COMMENT IDENTIFIER ET ÉVALUER LES SERVICES ÉCOLOGIQUES DES TERRITOIRES ?

Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS
Yann LAURANS

L'application du concept de services écologiques à des « territoires » pose plusieurs questions par rapport à la définition classique de ce concept.
Tout d'abord, sur un plan écologique, le territoire sera souvent un espace hétérogène et ne pourra être considéré comme un écosystème mais plutôt comme un « écocomplexe ». Ensuite, le territoire est généralement une entité avant tout socio-économique et politique, même si ses limites peuvent être marquées, au moins symboliquement, par des éléments écologiques, tels que des cours d'eaux.
En outre, dans des pays comme la France, les milieux, même qualifiés de « naturels », ont été profondément modelés par les activités humaines et continuent à l'être. La plupart des services écologiques sont donc en fait des services « hybrides », résultant d'une interaction entre des écosystèmes et des pratiques humaines. Enfin, la notion de territoire invite à considérer les services écologiques sous l'angle de leurs lieux de production, alors que les méthodes d'évaluation économique des services écosystémiques privilégient généralement l'angle de la consommation.
Comment prendre en compte ces différentes particularités ? Faut-il renoncer à évaluer les services écologiques d'un territoire ou, au contraire, y voir une opportunité d'utiliser effectivement cette notion en appui de la décision publique ?

Introduction

Toute la communauté des acteurs de l'environnement se souvient de l'article tonitruant de Costanza *et al.*, (1997), qui a donné en 1997 à la revue *Nature* la primeur d'une information choc : la valeur économique de la terre, calculée comme la somme de la valeur monétaire des services que nos économies **tirent de ses écosystèmes. Cette démarche a certes engendré un feu nourri de commentaires** et de critiques. Elle a aussi permis de capter un moment l'attention des médias et de l'opinion publique autour de l'idée qu'il était utile de préserver la biodiversité, ou, symétriquement, qu'il était irrationnel de laisser détruire progressivement un capital naturel présenté comme une source de revenus considérables.

Probablement pour les mêmes raisons qui ont poussé l'équipe de « la valeur de la terre », et malgré les critiques de l'époque, force est

de constater que cette pratique s'est répandue. La tentation de fournir « la valeur de la biodiversité » à l'échelle d'un large territoire a favorisé de nombreux et audacieux exercices de ce type. On ne compte plus, en effet, les évaluations « agrégées » des services écologiques (SE), parfois (improprement) appelées « valeur économique totale », à l'échelle de régions, voire de pays entiers[1]. La logique de ces évaluations est généralement la suivante : ① elles expriment la valeur économique d'un service écosystémique en la rapportant à une unité de surface de l'écosystème qui correspond à ce service ; par exemple, à partir d'une étude de cas locale bien documentée, on retient une valeur moyenne des SE constatés par hectare de prairie humide ; ② en multipliant cette valeur unitaire par la surface de cet écosystème dans le territoire, on propose alors un chiffre représentant « la valeur » de la prairie humide dans le territoire donné ; ③ en ajoutant la « valeur de la prairie humide » à celle de la forêt, des prairies sèches, du littoral, etc., on vise à exprimer la valeur totale des écosystèmes d'un territoire, généralement dans le but de sensibiliser l'opinion à l'importance de la biodiversité, et/ou de justifier les efforts à entreprendre pour la préserver.

Il est indéniable, par ailleurs, que le territoire est l'une des échelles à laquelle il est pertinent et même indispensable de concevoir et de mettre en œuvre les politiques de développement durable. En témoigne le rôle que prennent, dans la mise en œuvre de ces politiques, les organismes institués à cette échelle : établissements de coopération intercommunale, établissements publics territoriaux, agences régionales, conservatoires, parcs, etc. (pour ne prendre que des exemples français). Le « territoire », qui évoque à la fois une unité naturelle et culturelle, apparaît depuis longtemps comme une échelle à privilégier pour identifier les écosystèmes et leurs services, pour décliner localement les politiques de développement durable, et pour concevoir des réponses localement adaptées aux enjeux de la biodiversité.

L'évaluation économique des services écosystémiques à l'échelle territoriale est ainsi fréquemment « convoquée » pour aider à la décision concernant les politiques de la biodiversité à l'échelle territoriale. Cependant, l'utilisation bien pensée de ce cadre d'analyse soulève plusieurs questions que nous nous proposons de développer en faisant dialoguer deux points de vue, celui de l'écologue et celui de l'économiste.

En premier lieu, s'il est aujourd'hui banal d'observer que la plupart des objets naturels sont des co-productions entre natures et sociétés, la notion de territoire propose une manière particulière d'associer les dimensions humaine et écologique, qu'il est utile de spécifier afin de cadrer les approches de la biodiversité territoriale et de son évaluation. En second lieu, l'échelle territoriale fait émerger des dimensions, des valeurs et des dynamiques qui suggèrent que, là peut-être plus qu'ailleurs, « le tout est plus que la somme de ses parties », ce qui emporte un certain nombre de conséquences pour la pratique de l'évaluation. Enfin, l'échelle territoriale, comme toute échelle inférieure à l'ensemble national, invite à modifier la focalisation sur la « consommation » des SE, et à régler nos outils d'analyse sur la « production ».

1. Voir par exemple pour la France CGSDD, 2010 et, pour le Royaume Uni, UK National Ecosystem Assessment, 2011. Voir aussi les pays mettant en œuvre la démarche « waves » (www.wavesparnership.org).

Services écosystémiques et territoires : une association particulière de l'humain et de l'écologique

Les dimensions sociales et écologiques du territoire : une coïncidence qui reste à trouver

Pour appréhender les services écosystémiques et les territoires, il est utile de mettre en miroir les significations de la notion de territoire, selon qu'elles sont à dominante sociale ou écologique, ou bien qu'elles tentent de combiner les deux.

- Dans le cas du territoire « humain », ce sont la culture, le droit, l'histoire, la géographie physique et humaine qui confèrent à un espace donné une définition et une identité propres. Ses frontières, sa définition, sa perception sont socialement déterminées. Ce qui ne signifie pas que ses caractéristiques n'aient pas de dimensions matérielles, physiques et biologiques, dans la mesure où leur géographie physique est bien entendu un critère majeur de cette détermination[2]. Il reste que le territoire tel qu'il est couramment appréhendé correspond notamment à une unité spatiale définie culturellement, politiquement et sociologiquement.
- L'approche écologique, de son côté, s'appuie sur la connaissance des espèces animales et végétales présentes dans un espace donné et de leur milieu de vie, l'homme n'étant, dans une approche classique, pas intégré dans cet ensemble d'espèces. Il faut tout d'abord observer que ce terme de « territoire » est plutôt utilisé par les éthologues animaux que par les écologues : le territoire désigne une portion de l'espace utilisé par une espèce donnée pour y trouver les ressources nécessaires à ses besoins biologiques (alimentation, reproduction, repos…). Ce territoire peut être matérialisé par divers repères – marquage olfactif en particulier – et parfois défendu de manière exclusive contre d'autres utilisateurs. Il peut donc être de taille extrêmement variable selon les espèces, voire selon les individus : limité à une petite partie d'un écosystème ou, à l'inverse, étendu au niveau d'un paysage, c'est-à-dire d'une mosaïque d'écosystèmes interdépendants. Il pourra en outre varier au cours du cycle biologique des individus. De ce fait, un point de l'espace va être inclus dans un grand nombre de « territoires » d'extension variée, propres aux différentes espèces qui fréquentent cet espace. Nous renvoyons à l'article de John Thompson et Aurélien Letourneau dans ce numéro pour des développements sur ce point. On voit donc que cette approche comportementale du territoire, si elle apparaît indispensable à une gestion appropriée des espèces concernées, correspond assez mal à la détermination humaine du territoire. Elle est donc, nous allons le voir, mal adaptée pour caractériser les SE.
- Une approche plus englobante, fondée plutôt sur les caractéristiques physiques du milieu (topographie, géologie, nature des sols, climat…) est celle des « régions écologiques » : on peut citer comme exemple, pour la France métropolitaine, les 22 « hydrorégions » (Wasson *et al.*, 2002) qui ont été à la base de la

2. Voir sur ces questions le résumé proposé par Alain Faure (2006) et Alliès (1980).

définition du bon état écologique des masses d'eau ou les 91 « sylvoécorégions » proposées en 2006 par l'Inventaire forestier national pour la gestion forestière (Anonyme, 2011). On peut citer également certaines approches mixtes qui ont essayé de combiner les dimensions écologiques et sociales pour définir des entités présentant une certaine homogénéité : c'est par exemple le cas des quelques 500 « régions naturelles de France[3] » ou des 411 « régions agricoles françaises » définies en 1946 par l'INSEE pour regrouper des communes formant une « zone d'agriculture homogène »[4]. Cependant, ces différentes partitions de l'espace sont généralement restées des outils descriptifs à l'usage de spécialistes et n'ont pas été appropriées par l'ensemble des acteurs présents sur ces espaces. Définir pour la biodiversité des entités de gestion écologiquement pertinentes et socialement reconnues, à l'image des grands territoires des agences de l'eau, demeure un défi à relever (voir l'article de Gilles Pipien et Serge Morand dans ce numéro).

Ainsi, force est de constater qu'en attendant la popularisation et l'appropriation des définitions « englobantes » du territoire, les acceptions humaine et écologique ne correspondent pas. Le territoire humain n'a que rarement de signification écologique et, lorsque c'est le cas, cela ne concerne que certaines composantes de l'écosystème, pour lesquelles leurs déterminants spatiaux coïncideront avec les déterminants géographiques qui ont concouru à la définition humaine du territoire.

Ce premier constat est à prendre en compte lorsqu'il s'agit d'exprimer et d'évaluer les SE à l'échelle d'un territoire : si l'échelle de l'évaluation est celle du territoire humain, ce qui est généralement le cas, les fonctionnalités de l'écosystème qui fondent les SE s'expriment par nature dans un espace et une échelle différents de ceux auxquels on aura exprimé les SE.

Le territoire, lieu de « co-construction » de services

Dans sa conception originelle, la notion de services écologiques a été développée dans la perspective d'argumenter pour la défense et la protection de la nature et des milieux « naturels », c'est-à-dire en supposant implicitement une séparation spatiale et fonctionnelle entre un écosystème « producteur » et une société « utilisatrice ». Le système socioéconomique est considéré comme « consommateur » de ces services : on peut citer comme exemple le rôle des forêts primaires dans la régulation du climat ou la production de poissons par les océans. Or, la notion de territoire oblige à considérer dans un même espace les deux systèmes, l'écosystème « producteur » et le système social « consommateur » et, surtout, leurs interactions.

En effet, le territoire humain est un déterminant fort de la manière dont on *occupe l'espace* : la manière dont les parcelles sont mises en culture, ou utilisées pour l'élevage, les modalités d'exploitation forestière, minière, halieutique, l'organisation spatiale de l'habitat, tous ces déterminants, qui sont culturels et territoriaux, sont aussi déterminants pour les

3. Voir l'article « Régions naturelles de France » dans Wikipedia.

4. Voir l'article « Régions agricoles françaises » dans Wikipedia.

fonctionnalités des écosystèmes. Par exemple, la répartition, dans un espace donné, entre forêts, prairies, cultures et habitats, est un facteur majeur dans le fonctionnement hydrologique d'un bassin versant : les écoulements, les infiltrations, la qualité chimique et physique de l'eau, etc., sont fortement déterminés par cette répartition.

Au-delà de l'occupation du sol et de sa répartition, les *pratiques* exercées sur les sols sont, elles aussi, des variables fortement culturelles et, par-là, en partie territoriales. Que l'on songe, par exemple, aux relations entre la dynamique des populations d'oiseaux et la manière dont les prairies sont pâturées, entre l'utilisation des intrants dans les cultures et la qualité de l'eau d'infiltration et entre la gestion des infrastructures de communication et la dynamique des crues dans les vals inondables.

Ainsi, on peut dire que les fonctionnalités écosystémiques, qui sont la première composante de tout SE, sont fortement, si ce n'est principalement, déterminées et conditionnées par des choix d'utilisation de l'espace et des pratiques qui sont, elles-mêmes et au moins en partie, des caractéristiques territoriales.

On voit donc que les SE seront, par nature, les produits de deux déterminants aux logiques spatiales différentes : les déterminants écologiques qui ressortissent de logiques spatiales multiples, et les déterminants sociaux, qui ressortissent notamment de la logique du territoire humain. Là encore, on constate que l'approche par les SE, lorsqu'elle est appliquée à l'échelle territoriale, conduit à une relative domination de la logique socio-économique qui s'impose aux déterminants spatiaux de l'écosystème, sans pouvoir les englober ou les rabattre efficacement sur un axe unique d'évaluation. Dans la perspective du développement des évaluations économiques « territoriales », ces constats nous conduisent à plusieurs questionnements :

- Tout d'abord, sur un plan écologique, le territoire sera souvent un espace hétérogène et ne pourra être considéré comme un écosystème mais plutôt comme un « écocomplexe ». Comment prendre en compte cette structuration spatiale ?
- Comme nous venons de l'indiquer, la plupart des services écologiques sont en fait des services « hybrides », résultant d'une interaction entre des écosystèmes et des pratiques humaines. Comment (et pourquoi) identifier et évaluer, dans ce contexte et dans un territoire donné, la contribution de ces deux composantes à la fourniture des services ?
- La notion de territoire invite à considérer les services écologiques sous l'angle de leurs lieux de production, alors que les méthodologies de l'évaluation privilégient un regard sur la « consommation » des services : quelles différences cela produit-il et quelles orientations cela indique-t-il ?

Les émergences de l'échelle territoriale

Lorsque l'on a affaire, sur un territoire donné, à de grands écosystèmes homogènes, dans lesquels la biocénose est pour l'essentiel entièrement inféodée à ces écosystèmes, la plupart des services – fixation du carbone, épuration des eaux, production de ressources alimentaires ou importance des populations de

gibier – sont proportionnels à la surface considérée. Dans une telle situation, les éventuels effets de bordure sont en effet mineurs en valeur relative, du fait de la taille de ces écosystèmes et la mesure des services en un point du territoire, pourra aisément être extrapolée à l'ensemble du territoire.

En revanche, lorsque l'on a affaire, à l'intérieur d'un territoire, à des mosaïques paysagères pouvant associer des massifs boisés, des pâturages et des friches, des zones cultivées, des milieux aquatiques et un habitat plus ou moins diffus, il apparaît alors non pertinent, pour de nombreux services, de vouloir estimer la contribution d'une des composantes de cette mosaïque dans l'absolu, c'est-à-dire en considérant que celle-ci est donnée par une simple extrapolation de valeurs mesurées ou estimées à une échelle plus fine et sans prendre en compte le positionnement spatial et les interactions de cette composante avec les autres. A fortiori, une estimation de la valeur totale des services de ces mosaïques par simple addition des estimations qui seraient réalisées pour chacune de leurs composantes s'exposera aux mêmes critiques car elle négligera les effets positifs et négatifs (pour la valeur de ces services) générés par ces interactions et par les effets d'échelle.

Cette nécessité d'appréhender globalement ces mosaïques paysagères s'impose pour plusieurs raisons. La première est que, du fait de la taille relativement limitée des écosystèmes présents, les effets de lisière et d'interface entre écosystèmes, les « écotones », vont jouer un rôle prépondérant dans la fourniture de certains services. On sait par exemple le rôle épurateur majeur que jouent les ripisylves, constituées d'espèces végétales hydrophiles, en bordure des rivières ou l'importance des lisières forestières pour abriter certaines espèces de reptiles, d'insectes ou d'oiseaux, notamment de rapaces. De ce fait, il conviendra de considérer non pas la surface des écosystèmes mais le linéaire de leurs interfaces : ainsi, on sait que la rectification d'un cours d'eau pourra avoir des effets dommageables importants alors que les surfaces en eau et celle des prairies environnantes n'auront été que faiblement modifiées.

La seconde raison, liée également à la faible taille des composantes, est le fait que de nombreuses espèces susceptibles d'être présentes dans ces mosaïques auront besoin de fréquenter plusieurs de ces composantes au cours de leur cycle vital. C'est par exemple le cas de nombreux oiseaux qui pourront fréquenter des espaces ouverts pendant la journée mais auront besoin de perchoirs plus ou moins élevés pour la nuit (hérons, pies, nombreux rapaces…). De ce fait, la présence, même très minoritaire, d'une composante-clé (mare, même temporaire, zone enherbée, arbre isolé ou petit bosquet) pourra conditionner certains services importants liés à la présence de ces espèces, comme la production d'insectes auxiliaires pour lutter contre les ravageurs des cultures[5].

La dernière raison qui oblige à considérer globalement les mosaïques paysagères est liée au rôle-clé de l'agencement spatial de ses composantes, qu'il s'agisse du positionnement des haies ou des bandes enherbées pour lutter contre l'érosion ou prévenir les pollutions ou de l'existence ou non d'une connectivité écologique – qui n'implique pas forcément

5. Voir sur ce point l'exemple de la Huppe en Suisse dans l'article de Romain Julliard de ce numéro.

une continuité physique – entre les écosystèmes du même type, qui conditionnera la taille et la viabilité des populations qui leur sont inféodées. Autrement dit, la simple connaissance de la proportion relative des différents écosystèmes dans une mosaïque paysagère ne permettra pas d'en inférer l'importance des services de cette mosaïque.

En résumé, dans tous les cas où les écosystèmes sont organisés en « mosaïques paysagères, les effets dits « systémiques » sont importants : interactions entre composantes, effets des modalités d'organisation, effets d'échelle... C'est tout simplement le constat de *l'émergence*, à un niveau du système, de caractéristiques qui n'apparaissent pas à l'échelle de ses parties. Dans ces conditions, et en particulier pour les territoires constitués d'écosystèmes « en mosaïques », la caractérisation et l'évaluation des SE par agrégation de valeurs unitaires est susceptible de laisser échapper une grande partie de ces « valeurs », et verra s'éloigner, plus encore qu'à d'autres occasions, la prétention à exprimer une valeur « totale ». Il est alors conseillé, dans ces cas de figure, de privilégier des approches qui considèrent le territoire comme un système global et original, en prenant en compte à la fois les contributions propres de chacune de ses entités écologiques et les interactions entre ces entités.

Les services écosystémiques ont trois facteurs de production combinés : le capital, le travail et la « terre »...

Lorsque l'homme s'implique et interagit avec les écosystèmes pour modeler un territoire et les services qui en résultent, le service produit est alors un service « hybride », résultant à la fois d'un revenu produit par le « capital naturel » et par les investissements humains, en travail ou en capital.

Cette distinction nous ramène aux racines de la pensée économique, et notamment aux « classiques », mais elle est généralement négligée dans les évaluations des « bénéfices des écosystèmes ». Ces « bénéfices » regroupent le plus souvent les deux contributions, en considérant, par exemple, la valeur totale de la production agricole comme une estimation du « service écologique » de production, comme dans l'étude de Costanza *et al.*, (1997) et dans la plupart des études nationales citées plus haut. S'il est vrai que toute production agricole s'appuie sur le fonctionnement d'un écosystème, même simplifié, assimiler la production agricole à un service écologique apparaît problématique : si l'on se réfère par exemple aux productions animales, on voit que des productions animales hors sol (porcs, volailles) maîtrisant leurs effluents pourraient être considérées comme un meilleur service écologique (ramené à l'unité de surface) que les productions de bovins en pâturage ! De même, la monoculture intensive de céréales l'emporterait certainement sur des systèmes de polyculture-élevage conservant une proportion notable de couverts végétaux permanents. Il conviendrait donc de retenir pour la « valeur du service écologique » l'estimation de la seule contribution du « capital écologique ».

Il est clair que cette définition restrictive des services écologiques peut diminuer considérablement l'estimation économique qui en résulte. Ainsi, par exemple, les investissements réalisés pour favoriser l'usage des services récréatifs des écosystèmes seront à

défalquer de la valeur totale accordée à ces services par leurs usagers ; de même faudrait-il déduire de la « valeur cynégétique » ou « piscicole » les investissements en capital et en travail des usagers (agrainages, rempoissonnements, etc.). On pourrait ainsi faire la différence entre l'élevage hors sol et l'élevage à l'herbe, entre la pratique hyper intensive de la pêche à la carpe en étang et la pêche à la mouche dans une rivière sauvage ; entre la pêche professionnelle et la pêche de loisirs (qui, sinon, sont comptées ensemble par le nombre de poissons pêchés...) ; entre les différents types de chasse, etc.

Au niveau politique, cette distinction nous semble également importante. Elle évitera de laisser croire que l'estimation brute des « bénéfices » produits sur un espace conditionne de manière évidente les choix à opérer entre différents types d'activités, par exemple entre l'exploitation d'un même stock de poissons migrateurs par les activités de pêche amateur ou professionnelle.

Une autre raison d'opérer cette distinction est liée au fait que des investissements humains visant à augmenter les bénéfices induits peuvent, de fait, réduire à plus ou moins court terme la valeur des services écologiques : on connaît ce problème pour des aménagements favorisant la fréquentation de milieux écologiquement fragiles. Plus généralement, vouloir augmenter la valeur économique d'un SE particulier peut conduire à intensifier son usage, par une intensification en capital : équipements de loisirs, aménagements hydrauliques, intensification agricole, aménagements cynégétiques ou piscicoles, etc. Cette intensification, en artificialisant et en spécialisant l'espace, pénalise d'autres usages et d'autres SE. Il est alors important de mettre en lumière – et surtout en débat – ces contradictions éventuelles.

S'il est donc pertinent d'estimer la contribution spécifique de l'écosystème aux SE et de la distinguer de la part produite par le capital, cette distinction pose plusieurs problèmes de mise en œuvre concrète. En effet, si l'on pratique une estimation des bénéfices tirés des écosystèmes à partir des prix des produits qui en sont issus (par exemple les prix de première mise sur le marché des poissons ou des arbres abattus), il est évident que ces prix intégreront essentiellement les investissements humains et non les ressources, gratuites, que représente le service écologique. En conséquence, une estimation basée sur la part, dans le prix de marché, de la valeur ajoutée spécifiquement par les écosystèmes à l'investissement en capital, risque de produire un résultat très faible. Et dans le cas contraire, il sera difficile de faire la part de la contribution éventuelle des fonctionnalités écosystémiques et des autres « effets externes » possibles (situation géographique et concurrentielle, productivité du travail, qualité du marketing).

Afin, notamment, d'éviter les inconvénients de cette approche, une méthode courante consiste à estimer les services non par les prix mais par les coûts de substitution, c'est-à-dire par le coût que représenterait la production du même service par un équipement entièrement artificiel et sans recourir au fonctionnement de l'écosystème. Ce fut le cas dès que les tentatives de chiffrage se développèrent dans les années 1970 aux USA, lorsque les économistes estimaient la valeur d'une zone inondable sur la base du barrage qui rendrait le même service, ou celle d'un estuaire avec les stations d'épuration

qui réduiraient les pollutions dans les mêmes proportions. C'est aussi le raisonnement supposé des Villes de New-York ou de Munich, dont on dit qu'elles avaient comparé le coût d'un aménagement du bassin versant à la mise en œuvre de nouvelles stations d'épuration pour traiter l'eau (voir Laurans & Aoubid, 2012). Mais cette approche a plusieurs défauts, dont le caractère discutable des équivalences, la possibilité même de produire un service équivalent, et le fait qu'elle ne prend pas en compte la manière dont les SE se combinent sur un même espace.

En résumé, la pratique de l'évaluation des SE tend à « imposer » la logique du territoire « humain » au détriment des logiques spatiales propres aux fonctionnalités des écosystèmes pourtant à la source des services qui sont évalués ; ce faisant, le risque est de perdre de vue l'ensemble des effets « d'émergence » que crée la coexistence d'écosystèmes divers au sein d'une même mosaïque paysagère. D'autre part, nous venons de le montrer, il est difficile de rendre compte de la contribution spécifique de l'écosystème dans le SE qui est évalué. Pour cette raison notamment, on peut recommander de traiter d'une manière particulière les productions de marché utilisant directement l'écosystème comme intrant, voire comme matière première (dans le cas de l'exploitation minière, par exemple par les carrières). Autrement dit, plus le SE sont « intensifs en capital humain », moins leur valorisation par les prix de marché exprime un service écosystémique. Plus ils sont extensifs, plus leur exploitation sera compatible avec les fonctionnalités de l'écosystème, donc avec les SE qui pourront se combiner et s'additionner sur un même espace.

Evaluer la production plutôt que la consommation

Le bénéfice « pour le consommateur » sous-estime la dimension territoriale des SE

L'évaluation économique monétaire des SE est généralement fondée sur une évaluation des « bénéfices » produits par les SE pour les utilisateurs de ces services. De ce fait, son chiffrage est réalisé du point de vue du consommateur. Or, aborder les choses sous cet angle conduit à réduire ou à négliger la dimension territoriale des SE, et en tout état de cause ne favorise pas sa prise en compte. On l'illustrera ici en distinguant quelques types de SE selon la typologie du *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA), discutable en termes logiques, mais largement utilisée aujourd'hui :

Dans le cas des SE que le MEA qualifie de « culturels », le lieu de « consommation » est souvent situé sur le territoire : contempler, se détendre, apprendre, etc., se fait principalement « sur place ». Mais le consommateur n'est pas nécessairement (et souvent pas majoritairement) un résident du territoire ; d'ailleurs, dans le total des « valeurs » issues de ces aménités, la plus grande partie provient généralement d'individus résidant loin du territoire : c'est la quantité de « touristes », de chasseurs faisant le déplacement ou de pêcheurs sportifs venant d'ailleurs qui explique le plus gros des chiffres ainsi estimés.

De même, par définition ou presque, il n'y a aucun lien entre le territoire de production et le lieu d'usage ou de consommation des SE dits « services de soutien » (soutien à la vie sur terre), et des

services « globaux », qui bénéficient à la planète entière indistinctement, comme dans le cas des « puits de carbone ».

Cette absence de lien est un peu moins vraie, en moyenne, pour les services dits « de régulation » (atténuation des inondations, régulation de la qualité de l'eau, régulation climatique…), puisqu'ils sont, pour la plupart, spatiaux. Les liens entre le SE, son « consommateur » et le territoire sont plus forts dans ce cas. Mais ils ne sont pas systématiques : il est fréquent qu'un tel SE produit sur un territoire soit « consommé » ailleurs. On peut avancer l'exemple de l'atténuation des inondations permise par un val inondable très en amont d'une grande ville.

Ainsi, à part pour les services dits « de régulation », la prise en compte des bénéfices des SE via le consommateur suggère plutôt un lien faible entre le bénéfice des SE et les territoires où ces derniers sont produits. L'évaluation économique des SE par les « bénéfices » pour les utilisateurs tend alors à masquer la dimension territoriale des SE. C'est un paradoxe d'autant plus frappant que, comme nous l'avons évoqué plus haut, c'est la logique d'évaluation qui, en surimposant la dimension humaine du territoire, a tendance à négliger ses dimensions écologiques. Quelles solutions peut-on proposer à ce paradoxe ?

L'évaluation des services écosystémiques sous l'angle de leurs producteurs

L'une des voies envisageables pour sortir du paradoxe consiste à chercher des approches de l'évaluation des SE qui mettent l'accent non plus sur les « bénéfices » (pour les consommateurs), mais plutôt sur les « retombées », pour les « producteurs », en particulier. Il s'agit d'exprimer les avantages de diverses natures que les résidents d'un territoire, les producteurs qui y sont implantés, les entrepreneurs et les salariés du territoire, les contribuables locaux… retirent des SE qui sont produits sur leur territoire.

On accordera ainsi une attention particulière à l'ensemble des activités économiques qui sont favorisées, voire rendues possibles, par des fonctionnalités écologiques préservées : les productions agricoles les plus extensives comme l'élevage à faible chargement sur prairies, la foresterie durable, etc., mais aussi toutes les activités économiques locales qui bénéficient de retombées de la fréquentation des sites par ceux qui y viennent pour les écosystèmes : écotourisme, pêche et chasse, randonnée, etc. (avec les précautions mentionnées au paragraphe précédent quant à la distinction entre contribution des « investissements » humain et écologique). On s'intéressera de manière privilégiée à *l'activité locale* qui est générée par les SE : comment les producteurs, les artisans, les commerces locaux se maintiennent ou se développent grâce à la fréquentation générée par les SE, et quels emplois sont ainsi maintenus dans le territoire ou attirés.

En second lieu, on s'intéressera à la manière dont les SE « de régulation » génèrent des « coûts évités » pour les résidents du territoire : comment les fonctionnalités des écosystèmes évitent les coûts des inondations, permettent de produire une eau potable moins onéreuse, évitent les effets négatifs de l'érosion, tempèrent le climat local et évitent les dépenses pour se protéger des excès, etc. Ce type de SE est probablement celui dont le lien avec le territoire est le

plus fort : il s'exprime généralement à des échelles assez larges, et bénéficie en grande partie aux résidents et aux entreprises du territoire. La traduction socioéconomique des coûts évités est en quelque sorte un *gain de pouvoir d'achat* pour les ménages et les entreprises du territoire.

De même, en ce qui concerne les SE de régulation « mondiaux », comme le stockage de carbone et le « soutien aux écosystèmes », l'évaluation s'intéressera plutôt à l'angle du territoire comme producteur de ces services : de quelle manière, via quelles occupations du sol et quelles pratiques, avec quelles tendances, le territoire contribue-t-il à ces services ? Dans quelle mesure se distingue-t-il d'autres territoires dans ce domaine ?

Enfin, concernant l'ensemble des SE associés aux dimensions dites de « non usage », les évaluations éventuelles éviteront, là encore, le transfert de valeurs calculées dans d'autres territoires. Non pas tant que la méthode ne soit pas valable, mais plutôt parce qu'il est important, dans les évaluations, de distinguer celles qui s'appliquent aux résidents du territoire de celles qui s'appliquent à des visiteurs effectifs ou potentiels.

L'évaluation économique des SE centrée sur le lieu de leur production comporte donc un certain nombre de différences, ou de nuances, par rapport aux approches centrées sur les bénéfices pour les consommateurs. Elle conduit à s'intéresser à des catégories ou à des objets économiques inhabituels pour les méthodologies de la comptabilité nationale, ou celles de l'analyse économique de projets, qui fondent la plupart des approches d'évaluation économique des SE. Dans la mesure où cette question n'est pas l'objet central de cet article, elle ne sera pas développée ici, mais on évoquera seulement deux spécificités de cette approche « territoriale » qui ne peuvent pas être exprimées par les méthodes issues de la comptabilité ou du calcul économique de projet : l'évaluation « territoriale » vise à exprimer l'activité générée localement, alors que la comptabilité économique ne peut répertorier que les valeurs ajoutées, produites en n'importe quel point du territoire (pour la comptabilité nationale, la seule unité territoriale connue est la nation, dont on compte les importations et exportations, mais le lieu de production de la valeur ajoutée est indifférent). De même, l'activité (le chiffre d'affaires) est bien entendu inutilisable comme donnée pour la comptabilité nationale (car on ne peut agréger des chiffres d'affaires, qui contiennent déjà des chiffres d'affaires).

Pour autant, le répertoire proposé plus haut pour exprimer les SE sous l'angle des « producteurs » et du territoire correspond à une pratique à présent largement généralisée. Un certain nombre d'évaluations économiques de SE ont implicitement abandonné la focalisation sur le consommateur et s'intéressent aux retombées économiques sous forme d'activités générées, d'emplois, de chiffres d'affaires, de coûts évités et de contributions du territoire aux services écosystémiques mondiaux[6]. Et, de fait, comme notre intuition le suggère et comme les spécialistes l'ont vérifié, ces critères (l'activité locale et l'emploi) sont déterminants dans les processus de prise de décision locale.

En revanche, le chiffrage de la valeur des retombées économiques locales, et des économies réalisées sur un territoire grâce aux SE, ne peut

6. Voir Heal, 2005 ; World Bank IEG, 2010.

avoir de sens que localement. Toute agrégation à large échelle de ces valeurs serait, de ce point de vue, une erreur qui confine à l'absurdité. Ainsi faut-il faire remarquer que les valeurs retentissantes produites par l'article de Costanza *et al.*, étaient-elles, en grande partie, fondées sur l'addition, à l'échelle mondiale, de retombées (chiffres d'affaires touristiques...) et de coûts évités locaux. Une grande partie de ces valeurs s'annule à cette échelle, ou au contraire se comptent plusieurs fois.

Mais si les valeurs les plus importantes pour la décision locale ne sont valables que pour celle-ci, et n'ont pas de sens à large échelle, cela ne réduit-il pas le sens à donner à ces critères économiques locaux ? Ce qui sera « gagné » par un territoire en termes de retombées des SE n'est-il pas « perdu » par un autre ? Cette question est difficile. Elle n'est pas propre aux SE, elle renvoie à la question de la concurrence économique entre territoires. Celle-ci peut effectivement être perçue comme un jeu à somme nulle si l'on considère que toute activité générée, toute dépense suscitée, tout emploi créé localement sont autant d'activités, de dépenses et d'emplois supprimés ailleurs. Elle peut être aussi perçue comme un jeu à somme positive, si l'on considère que la concurrence produit, à l'échelle émergente, une émulation qui améliore la productivité générale et accroît la richesse globale.

Conclusion

Appliquer la notion de services écologiques à des territoires modelés par la présence et les activités humaines oblige donc à deux évolutions majeures, par rapport à son application dans des écosystèmes « naturels ».

Tout d'abord, elle conduit à repérer les différentes « émergences écologiques » de l'échelle territoriale. Cela suppose, notamment, de mobiliser un ensemble de compétences et de démarches allant bien au-delà de l'écologie et de l'économie : pour ne prendre que quelques exemples, les sciences agronomiques, l'histoire et la géographie humaine, la sociologie seront nécessaires pour appréhender la complexité de ces territoires, de leurs usages et des interactions, souvent anciennes, entre les humains et les ressources naturelles de ces territoires.

En second lieu, elle suggère de distinguer, le mieux possible, les parts issues, dans la valeur des SE, de la contribution des écosystèmes de celles provenant des investissements humains en capital et en travail. Cela permettra en conséquence, de ne plus masquer le fait que les écosystèmes apportent une plus grande contribution aux SE dans le cas des usages les moins intensifs.

Enfin, elle suggère de privilégier, dans les approches d'évaluation des SE, une focalisation sur la « production », et les « producteurs » des SE plutôt que sur les consommateurs, ce qui oblige à considérer des objets économiques ne figurant pas dans le répertoire du calcul économique issu de l'analyse de projets, ou de la comptabilité nationale.

Ces trois évolutions constituent incontestablement des défis importants. Cependant, loin d'apparaître inappropriée à des territoires fortement anthropisés, la notion de services écologiques peut, à notre avis, y trouver une occasion de s'enrichir et de s'inscrire effectivement dans les décisions publiques.

Pour en savoir plus

Pour un panorama sur les services écologiques, leur histoire, leur évaluation, on pourra consulter :

- Le *Rapport du centre d'analyse stratégique*, Chevassus-au-Louis B., Salles J.M. et Pujol J.L., 2009. Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique. Rapport du groupe de travail présidé par Bernard Chevassus-au-Louis. *Centre d'Analyse Stratégique, Collection Etudes et Documents, n° 18. Ed. La documentation française, Paris.* 399 p. http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/094000203
- les 12 fiches produites en 2013 dans le cadre du programme « SERENA » de l'Agence Nationale de la recherche http://www.serena-anr.org/Fiches-repere-pour-l-action.html
- la *synthèse bibliographique de l'histoire de l'évaluation économique des services rendus par les zones humides*, produite pour l'Agence de l'eau Adour-Garonne par Ecowhat et Actéon. http://www.zones-humides.eaufrance.fr/?q=node/2687
- le rapport de l'ONEMA sur le cas des milieux aquatiques : Amigues J.P. et Chevassus-au-Louis B., 2011. *« Evaluer les services écologiques des milieux aquatiques : enjeux scientifiques, politiques et opérationnelles »*, Onema, 172 p. http://www.onema.fr/Evaluer-les-services-ecologiques

RÉFÉRENCES CITÉES

Alliès P., 1980. *L'invention du territoire.* Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 180 p.

Anonyme, 2011. *« Une nouvelle partition écologique et forestière du territoire métropolitain : les sylvoécorégions (SER) »*. IF, n°26. http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/IMG/pdf/IF_SER_web.pdf

Commissariat Général au Développement Durable, 2010. *« Evaluation économique des services rendus par les zones humides »*. Etudes, Juin, 54 p.

Costanza R., d'Arge R., Groot R.d., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R., Paruelo J., Raskin R., Sutton P., Belt M.v.d., 1997. *The value of the world's ecosystem services and natural capital.* Nature 387, 253-260. http://www.esd.ornl.gov/benefits_conference/nature_paper.pdf

Faure A., 2006. *« Quelques éléments de réflexion sur la notion de territoire »*. Territoires/Territorialisation, Jul, 5 p.

Heal G., 2005. *« The Costs of Inaction with Respect to Biodiversity Loss »*, in: Inaction, E.H.-l.S.S.o.t.C.o. (Ed.), Background Paper. OECD, Paris.

Krieger D.J., 2001. *Economic Value of Forest Ecosystem Services : A Review.* The Wilderness Society, Washington, États-Unis, 30 p. http://www.cfr.washington.edu/classes.esrm.465/2007/readings/ws_valuation.pdf

Laurans Y., Aoubid S., 2012. *« L'économie au secours de la biodiversité ? La légende des Catskills revisitée »*, Working Papers. IDDRI, Paris, France, 18 p. http://www.iddri.org/Publications/Collections/Idees-pour-le-debat/WP1412_YL%20SA_Catskills.pdf

UK National Ecosystem Assessment, 2011. *« The UK National Ecosystem Assessment : Technical Report »*. UNEP-WCMC, Cambridge, UK, p. 1451.

Wasson J.G., Chandesris A., Pella H. and Blanc L., 2002. *« Définition des hydro-écorégions françaises métropolitaines. Approche régionale de la typologie des eaux courantes et éléments pour la définition des peuplements de référence d'invertébrés »*. Rapport, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Cemagref Lyon BEA/LHQ, 190 p. http://www.irstea.fr/sites/default/files/ckfinder/userfiles/files/RapHERfinal.pdf

World Bank IEG, 2010. *« Cost-Benefit Analysis in World Bank Projects »*. World Bank, Washington, DC.