



**HAL**  
open science

# Paysages et services écosystémiques : les apports d'une approche croisée pour la connaissance des interrelations nature-sociétés

Amélie Robert

► **To cite this version:**

Amélie Robert. Paysages et services écosystémiques : les apports d'une approche croisée pour la connaissance des interrelations nature-sociétés. *Cybergeo: Revue européenne de géographie / European journal of geography*, 2018, pp.document 869. halshs-01915893

**HAL Id: halshs-01915893**

**<https://shs.hal.science/halshs-01915893>**

Submitted on 5 Aug 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



---

## Paysages et services écosystémiques : les apports d'une approche croisée pour la connaissance des interrelations nature-sociétés

*Landscapes and ecosystem services: contributions to the knowledge about nature-societies interrelations*

景观和生态系统服务，以及它们对于自然与社会间相互关系的知识的贡献

**Amélie Robert**

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/cybergegeo/29597>

DOI : [10.4000/cybergegeo.29597](https://doi.org/10.4000/cybergegeo.29597)

ISSN : 1278-3366

### Éditeur

UMR 8504 Géographie-cités

Ce document vous est offert par Université Picardie Jules Verne



### Référence électronique

Amélie Robert, « Paysages et services écosystémiques : les apports d'une approche croisée pour la connaissance des interrelations nature-sociétés », *Cybergegeo: European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 869, mis en ligne le 07 novembre 2018, consulté le 05 août 2023. URL : <http://journals.openedition.org/cybergegeo/29597> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergegeo.29597>

---

Ce document a été généré automatiquement le 16 février 2023.



Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

---

# Paysages et services écosystémiques : les apports d'une approche croisée pour la connaissance des interrelations nature-sociétés

*Landscapes and ecosystem services: contributions to the knowledge about nature-societies interrelations*

景观和生态系统服务，以及它们对于自然与社会间相互关系的知识的贡献

Amélie Robert

---

## Introduction

- 1 En 2000, K. Annan, alors secrétaire général de l'ONU, publie son rapport "Nous, les peuples : le rôle des Nations Unies au XXI<sup>e</sup> siècle". Parmi ses préconisations, "À l'attention des participants au Sommet", figure "l'évaluation des écosystèmes". A sa demande, est ainsi créé dès 2001 le Millennium Ecosystem Assessment, un groupe de travail réunissant plus de 1 360 experts du monde entier, avec pour objectif :

*"d'évaluer les conséquences des changements écosystémiques sur le bien-être humain; [...] [et d']établir la base scientifique pour mettre en œuvre les actions nécessaires à l'amélioration de la conservation et de l'utilisation durable de ces systèmes, ainsi que de leur contribution au bien-être humain."*<sup>1</sup>

- 2 Les résultats sont diffusés en 2005, entre autres dans une synthèse générale, intitulée *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis* (MEA, 2005). C'est ce rapport qui est à l'origine de la popularisation du concept de service écosystémique ; en est issue une définition souvent reprise : "benefits people obtain from ecosystems" (*ibid.*). Dès lors, à

partir de cette date, on assiste à une multiplication des travaux sur le sujet. L'analyse bibliométrique en témoigne : les services écosystémiques apparaissent comme un front de recherche (Jeanneaux, Aznar et de Mareschal, 2012). Mais l'engouement n'est pas unanime. Il suit ainsi la même évolution que celle qu'a connue le concept de paysage. L'omniprésence de ce dernier, soulignée par de nombreux auteurs (Debarbieux, 2007 ; Berlan-Darqué et Kaloara, 1991 ; Jakob, 2008 ; Gauché, 2015-a et b), a fait craindre une banalisation. Pour le concept de service écosystémique, entre autres limites, on lui reproche plutôt sa vision anthropocentrée et sa perception utilitariste des écosystèmes. Pourtant, ces deux notions, de paysage et de service écosystémique, sont propices au questionnement des interrelations existant entre nature et sociétés et aux approches interdisciplinaires aujourd'hui encouragées. Toutes deux sont en effet utilisées par différentes disciplines, relevant autant des sciences humaines et sociales que des sciences de la vie et de la terre, puisqu'elles se situent à la croisée entre les deux domaines. Il en résulte une pluralité de définitions qui démontre la multiplicité des approches et la difficulté de trouver un compromis, d'autant plus pour les services écosystémiques qui sont l'objet de controverses. Mais, dès lors, ces deux concepts ne sont-ils pas complémentaires ? Controversé, le concept de service écosystémique ne pourrait-il pas être croisé avec celui de paysage, afin de dépasser les limites évoquées ? L'objectif de cet article est de réfléchir aux apports possibles de ce croisement pour la connaissance des interrelations nature-sociétés, en privilégiant une approche dynamique ; la réflexion est conduite de manière théorique, en se fondant surtout sur la littérature française émanant des sciences humaines et sociales (notamment la géographie). Dans une première partie, nous verrons à quoi renvoie le concept de service écosystémique, ce qu'il implique, en considérant ses avantages et ses inconvénients. Dans une deuxième partie, nous nous attarderons de la même manière sur le concept de paysage, avant d'évoquer, dans un troisième temps, la manière dont le croisement de ces deux concepts peut être envisagé et ses apports possibles.

## Les services écosystémiques, une notion controversée

- 3 Evoquée pour la première fois dans le rapport du MIT (Massachusetts Institute of Technology) de 1970, la notion de services écosystémiques a été popularisée, comme souligné, en 2005 par le Millenium Ecosystem Assessment (MEA, 2005). De même que la notion de développement durable, nombreux sont les chercheurs qui s'en réclament désormais. La notion est devenue à la mode, comme en témoigne l'analyse bibliométrique (Jeanneaux, Aznar et de Mareschal, 2012). Elle est pourtant controversée. Les chercheurs français sont plus réticents que les anglo-saxons (Selmi, 2014). Ils se sont intéressés tardivement à la notion (Maury, Hrabanski et Aznar, 2016) et ils demeurent particulièrement rétifs (Méral, Péresse et Pesche, 2016) : la notion "*fait l'objet de débats voire de controverses récentes (Arnaud De Sartre et al., 2014 ; Devictor, 2014 ; Maris, 2014)*" (Méral et Pesche, 2016) et il n'y a qu'à prononcer ce terme au sein de la communauté des géographes pour constater les interrogations et réserves qu'il suscite. La question de ses apports et de sa pertinence est posée<sup>2</sup>. Elle l'est notamment parce que le sujet est controversé, critiqué pour sa perception utilitariste des écosystèmes et sa vision anthropocentrée. Faut-il dès lors rejeter cette notion ? Ou, à l'inverse, l'adopter sans réserve parce qu'elle apparaît comme un thème porteur ? Ne faut-il pas plutôt l'interroger, afin d'identifier ses apports, la manière dont elle peut permettre de renouveler la recherche sur les interrelations nature-sociétés ? C'est cette troisième

voie qu'on se propose d'explorer dans cet article, à la manière de ce que proposent X. Arnauld de Sartre et al. (dir., 2014), qui interrogent le périmètre de légitimité des services écosystémiques. Il s'agit donc de considérer autant les limites que les apports du concept, autant les critiques que les contre-arguments. M. Schröter et al. (2014) se sont livrés à cet exercice, en mettant dos-à-dos sept critiques et contre-arguments, afin de contribuer au débat sur les services écosystémiques. Ici, l'objectif est autre ; il s'agit de dépasser les limites, en se fondant sur les avantages, pour définir les modalités de cette troisième voie.

- 4 Différentes disciplines se sont emparées du concept de service écosystémique. Il en existe différentes approches et autant de définitions. H. Baral, M. R. Guariguata et R. J. Keenan (2016) le confirment et ceci n'est pas sans susciter des difficultés – *“wide diversity of approaches, unclear terminology that causes misunderstanding”*. Et pour cause, comme le soulignent S. Dufour et al. (2016), *“cette notion est à la fois simple (dans son appréhension intuitive) et complexe (dans son interprétation et son usage)”*. De là découlent peut-être certaines confusions à son égard :

*“au-delà de la définition apparemment simple retenue par le MEA [...] la notion de service écosystémique est complexe, et le sens qui lui est attribué varie selon les documents politiques, le contexte socioéconomique et les disciplines dont sont issus les auteurs qui mobilisent ce concept. Cette indétermination peut créer des incompréhensions et des malentendus, limitant l'intérêt du concept de service écosystémique pour la conservation de la biodiversité, la gestion durable de l'environnement et la reconnaissance nécessaire de la dépendance de l'humanité vis-à-vis de la nature”* (Maris et al., 2016).

- 5 Comme souligné, la définition proposée par le MEA (2005) est fréquemment utilisée. Pourtant, d'autres définitions ont pu être proposées. S. Le Clec'h et al. (2014) en mentionnent par exemple deux, où les services écosystémiques sont considérés comme *“les conditions et processus écologiques qui assurent le bien-être”* (Portela et Rademacher, 2001) ou les *“composants écologiques directement consommés ou appréciés pour réaliser le bien-être humain”* (Boyd et Banzhaf, 2007). Selon S. Le Clec'h et al. (2014), ces deux définitions *“se centrent davantage sur ce qui délivre les services écosystémiques, c'est-à-dire les processus physiques et les conditions du milieu”*, quand celle du MEA (2005) *“explícite la volonté de se centrer sur l'Homme”*. Les deux premières définitions présentent en effet l'intérêt de placer les fonctions écologiques comme point de départ, de rappeler que les services émanent de ces fonctions et des processus liés mais le concept n'en demeure pas moins anthropocentré – la finalité reste le bien-être de l'Homme – et surtout on a là un risque de confusions entre services et fonctions écologiques. S. Le Clec'h et al. (2014) soulignent que ces deux définitions *“permettent de dépasser le problème lié aux perceptions qui varient d'un individu à un autre, d'une société à une autre. Ainsi, ces définitions semblent plus opérationnelles”* – ceci est à mettre en lien avec l'objectif des auteurs, de *“spatialiser des services écosystémiques”* – mais s'agit-il réellement de services écosystémiques ? Pour qu'il y ait services, il faut des bénéficiaires dont il importe de prendre en compte les besoins et donc les perceptions. Le point de vue des auteurs est en fait ambigu<sup>3</sup>. En effet, ils admettent bien par ailleurs que, *“dans la notion de services écosystémiques, il existe l'idée d'appropriation individuelle ou sociétale ce qui signifie qu'un service écosystémique n'existe que s'il possède un ou des bénéficiaires, réels ou théoriques”* (ibid.) ; et que la distinction doit être faite avec les fonctions : *“Contrairement à un service écosystémique, les processus et les fonctions écologiques existent indépendamment de l'Homme, mais ils deviennent un ou des services écosystémiques dès lors qu'ils présentent une appropriation par les hommes (Maris, 2014)”* (ibid.). Nous préférons retenir ici la définition du MEA (2005) ou, mieux,

celle que donne par exemple V. Maris (préface d'Arnauld de Sartre et al., 2014), faisant le lien entre fonctions et services : “*l'ensemble des bénéfices que les êtres humains tirent du fonctionnement des écosystèmes*”.

- 6 Parmi ces services, plusieurs sont distingués et, là aussi, la typologie qui a été proposée par le MEA (2005) est celle qui est souvent reprise. Elle distingue :
  - les services d'approvisionnement qui incluent les biens utilisables par l'Homme (nourriture, matériaux de construction...);
  - les services de régulation qui contribuent à l'assurance d'un environnement agréable (cycle de l'eau, renouvellement de l'air...);
  - les services culturels qui concernent tous les bienfaits non matériels fournis par les écosystèmes (aménités, loisirs...);
  - les services de support qui permettent aux trois précédents de se maintenir (diversité génétique, habitats pour les espèces...).
- 7 Une des limites de cette typologie, plus largement des travaux du MEA (2005), est l'absence de prise en compte des *disservices*, autrement dit des inconvénients que présentent les écosystèmes pour l'Homme et son bien-être. Cette critique ne vaut pas que pour les travaux du MEA : même si une évolution vers une plus grande prise en compte s'observe<sup>4</sup>, “*de manière générale, la littérature sur les services écosystémiques tend à ignorer les “disservices” écosystémiques (ecosystem disservices)*” (Rankovic, Pacteau et Abbadie, 2012). L'une des justifications évoquées est la difficulté d'intégrer ces *disservices* dans les évaluations des services écosystémiques – entre autres, la question est : faut-il les soustraire des services ? Cette approche, en termes d'évaluation, n'est pas partagée par tous les chercheurs s'intéressant aux services écosystémiques et ceux qui l'adoptent ne l'abordent pas tous de la même façon : il existe différents courants, différents usages, renvoyant à des objectifs propres, qui ont pu évoluer au cours du temps.
- 8 À l'origine, le concept de service écosystémique est utilisé dans un but pédagogique, pour attirer l'attention sur la nécessité de préserver l'environnement, en soulignant les bénéfices apportés par la nature. S'observe ensuite une tendance à la monétarisation et à la marchandisation des services écosystémiques (Gomez-Baggethun et al., 2010), atteignant son paroxysme avec l'article de R. Costanza et al. (1997), “*The value of the world's ecosystem services and natural capital*”. Deux visions principales s'opposent alors, naturaliste et utilitariste. Par la suite, à partir de 2005, s'observe “*un glissement progressif qui s'est opéré en l'espace d'une vingtaine d'années du statut de métaphore (à vocation principalement pédagogique) à celui de dispositif (avec une volonté opérationnelle plus affirmée)*” (Norgaard, 2010 ; Arnauld de Sartre et al., 2014b)” (Dufour et al., 2016).
- 9 La question de l'évaluation économique pose problème aux chercheurs qui s'intéressent aux écosystèmes, à leurs services mais qui ne sont pas économistes. De là apparaissent certaines critiques émises contre la notion de services écosystémiques, comme en témoigne l'ouvrage de V. Maris (2014), *Nature à vendre. Les limites des services écosystémiques*. On dénonce alors cette monétarisation de la nature, perçue comme un risque (Arnauld de Sartre et al., 2014), avec la crainte que “*la protection de la nature ne devienne un business comme les autres*” (Maris, préface de *ibid.*). Même si on en dénonce l'accaparement par les économistes – qui est réel (Froger et al., 2012)<sup>5</sup> –, le concept n'est pas réservé à cette discipline. Plutôt que de le repousser, comme certains chercheurs, sous le prétexte qu'il est devenu un “*avatar économique*” (Selmi, 2014), on peut y voir le moyen d'une “*approche renouvelée des questions environnementales*” (Maris, préface de X.

Arnauld de Sartre et al., 2014). Et c'est en ce sens que ce concept est ici utilisé. Ce n'est pas que l'approche économique ne soit pas aussi utile mais la finalité est alors autre, encore que l'objectif de l'évaluation économique, d'influencer les politiques publiques, est loin d'être atteint<sup>6</sup>.

- 10 Le MEA (2005) et les programmes qui en ont découlé<sup>7</sup> se sont, eux, orientés vers l'approche interdisciplinaire – inhérente au concept –, où écologues et économistes travaillent ensemble. Toutefois, la finalité des travaux menés est là aussi l'évaluation des services rendus par la nature. Et on perçoit là que l'évaluation n'est pas seulement économique ; elle peut aussi être biologique/écologique et sociale : lors du colloque sur les services écosystémiques, questionnant les “apports et pertinence dans les milieux urbains” organisé par l'UMR CITERES en 2016<sup>8</sup>, sur huit interventions de la session consacrée à l'évaluation, deux portaient sur l'évaluation économique, contre trois sur l'évaluation biologique/écologique et trois sur l'évaluation sociale, remettant en cause la prépondérance de la première – même si des biais existent (notamment en lien avec l'origine disciplinaire de l'organisation de ce colloque, la géographie). Il n'en demeure pas moins que, quelle qu'elle soit – économique, écologique ou sociale –, l'évaluation des services écosystémiques constitue l'approche dominante à l'échelle internationale<sup>9</sup>. Pourtant, elle pose question, en particulier quant aux critères : comment les définir ? selon quelle référence ? Est-il possible d'appliquer les mêmes critères à travers le monde, à la manière de ce qu'avaient proposé R. Costanza et al. (1997) dans leur modèle ? Plus encore, la prise en compte des services écosystémiques passe-t-elle nécessairement par des évaluations ? Celles-ci présentent des limites. Bien souvent, elles sont partielles, ne portant que sur un unique service, ce que confirment D. Couvet et al. (2016)<sup>10</sup>. Elles ne sont conduites par ailleurs qu'à une échelle locale et elles se révèlent difficilement reproductibles, ce d'autant plus pour les services écosystémiques culturels (Robert et Yengué, 2017). Prenons l'exemple des forêts sacrées encore présentes, entre autres, au Viêt Nam, même si elles se sont raréfiées (Robert, 2017) : ce sont celles qui abritent l'esprit de la forêt. Toutes les forêts n'accèdent pas à ce statut et il n'est pas possible de les identifier *a priori* : seuls des entretiens menés auprès des montagnards permettent de les localiser *in situ*. Cet exemple montre que ces services écosystémiques culturels impliquent une approche plus qualitative que quantitative. Il est en effet difficile de mesurer la valeur de ces forêts sacrées : si elle est économique, cette valeur ne peut être que supérieure à celle qui serait estimée sur la base du seul prix du bois. La valeur renvoie à des acceptations différentes<sup>11</sup> : elle n'est pas nécessairement économique – même pour les services écosystémiques, l'évaluation n'est pas qu'économique, nous l'avons vu – ; elle peut aussi être symbolique mais elle est alors parfois “incommensurable” (Maris, 2014). Quoiqu'il en soit, la généralisation des résultats est complexe et ceci explique probablement la rareté des travaux proposant une spatialisation des services écosystémiques :

*“La démarche de spatialisation des services écosystémiques connaît un fort développement depuis 2005. [...] Malgré le développement incontestable [...], il faut relativiser le nombre des études traitant de la question. Celles-ci ne représentent qu'une très faible proportion des études sur les services écosystémiques, environ 4 % entre 1990 et 2012. [Plus encore,] il existe peu de publications où des cartographies sont produites (environ 20 % des 343 études soit environ soixante études)”* (Le Clec'h et al., 2014).

- 11 Pour les cartes existantes, des questions se posent, principalement sur “ce qui est réellement spatialisé”, selon S. Le Clec'h et al. (2014). Dans les faits, “ce sont davantage des approximations de ces services écosystémiques (fonction ou proxy d'une fonction ou d'un

*ensemble de fonctions) qui sont représentées” (ibid.). On retrouve là la confusion soulignée précédemment entre services et fonctions ; l’explication est la suivante : “les bénéfiques sont éminemment plus complexes à caractériser. Ainsi, bien qu’identifiables, ils demeurent impossibles à spatialiser de façon systématique” (ibid.). Là n’est pas le seul problème que pose le concept, en lien avec l’évaluation et la spatialisation que cette dernière permet ; une autre difficulté apparaît, celle de “prendre en compte l’intégralité des services écosystémiques”, parce qu’ils peuvent être difficiles à modéliser et que, dans tous les cas, ils sont trop nombreux pour être étudiés de manière exhaustive (ibid.). Dès lors, on comprend que les interrelations entre les services sont “encore méconnues”, que les travaux sur le sujet sont rares, même si tout de même “30 % environ des publications se penchent sur la spatialisation des compromis” entre différents services (ibid.). Pourtant, il apparaît indispensable de prendre en compte ces interrelations, de même que les *disservices* car, comme le soulignent S. Lavorel, A. Bierry et E. Crouzat (2016)<sup>12</sup>, certains services peuvent s’avérer incompatibles entre eux. On peut reprendre l’exemple des forêts sacrées qui offrent ainsi des services culturels mais sont incompatibles avec des activités d’exploitation, qui viseraient à bénéficier des services d’approvisionnement de ces forêts (Robert, 2017). Cet exemple montre aussi que “*privilégier la production d’un seul service impacte les autres services*” (Lavorel, Bierry et Crouzat, 2016), étant entendu que les influences ne sont pas que négatives : “*La connaissance des relations positives ou négatives entre SE [(services écosystémiques)] s’impose donc comme une nécessité afin de gérer durablement les écosystèmes et d’en maximiser les bénéfiques pour la société*” (ibid.). Derrière cela apparaît aussi la nécessité de prendre en compte les besoins de cette société ou peut-être plutôt des différents bénéficiaires, qui peuvent avoir des besoins distincts et même opposés, ce qui suppose de les avoir préalablement identifiés. Une telle prise en compte est bien souvent négligée – la raison a été donnée –, même si la nécessité de considérer davantage les points de vue de ces bénéficiaires commence à émerger au sein de la communauté de spécialistes, à l’échelle internationale – elle a notamment été soulignée en conclusion de la 9<sup>e</sup> conférence mondiale de l’*Ecosystem services Partnership*.*

- 12 Malgré ses limites, malgré les controverses qu’il suscite – ou peut-être aussi en raison des controverses –, le concept est de plus en plus utilisé, du moins fait-il l’objet d’une littérature abondante. Ce point semble faire l’unanimité : la notion connaît un “succès” (Maris et al., 2016), une “popularité considérable” (Dufour et al., 2016 ; Arnauld de Sartre et al., 2014) ; elle “est devenue incontournable depuis une dizaine d’années dans les arènes internationales de la biodiversité” (Méral et Pesche, 2016). On s’attache alors à en retracer “l’origine et la dynamique scientifique” et, sur ce point aussi, la “littérature [est] abondante”, avec un autre consensus, sur les dates charnières, 1997 – paroxysme de la monétarisation et de la marchandisation, avec l’article de R. Costanza et al. (1997) – et 2005 – popularisation, avec la publication des résultats du MEA (2005) – (Dufour et al., 2016). Au-delà, les approches sont diverses. S. Dufour et al. (2016) distinguent trois usages de la notion, répondant à des objectifs distincts : sensibilisation, animation et aide à la décision et financement. Une autre catégorisation est proposée par les mêmes auteurs, reprise de X. Arnauld de Sartre et al. (2014) et établie à partir des usages de la notion lors de la conférence Rio+20 : sont distingués les discours, économique (discours largement dominant), social, politique, gestionnaire, heuristique et sécuritaire (minoritaire). Celui qui nous intéresse ici est l’heuristique puisque, dans ce cadre, “les services écosystémiques sont un outil de qualification et de quantification des interactions hommes/nature” (Dufour et al., 2016). “En quelques années, [ce concept] est devenu le cadre

dominant de la conceptualisation des relations entre l'homme et la nature" (Muradian, 2016), de sorte qu'il est difficile d'en faire abstraction. Mais, au-delà de son succès, son intérêt est réel – ce succès peut en être aussi la preuve. Il l'est notamment parce que le concept offre un autre regard sur les interrelations nature-sociétés, certes anthropocentré mais, pour M. Loreau (2016), face à la crise écologique, "les hommes continuent à détruire la biodiversité et les écosystèmes à des degrés sans précédent" et :

*"Bien que les diverses approches de conservation de la nature aient joué un rôle très utile [...], le défi plus fondamental auquel sont confrontées les sociétés humaines aujourd'hui est de détruire le mythe persistant de la séparation entre l'homme et la nature, et de consciemment réintégrer les hommes dans la nature, au cœur de la biodiversité dont ils font partie".*

- 13 L'autre intérêt majeur de la notion de services écosystémiques est que, utilisée par différentes disciplines, elle est propice à l'interdisciplinarité et elle dévoile ainsi la complexité des interrelations nature-sociétés, qui sont au centre de cette contribution :

*"Si la notion de services écosystémiques se laisse difficilement appréhender, c'est, entre autres, parce qu'il s'agit d'un objet-frontière qui renvoie à la diversité des relations entre les communautés humaines et leur environnement naturel." (Maris et al., 2016).*

- 14 Les services écosystémiques autorisent "une conception contemporaine de la recherche affranchie des carcans disciplinaires" ; ils relèvent d'une "entreprise de décloisonnement des savoirs" (ibid.) qui se nomme l'interdisciplinarité et qui s'avère être un cadre propice à l'émulsion scientifique :

*"Au sein de la recherche elle-même, le concept de service écosystémique a ouvert un nouveau champ d'investigation très stimulant, en faisant le pont entre plusieurs disciplines et plusieurs approches de la connaissance" (ibid.).*

- 15 En cela, le concept de service écosystémique se rapproche de celui de paysage.

## Des paysages aux dynamiques paysagères, pour une approche géohistorique, systémique et interdisciplinaire

- 16 Si les définitions du paysage sont nombreuses, les approches le sont tout autant – il ne s'agira donc pas ici de les présenter toutes. On peut en déduire que ce concept est "flou", "ambigu", "imprécis" et par conséquent inadapté, non satisfaisant. On peut aussi considérer qu'il connaît un succès en raison de sa portée heuristique, même si l'omniprésence du paysage a pu faire craindre, comme souligné, une banalisation de ce concept. Ce succès est indéniable, au sein de la société (Luginbühl, 2001 ; Hatzfeld, 2006), au sein de la communauté scientifique aussi – l'Institut Ecologie et Environnement du CNRS a notamment souhaité consacrer l'année 2016 au thème du paysage. La pluralité des définitions s'explique notamment par la diversité des disciplines qui se sont accaparées cette notion, chacune l'abordant sous son angle propre. Elle est ainsi révélatrice de la richesse du concept, apte à décrire une réalité complexe, permettant de prendre en compte à la fois les caractéristiques naturelles et sociales d'un milieu, de dépasser la dichotomie entre nature et culture. "Bicéphale"<sup>13</sup>, la notion "réconcilie" ainsi géographie physique et géographie humaine et, à ce titre, elle ancre les travaux à la croisée entre ces deux domaines. Plus encore, comme le concept de service écosystémique, elle les inscrit dans l'interdisciplinarité, puisqu'elle permet de faire dialoguer des chercheurs des sciences humaines et sociales avec ceux des

sciences de la terre et du vivant, qui mobilisent aussi ce concept. Mais quelle définition adopter pour traduire la complexité de cette notion, intégrer – tenter du moins – la pluralité des approches ? On pourrait dresser un inventaire de toutes celles qui ont été proposées mais atteindre l'exhaustivité serait une tâche complexe, voire impossible tant elles sont nombreuses. S. Déry (2012) nous en donne un aperçu :

*“Un regard vers le dictionnaire Le Petit Robert donne un premier éclairage au terme “paysage” (Rey-Debove et Rey, 2004, p.1836). D’abord, l’origine remonte à 1549 pour la signification “étendue de pays”. Trois définitions témoignent chronologiquement du développement des usages. La première, “partie d’un pays que la nature présente à un observateur”, est la plus objective, traduisant ce qui est “vu”, le “site”. Le deuxième sens dérive du premier et apparaît en 1680, au cours de la période où le romantisme se développe : un paysage est un “tableau représentant la nature et où les figures (d’hommes et d’animaux) et les constructions (“fabriques”) ne sont que des accessoires”. Définition intéressante, car elle introduit au moins deux choses : 1) un paysage est une représentation ; 2) il y a une hiérarchie entre les éléments : le paysage représente d’abord la nature, le reste n’apparaissant qu’en soutien visuel. La troisième définition [...] ne témoigne que d’un élargissement de sens, surtout au sens figuré : “aspect général” (idem, p.1837); pour ce dernier sens, le Larousse est plus précis : “aspect d’ensemble, situation dans un domaine. Paysage politique, audiovisuel” (Larousse, 2005).”*

- 17 L’auteur, lui, retient la définition du paysage comme représentation, ajoutant :
- “Pour devenir paysage, l’environnement ou les éléments du paysage (couverture forestière, densité de fermes, hauteur de falaise, etc.) passent par un filtre culturel, sensoriel et émotif de celui qui les perçoit (Bureau, 1977, p. 188). Si voir est un acte purement personnel et individuel, la description qui en émerge ne l’est pas complètement, car elle est imprégnée d’un médiateur, la société dans laquelle l’individu navigue (voir Raffestin, 2005).”*
- 18 Une autre définition peut être proposée, reprenant l’idée de représentation/perception mais en insistant davantage sur les composantes naturelles et anthropiques qui constituent les paysages. Elle se fonde sur celle du *Dictionnaire de biogéographie végétale* (Da Lage et Métaillé, 2000) en la complétant :
- “Le paysage, “Entité spatiale surtout perçue au moyen de la vue, interprétée par l’observateur” (DA LAGE et METAILIE, dir., 2000, p. 394), est constitué d’éléments biotiques, abiotiques et anthropiques qui interagissent et le font évoluer dans le temps et l’espace” (Robert, 2011).*
- 19 C’est cette définition que nous retenons ici, plus brève qu’une autre proposée par l’université de Besançon (2005) qui tente de rassembler tout ce qui fait le paysage. Elle se rapproche d’autres définitions, à commencer par celle d’environnement – “combinaison des éléments naturels (biologiques, physiques, chimiques...) et socio-économiques qui constituent le cadre et les conditions de vie d’un être vivant, d’une population ou d’une communauté” (Da Lage et Métaillé, dir., 2000) –, en fait surtout de celle d’écosystèmes – “Ensemble constitué d’une biocénose (avec ses relations internes), de son biotope et de leurs interrelations et interactions” (ibid.). En effet, le parti pris est ici d’appréhender les paysages selon l’approche systémique, en considérant qu’ils sont constitués d’écosystèmes qui sont eux-mêmes en interrelations et connaissent ainsi des dynamiques spatio-temporelles, faisant évoluer par là même les paysages. La notion de paysages se distingue de ces autres notions, par l’approche particulière portée sur l’environnement, sur les écosystèmes (de même que ces deux concepts se différencient par une manière inhérente d’appréhender leur sujet), en fait par le regard de l’observateur : il s’agit là d’écosystèmes mais qui sont perçus et interprétés. La définition retenue permet ainsi d’insister sur les deux volets du concept de paysage, en considérant autant les représentations que la matérialité des paysages, qui implique de

connaître leurs composantes naturelles et anthropiques, ici de manière systémique. Pour autant, on ne peut faire abstraction d'une autre définition, en ce qu'elle semble désormais faire l'unanimité, celle de la Convention européenne du Paysage (CEP) qui, adoptée en 2000 à Florence, constitue le "premier traité international dédié au paysage"<sup>14</sup> : "«Paysage» désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations" (Conseil de l'Europe, 2000). Pour G. Domon et J. Ruiz (2015), cette convention est même "d'abord connue pour la définition du paysage qu'elle a proposée" ; et pour cause :

"[...] alors qu'au cours des années 1980 et 1990, les débats sur ce qu'était le paysage se sont multipliés, la définition proposée par la CEP a visiblement su rallier les intervenants (Donadieu, 2012). Tous conviennent aujourd'hui non seulement que le paysage recouvre à la fois le naturel et le culturel, mais aussi qu'il implique la prise en compte des perceptions des populations" (ibid.).

- 20 Ces débats ne sont pas sans en rappeler d'autres, comme ceux qui ont pu entourer le concept de terroir<sup>15</sup>, faisant dire à J.-R. Pitte (1999) : "Au fond le débat nature-culture ne sera jamais clos". Pour autant, pour les paysages, la CEP semble les avoir, sinon clos, du moins amoindris sur la question de la définition. L'apport de cette convention est aussi d'avoir fait entrer la notion dans le champ de l'application, en l'occurrence de l'aménagement du territoire : "le bilan [...] ressort comme impressionnant tant au plan de la connaissance des paysages qu'elle a générée que des politiques mises en œuvre au sein des pays signataires" (Domon et Ruiz, 2015) : ces derniers se sont engagés à intégrer les paysages dans les politiques d'aménagement mais aussi culturelle, environnementale, agricole, sociale et économique (ibid.).
- 21 Notons que G. Domon et J. Ruiz (op. cit.) parlent de la convention des paysages, alors qu'il s'agit de la convention du paysage. L'usage du singulier ou pluriel peut en effet avoir un sens. Le pluriel – les paysages et non le paysage – est ici préféré, dans la mesure où il existe une pluralité de paysages, fonction de l'observateur – et là est aussi la raison de la pluralité de définitions, fonction des représentations –, fonction de l'échelle considérée aussi : il n'y a pas un mais des paysages qui s'emboîtent, se chevauchent, s'intriquent – même si on peut considérer qu'en tant que concept le singulier convient.
- 22 Dans la manière d'appréhender les paysages, plusieurs postures sont possibles, aperçues en partie dans les définitions. Elles diffèrent selon les disciplines, selon les auteurs aussi, d'autant plus qu'elles ont également varié au cours de l'histoire. "C'est dans le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle que le paysage cesse d'être une référence relevant essentiellement de l'art, et que commence de se construire peu à peu un paysage objet de science" (Clément, 1994). Propices à l'interdisciplinarité, les paysages sont avant tout "une notion fondamentale dans l'approche géographique" (Gosme, 2005-a), au point que les géographes allemands A. Hettner S. Passarge et O. Schlütter avaient proposé "de définir la science géographique comme étude des paysages" (Gosme, 2005-b). V. Clément (1994) le confirme : "Le paysage a été l'une des notions fondatrices de la géographie". À cette époque, l'approche est plutôt une approche "naturaliste", avec comme précurseur A. von Humboldt (Gosme, 2005-b). J.-R. Trochet (2004) date toutefois le développement proprement dit des recherches sur les paysages en France de l'entre-deux-guerres et il l'associe autant à la géographie qu'à l'histoire ; ces recherches se rattachent à la géographie régionale et "le paysage est de facto situé à la croisée des deux branches de la géographie". C'est dans les années 1950 qu'apparaissent les critiques : "le sentiment se développe chez les géographes occidentaux (à partir du monde anglo-saxon et scandinave, au

départ) que [...] le paysage est une notion trop floue pour être scientifique” (Gosme, 2005-b). Dans les années 1970, d'autres disciplines s'intéressent aux paysages et la notion commence à sortir “progressivement de la seule houlette des spécialistes” (Trochet, 2004). Et c'est avec la naissance de la biogéographie que l'intérêt pour le paysage renaît au sein de la communauté des géographes (Rougerie et Beroutchachvili, 1991). L'approche est désormais “systémique et historique”, contrastant avec l'approche “segmentée” qui a d'abord prévalu (Géoconfluences, 2017); elle est impulsée par trois écoles qui se distinguent : Toulouse avec G. Bertrand, Paris avec J.-R. Pitte et Besançon avec J.-C. Wieber. Les recherches actuelles en sont les héritages :

“Aujourd'hui, la notion de paysage prend en compte à la fois des aspects objectifs (d'ordre fonctionnel, technique et scientifique) et des aspects subjectifs (qui relèvent de la sensibilité, de la perception de chacun). Il faut penser le paysage comme un système complexe de relations (approche systémique) articulant au moins trois composantes interdépendantes : le paysage espace-support qui est une portion d'espace soumis à la vue, remplie d'objets, appropriée par différents groupes sociaux; le paysage espace-visible; le paysage-représentation ou espace vécu (les individus perçoivent le paysage selon leur propre sensibilité). (d'après V. Clément).” (Géoconfluences, 2017).

- 23 Rendre compte des paysages est devenu une tâche complexe, même si on se place du seul point de vue des représentations (Domon, 2011, d'après Déry, 2012). Ici, c'est l'approche systémique, telle que définie par G. Bertrand (1968), que nous privilégions, en vue de compléter le concept de service écosystémique. Mais elle nécessite d'être précisée car elle renvoie à des acceptations différentes.
- 24 L'approche systémique est notamment celle que propose É. Gauché (2015-a), à travers le concept de “complexe-paysage”. Elle privilégie toutefois une approche plus sociale / anthropique, interrogeant l'action paysagère, même si la matérialité des paysages est convoquée dans un de ces articles (*ibid.*), questionnant l'existence des paysages dans les pays du Sud, sous l'angle de son institutionnalisation, dans un autre (Gauché, 2015-b). Cette approche est aussi celle que l'on retrouve au Québec par exemple, autour de questions sur la prise en compte des paysages dans les politiques publiques (Domon et Ruiz, 2015) ou de leur utilisation comme ressource (Domon, 2011 : Chaire Unesco en paysage et environnement jusqu'en 2017 ; Déry, 2012). A l'inverse se trouve l'approche adoptée par l'écologie du paysage, qui néglige les représentations (Burel et Baudry, 1999 ; Chouquer, 2003), au point qu'A. Berque (2016) la considère comme “la mal nommée “écologie du paysage””, précisant que “ce dont elle s'occupe, ce n'est justement pas du paysage mais de l'environnement”<sup>16</sup>. Or, pour tirer les avantages de la complexité de la notion, l'aborder dans un cadre interdisciplinaire et appréhender ainsi pleinement, à travers elle, les interrelations nature-sociétés, il importe d'englober les deux points de vue, en prenant en compte les éléments naturels du milieu autant que les hommes, leurs représentations, leurs pratiques et les politiques publiques qui les guident. On en revient là à l'idée avancée par J.-F. Richard dès 1975 : “Le paysage est la traduction spatiale, plus ou moins signifiante, d'un système socio-cultural (économique, politique...) et d'un système naturel (hydrique, énergétique...)” ; ou bien à celle de G. Bertrand (1978) : “Le paysage est un système qui chevauche le naturel et le social”. Derrière cela apparaît l'approche systémique des paysages proprement dite. On considère alors que les paysages sont un ensemble d'écosystèmes en interaction, incluant notamment des sylvosystèmes – “la forêt a été le plus ancien bénéficiaire” de la spécialisation de la recherche qui a guidé les études sur les paysages depuis les années 1970 (Trochet, 2004). On est alors là pleinement dans une approche visant la connaissance des interrelations nature-sociétés, si l'on considère ces sylvosystèmes tels que définis par G. Houzard (1985), à savoir une “coproduction de la

*nature et de la société [...] s'inscrivant dans l'espace et dans le temps*". L'approche relève donc aussi de la géohistoire – nous reviendrons dessus ensuite. Elle est aussi multiscalaire puisque chaque sylvosystème est *"lui-même un ensemble ordonné et fonctionnel d'unités élémentaires, les sylvofaciès"* (Amat, Dorize et Le Chœur, 2008). Le sylvosystème peut être considéré comme *"la forêt des géographes"* (ibid.) et représente ainsi *"un état des paysages et des milieux à un moment donné"* (Alexandre et Génin, 2012) – on a ici le lien entre paysages et sylvosystèmes. L'intérêt d'une telle approche a notamment été démontré par M. Hotyat (2012), pour l'étude des formations végétales. Par analogie, ceci s'applique aussi aux agrosystèmes et aux hydrosystèmes, autres écosystèmes constituant les paysages. Et, en effet, des auteurs comme T. Houet et al. (2008) ont utilisé l'approche systémique pour l'étude des espaces agricoles, alors considérés comme agrosystèmes. L'intérêt de cette analyse systémique est de prendre en compte les interrelations existant entre chaque composante ; il est aussi, entre autres, de comprendre les évolutions spatio-temporelles (Hotyat, 2012). On passe alors de la connaissance des paysages à celle des dynamiques paysagères.

*"Après avoir analysé les dynamiques spatio-temporelles passées et actuelles des paysages, identifié et hiérarchisé les facteurs explicatifs des changements observés, l'analyse systémique met en évidence les échelles auxquelles ils se produisent et les différents acteurs qui interviennent dans l'évolution de ces paysages"* (Houet et al., 2008).

- 25 Une telle analyse, géohistorique, s'avère indispensable et elle dépasse le cadre des géographes, même si tous ne se réclament pas de l'approche systémique. En effet, comme le souligne D. Galop (2013), en introduction de son ouvrage *Paysages et Environnement*, faisant suite à un colloque qui a réuni *"une large communauté scientifique majoritairement des sciences humaines et sociales [...] et des sciences naturelles"* :

*"Quelles que soient les démarches ou disciplines concernées, deux dénominateurs communs réunissaient cependant cette communauté : l'interdisciplinarité et la prise en compte des temporalités caractérisant les trajectoires environnementales et paysagères. Ce constat démontrait une fois de plus qu'en matière d'environnement et d'analyse des systèmes socio-écologiques, la dimension temporelle est incontournable dans les questionnements et les démarches nécessaires à la compréhension des processus en cours ou à venir."*

- 26 Dans la définition même des paysages, l'approche géohistorique est bien souvent admise. On souligne ainsi que *"l'étude paysagère [...] doit prendre en compte les dynamiques, les évolutions passées"* (Géoconfluences, 2017). Pour G. Bertrand (1978), le paysage est *"spatial et temporel"* ; il est le *"résultat de la combinaison dynamique, donc instable"* (Bertrand, 1968). Plus encore, pour J.-R. Pitte (1983), le paysage *"est essentiellement changeant et ne peut être appréhendé que dans sa dynamique, c'est-à-dire dans le cadre de l'Histoire qui lui restitue sa quatrième dimension"*. En effet, les paysages actuels sont porteurs d'héritages et, par conséquent, leur compréhension implique de prendre en compte ces derniers (Robert, 2011). Et *"Les approches récentes du paysage renforcent l'importance de l'histoire, comme l'ont souligné Gérard Houzard et Jean-Jacques Dubois"* (Clément, 1994). Elles demeurent, aujourd'hui encore, prolifiques : D. Galop (2013) évoque *"le dynamisme et la richesse des recherches menées aujourd'hui dans ce domaine scientifique"*.

- 27 Une analyse des dynamiques paysagères est alors conduite. Bien souvent, elle a pour objectif d'identifier les impacts d'un événement, qui peut être d'origine naturelle ou – le plus souvent – anthropique. Il faut toutefois signaler qu'une telle analyse n'est pas toujours menée. Ainsi, si on prend l'exemple de la guerre du Viêt Nam, des chercheurs (américains, vietnamiens...) qui se sont intéressés aux impacts de ce conflit se sont

souvent contentés de dresser un unique état des lieux post-guerre, hormis des géographes canadiens (De Koninck, 1997) et français (Tran, 2006 ; Robert, 2011). Ces derniers, comme les autres géographes, qu'ils parlent de “*dynamiques paysagères*” (Huguerot et al., 2017), de “*dynamiques du ou des paysage(s)*” (Caillault, Ballouche et Delahaye, 2012 ; San Emeterio et al., 2013), de “*cinématique des paysages*” (Andrieu, Alexandre et Méring, 2013), de “*trajectoires paysagères*” (Pin, Rode et Servain, 2013, d'après Lespez, Cador et Germaine, 2006 ; Germaine, 2009 ; Huguerot et al., 2017) ou simplement de “*changements paysagers*” (*ibid.*), utilisent tous la même méthodologie ; notons que le courant de la *Landscape ecology* s'intéresse aussi à ces changements en termes de “*landscape dynamics*” (Farida, 2017 ; McGarigal, 2017). Il s'agit de dresser des cartes d'occupation des sols, à partir de données iconographiques surtout (photographies aériennes et (ou) images satellitaires), à deux dates au moins, pour établir un état des lieux actuel et un ou plusieurs sur la situation passée. Pour les états des lieux les plus anciens, les sources, plus lacunaires (Robert, 2011), peuvent être autres : cartes, textes, statistiques anciennes et cadastres (Jacob, 2010), des “*archives humaines*” qui peuvent être complétées par des “*archives naturelles (palynologie, anthracologie)*” (Rochel, 2013). Outre leur disponibilité, ces sources sont fonction des objectifs, des disciplines (Lepart, Marty, Kleszczewski, 2007), des méthodes retenues (Valette et Carozza, 2010) –, étant entendu que toutes présentent des limites, en termes de pertinence et de fiabilité, même pour les terrains les plus documentés (Robert et Servain, 2018). Les cartes d'occupation des sols obtenues sont ensuite confrontées dans un système d'information géographique (SIG), afin d'identifier les dynamiques spatiales, les mesurer plus aisément (Jacob, 2010), de manière générale ou en se focalisant sur un type d'écosystèmes :

- les “systèmes fleuves” (Pin, Rode et Servain, 2013),
  - les agrosystèmes (Carreau et Yengué, 2007 ; Houet et al., 2008),
  - les sylvosystèmes (Yengué et Callot, 2000 ; Robert, 2011 ; Hotyat, 2012).
- 28 Il importe toutefois de préciser que ce sont les “*dynamiques de l'occupation du sol, un des éléments du paysage*” (Carreau et Yengué, 2007) qui sont ainsi identifiées. En anglais, même si on utilise l'expression “*landscape variability*” (Adepoju et Salami, 2017) par exemple – cas notamment de la *Landscape ecology* –, on parle aussi plus volontiers de “*land cover/use change*” (Chen, 2003 ; Wohlfart et al., 2017). Par ailleurs, il importe de souligner que, pour le géographe, l'objectif n'est pas de connaître les dynamiques pour elles-mêmes mais bien de comprendre les paysages actuels qui en sont le fruit ; il s'agit d’“*analyser lorsque c'est possible l'impact des pratiques anciennes sur les paysages actuels*” (Rochel, 2016) ; de “*mieux appréhender leur évolution et [ainsi] de les gérer au mieux*” (Hotyat, 2012).
- 29 Un tel travail est souvent suivi d'une recherche des facteurs d'évolution. Tel est le cas de l'étude menée par T. Houet et al. (2008) ou par J. Andrieu, F. Alexandre et C. Méring (2013). Ces auteurs se fondent sur des entretiens mais d'autres sources peuvent être mobilisées, telles que les textes législatifs, les rapports, les données d'archives (Robert, 2011). Se plaçant dans le champ de l'écologie du paysage, T. Houet et al. (2008) négligent les représentations ; pourtant, ces dernières peuvent jouer un rôle dans les dynamiques, ne serait-ce qu'en influençant les pratiques (Pin, Rode et Servain, 2013) et là est l'un des intérêts des entretiens : ils offrent la possibilité d'appréhender les représentations du territoire étudié et de ses changements par l'Homme, habitant et (ou) acteur (Robert, 2011). Pour autant, les dynamiques n'ont pas toutes une origine

anthropique et, là d'autant plus, les entretiens ne peuvent suffire pour identifier les facteurs. Les observations *in situ* et les relevés de terrain (indices des occupations des sols passées, caractéristiques de la végétation...) s'avèrent indispensables, d'autant plus sur des terrains lointains, où les sources peuvent être lacunaires (Robert, 2011 ; Robert, Yengué et S. Servain, 2014 ; Yengué, 2015). Par ailleurs, on peut aussi s'intéresser aux dynamiques paysagères sur un temps plus long, comme le font d'autres chercheurs, archéologues mais aussi géographes (Ozainne et al., 2014), en mobilisant d'autres sources. Dans tous les cas, les dynamiques sont complexes ; bien souvent les facteurs se conjuguent, comme le montrent les travaux menés sur la forêt vietnamienne (Robert, 2011) ou sur la forêt de Fontainebleau (Hotyat, 2012) et on retrouve là l'utilité de l'approche systémique (*ibid.*) permettant de comprendre la complexité des interrelations nature-sociétés.

- 30 Les travaux sur les paysages sont désormais nombreux et tous mobilisent plus ou moins les mêmes sources et méthodes, avec des variations selon que l'on considère l'occupation des sols, les représentations, les pratiques et/ou les politiques. Même si cette démarche a fait ses preuves et demeure toujours pertinente, elle mérite probablement d'être renouvelée. Les innovations se font sur le plan du traitement des données mais elles peuvent aussi être conceptuelles. Outre les travaux évoqués, certains se sont orientés davantage vers l'opérationnalité, l'action (Berlan-Darqué, Luginbühl et Terrasson, 2007 ; Sgard, 2010), intégrant les questions de médiation (Paradis et Lelli, 2010) : "*premier traité international dédié au paysage*"<sup>17</sup>, la Convention européenne du Paysage a joué un rôle majeur, devenant même une base de réflexion hors Europe (Domon et Ruiz, 2015). Ici, l'ambition est de proposer une innovation conceptuelle : les paysages demeurent appréhendés de manière systémique, en intégrant leur matérialité autant que leurs représentations, mais le concept s'enrichit grâce au croisement avec un autre. A. Sgard (2016) souligne le fait que "*le paysage permet cette richesse d'approches, cette diversité de points de vue*". On pourrait dire de même du concept de service écosystémique qui semble s'orienter vers la même voie, celle d'une diversité des approches mais qui offre des possibilités de dialogue entre les disciplines et, par là même, de connaissance de la complexité des interrelations nature-sociétés. L'idée de croiser ces deux concepts apparaît dès lors d'autant plus pertinente pour approfondir cette connaissance.

## Les apports d'une approche croisée paysages / services écosystémiques

- 31 Les deux concepts, de paysage et de service écosystémique, présentent des points communs. Utilisés par différentes disciplines, ils donnent lieu à différentes approches ; les définitions peuvent être multiples, de sorte qu'on leur reproche d'être ambigus mais cela démontre aussi leur richesse. Surtout, ils sont propices aux recherches interdisciplinaires que requiert la connaissance des interrelations nature-sociétés. Tous deux ont quitté la sphère de la recherche pour être utilisés d'un point de vue plus opérationnel – avec une différence pour les services écosystémiques dont l'objectif a d'abord été pédagogique – et ils ont ainsi fait leur apparition dans la législation française. Pour les paysages, il s'agit d'abord de la Loi sur la protection et la mise en valeur des paysages (dite Loi Paysage, du 8 janvier 1993), puis de la Convention européenne du Paysage (Convention de Florence, de 2000 mais en vigueur en France

depuis 2006) ; s'ajoutent la Loi ALUR (2014<sup>18</sup>) et la Loi pour la reconquête de la nature, de la biodiversité et des paysages (2016) qui fixe des objectifs de qualité paysagère mais surtout intègre "explicitement la nécessité de prendre en compte les services écosystémiques dans la gestion de la nature" (Lavorel, Bierry et Crouzat, 2016).

- 32 Chacun de ces deux concepts présente des avantages, nous l'avons vu, mais aussi des limites. Les services écosystémiques sont au centre de controverses, critiqués pour leur vision anthropocentrée et utilitariste de la nature et les limites de l'évaluation qui leur est associée. Pourtant, les apports de ce concept peuvent être réels, offrant la possibilité d'une approche renouvelée des interrelations nature-sociétés, profondément systémique et interdisciplinaire, dès lors que sont considérés autant les services que les *disservices*, souvent omis, et les relations entre eux. La notion de services écosystémiques peut alors être complétée par celle de paysages, avec l'objectif de dépasser ses limites. Le concept de paysage a, lui, une plus longue histoire ; il a connu des évolutions, renouvelant les approches mais il ne présente pas moins, lui aussi, des limites. Entre autres, "On lui reproche de réduire l'analyse au visible. Or, certaines réalités fonctionnelles telles que les cycles géochimiques ou encore les enjeux socio-économiques échappent à la vue" (Clément, 1994). Surtout, la scientificité du terme est mise en doute pour son ambiguïté et pour la subjectivité qu'il suppose de prendre en compte (*ibid.*). Cette part de subjectivité avait donc été au départ exclue des travaux des géographes qui s'orientaient vers une approche naturaliste ; l'Homme était en quelque sorte écarté, ce jusqu'aux années 1970 où "l'émergence des problèmes relatifs à l'environnement implique un changement de perspective ; c'est la prise en compte du milieu naturel dans un contexte social" (*ibid.*). Aujourd'hui, les représentations inhérentes au concept de paysage sont bien davantage étudiées. Et c'est bien parce qu'il a réintégré l'Homme que ce concept est adéquat pour l'analyse des interrelations nature-sociétés, d'autant qu'il offre "des angles d'approche multiples" (*ibid.*). Il n'empêche que son croisement avec le concept de service écosystémique peut permettre de renouveler les approches. À cet autre concept, on reproche sa vision anthropocentrée ; or, on le voit à travers l'exemple des paysages, on ne peut en faire l'économie dès lors qu'on s'intéresse aux interrelations nature-sociétés. Les services écosystémiques supposent, nous l'avons vu, une appropriation par l'Homme mais il en est de même des paysages : pour qu'il y ait représentation, il faut que les paysages soient appropriés. En effet, "le paysage n'existe vraiment que lorsqu'il est considéré comme tel, au terme d'une démarche la plus souvent artialisante, par ceux qui le perçoivent, le vivent et l'utilisent" (Université de Besançon, 2005). Pour autant, l'approche définie précédemment implique de prendre en compte aussi la matérialité des paysages. Ne doit-il pas en être de même pour les services écosystémiques ? En effet, ils supposent une appropriation mais ils nécessitent aussi des processus et des fonctions écologiques qui les produisent et qu'il importe par conséquent de prendre en compte. Paysages et services écosystémiques sont donc deux notions entre Nature et Culture et cette dualité est nécessaire pour comprendre les interrelations nature-sociétés : il faut adopter les deux points de vue, dépasser la dichotomie entre Nature et Culture, l'opposition entre géographie physique et géographie humaine, en s'orientant davantage vers une "géographie de l'environnement", selon le titre de l'ouvrage de deux biogéographes, P. Arnould et L. Simon (2007). "Pour paraphraser Marcel Jollivet, ces auteurs sont des passeurs de frontières", selon J.-P. Husson (2008). En ce sens, l'approche présentée ici s'inscrit dans leur lignée : elle vise à interroger la nature non comme telle mais dans ses relations avec l'Homme. De la même manière, ce dernier n'est convoqué que pour en étudier les liens avec son

environnement. La démarche présentée ici, liant paysages et services écosystémiques, relève de la biogéographie historique mais elle s'ancre plus largement dans l'interdisciplinarité, en promouvant une approche systémique et dynamique.

- 33 S. Lavorel et al. (2011) proposent, selon le titre de leur article, d'« *utiliser les caractéristiques fonctionnelles des plantes pour comprendre la distribution paysagère de multiples services écosystémiques* » (trad.<sup>19</sup>) mais ce sont des cartes d'occupation des sols qui sont utilisées pour établir la distribution spatiale de l'évaluation des services écosystémiques : les paysages sont considérés comme une échelle d'analyse. De la même manière, G. David et al. (2012) retiennent des paysages les unités paysagères – « *le paysage apporte la notion d'unités paysagères* » –, en considérant que chacune génère des services écosystémiques propres. Dans le cadre de cet article, en revanche, il s'agit de mobiliser le concept de paysage dans sa globalité, en considérant sa matérialité et les représentations associées. En effet, comme le soulignent S. Servain-Courant et J. L. Yengué (2011), dont les propos portent sur les hydrosystèmes, mais sont applicables à tout écosystème :

*“L'approche paysagère constitue une entrée complexe mais pertinente pour analyser les hydrosystèmes, puisqu'elle permet de prendre en considération sa matérialité par les différentes composantes du milieu, mais également sa part subjective. Compte tenu des relations entre les pratiques, les « perceptions » et les mutations du paysage, l'analyse des représentations en général et des images véhiculées en particulier est importante pour comprendre l'évolution des paysages (Ph. Béringuier et al. 2006)”.*

- 34 L'approche systémique est ainsi privilégiée et sont alors prises en compte l'ensemble des composantes des paysages – alors perçues comme écosystèmes –, en considérant les interrelations que ces composantes entretiennent entre elles. Ces composantes ne sont pas étudiées pour elles-mêmes mais pour « *expliquer les rapports de la société avec le milieu* » (Clément, 1994). À travers le concept de paysage, les relations des sociétés à leur environnement sont perçues en termes de représentations, de pratiques aussi. Elles ne sont pas seulement perçues de manière statique ; elles le sont aussi de manière dynamique. En effet, comme souligné, les paysages sont porteurs d'héritages et « *l'historicité des paysages, leur quatrième dimension, doit être intégrée dans l'analyse* » (ibid.). L'approche est donc aussi dynamique, relevant de la géohistoire. Afin de comprendre les paysages actuels, l'analyse vise alors à identifier les variations spatio-temporelles des paysages ainsi que leurs facteurs de dynamique, anthropiques mais sans négliger les naturels. À travers cette approche en termes de dynamiques paysagères, il s'agit donc de déterminer de quelle manière l'Homme – bien qu'aussi les autres composantes du milieu, naturelles – agit sur son environnement, comment il le transforme. Autrement dit, il s'agit d'interroger les empreintes anthropiques, les impacts de l'Homme sur les paysages, des impacts qui peuvent être positifs comme négatifs pour la nature, en l'occurrence la végétation, en d'autres termes favorables ou défavorables à la reconquête végétale – mais dès lors pas nécessairement à la biodiversité, si on considère par exemple les plantations forestières monospécifiques. Ces impacts sont aussi empreints de représentations, qui sont associées au concept de paysage et varient selon les acteurs considérés : elles guident leurs pratiques. Ces dernières sont alors considérées comme des facteurs de dynamique et les hommes sont pris en compte pour leurs impacts sur les écosystèmes. Ceux-ci sont au centre de l'analyse et les hommes ne sont convoqués qu'à travers leurs pratiques et représentations, pour comprendre comment et pourquoi les écosystèmes évoluent de manière visible. En d'autres termes, dans une analyse révélant un recul des forêts, on cherchera à identifier les causes, les

pratiques qui en sont à l'origine et la manière dont ces changements sont perçus par les populations et autres acteurs, mais le point de départ et le centre de l'analyse seront le sylvosystème et ses évolutions. Il s'agira de déterminer ce qui le caractérise, du point de vue autant naturel qu'anthropique, comment il évolue, pourquoi il évolue, même s'il est regardé à travers le spectre humain.

- 35 Les interrelations entre les sociétés et leur environnement peuvent être perçues selon une autre approche, complémentaire, en raisonnant non plus en termes d'impacts et de représentations, mais en termes de services rendus. Le recours à ce concept, de services écosystémiques, implique ainsi de se placer selon un autre point de vue, complémentaire : ce ne sont plus les écosystèmes qui sont au centre de l'analyse, en voyant comment ils évoluent, mais les hommes, les sociétés. L'objectif n'est plus de déterminer comment ceux-ci transforment les paysages mais quels sont les apports de ces composantes – considérées selon l'approche systémique – pour les sociétés. Le reproche fait à ce concept, d'être anthropocentré, devient dès lors un atout, étant entendu que, comme souligné, les écosystèmes ne sont pas pour autant omis puisque ce sont eux qui fournissent ces services et l'identification de ces derniers impliquent dès lors de considérer aussi les fonctions et processus écologiques. On se situe ainsi dans un rapport de réciprocité qui permet de saisir de manière plus complète les interrelations nature-sociétés. Ceci est d'autant plus vrai que le concept de service écosystémique permet de dépasser une des limites associées aux paysages, celle de restreindre l'analyse au visible. En effet, le concept de service écosystémique peut, lui, permettre d'intégrer des fonctions écologiques, des actions et pensées anthropiques qui n'ont pas nécessairement de répercussions visibles. C'est le cas par exemple des services culturels associés notamment à la nature en ville. En effet, les espaces verts urbains sont des lieux de sociabilité ; cette caractéristique des espaces verts, créateurs de liens entre les usagers, se perçoit dans le cadre d'une analyse centrée sur les services mais pas nécessairement dans le cadre d'une étude sur les dynamiques paysagères : ce service n'a en soi aucune incidence visible, du moins n'engendrera-t-il pas de changement d'occupation des sols et il n'est donc pas sûr qu'il soit pris en compte, même dans le cadre des représentations. Celles-ci peuvent en effet être aisément reliées aux services écosystémiques culturels et là apparaît une autre proximité entre les deux approches, permettant d'asseoir leur complémentarité. En effet, si nous prenons l'exemple des vignobles, leurs paysages sont aujourd'hui considérés en France comme de beaux paysages, appréciés pour leurs valeurs esthétiques et ceci explique que ces agrosystèmes offrent désormais non plus seulement des services d'approvisionnement (en fournissant notamment raisins et vin) mais aussi des services culturels, devenant des lieux de promenade notamment, propices aux "œnologisirs".
- 36 "*Les services écosystémiques sont très nombreux*" (Le Clec'h et al., 2014), au point que l'exhaustivité peut être impossible. Il faut dès lors procéder à des choix. Certains chercheurs vont notamment contester la prise en compte de services dans lesquels l'Homme joue un rôle. Prenons l'exemple des forêts plantées ; parmi les *disservices* qui peuvent être associés à ces forêts souvent critiquées figure le risque accru d'érosion des sols, mais ceci est à mettre en lien avec les coupes à blanc qui leur sont associées (Amat et al., 2010). De la même manière, certains refusent d'identifier comme services écosystémiques des services rendus par des écosystèmes anthropisés tels que les agrosystèmes (Rives et al., 2016). Mais comment distinguer la part anthropique de celle naturelle ? Et tout écosystème ne porte-t-il pas l'empreinte de l'Homme, donc les

services qu'il rend aussi ? L'Homme est quoiqu'il en soit présent dans ces écosystèmes et sa prise en compte est indispensable, d'autant plus si l'objectif est d'approfondir la connaissance des interrelations nature-sociétés. Le parti pris est ici de se focaliser sur les services écosystémiques d'approvisionnement et culturels, ceux dont les retombées sont plus directement perceptibles par les sociétés, en termes matériels pour l'un, de bien-être pour l'autre. Ces services sont aussi ceux qui peuvent être reliés aux paysages : les services culturels, aux représentations ; les services d'approvisionnement, aux pratiques ayant un impact visible sur les paysages, devenant alors facteurs de dynamique de ces derniers. En effet, en bénéficiant de ces services, l'Homme est susceptible de transformer visiblement les paysages : l'exploitation du bois peut conduire à la disparition de la forêt. Pour autant, notons que d'autres ressources peuvent être prélevées en ayant des impacts moins visibles, sans générer de changements d'occupation des sols, pas même de régression des sylvosystèmes concernés ; tel peut être le cas de l'exploitation de produits forestiers non ligneux par exemple. Une autre raison justifie la préférence accordée aux services culturels et d'approvisionnement : ce sont ceux dont les retombées sont les plus directement perceptibles par les sociétés, en termes matériels pour l'un, de bien-être pour l'autre. Par conséquent, ils sont bien ceux qui influencent le plus les représentations.

- 37 Dans le cadre de cette approche, l'évaluation des services écosystémiques n'apparaît pas nécessaire, d'autant plus qu'elle fait débat et rencontre des limites (voir *supra*). L'objectif est plutôt de considérer le concept de service écosystémique comme un autre regard porté sur les interrelations nature-sociétés, en se plaçant du point de vue des besoins de la société. Pour autant, dans son application, cela implique bien d'identifier ces services et on suggère de se fonder alors sur des cartes d'occupation des sols – révélant la matérialité des paysages – mais en les complétant par d'autres sources, telles que des observations *in situ*, des entretiens. Les cartes permettront d'associer tel service à telle classe d'occupation des sols ou unité paysagère mais en généralisant avec précautions, notamment pour ce qui est des services culturels, en gardant à l'esprit ces propos de V. Clément (1994), évoqués pour les paysages mais valables aussi pour les services écosystémiques : “Il faut assumer le fait que les phénomènes humains sont par définition contingents, circonstanciels et changeants, à la fois dans l'espace et dans le temps”. Prenons l'exemple des forêts : elles fournissent du bois (de chauffe, d'œuvre), éventuellement des produits forestiers non ligneux – services d'approvisionnement – mais plus complexes sont les services rendus en termes de croyance, de bien-être, de loisirs – services culturels – par exemple : pourquoi telle forêt peut être considérée comme sacrée ? Pourquoi telle forêt peut être dédiée aux activités récréatives ? Là les cartes d'occupation des sols ne peuvent suffire. Là, plus encore que pour les services d'approvisionnement, des variations existent de sorte que les résultats acquis en un lieu à un moment donné ne sont pas nécessairement généralisables. Des analyses portant sur des aires culturelles distinctes le démontrent et elles s'imposent pour interroger les variations spatiales des services écosystémiques autant que des paysages et, par là même, des interrelations nature-sociétés ; il importe en effet de prendre en compte ces variations, ne serait-ce que parce que la nature est perçue différemment selon les sociétés, comme le soulignent P. Descola (2005) ou C. et R. Larrère (2015) qui insistent sur le fait que la dichotomie entre Nature et Culture est avant tout une construction occidentale – la nature peut faire “*partie de leur culture*” (*ibid.*). Mais, au-delà, même pour les services d'approvisionnement, les cartes d'occupation des sols ne suffisent pas : ce n'est pas parce qu'on a une forêt, qu'elle est exploitée. Plus

généralement, l'identification des bénéficiaires de services nécessite des analyses complémentaires, mais au même titre que celles-ci s'imposent dès lors qu'on ne s'intéresse pas seulement aux paysages en termes d'occupation des sols, mais aussi en termes de représentations. On retrouve là encore un point commun entre ces deux concepts, dans les approches à mettre en place pour en appréhender la réalité. Il importe en effet de prendre en compte les points de vue des bénéficiaires, des usagers, des différents acteurs, qui peuvent avoir des besoins, des pratiques, des représentations différents, parfois opposés, variant en fonction de leur culture mais aussi au sein même d'une culture donnée, selon leur fonction, leur position, leur intérêt, leur histoire...

- 38 Les deux approches, en termes de paysages et de services écosystémiques, ont des points communs mais elles se complètent aussi, s'enrichissent. Ainsi, l'approche systémique et dynamique, visant à identifier les variations spatio-temporelles, habituellement associée à l'analyse des paysages (Jacob, 2010), peut s'appliquer aux services écosystémiques et permettre ainsi d'en approfondir la connaissance et, par là même, celle des interrelations nature-sociétés. Là est une originalité de l'approche proposée dans cet article dans la mesure où la plupart des recherches sur les services écosystémiques se focalisent jusqu'à présent sur la seule situation actuelle. Or, de même que les paysages et les représentations associées, les services écosystémiques *a priori* influencés par ces représentations portent le poids du passé, des héritages. Par exemple, l'image associée aux vignobles en France est influencée par la longue histoire qu'ils y ont. Ceci vaut plus généralement pour les paysages dans leur ensemble et peut-être plus particulièrement pour les forêts, comme le note A. Corvol (2011) :

*“La forêt appartient au registre du permanent et de l'immuable, de la mémoire familiale et de l'histoire familiale. Mais il est possible que, critiquées par les plus de 60 ans - quand ils n'en sont pas les détenteurs ! - ces plantations finiront par être admises, mieux, à être appréciées” ;*

*“Car l'appropriation, la défense et l'entretien d'un paysage sylvicole demandent plusieurs générations”.*

- 39 S. Le Floch (1996) et P. Arnould (2004) le confirment en particulier pour les peupleraies : la perception du peuplier comme *“arbre des champs”* (Le Floch et Terrasson, 1999) ne peut se comprendre qu'en référence au passé et à la place qu'il occupait alors dans les paysages, étant entendu que cette perception évolue dans le temps, en fonction de cette place occupée dans les paysages, des attentes de la société, des services rendus. Ceci montre qu'il importe de considérer l'évolution historique de ces services, notamment pour comprendre les services culturels actuels. Toutefois, la tâche devient complexe, d'autant que l'approche est aussi systémique. Il importe en effet de considérer les interrelations entre les services écosystémiques, en considérant aussi les *disservices*, ceux que fournissent les écosystèmes étudiés mais aussi de ceux qui leur sont connexes et / ou de ceux qu'ils ont pu remplacer, avec lesquels ils sont en concurrence sur le plan spatial. L'exhaustivité devient d'autant plus impossible et ceci justifie dès lors plus encore le parti de ne considérer que les services d'approvisionnement et les services culturels, plus en lien avec les paysages et aux retombées plus directement perceptibles pour les sociétés.
- 40 Paysages et services écosystémiques sont deux notions qui apparaissent fondamentalement liées. Leur croisement permet un enrichissement mutuel, un renouvellement réciproque des approches, permettant de lever certaines de leurs limites respectives. Il suppose des choix et la démarche proposée privilégie les analyses conduites à l'échelle locale, afin de prendre en compte *“la spécificité de chaque territoire”*

qui fait souvent défaut dans les études sur les services écosystémiques fondées sur des modèles (Le Clec'h et al., 2014). Ceci n'empêchera pas des généralisations ; les paysages (en termes d'occupation des sols et de représentations) et les services (d'approvisionnement et culturels) seront confrontés spatialement, en s'attachant à identifier les variations spatio-temporelles, avec l'objectif de comprendre les mécanismes qui sous-tendent les interrelations nature-sociétés.

## Conclusion

- 41 Comme le souligne V. Clément (1994), *“il est nécessaire de croiser différentes approches et de redonner à la dimension historique des paysages la place qu'elle mérite”* – même si ses propos se rapportent en fait aux *“régions de civilisation agraire ancienne”*. Ainsi, nous proposons ici une approche consistant à croiser, de manière dynamique, le concept de paysage avec celui de service écosystémique, dans l'objectif d'approfondir la connaissance des interrelations nature-sociétés. Il s'agit, par là même, d'enrichir les travaux sur les paysages et de proposer une nouvelle manière d'aborder les services écosystémiques. Ces deux concepts présentent en effet de nombreux points communs. On leur reproche leur ambiguïté, ce qui s'explique notamment par des définitions, des approches nombreuses. Mais ceci est à mettre en lien avec le fait que ces notions sont utilisées par de nombreuses disciplines et là apparaît finalement un avantage : elles sont propices aux recherches interdisciplinaires et notamment à celles visant la connaissance des interrelations nature-sociétés. Concernant les services écosystémiques, on leur reproche aussi leur vision anthropocentrée et, là aussi, ceci peut apparaître comme un atout. En effet, il est indispensable de prendre en compte l'Homme dans l'analyse des interrelations nature-sociétés. Or, au départ, il était omis des analyses paysagères conduites par les géographes qui s'orientaient vers une approche naturaliste, ce qui est apparu comme une lacune. Tel n'est plus le cas depuis les années 1970, mais la mobilisation conjointe du concept de service écosystémique peut en compléter la connaissance, notamment celle des représentations. Des liens existent en effet entre celles-ci et les services culturels, comme il en existe entre les paysages et les services d'approvisionnement. Ce sont sur ces deux services écosystémiques que la démarche proposée se focalise plus particulièrement, en raison de ces liens, mais aussi parce que ce sont ceux dont les retombées sont les plus directement perceptibles par l'Homme. Il s'agit ainsi de renforcer la place de celui-ci dans l'analyse, mais sans négliger les composantes naturelles des milieux. Les paysages, comme les services écosystémiques, impliquent de les prendre en compte, à travers les fonctions et processus écologiques dont sont issus les services et surtout à travers la matérialité des paysages. La mobilisation des services peut, par ailleurs, remédier à une des limites qui est attribuée à l'analyse paysagère, celle de négliger ce qui n'est pas visible. Les deux concepts s'enrichissent ainsi mutuellement ; leur mobilisation croisée permet de remédier à certaines de leurs limites respectives. Alors que les services écosystémiques renforcent la prise en compte de l'Homme, sans négliger les écosystèmes, les paysages renforcent, eux, la prise en compte des écosystèmes, sans négliger l'Homme. Surtout, les deux concepts se complètent dans la connaissance des interrelations nature-sociétés : l'analyse des dynamiques paysagères amène à réfléchir en termes d'impacts de l'Homme sur les écosystèmes, quand celle des services écosystémiques suppose de considérer les besoins humains que satisfont les écosystèmes. Un rapport de réciprocité s'exerce alors et permet de saisir de manière plus complète les interrelations nature-

sociétés, en se plaçant successivement du point de vue des exigences des écosystèmes, puis de celui des besoins humains. L'approche qui est ici préconisée est celle qui prévaut habituellement pour les paysages ; elle doit s'appliquer aussi aux services écosystémiques. Systémique et dynamique, elle permet de considérer pleinement les interrelations entre les écosystèmes, les représentations et les services (et *disservices*), tout en prenant en compte le poids des héritages. Les paramètres considérés doivent être confrontés spatialement à une échelle locale, en vue d'identifier ces interrelations et d'en dégager des logiques. L'analyse doit ensuite être renouvelée dans différents contextes naturels et culturels, afin d'identifier les variations spatio-temporelles des interrelations nature-sociétés et ainsi les mécanismes qui les sous-tendent.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Adepoju K. A. et Salami A. T., 2017, "Geospatial Assessment of Forest Fragmentation and its Implications for Ecological Processes in Tropical Forests", *Journal of Landscape Ecology*, Vol.10, No. 2, 19-34.
- Alexandre F. et Génin A., 2012, *Géographie de la végétation terrestre. Modèles hérités, perspectives, concepts et méthodes*, Paris, Armand Colin, 304 p.
- Amat J.-P., Dorize L. et Le Chœur C., 2008, *Éléments de géographie physique*, Paris, Éditions Bréal, 463 p.
- Amat J.-P., Phùng Tửu B., Robert A. et Trần Hữu N., 2010, "Can fast-growing species form high-quality forests in Vietnam, examples in Thừa Thiên-Huế province", *Bois et forêts des tropiques*, No. 305 (3), 67-76, URL : [http://bft.cirad.fr/cd/BFT\\_305\\_67-76.pdf](http://bft.cirad.fr/cd/BFT_305_67-76.pdf).
- Andrieu J., Alexandre F. et Méring C., 2013, "De la dynamique de la végétation à la dynamique des paysages. Analyse rétro-prospective de la végétation ouest-Africaine en relation avec les transformations du milieu et des pratiques. L'exemple de l'île de Diamniadio (Delta du Saloum, Sénégal)", in : Galop D. (dir.), *Paysages et environnement. De la reconstitution du passé aux modèles prospectifs*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, Annales littéraires, 421-434.
- Annan K., 2000, *Nous, les peuples : le rôle des Nations Unies au XXI<sup>e</sup> siècle*, Rapport du Secrétaire général des Nations Unies, New York, 64 p.
- Arnauld de Sartre X. A., Castro M., Dufour S. et Oszwald J. (dir.), 2014, *Political ecology des services écosystémiques*, P.I.E. Peter Lang S.A., « EcoPolis », No.21, Bruxelles, 288 p.
- Arnauld P., 2004, "Nouvelles forêts, vieilles forêts, forêts de l'entre-deux, (XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles) : entre rationalité économique et fertilité symbolique", in : Corvol A., *Les forêts d'Occident du Moyen Âge à nos jours*, Actes des XXIV<sup>e</sup> Journées internationales d'histoire de l'Abbaye de Flaran, 6- 8 septembre 2002, Presses universitaires du Mirail, 253-277.
- Arnauld P. et Simon L., 2007, *Géographie de l'environnement*, Paris, Belin, Atouts Géographie, 303 p.
- Baral H., Guariguata M. R. and Keenan R. J., 2016, "A proposed framework for assessing ecosystem goods and services from planted forests", *Ecosystem services*, Vol. 22, Part B, December, 260-268

- Béringuier P., Dérioz P. et Laques A.-E., 2006, "Glissements progressifs du regard sur des paysages mutants", Actes du séminaire du programme de recherche ACI (Action Concertée Incitative du Ministère de la Recherche) *La place et les fonctions de l'iconographie du paysage dans la participation des acteurs à la construction des territoires*, 17 p.
- Bertrand G., 1978, "Le paysage entre la Nature et la Société", *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 49, fascicule 2 : Géosystème et aménagement, 239-258, URL : [http://www.persee.fr/doc/rgpso\\_0035-3221\\_1978\\_num\\_49\\_2\\_3552](http://www.persee.fr/doc/rgpso_0035-3221_1978_num_49_2_3552).
- Bertrand G., 1968, "Paysage et géographie physique globale", *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, No.39 -3, 242-272.
- Berlan-Darqué M. et Kalaora B., 1991, "Du pittoresque au "tout-paysage"", *Études rurales*, Vol.121, No.1 : De l'agricole au paysage, 185-195
- Berlan-Darqué M., Luginbühl Y. et Terrasson D., 2007, *Paysages : de la connaissance à l'action*, Versailles, éditions Quæ, 316 p.
- Berque A., 2016, "La ville insoutenable", dans Tozzi, P. (dir.), *Villes et quartiers durables : la place des habitants. La participation habitante dans la mise en durabilité urbaine : discours, effets, expérimentations et mises à l'épreuve*, Bordeaux, Carrières sociales éditions, 71-90.
- Boyd J. and Banzhaf S., 2007, "What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units", *Ecological economics*, Vol.63, No.2-3, 616-626.
- Bureau L., 1977, "Des paysages, des idées et des hommes : le projet collectif de Charlevoix", *Cahiers de Géographie du Québec*, Vol.21, No.53-54, 187-220.
- Burel F. et Baudry J., 1999, *Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*, Paris, TEC & DOC, 362 p.
- Caillault S., Ballouche A. et Delahaye D., 2012, "Vers la disparition des brousses ? Analyse multi-scalaire de la dynamique des paysages à l'ouest du Burkina Faso depuis 1952", *Cybergeo*, No.599, <http://journals.openedition.org/cybergeo/25264>.
- Carreau C. et Yengué J. L., 2007, "Approche méthodologique pour l'étude des dynamiques paysagères. Le cas de l'Indre et Loire", *Conférence francophone ESRI SIG 2007*, octobre, Versailles, 15 p., URL : [http://www.esrifrance.fr/sig2007/univ\\_tours.htm](http://www.esrifrance.fr/sig2007/univ_tours.htm).
- Chen X., 2003, "Using remote sensing and GIS to analyze land cover change and its impact on regional sustainable development", *International Journal of Remote Sensing*, Vol.23n No.1, 107-124.
- Chouquer G., 2003, "Françoise Burel et Jacques Baudry, Écologie du paysage. Concepts, méthodes et applications", *Études rurales*, No.167-168, 329-333, mis en ligne le 17 décembre 2004, URL : <http://etudesrurales.revues.org/2968>.
- Clément V., 1994, "Contribution épistémologique à l'étude du paysage", in : *Mélanges de la Casa de Velázquez, Époque contemporaine*, T;30-3, 221-237, URL : [http://www.persee.fr/doc/casa\\_0076-230x\\_1994\\_num\\_30\\_3\\_2718](http://www.persee.fr/doc/casa_0076-230x_1994_num_30_3_2718).
- Conseil de l'Europe, 2000, *Convention européenne du paysage*, <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/090000168008062a>.
- Constanza R. et al., 1997, "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, No.387, 253-260.
- Corvol A., 2011, "Préface", in : Corvol A. (dir.), *Forêt et Paysage. X<sup>e</sup> - XXI<sup>e</sup> siècle*, Paris, L'Harmattan, 7-10.

- Couvet D., Arnauld de Sartre X., Balian E. et Tichit M., 2016, "Services écosystémiques : des compromis aux synergies", in : Roche P., Geijzendorffer I., Levrel H., Maris V. (dir.), *Valeurs de la biodiversité et services écosystémiques. Perspectives interdisciplinaires*, Versailles, éditions Quæ, 143-160.
- Da Lage A. et Métaillé G. (dir.), 2000, *Dictionnaire de biogéographie végétale*, Paris, CNRS éditions, 579 p.
- David G. et al., 2012, "Unités Paysagères et services écosystémiques, l'exemple des récifs coralliens", *VertigO*, Hors-série 14, mis en ligne le 15 septembre 2012, URL : <http://vertigo.revues.org/12570>.
- Debarbieux B., 2007, "Actualité politique du paysage", *Revue de Géographie Alpine*, Vol.95, No.4, Paysages alpins en perspective, 101-114.
- De Koninck R., 1997, *Le recul de la forêt au Viet Nam*, Ottawa, CRDI (Centre de Recherches pour le Développement international), 99 p.
- Déry S., 2012, "Le paysage comme ressource", *VertigO*, Débats et Perspectives, février, URL : <http://vertigo.revues.org/11569>.
- Descola P., 2005, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 640 p.
- Devictor V., 2014, "Chapitre 1. La protection de la nature : une double tension éthique et scientifique", *Journal international de bioéthique*, No.25 (1), 29-43.
- Domon G., 2011, "Landscape as resource: Consequences, challenges and opportunities for rural development", *Landscape and Urban Planning*, No.100, 338-340.
- Domon G. et Ruiz J., 2015, "La convention européenne des paysages : quels enseignements pour le Québec ?", *VertigO*, Débats et Perspectives, janvier, URL : <http://vertigo.revues.org/15367>.
- Donadieu P., 2012, *Sciences du paysage. Entre théorie et pratiques*, Paris, Lavoisier, 230 p.
- Dufour S., Arnauld de Sartre X., Castro M. et Oszwald J., 2016, "Origine et usages de la notion de services écosystémiques : éclairages sur son apport à la gestion des hydrosystèmes", *VertigO*, Hors-série No.25 | août, URL : <http://vertigo.revues.org/17435>.
- Farida, A. (2017), *Landscape Dynamics*, <http://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199830060/obo-9780199830060-0182.xml>.
- Froger G. et al., 2012, "Regards croisés de l'économie sur les services écosystémiques et environnementaux", *VertigO*, Vol.12, No.3, décembre, URL : <http://vertigo.revues.org/12900>.
- Galop D., dir., 2013, *Paysages et environnement. De la reconstitution du passé aux modèles prospectifs*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, Annales littéraires, 490 p.
- Gauché É., 2015-a, "Le paysage à l'épreuve de la complexité : les raisons de l'action paysagère", *Cybergeo*, Environnement, Nature, Paysage, No.742, octobre, URL : <http://cybergeo.revues.org/27245>.
- Gauché É., 2015-b, "Le paysage existe-t-il dans les pays du Sud ? Pistes de recherches sur l'institutionnalisation du paysage", *VertigO*, Vol. 15, No.1, mai, URL : <http://vertigo.revues.org/16009>.
- Géoconfluences, 2017, *Paysage*, URL : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire /paysage>.
- Germaine M.-A., 2009, *De la caractérisation à la gestion des paysages ordinaires des vallées du nord-ouest de la France. Représentations, enjeux d'environnement et politiques publiques en Basse-Normandie*, Thèse de doctorat soutenue le 9 décembre, sous la direction d'A. Ballouche, Université de Caen, 545 p.

- Gomez-Baggethun E., de Groot R., Lomas P. L. and Montes C., 2010, "The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes", *Ecological Economics*, Vol. 69, No.6, 1209-1218.
- Gosme C., 2005-a, "Paysage", *Hypergeo*, URL : <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article284>.
- Gosme C., 2005-b, "Historique du paysage", *Hypergé*, URL : <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article289>.
- Hatzfeld H., 2006, "A la recherche d'un bien commun : la demande de paysage", in : Marcel O. (dir.), *Paysage modes d'emploi*, Seyssel, éditions Champ Vallon, "Les Cahiers de la compagnie du paysage", No.2, p. 274-284.
- Hotyat M., 2012, "Intérêt de l'approche systémique pour l'étude de formations végétales en milieux forestiers : l'exemple de la Forêt de Fontainebleau", *Vertigo*, hors-série No.14, septembre, URL : <http://vertigo.revues.org/12446>.
- Houet T., Hubert-Moy L., Corgne S. et Marchand J.-P., 2008, "Approche systémique du fonctionnement d'un territoire agricole bocager", *L'Espace géographique*, No.3 (T.37), 270-286.
- Houzard G., 1985, "Sylvosystème et sylvofaciès : essai d'étude globale du milieu forestier", *Phytosociologie et foresterie. Colloques phytosociologiques*, T. XIV, 231-236.
- Hugerot T., Astrade L., Ployon E. et Gauchon C., 2017, "Reconstituer les trajectoires paysagères par photo-interprétation semi-automatisée et télédétection : géohistoire d'un cône de déjection torrentiel en vallée de Maurienne (Savoie)", *Vertigo*, Vol.17, No.2, URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/18620>.
- Husson J.-P., 2008, "Paul Arnould, Laurent Simon, Géographie de l'environnement", *Revue Géographique de l'Est*, Vol.48, No.1-2, mis en ligne le 15 décembre 2009, URL : <http://rge.revues.org/1325>.
- Jacob N., 2010, "Des archives aux paysages : milieux, dynamiques, territoires", *Géocarrefour*, Vol. 85, No.1, 3-6, URL : <http://geocarrefour.revues.org/7619>.
- Jakob M., 2008, *Le paysage*, Gollion, Infolio, 192 p.
- Jeanneaux P., Aznar O. et de Mareschal S., 2012, "Une analyse bibliométrique pour éclairer la mise à l'agenda scientifique des "services environnementaux"", *Vertigo*, Vol.12, No.3, décembre, mis en ligne le 15 décembre 2012, URL : <http://vertigo.revues.org/12908>.
- Larrère C. et Larrère R., 2015, *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, Paris, éditions La Découverte, 280 p.
- Lavorel S., Bierry A. et Crouzat É., 2016, Gestion intégrée des territoires par une approche par les réseaux de services, *Sciences Eaux & Territoires*, No.21 (4), 10-17, URL : <http://www.cairn.info/revue-sciences-eaux-et-territoires-2016-4-page-10.htm>.
- Lavorel S. et al., 2011, "Using plant functional traits to understand the landscape distribution of multiple ecosystem services", *Journal of Ecology*, No.99, 135-147.
- Le Clec'h S. et al., 2014, "Spatialiser des services écosystémiques, un enjeu méthodologique et plus encore", dans Arnould de Sartre X. A. et al. (dir.), *Political ecology des services écosystémiques*, Bruxelles, P.I.E. Peter Lang S.A., « EcoPolis », No.21, 205-223.
- Le Floch S., 1996, *Regard sur le peuplier, un arbre entre champs et forêts : du rationnel au sensible*, Thèse de doctorat sous la direction de P. Donadieu, ENGREF : Sciences forestières, Cemagref, 298 p. + illustrations et annexes.

- Le Floch S. et Terrason D., 1999, "Entre agriculture et forêt, des enjeux majeurs pour un arbre ordinaire : le peuplier", *Annales de géographie*, No.609-610, 603-614.
- Lepart J., Marty P. et Kleszczewski M., 2007, "Chapitre 2 - Faut-il prendre au sérieux les effets des changements du paysage sur la biodiversité ?", in : Berlan-Darqué M. et al., *Paysages : de la connaissance à l'action*, Versailles, éditions Quæ, "Update Sciences & Technologies", 29-40.
- Lespez L., Cador J.-M. et Germaine M.-A., 2006, "Gestion de l'eau et trajectoire des petites vallées, exemples normands", Actes du colloque International *Interactions Nature-Société - Analyses et modèles*, 3-6 mai 2006, La Baule, CD-ROM, 6 p.
- Loreau M., 2016, "Par-delà l'éthique et l'économie, l'homme au cœur de la biodiversité", in : Roche P., Geijzendorffer I., Levrel H., Maris V. (dir.), *Valeurs de la biodiversité et services écosystémiques. Perspectives interdisciplinaires*, Versailles, éditions Quæ, 79-88.
- Luginbühl Y., 2001, "La demande sociale de paysage", Rapport, Conseil national du paysage, séance inaugurale du 28 mai 2001.
- Maris V., 2014, *Nature à vendre. Les limites des services écosystémiques*, Versailles, éditions Quæ, 96 p.
- Maris V., Roche P., Levrel H. et Geijzendorffer I., 2016, "Regards croisés sur les valeurs de la biodiversité et les services écosystémiques", in : Roche P., Geijzendorffer I., Levrel H., Maris V. (dir.), *Valeurs de la biodiversité et services écosystémiques. Perspectives interdisciplinaires*, Versailles, éditions Quæ, 13-19.
- Marty P., Lepart J. et Caplat P., 2006, "Géographie et écologie des paysages : quelles relations ?", *Bulletin de l'Association de Géographes français*, No.2006-3 (83-3), 355-367.
- Mauray C., Hrabanski M., Aznar O., 2016, "Emergence tardive des services écosystémiques en France", in : Méral P. et Pesche D. (dir.), *Les services écosystémiques. Repenser les relations nature et société*, Versailles, éditions Quæ, 141-160.
- McGarigal K., 2017, *Overview of landscape dynamic concepts*, course notes in "Landscape dynamics", <https://pdfs.semanticscholar.org/68d0/2160c1c413d41c50f198bcc944d342f8e1e5.pdf>, p. 13.1-13.49
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Washington DC, Island Press, 155 p.
- Méral P. et Pesche D., 2016, "Introduction", in : Méral P. et Pesche D. (dir.), *Les services écosystémiques. Repenser les relations nature et société*, Versailles, éditions Quæ, 15-34.
- Méral P., Péresse A. et Pesche D., 2016, "Conclusion", in : Méral P. et Pesche D. (dir.), *Les services écosystémiques. Repenser les relations nature et société*, Versailles, éditions Quæ, 249-264.
- MIT (Massachusetts Institute of Technology), 1970, *Report of the Study of Critical Environmental Problems (SCEP): Man's Impact on the Global Environment. Assessment and Recommendations for Action*.
- Muradian R., 2016, "Préface", in : Méral P. et Pesche D. (dir.), *Les services écosystémiques. Repenser les relations nature et société*, Versailles, éditions Quæ, 11-14.
- Norgaard R. B., 2010, "Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder", *Ecological Economics*, No.69, 1219-1227.
- Ozainne S., Lespez L., Garnier A., Ballouche A., Neumann K., Pays O. et Huysecom E., 2014, "A question of timing: spatio-temporal structure and mechanisms of early agriculture expansion in West Africa", *Journal of Archaeological Science*, No.50, 359-368.

- Paradis S. et Lelli L., 2018, "La médiation paysagère, levier d'un développement territorial durable ?", *Développement durable et territoires*, Vol.1, No.2, <http://journals.openedition.org/developpementdurable/8548>.
- Pin B., Rode S. et Servain S., 2013, "Processus de construction d'une ressource territoriale valorisant le patrimoine naturel et culturel en Loire tourangelle", *Vertigo*, hors-série No.16, juin, URL : <http://vertigo.revues.org/13713>.
- Pitte J.-R., 1999, "A propos du terroir", *Annales de Géographie*, t. 108, No.605, 86-89, [http://www.persee.fr/doc/geo\\_0003-4010\\_1999\\_num\\_108\\_605\\_21770](http://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_1999_num_108_605_21770).
- Pitte J.-R., 1983, *Histoire du Paysage français*, tome 1 : Le sacré : de la préhistoire au XV<sup>e</sup> siècle, collection Approches, Tallandier, 238 p.
- Portela R. and Rademacher I., 2001, "A dynamic model of patterns of deforestation and their effect on the ability of the Brazilian Amazonia to provide ecosystem services", *Ecological Modelling*, No.143 (1-2), 115-146.
- Raffestin C., 2005, *Dalla nostalgia del territorio al desiderio di paesaggio. Elementi per una teoria del paesaggio*, Firenze, Alinea, 139 p.
- Rankovic A., Pacteau C. et Abbadie L., 2012, "Services écosystémiques et adaptation urbaine interscalaire au changement climatique : un essai d'articulation", *Vertigo*, hors-série No.12, mai, URL : <http://vertigo.revues.org/11851>.
- Rey-Debove J. et Rey A., 2004, *Le nouveau petit Robert. Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Paris.
- Richard J.-F., 1975, "Paysages, écosystèmes, environnement : une approche géographique", *Espace géographique*, T.4, No.2, 81-92, URL : [http://www.persee.fr/doc/spgeo\\_0046-2497\\_1975\\_num\\_4\\_2\\_1542](http://www.persee.fr/doc/spgeo_0046-2497_1975_num_4_2_1542).
- Rives F., Pesche D., Méral P. et Carrière S. M., 2016, "Les services écosystémiques : une notion discutée en écologie", in : Méral P. et Pesche D. (dir.), *Les services écosystémiques. Repenser les relations nature et société*, Versailles, éditions Quæ, 53-74.
- Robert A., 2017, "Évolution des paysages arborés dans les montagnes de Thừa Thiên Huế (Việt Nam) : quelles incidences en matière de biodiversité et de services écosystémiques rendus aux ethnies minoritaires ?", *Projets de Paysage*, No.16, Dossier thématique "Arbres et paysages", mis en ligne le 5 juillet 2017, URL : [http://www.projetsdepaysage.fr/fr/\\_volution\\_des\\_paysages\\_arbor\\_s\\_dans\\_les\\_montagnes\\_de\\_th\\_u1eeba\\_thi\\_n\\_hu\\_u1ebf\\_vi\\_u1ec7t\\_nam\\_](http://www.projetsdepaysage.fr/fr/_volution_des_paysages_arbor_s_dans_les_montagnes_de_th_u1eeba_thi_n_hu_u1ebf_vi_u1ec7t_nam_)
- Robert A., 2011, *Dynamiques paysagères et guerre dans la province de Thừa Thiên Huế (Việt Nam central), 1954-2007 - Entre défoliation, déforestation et reconquêtes végétales*, Thèse de doctorat soutenue le 3 décembre, sous la direction de J.-P. Amat, Université Paris-Sorbonne, 1 172 p. + Atlas (159 p.).
- Robert A. et Servain S., 2018, "Retracer les temporalités d'une forêt emmurée. Le Domaine National de Chambord, les limites d'un exemple bien documenté", *Développement durable & territoires*, Vol.9, No.2, <https://journals.openedition.org/developpementdurable/12163>.
- Robert A. et Yengué J. L., 2017, "Is it possible to generalize and map cultural ecosystem (dis)services? Reflections based on the study of green spaces in France and sylvosystems in Việt Nam", *The Problems of Landscape Ecology*, Vol. XLV: "Ecosystem services - Landscape ecology integrative role (part two)", 41-52.
- Robert A., Yengué J. L. et Servain S., 2014, "Remote-Sensing and Landscapes, Limits of Smaller Scale Generalization and Reproducible Method: Case Study in Burkina Faso", *Lecture Notes in*

- Computer Science*, vol. 8579, Computational Science and Its Applications – ICCSA 2014: 14th International Conference, Guimarães, Portugal, June 30 - July 3, 2014, Proceedings, Part I, B. Murgante et al. (Eds.), Springer International Publishing Switzerland, 408-422.
- Rochel X., 2016, *Paysages naturels, paysages construits. Géographie historique et usage des archives dans l'étude des paysages dits naturels (forêts, saltus)*, Habilitation à Diriger des Recherches en Géographie, Vol.1 (texte inédit), Université de Lorraine, 210 p.
- Rochel X., 2013, "Sources d'archives et histoire de l'environnement. L'origine des hêtraies vosgiennes d'après les registres de martelages du XVIII<sup>e</sup> siècle", in : Galop D. (dir.), *Paysages et Environnement. De la reconstitution du passé aux modèles prospectifs*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 15-24.
- Rougerie G. et Beroutchachvili N., 1991, *Géosystèmes et paysages. Bilan et méthodes*, Paris, Armand Colin, 302 p.
- Rouvellac E., 2013, *Le terroir, essai d'une réflexion géographique à travers la viticulture*, Mémoire d'Habilitation à diriger des recherches, sous la direction de Hélène Velasco-Graciet et de Philippe Allée, Université de Limoges, Vol.1 : Position et projet scientifique, 226 p.
- San Emeterio J. L. et al., 2013, "Changements socio-environnementaux et dynamiques des paysages ruraux le long du gradient bioclimatique nord-sud dans le sud-ouest du Niger (régions de Tillabery et de Dosso)", *Vertigo*, Vol.13, No.3, URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/14456>.
- Schröter M. et al., 2014, "Ecosystem Services as a Contested Concept: A Synthesis of Critique and Counter-Arguments", *Conservation Letters*, Vol. 7, Issue 6, 514-523
- Selmi W., 2014, *Services écosystémiques rendus par la végétation urbaine : application d'approches d'évaluation à la ville de Strasbourg*, Thèse de doctorat soutenue le 31 octobre, sous la direction C. Weber, Université de Strasbourg, 343 p.
- Seppelt R. et al., 2011, "A quantitative review of ecosystem services studies: Approaches, shortcomings and the road ahead", *Journal of Applied Ecology*, No.48, 630-636.
- Servain-Courant S. et Yengué J. L., 2011, "Les forêts du Val de Loire, maillons dans un paysage emblématique : Bréhémont en Indre-et-Loire", in : Corvol, A. (dir.), *Forêt et Paysage. X<sup>e</sup> - XXI<sup>e</sup> siècle*, Paris, L'Harmattan, 131-140.
- Sgard A., 2016, "Conclusion. Paysage et patrimoine, de proximités en bifurcations", in : Voisin L. et Servain S. (dir.), *Paysages et patrimoines*, Tours, Presses universitaires François Rabelais, 212 p.
- Sgard A., 2010, "Le paysage dans l'action publique : du patrimoine au bien commun", *Développement durable et Territoires*, Vol.1, No.2, <http://journals.openedition.org/developpementdurable/8565>.
- Tran T., 2006, *Les perturbations anthropiques contemporaines dans les mangroves du Sud Viêt-Nam. Entre Nature, Civilisation et Histoire. Approches par modélisation et analyse spatiales*, Thèse soutenue sous la direction de J.-P. Amat, Université Paris IV-Sorbonne, 605 p. + annexes.
- Trochet J.-R., 2004, "L'étude des paysages en France. Eléments d'histoire", *Belgeo*, No.2-3 | 2004, mis en ligne le 14 septembre 2013, URL : <http://belgeo.revues.org/13664>.
- Université de Besançon, 2005. "Paysage selon le laboratoire THEMA", *Hypergéô*, URL : <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article290>.

Valette P. et Carozza J-M., 2010, "Mise en œuvre d'une démarche géohistorique pour la connaissance de l'évolution des paysages fluviaux : l'exemple de la moyenne vallée de la Garonne", *Géocarrefour*, Vol.85/1, <http://geocarrefour.revues.org/7679>.

Wohlfart, C. et al., 2017, "Multi-faceted land cover and land use change analyses in the Yellow River Basin based on dense Landsat time series: Exemplary analysis in mining, agriculture, forest, and urban areas", *Applied Geography*, Vol.85, 73-88.

Yengué J. L., 2015, *Le végétal au cœur des sociétés. Pour une lecture renouvelée des territoires*, Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches, soutenu le 14 décembre, Université d'Angers, 210 p.

Yengué J. L. et Callot Y., 2000, "Utilisation de la photographie aérienne et de l'imagerie satellitaire pour la cartographie de l'évolution du couvert ligneux dans le Nord-Cameroun", *Photo Interprétation*, Vol. 38, No.1-2, mars, 30-37.

## NOTES

1. MEA, <http://www.millenniumassessment.org/fr/About.html#1>, consulté le 10/07/2017.
2. En l'occurrence la question des apports et de la pertinence des services écosystémiques fut posée lors d'un colloque international consacré aux services écosystémiques, notamment culturels, dans les milieux urbains : colloque international *Services écosystémiques : apports et pertinence dans les milieux urbains*, organisé par l'UMR CITERES (Université de Tours, CNRS) en mai 2016, à Tours (France) : <http://se-urbains2016.sciencesconf.org/>, consulté le 11/07/2017.
3. S. Le Clec'h et al. (2014) semblent distinguer une définition stricte et une plus large, qui assimilerait les fonctions aux services (à tort, à notre avis) : "Concrètement, il existe deux manières d'appréhender la question des services écosystémiques : par une approche naturaliste qui s'intéresse aux fonctions, processus des écosystèmes ou par une approche centrée sur l'Homme (services écosystémiques). Dans ce dernier cas, il est indispensable de prendre en compte la question des bénéficiaires".
4. Cette évolution fut notée lors de la 9<sup>e</sup> conférence mondiale de l'Ecosystem services Partnership (décembre 2017, Shenzhen, Chine) mais elle profiterait surtout aux études conduites en milieux urbains.
5. "La tendance actuelle est donc marquée par la prédominance de cette approche économique" (Froger et al., 2012).
6. "comme le montrent Fisher et al. (2008) sur la base d'une analyse portant sur 34 études de cas d'évaluation de SE [services écosystémiques], leur impact en termes de décision politique reste faible" (Froger et al., 2012).
7. Il s'agit du programme "Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services", lancé par la Commission européenne, et de son application à l'échelle de la France, le programme EFES (Evaluation Française des Ecosystèmes et Services Ecosystémiques) qui est piloté par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.
8. <https://se-urbains2016.sciencesconf.org/>, consulté le 11/07/2017.
9. Ce fut le cas lors de la 9<sup>e</sup> conférence mondiale de l'Ecosystem services Partnership (décembre 2017, Shenzhen, Chine).
10. "La majorité des travaux portant sur les services écosystémiques (SE) s'est focalisée sur un service, ou sur un nombre limité de services [...]. Une méta-analyse rapporte que 50 % des études analysent un service pris isolément, sans considérer les interactions entre services (Seppelt et al., 2011)".
11. Dans son ouvrage *Nature à vendre*, V. Maris (2014) souligne que « la notion de valeur n'a pas le même sens en philosophie qu'en économie » et, même au sein de ces disciplines, différents sens existent : en économie est distinguée la valeur d'usage (fondée sur l'utilité) de la valeur d'échange (correspondant au prix) et en philosophie, la valeur instrumentale (attribuée à

quelque chose comme moyen pour une autre fin, pour obtenir d'autres biens) de la valeur intrinsèque (attribuée à quelques chose, hors bénéfice qu'il serait possible d'en retirer).

12. S. Lavorel, A. Bierry et E. Crouzat (2016) parlent de réseau de services : “*nous présentons la notion de réseau de services écosystémiques, qui a pour objectif de rendre compte des interactions (positives ou négatives) entre services d'un point de vue fonctionnel, qui incorpore les relations de cause à effets entre services*”.

13. Le qualificatif est employé par E. Rouvellac (2013), dans son mémoire d'Habilitation à diriger des recherches, non pour le concept de paysage mais pour un autre tout aussi sujet à controverses et débats, tout aussi essentiel pour la géographie puisqu'il s'agit du concept de terroir : “*un concept bicéphale entre nature et culture*”.

14. <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/convention-europeenne-du-paysage-du-20-octobre-a10293.html>, consulté le 17/07/2017.

15. A travers l'exemple de ce concept, nous voyons aussi que toute notion clé est finalement au cœur d'échanges et de débats souvent fort animés entre chercheurs ; abondamment utilisés, notamment par des disciplines diverses, ces concepts deviennent polysémiques mais c'est aussi ce qui fait leur richesse.

16. P. Marty, J. Lepart et P. Claplat (2006) proposent, à l'inverse, d'en faire “*une plate-forme d'échange interdisciplinaire ayant pour objet de comprendre les processus naturels et humains à l'œuvre dans la dynamique des configurations paysagères*”.

17. <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/convention-europeenne-du-paysage-du-20-octobre-a10293.html>, consulté le 17/07/2017.

18. La Loi ALUR “*inscrit la prise en compte des paysages dans les documents d'urbanisme dans une approche concrète et opérationnelle, qui ne se limite pas à la préservation des paysages remarquables*” (<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/loi-alur-du-24-mars-2014-volet-paysages-a10295.html>, consulté le 17/07/2017).

19. “*Using plant functional traits to understand the landscape distribution of multiple ecosystem services*”.

## RÉSUMÉS

Les paysages et les services écosystémiques sont deux concepts utilisés par différentes disciplines, ce qui n'est pas sans leur valoir certaines critiques : un concept flou, une vision anthropocentrée et utilitariste de la nature. Pourtant, ils sont dès lors propices aux recherches interdisciplinaires et, par là même, à la connaissance des interrelations nature-sociétés. Ils impliquent en effet de prendre en compte ce qui concerne à la fois les écosystèmes et l'Homme, la nature et les sociétés. L'objectif de cet article est de proposer une nouvelle approche, permettant d'approfondir la connaissance des interrelations nature-sociétés, en croisant de manière théorique ces deux concepts. Tous deux sont successivement analysés (en se fondant surtout sur la littérature française émanant des sciences humaines et sociales) et se dévoilent ainsi leurs points communs. Ils se révèlent complémentaires et apparaissent alors les apports d'une mobilisation croisée. Les services écosystémiques renforcent la prise en compte de l'Homme mais sans négliger les écosystèmes et permettent de prendre en compte ce qui n'est pas visible. Les paysages renforcent, eux, la prise en compte des écosystèmes, sans négliger l'Homme. L'approche systémique et géohistorique leur est habituellement associée ; ici son application aux services écosystémiques est préconisée. Surtout, les deux concepts se complètent dans la connaissance des interrelations nature-sociétés : l'analyse des dynamiques paysagères amène à réfléchir en

termes d'impacts de l'Homme sur les écosystèmes, quand celle des services écosystémiques suppose de considérer les besoins humains que satisfont les écosystèmes. Un rapport de réciprocité s'exerce alors, permettant de saisir de manière plus complète les interrelations nature-sociétés, en se plaçant successivement sur le plan des exigences des écosystèmes puis des besoins humains.

Landscapes and ecosystem services are two concepts used by different disciplines. They are not without criticism, one is seen as a fuzzy concept and the other as an anthropocentric and utilitarian view of nature. However, these concepts are conducive to interdisciplinary research and therefore contribute to the promotion of knowledge about the interrelationship between nature and societies. They indeed involve that both ecosystems and humans, nature and societies are to be taken into account. The aim of this article is to propose a new approach, allowing to increase the knowledge of nature-societies interrelationships, by crossing these two concepts in a theoretical way. The analysis of both is successively conducted (basing above all on French literature pertaining to human and social sciences) and it reveals some common characteristics. These concepts appear complementary and we see thus the contributions of a cross-mobilization. Ecosystem services allow to take mankind's impact into better consideration, without leaving the ecosystem out, thus providing better overview on what is not directly visible. Landscapes enable us to better take into account ecosystems, without leaving mankind's impact out. The systemic and geohistorical approach is usually used to study landscapes; here we advocate to apply it to ecosystem services. Above all, both of these concepts complement one another in the knowledge of nature-societies interrelationships: the analysis of landscape dynamics leads us to reflect in terms of human impacts on ecosystems, while the ecosystem services focus on considering the human needs that ecosystems satisfy. A reciprocal relationship then appears and allows a more complete knowledge of the interrelationships between nature and societies, taking place successively from the point of view of ecosystems requirements then of human needs.

景观和生态系统服务是不同学科共同使用的两个概念。然而，它们受到了许多批评，一个被批评作为科学概念过于模糊，另一个被认为是以人类为中心的和功利主义的自然观。然而，这些概念有利于跨学科研究，因此也有助于增进有关自然与社会间相互关系的知识。它们确实要求将生态系统和人类，自然和社会都要考虑在内。本文旨在提出一种新的方法，以理论跨越景观和生态系统服务这两个概念，从而增加对自然与社会间相互关系的认识。本文先后分析了这两个概念（主要基于人文和社会科学相关的法国文献），并揭示了它们之间的一些共同特征。这两个概念似乎是互补的，因此我们看到了这两个概念对学科交叉和互动的贡献。生态系统服务作为科学概念可以在不抛开生态系统的前提下更好地考查人类的影响，从而更好地囊括不直接可见的内容并提供一个全面的视角。景观这一概念使我们能够在不忽略人类影响的前提下更好地研究生态系统。系统的地史学方法通常被运用于景观研究当中；在本文中，我们主张将其应用于研究生态系统服务。最重要的是，这两个概念在自然与社会间相互关系的知识方面相互补充：景观动态分析使我们反思人类对生态系统的影响，而生态系统服务则侧重于考查生态系统能够满足的人类的需求。因而结合景观和生态系统服务这两个概念，一种互惠关系得以形成，这使得我们能够从生态系统需求和人类需求两个角度出发更全面地了解自然与社会间相互关系。

## INDEX

**Keywords :** service, landscape, nature/society, systemic approach, geohistory

**Mots-clés :** service, paysage, nature/société, approche systémique, géohistoire

## AUTEUR

**AMÉLIE ROBERT**

UMR 7324 CITERES (Université de Tours, CNRS), France  
ingénieur de recherche contractuel,  
amelie.robert@univ-tours.fr