'expression anglaise, exacerbé par des techniques de communication nouvelles créant des caisses de résonance. Pour d'autres au contraire, ce terme est porteur d'un changement de paradigme qui a un impact, chose rare, tant sur les sciences dites dures (écologie, pédologie...) que sur les sciences sociales (sociologie, économie, géographie...).

Quoi qu'il en soit, force est de constater que, depuis peu, une communauté scientifique prend forme autour de ce concept. La création de la revue *Ecosystem Services Journal* en 2010 ainsi que le réseau *Ecosystem Services Partnership* en sont la principale manifestation.

Pour aller plus loin

Les références bibliographiques qui abordent de manière globale la thématique sont nombreuses. Outre celles citées dans cette fiche (et dans la Fiche 12), nous proposons ici quelques ouvrages pour approfondir la notion de SE, tout en ayant un aperçu des interactions entre science et politique :

Greiber, T. (2011). *Governance of ecosystem services: lessons learned from Cameroon, China, Costa Rica and Ecuador* (Vol. 79): IUCN.

Muradian, R. & Rival, L. (2013). *Governing the Provision of Ecosystem Services*: Springer.

Ninan, K. N. N. (2012). *Conserving and Valuing Ecosystem Services and Biodiversity: Economic, Institutional and Social Challenges*: Taylor & Francis.

Ranganathan, J., Munasinghe, M., & Irwin, F. (2008). *Policies for sustainable governance of global ecosystem services*: Edward Elgar Publishing, Incorporated.

Ruhl, J. B., Kraft, S. E., & Lant, C. L. (2007). *The Law and Policy of Ecosystem Services*: Island Press.

Sikor, T. (2013). *The Justices and Injustices of Ecosystems Services*: Taylor & Francis.

Parmi les sites internet dédiés à la thématique des SE, retenons les suivants :

<http://www.maweb.org/en/index.aspx>

<http://www.teebweb.org/>

Un blog traite de l'actualité des SE. La version française (<http://blog.ecosystem-services.org/fr/>) porte plus sur la compensation, alors que la version anglaise (<http://blog.ecosystem-services.org/>) est plus large.

Signalons enfin deux liens : vers la revue *Ecosystem Services* (<http://www.journals.elsevier.com/ecosystem-services/>), et vers le réseau *Ecosystem Service Partnership* (<http://www.es-partnership.org/esp>) mentionnés dans la fiche.



Repères

our l'action



FICHE

2

L'HISTOIRE DU CONCEPT DE SERVICE ÉCOSYSTÉMIQUE



2013. Programme Serena.

Rédaction coordonnée par :
Philippe Méral (IRD).

*Ce travail a bénéficié d'une aide
de l'Agence nationale de la recherche
dans le cadre du programme
SYSTERRA, portant la référence
ANR-08-STRA-13.*

