

Sciences Eaux & Territoires

La revue d'Irstea

Article hors-série numéro 35

Biodiversité et développement économique : quels impacts territoriaux de la compensation écologique ?

Jean-Marc CALLOIS


www.set-revue.fr

Sciences Eaux & Territoires, la revue d'Irstea

Article hors-série numéro 35 – 2017

Directeur de la publication : Jean-Marc Bournigal

Comité éditorial : Daniel Arnault, Louis-Joseph Brossollet, Denis Cassard, Thomas Curt, Nicolas de Menthère, Alain Dutartre, André Evette, Véronique Gouy, Alain Hénaut, Ghislain Huyghe, Emmanuelle Jannès-Ober, Cédric Laize, Alette Maillard, Isabelle Méhault, Thierry Mougey et Michel Vallance.

Rédactrice en chef : Caroline Martin

Secrétariat de rédaction et mise en page : Valérie Pagneux

Infographie : Françoise Peyriguer

Conception de la maquette : CBat

Contact édition et administration : Irstea-DRISE-IE

1 rue Pierre-Gilles de Gennes – CS 10030

92761 Antony Cedex

Tél. : 01 40 96 61 21 – Fax : 01 40 96 61 64

E-mail : set-revue@irstea.fr

Numéro paritaire : 0511 B 07860 – Dépôt légal : à parution – N°ISSN : 2109-3016

Photo de couverture : © S. Vanpeene (Irstea)



Biodiversité et développement économique : quels impacts territoriaux de la compensation écologique ?

Les politiques de préservation de la biodiversité ont un impact socioéconomique potentiel important, et pas seulement parce qu'elles imposent des restrictions aux activités économiques. À travers le cas emblématique de la compensation écologique et à partir d'études de cas réalisées en Isère, cet article nous montre par quels canaux et en quoi les politiques de biodiversité peuvent stimuler l'emploi local et avoir un impact positif sur l'économie du territoire, en insistant sur la nécessité d'une coordination efficace des différentes politiques et d'un dialogue réel entre les acteurs impactés.

À

l'occasion de la sortie de la loi pour la reconquête de la biodiversité de 2016, il a beaucoup été question du lien entre biodiversité et développement économique. Plusieurs dispositions de la loi, qui ont fait l'objet de débats intenses, portent explicitement sur cette question, en particulier l'APA (accès

et partage des avantages), qui traite de la répartition de la rémunération des ressources génétiques exploitables commercialement, et la possibilité de création d'opérateurs économiques dédiés à la compensation écologique. La nouvelle Agence française pour la biodiversité (AFB) devra également avoriser le rôle de création d'emploi de la biodiversité.

Si cette thématique est très porteuse, c'est d'abord parce qu'en situation de marasme économique, dans une société en proie à l'inquiétude et au doute, il est difficile de faire entendre les préoccupations environnementales pour elles-mêmes. Faire le lien entre biodiversité et économie permet de faire passer le message que protéger la nature, c'est aussi protéger l'emploi. C'est dans le même but qu'ont été développées les notions de services écosystémiques, de capital naturel...

Mais qu'en est-il réellement ? Y a-t-il un véritable gisement d'emplois induits par la protection de la biodiversité ? Ou ces emplois sont-ils voués à être majoritairement liés à des financements publics, et au final à l'impôt, et donc, pour employer un langage d'économiste libéral, constituent-il un détournement de ressources vers des usages peu productifs ? L'objet de cet article est d'examiner, à travers le cas emblématique de la compensation écologique, en quoi la préservation de la biodiversité peut se traduire par de l'activité économique nouvelle,

non seulement à travers la redistribution de ressources sur un territoire, mais aussi en renforçant des activités existantes pour lesquelles une demande potentielle existe.

En quoi la biodiversité est-elle génératrice d'emplois ?

Beaucoup d'activités humaines dépendent étroitement de certaines formes de biodiversité, en premier lieu l'agriculture, la foresterie et la pêche (photo 1), mais aussi diverses formes de tourisme et d'activités récréatives, ou certaines techniques d'aménagement urbain. Le bon fonctionnement des écosystèmes joue aussi un rôle majeur dans la protection de la vie humaine elle-même, en assurant diverses fonctions d'épuration (air, eau, sol) et de régulation du climat (notamment au travers du cycle du carbone)... Le problème est que ces effets majeurs se situent à des échelles de temps et d'espace beaucoup plus importantes que les processus de décision économiques ou politiques. En conséquence, les décisions individuelles sont peu enclines à prendre en compte ces externalités, encore moins que dans les cas où le lien entre perturbation et effets négatifs est plus direct (pollutions diffuses, par exemple). De plus, le terme de biodiversité est bien trop général pour guider des décisions d'investissement sans une étude au cas par cas des phénomènes concernés. Au-delà de l'intérêt pédagogique de lier économie et biodiversité, il importe donc de spécifier les différents canaux par lesquels la biodiversité peut influencer l'activité économique et comment les instruments de politique publique peuvent modeler les comportements des acteurs économiques dans le sens de sa préservation.



De nombreuses activités humaines dépendent étroitement de certaines formes de biodiversité : l'agriculture, la foresterie, la pêche, mais aussi diverses formes de tourisme et d'activités récréatives.

© V. Pagneux (Iristea)

Plusieurs études sorties en 2016 se penchent sur cette question. Ainsi, le rapport du CESE (Conseil économique, social et environnemental) sur la contribution des emplois de la biodiversité à la transition écologique, cherche à identifier les emplois qui contribuent à la biodiversité et les façons de les renforcer. Tout en notant que l'appareil statistique actuel rend très difficile l'identification du degré de dépendance ou de contribution des emplois à la biodiversité, il estime à soixante-seize mille le nombre d'emplois concernés, dont vingt-deux mille « cœur de métier ». Une bonne part (46 %) de ces emplois est liée à l'éducation et à l'information, et à des actions de contrôle ou de planification. Les emplois liés à la restauration des milieux et à la production agricole et forestière ne représentent respectivement que 11 et 14 % du total. Le rapport insiste sur l'importance à accorder au secteur agricole (faire que l'agriculture utilise davantage les propriétés des écosystèmes et par la même occasion les protège). Il note le potentiel que représentent les fonctions d'expertise et le fort besoin en recherche publique. Il insiste enfin sur le rôle de « l'envie de nature » sur lequel nous reviendrons en conclusion.

Le rapport Delannoy, commandité par le ministère en charge de l'environnement, s'interroge quant à lui plus directement sur les opportunités de création d'emploi permises par la biodiversité. Son estimation globale est de cent sept mille emplois dont deux mille dans des bureaux d'études spécialisés, quatre-vingt-treize mille dans les métiers du paysage et du génie écologique (estimation large – élément expliquant une bonne part de différence par rapport au document précédent), trois mille dans le tourisme de nature et neuf mille dans l'agriculture écologiquement intensive (définie comme un mode de production utilisant les propriétés de certaines espèces et associations d'espèces pour réduire les besoins en fertilisation et phytosanitaires). Une de ses originalités est d'essayer d'estimer également l'emploi indirect et induit (effet multiplicateur estimé compris entre deux et trois).

Le rapport note le potentiel important que constitue le marché de la compensation écologique (actuellement cinq cents à mille emplois), ce qui nécessiterait cependant que la réglementation soit pleinement appliquée ! Ces différentes études constituent une base très intéressante pour étudier le potentiel de création d'emplois induit par la biodiversité. Elles restent cependant à un échelon très agrégé (national) et détaillent peu les mécanismes qui pourraient favoriser la concrétisation du potentiel de création d'activité, en dehors du recours à la dépense publique.

Schématiquement, trois types de motivation peuvent inciter les entreprises à tenir compte de la biodiversité dans leurs décisions d'investissement et de recrutement :

- le bon fonctionnement de l'écosystème est une condition de leur activité même. C'est le cas des formes d'agriculture écologiquement intensive ou de l'apiculture par exemple, mais aussi des entreprises utilisant des techniques de restauration écologique. C'est aussi le cas des activités de prospection de molécules ou voies métaboliques d'intérêt pour les biotechnologies, mais de façon beaucoup plus ponctuelle et distanciée. On pourra aussi faire rentrer dans cette catégorie les opérateurs de tourisme vert, bureaux d'études et structures éducatives ou de recherche-expertise centrées sur la préservation de la nature ;
- la préservation de la biodiversité fait partie d'une politique d'image de l'entreprise (exemple du groupe Accor et son opération « Dix millions d'arbres ») ;
- la réglementation les y oblige. C'est le cas des opérateurs d'infrastructure soumis à la séquence « Éviter-réduire-compenser ». Ce sera aussi peut-être le cas dans le futur pour un très grand nombre d'acteurs si une mise en place de droits de propriété sur les services produits par les écosystèmes venait à se généraliser (par exemple, le paiement des services d'épuration de l'eau et de l'air rendus par la forêt).

► **La compensation écologique : au croisement entre réglementation environnementale, aménagement du territoire et activité économique**

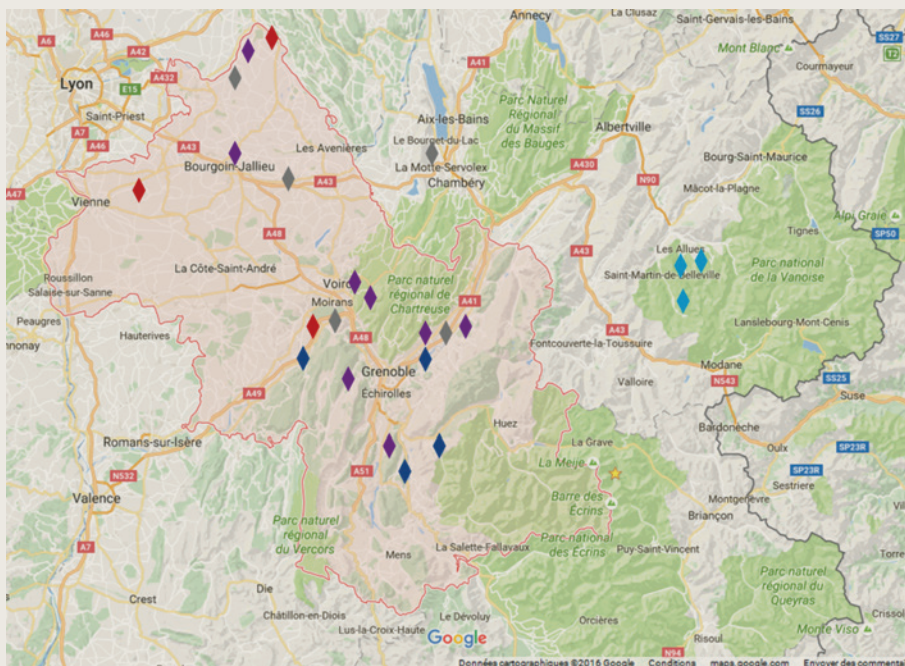
Le cas de la séquence « Éviter-réduire-compenser » (ERC) est particulièrement intéressant pour étudier les relations entre biodiversité et développement économique. Instituée par la loi sur la protection de la nature de 1976, elle oblige tout maître d'ouvrage à réaliser une étude d'impact pour tout projet d'aménagement, à éviter en priorité les impacts des travaux sur la biodiversité ou, si ce n'est pas possible, à les réduire, et en dernier lieu, à les compenser par des actions de restauration « équivalente » de biodiversité. En pratique, la séquence ERC s'applique dans quatre cas principaux, qui relèvent de sources juridiques différentes : le déboisement, les sites Natura 2000, la loi sur l'eau (plus particulièrement la destruction de zones humides), et les espèces protégées. La compensation écologique est au croisement des problématiques de préservation de la biodiversité et des fonctions écosystémiques, d'aménagement du territoire et de développement économique. Renforcée en théorie par la loi pour la reconquête de la biodiversité de 2016, qui impose une absence de perte de biodiversité, elle fait l'objet de nombreux travaux sur les méthodes d'évaluation à employer, même si en pratique ce sont plutôt des ratios surfaciques entre surfaces impactées et à restaurer qui sont appliqués, sans réelles bases objectives sur l'équivalence écologique. Mais si ses principes et son

application ont longuement été discutés, ses impacts sur le développement local ont été à ce jour peu étudiés. Or, selon les points de vue, la compensation écologique peut être vue comme une entrave à l'activité économique ou comme une source de retombées locales. Les enjeux financiers sont loin d'être négligeables : ainsi, lors des auditions de la commission d'enquête sénatoriale sur le sujet, il a été rappelé que le coût des mesures compensatoires variait dans une fourchette de 5 à 15 % du coût total du projet et qu'elles avaient été initialement chiffrées à quarante millions d'euros pour le projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes (http://www.senat.fr/compte-rendu-commissions/20170123/ce_biodiv.html#toc1). Dans la section suivante, nous présentons une étude de cas menée sur le département de l'Isère. Cette étude de cas nous permet de construire un cadre d'analyse opérationnel des effets territoriaux de la compensation. Nous en tirons ensuite des préconisations pour maximiser les retombées positives pour les territoires concernés par les projets de compensation.

Une étude de cas en Isère

Dans le cadre d'une action de recherche financée par la Direction de l'eau et de la biodiversité, vingt-trois projets de compensation situés dans le département de l'Isère (et départements limitrophes pour quatre d'entre eux) ont été étudiés. Localisés dans différents contextes de pression urbaine et d'enjeux de biodiversité (figure 1),

1 Localisation des projets étudiés (source : P. Candelon – Google Maps).



- ◆ Aménagement de carrière
- ◆ Aménagement hydraulique
- ◆ Aménagement urbain-ZAC
- ◆ Aménagement routier
- ◆ Aménagement de station de sports d'hiver

ils ont été choisis de manière à refléter la diversité des situations rencontrées : infrastructures de transport, barrages, carrières, urbanisation, ainsi que le cas particulier des stations de sports d'hiver (figure 2). Les trois quarts portaient sur des projets de mesures compensatoires au titre de la loi sur l'eau et un quart au titre des espèces protégées.

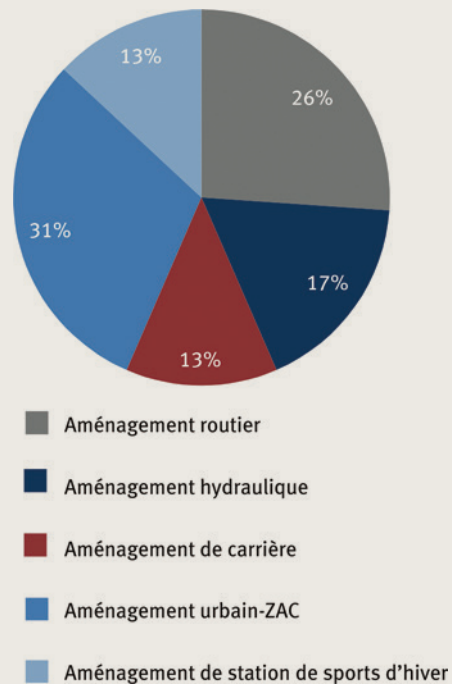
Le travail de terrain a consisté à enquêter auprès des différents types d'acteurs susceptibles d'être impactés par la compensation : services de l'État, maîtres d'ouvrage des projets concernés, entreprises et associations prestataires dans les projets de compensation, collectivités, agriculteurs, riverains. Il s'agissait de connaître d'une part la nature et l'importance des effets de la compensation pour ces différents acteurs, et d'autre part la localisation géographique des impacts, notamment indirects. Les impacts en termes de dépenses directes ont été chiffrés et convertis en équivalent-emploi, et dans le même esprit que le rapport Delannoy, une évaluation des emplois induits a également été réalisée.

Dans l'ensemble, les entreprises réalisant les travaux de compensation sont localisées au sein du département. Elles sont cependant rarement très proches du site de compensation. Le coût moyen d'une opération de compensation (hors acquisitions foncières) est de 440 000 euros, mais avec une importante variabilité (plus d'un million d'euros pour certains aménagements routiers). Les principaux postes de dépenses directes sont, par ordre décroissant : les plantations (30 %), le suivi et l'entretien (25 %), les terrassements (20 %). L'importance de ces postes de dépense dépend du type de dossier : ainsi, les dossiers loi sur l'eau génèrent davantage de terrassement et les dossiers pour espèces protégées davantage de plantations.

L'estimation des emplois générés par les projets de compensation aboutit à environ 3,5 emplois-an directs et 7,5 emplois-an induits par projet de compensation, ce qui est cohérent avec l'analyse du rapport Delannoy. Par contre, les effets indirects liés aux fournisseurs des entreprises sont pour l'essentiel localisés hors du département. L'impact en termes d'emploi est surtout concentré sur les deux premières années. Il est à noter que cette analyse reste de court terme et ne prend pas en compte les impacts liés au suivi et à l'entretien dans la durée (les projets étudiés datant de 2011 à 2013).

L'analyse des impacts socioéconomiques globaux, à partir d'entretiens avec les services de l'État, les maîtres d'ouvrage, des responsables de collectivité territoriale, et de la consultation des registres d'enquête publique, sur dix projets, montre une relativement faible présence des préoccupations liées à la compensation (58 observations sur 261 dans les registres). Par contre, quand la compensation est mentionnée, on observe une réelle opposition entre des inquiétudes liées à une trop faible prise en compte de l'environnement (55 % des observations), et des inquiétudes liées à la perte de foncier (40 %). Ainsi, au-delà de l'impact économique lié aux opérations de compensation, l'étude révèle l'importance des questions foncières, qui sont sources de conflit dans 40 % des cas (avec DUP – déclaration d'utilité publique – dans 15 % des cas), ainsi qu'une forte divergence entre les logiques d'usage de la terre et de préservation du cadre de vie.

2 Répartition des projets étudiés par type d'aménagement (source : P. Candelon).



Les documents d'aménagement et de planification foncière (PLU – plan local d'urbanisme, SCOT – schéma de cohérence territoriale, SDAGE – schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, SRCE – schéma de cohérence écologique) prennent peu en compte les préoccupations liées à la compensation et sont de peu d'appui pour régler ces conflits. Les effets indirects en termes de qualité de vie et d'agriculture de qualité apparaissent peu présents dans les préoccupations des acteurs interrogés, alors qu'ils sont souvent mis en avant dans les stratégies de développement local. Il apparaît donc un relatif cloisonnement entre la procédure de compensation elle-même et ses effets sur le territoire.

Un cadre d'analyse des effets territoriaux de la compensation écologique

Le travail de terrain présenté ci-dessus nous permet de distinguer des effets des projets de compensation de plusieurs natures. Schématiquement, on peut distinguer les effets liés aux mesures de compensation en elles-mêmes et ceux liés à l'utilisation des terres concernées (figure 3). Dans les deux cas, les effets sont de différents niveaux.

Ainsi, les mesures de compensation occasionnent des dépenses directes de la part du maître d'ouvrage :

- études préliminaires, qui vont notamment déterminer les mesures à prendre et seront validées (ou non) par l'administration ;
- acquisitions foncières (souvent lourdes en coûts administratifs et de négociation, au-delà du prix des terrains) et travaux sur les sites de compensation, qui peuvent inclure des opérations de nettoyage/dépollution, terras-

► sement, plantations... ou des opérations plus spécifiques de génie écologique (restauration ou création d'habitats spécifiques pour la ou les espèces visées) ;

- réalisation d'un plan de gestion, mesures de suivi et entretien.

Au titre des effets directs, on retrouve les principales catégories d'acteurs évoqués dans les rapports cités en introduction : bureaux d'études spécialisés et monde associatif, entreprises de travaux paysagers et de génie écologique, agriculteurs... Ces dépenses directes engendrent à leur tour des dépenses indirectes (via les consommations intermédiaires) et induites (par les dépenses issues des salaires versés correspondants). Les flux monétaires peuvent cependant concerner des ménages assez éloignés autant de l'infrastructure que des sites de compensation et cet aspect est bien entendu important dans l'évaluation de l'impact territorial. L'échelle de référence pour analyser l'impact en termes de dépenses apparaît être le département, les effets hors département étant rapidement dilués au niveau national. La deuxième catégorie d'impacts concerne l'usage des terres. Lorsqu'il s'agit de terres agricoles (ce qui est le cas le plus courant), la compensation peut être d'abord vue comme une restriction, source de contraintes et de coûts supplémentaires pour l'agriculteur (« double peine » : perte d'espace agricole détruit par l'infrastructure, et terres agricoles « gelées »). Dans le cas de terrains communaux, la présence de sites de compensation limite la palette des projets d'aménagements futurs.

Pour que ces contraintes se transforment en opportunités, il faut que l'opération puisse entrer en résonance avec un projet intéressant directement le propriétaire : changement de mode de production agricole, opportunité de réhabilitation d'un site pollué ou dégradé, mise en place d'un corridor vert ou d'un nouvel élément paysager... L'appréciation de ces retombées potentielles nécessite de penser à une échelle supérieure à celle de la parcelle,

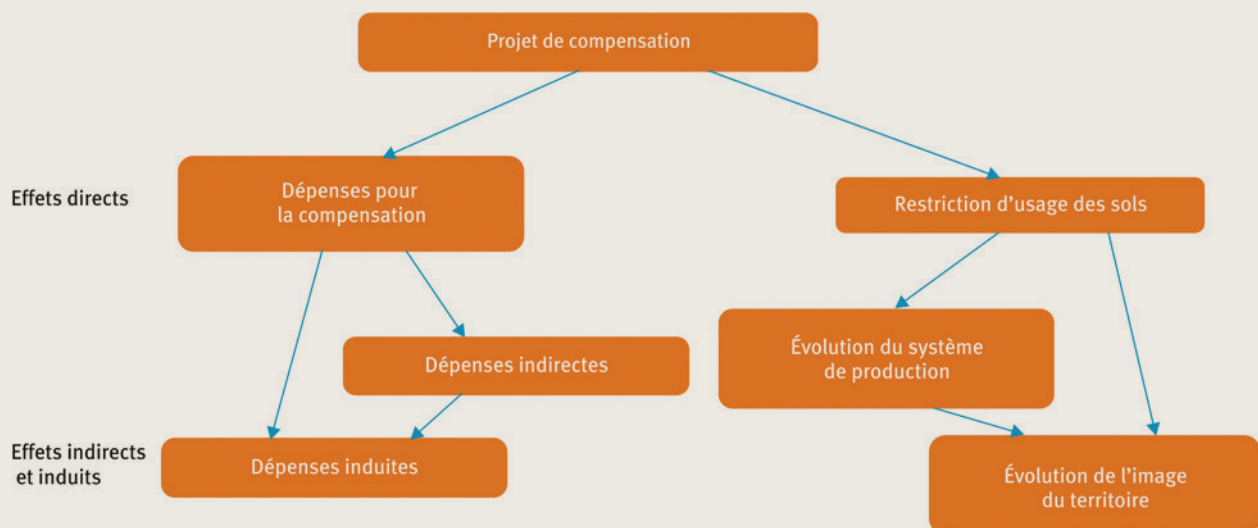
insérée dans un système de production agricole avec mise en place éventuelle de démarche collective de qualité ou une stratégie intercommunale d'aménagement et d'attractivité pour de nouvelles populations.

Dans certains cas, un gros opérateur comme EDF, fortement implanté sur le territoire, qui a intérêt à préserver la biodiversité pour les trois raisons citées plus haut (contrainte réglementaire, volonté d'affichage, intérêt objectif à la bonne qualité des hydrosystèmes), peut être en mesure, de manière volontariste, de peser davantage dans une régulation globale des questions foncières (cas de l'expérimentation de banque de compensation de Combe-Madame), mais ce n'est pas le cas général. En l'absence d'une capacité à traiter globalement les impacts territoriaux de la compensation, les blocages liés au foncier sont souvent un point qui limite à la fois l'application effective des mesures de compensation et la captation de ses effets positifs potentiels, par les oppositions entre groupes sociaux qu'ils génèrent (agriculteurs et parfois collectivités d'un côté, défenseurs de l'environnement de l'autre).

Comment optimiser les impacts sur le territoire ?

Les éléments précédents montrent qu'à ce jour le potentiel de création d'activité induit par la compensation n'est pas entièrement capté, alors que la compensation pourrait être un moyen pour cumuler des effets liés à la réglementation, à l'image du territoire et à l'utilisation de la biodiversité comme facteur de production. Ils permettent cependant de dégager plusieurs préconisations pour générer un maximum de retombées positives pour les territoires concernés par les projets de compensation. Ils illustrent un point principal qui est à la fois la plus grande difficulté et opportunité de la transition écologique : la nécessité de « penser système », c'est-à-dire

③ Cadre d'analyse des différents impacts territoriaux des projets de compensation.



d'agir simultanément sur plusieurs acteurs en interaction. Dans le cas de la compensation écologique, « penser système » prend plusieurs dimensions :

- le lien entre sites de compensation et infrastructure. La perception des bénéfices apportés par l'infrastructure qui engendre le projet de compensation est un élément important de l'acceptation des opérations ;
- le lien entre les entreprises qui réalisent les opérations de compensation et le territoire. Par exemple, l'intervention de structures locales d'insertion pour les travaux et l'entretien ajoute une retombée locale évidente ;
- le lien entre ceux qui exploitent la terre et les autres habitants, comme discuté dans la section précédente. Ce point est important pour capter les effets indirects liés à la valorisation de la qualité environnementale, actuellement peu prise en compte.

Cela pose évidemment la question du pilotage. La diversité des acteurs, des types d'opérations, des configurations territoriales, ne plaide pas pour un modèle unique. La généralisation de la compensation par l'offre (banques de compensation) est une solution séduisante pour anticiper et mieux gérer les problèmes fonciers notamment dans les zones où la pression est forte. Elle engendre aussi des risques écologiques (recours plus systématique à la compensation au détriment de l'évitement et de la réduction, forme de marchandisation de la nature), mais aussi économiques (risque de spéculation foncière). Elle devrait donc être assortie de garanties sur la prise en compte des enjeux écologiques, économiques et sociaux propres à chaque situation.

Du fait du caractère intersectoriel des impacts de la compensation, les collectivités locales devraient être fortement impliquées dans les opérations. Or, cette problématique est actuellement peu présente dans les documents d'aménagement. Les SCOT semblent être des échelles adaptées pour traiter à la fois des problématiques spatiales strictement écologiques (raisonner les impacts écologiques dans leur globalité), économiques (favoriser l'appel à des entreprises ou associations locales) et sociales (favoriser le dialogue entre intérêts divergents, qu'il s'agisse de conflits d'usage des sols ou d'initiatives de développement touristique ou de filières de qualité). Il est nécessaire de rassembler à une échelle pertinente l'ensemble des informations spatialisées nécessaires, de croiser les différents enjeux, et de prendre en compte le rôle des continuités écologiques, en synergie avec les infrastructures existantes ou en projet. En zone rurale, l'affaiblissement actuel des Pays/PETR (pôles d'équilibre territoriaux et ruraux) est à regretter car ils constituent

des structures propices à ce type d'approche intégrative. En zone urbaine, il existe de toute évidence un potentiel énorme à valoriser pour améliorer à la fois la qualité de vie et développer de nouveaux types d'activité d'aménagement, d'entretien de l'espace, voire de production. Capter ce potentiel nécessitera une évolution de la réglementation pour raisonner davantage en termes de fonctions écologiques, et non de segmenter par type d'écosystèmes et par espèces.

Au-delà de ces questions de gouvernance, l'élément principal pour la captation des bénéfices des politiques de compensation est ce que le rapport du CESE appelle « envie de nature » : l'évolution des valeurs (sociales) nécessaire à une meilleure prise en compte des bénéfices des écosystèmes. De nombreux travaux montrent qu'une meilleure connaissance du fonctionnement des écosystèmes augmente considérablement le « consentement à payer » pour leur protection.

En conclusion, la compensation écologique, bien qu'elle soit complexe à mettre en œuvre et ne soit pas dénuée de questionnements quant à ses fondements écologiques, est un dispositif prometteur sur le plan économique. À l'image de la complexité du vivant, sa mise en œuvre nécessitera des qualifications variées, qui peuvent correspondre à de nombreux emplois locaux peu délocalisables par nature, à condition d'appréhender globalement ses effets potentiels. Au-delà des aspects purement marchands, elle peut être aussi une opportunité de permettre aux habitants de se réapproprier le développement de leur territoire. ■

L'auteur

Jean-Marc CALLOIS
Irstea, département Territoires,
1 rue Pierre-Gilles de Gennes,
CS 10030, F-92761 Antony
Cedex, France.
✉ jean-marc.callois@irstea.fr

Remerciements

Ce projet a été cofinancé par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

EN SAVOIR PLUS...

- ▣ **CANDELON, P.**, 2016, *Compensation écologique et développement territorial durable*, mémoire de fin d'études AgroParisTech.
- ▣ **CESE**, 2016, Contribution des emplois de la biodiversité à la transition écologique, Avis du Conseil économique, social et environnemental, sur le rapport présenté par M. Alain Bougrain Dubourg, rapporteur, 130 p., http://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2016/2016_09_contribution_emplois_biodiversite.pdf
- ▣ **DELANNOY, E.**, 2016, La biodiversité, une opportunité pour le développement économique et la création d'emplois, rapport pour le MEEM, 92 p., http://www.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/DELANNOY_BIODIV_Rapport_Final_20161117.pdf
- ▣ **LEVREL, H., FRASCARIA-LACOSTE, N., HAY, J., MARTIN, G., PIOCH, S.**, 2015, *Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement, Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité*, Éditions Quae, 320 p.