

Synthèses

Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement

Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité

H. Levrel, N. Frascaria-Lacoste, J. Hay,
G. Martin, S. Pioch



éditions
Quæ

Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement

Analyse des mesures compensatoires
pour la biodiversité

Harold Levrel,
Nathalie Frascaria-Lacoste,
Julien Hay, Gilles J. Martin et Sylvain Pioch,
coordinateurs

Collection Synthèses

Parasites et parasitoses des poissons
P. de Kinkelin, M. Morand, R. Hedrick, C. Michel
2014, epub

La reproduction animale et humaine
M. Saint-Dizier, S. Chastant-Maillard
2014, 752 p.

Une ville verte
Les rôles du végétal en ville
M. Musy, coord.
2014, 200 p.

Ingénierie écologique
Action par et/ou pour le vivant ?
F. Rey, F. Gosselin, A. Doré, coord.
2014, 174 p.

Plancton marin et pesticides : quels liens ?
G. Arzul, F. Quiniou, coord.
2014, 124 p.

Principes de chimie redox en écologie microbienne
A. Pidello
2014, 144 p.

Table des matières

Préface	7
Remerciements	11
Avant-propos	13

PARTIE I

ÉVOLUTION ET DIVERSITÉ INSTITUTIONNELLE DES CADRES DE GOUVERNANCE DES MESURES COMPENSATOIRES

Chapitre 1. Fonctions du droit et mesures compensatoires françaises	16
<i>Gilles J. Martin</i>	
Chapitre 2. Les contours flous de la doctrine éviter-réduire-compenser de 2012	25
<i>Fabien Quétier, Baptiste Regnery, Céline Jacob, Harold Levrel</i>	
Chapitre 3. Mesures compensatoires socio-environnementales et acceptation sociale	34
<i>Julie Gobert</i>	
Chapitre 4. Le cadre de gouvernance américain des mesures compensatoires pour les zones humides	45
<i>Fabien Hassan, Harold Levrel, Pierre Scemama, Anne-Charlotte Vaissière</i>	
Chapitre 5. L'expérience allemande de la compensation écologique	58
<i>Wolfgang Wende, Elke Bruns, Fabien Quétier</i>	
Chapitre 6. Compensation en nature des dommages accidentels : rapprochements et divergences entre les régimes français et américain	66
<i>Julien Hay</i>	
Chapitre 7. La compensation « volontaire » : les standards internationaux face aux réalités de l'Afrique centrale	78
<i>Fabien Quétier, Pauwel De Wachter, Melina Gersberg, Hélène Dessard, Durrel Nzene Halleson, Eugène Ndong Ndoutoume</i>	

PARTIE II

VERS UN MÉCANISME DE GOUVERNANCE DÉCENTRALISÉ : LES BANQUES DE COMPENSATION

Chapitre 8. L'encadrement juridique des banques de compensation de zones humides aux États-Unis	90
<i>Fabien Hassan</i>	
Chapitre 9. Analyse spatio-temporelle du marché de la compensation des zones humides aux États-Unis	102
<i>Pierre Scemama, Harold Levrel, Ramiro Buitron, Pedro Cabral, Anne-Charlotte Vaissière</i>	

Chapitre 10. Les banques de compensation aux États-Unis : une nouvelle forme organisationnelle et institutionnelle basée sur le marché ?	116
<i>Anne-Charlotte Vaissière, Harold Levrel, Pierre Scemama</i>	
Chapitre 11. Risques associés aux banques de compensation et adaptations des régulateurs aux États-Unis	128
<i>Harold Levrel, Pierre Scemama, Anne-Charlotte Vaissière</i>	
Chapitre 12. La réserve d'actifs naturels : une nouvelle forme d'organisation pour la préservation de la biodiversité en France ?	139
<i>Coralie Calvet, Harold Levrel, Claude Napoléone, Thierry Dutoit</i>	
Chapitre 13. Comparaison des cadres institutionnels américains et français pour la mise en œuvre des banques de compensation	157
<i>Fabien Hassan, Coralie Calvet, Anne-Charlotte Vaissière</i>	

PARTIE III

FAISABILITÉ ÉCOLOGIQUE DES MESURES COMPENSATOIRES

Chapitre 14. État des lieux sur les actions de restauration écologique	164
<i>James Aronson, David Moreno-Mateos</i>	
Chapitre 15. Enjeux de mise en œuvre des mesures compensatoires : l'exemple du projet ITER	172
<i>Baptiste Regnery</i>	
Chapitre 16. Intégrer le facteur climatique dans la compensation écologique	182
<i>Roxane Sansilvestri, Samuel Roturier, Bruno Colas, Juan Fernandez-Manjarrés, Nathalie Frascaria-Lacoste</i>	
Chapitre 17. La restauration écologique des zones humides, une longue saga	191
<i>Geneviève Barnaud</i>	
Chapitre 18. Les actions de restauration des écosystèmes benthiques côtiers	201
<i>Antoine Carlier</i>	
Chapitre 19. Pertes écologiques potentielles associées aux actions compensatoires de la restauration écologique	212
<i>David Moreno-Mateos, James Aronson</i>	

PARTIE IV

OUTILS D'ÉVALUATION DE L'ATTEINTE DE L'ÉQUIVALENCE ÉCOLOGIQUE

Chapitre 20. Méthodes de dimensionnement des mesures compensatoires pour les zones humides	220
<i>Sylvain Pioch, Geneviève Barnaud, Bastien Coïc</i>	
Chapitre 21. Habitat Equivalency Analysis : estimation de l'équivalence écologique sur la base des services et ressources rendus par l'habitat	224
<i>Adeline Bas, Pascal Gastineau, Julien Hay, Sylvain Pioch</i>	
Chapitre 22. L'Uniform Mitigation Assessment Method : une méthode intégrée de notation des fonctions écologiques	236
<i>Sylvain Pioch, Céline Jacob, Adeline Bas</i>	

Chapitre 23. La méthode Habitat Evaluation Procedure adaptée.....	251
<i>Nathalie Tavernier-Dumax, Anne Rozan</i>	
Chapitre 24. Évaluer les perceptions et les préférences des acteurs du territoire	262
<i>Charlène Kermagoret, Harold Levrel, Antoine Carlier</i>	
Conclusion	277
Glossaire	283
Références bibliographiques des articles scientifiques.....	288
Références bibliographiques des rapports et ouvrages.....	301
Liste des auteurs	311

Préface

Si la notion de compensation ou de réparation des préjudices subis par des personnes physiques ou morales ou des atteintes à leurs biens est depuis toujours constitutive de l'exercice de la justice, il n'en est pas de même des atteintes à l'environnement. On pourrait certes présenter la notion de compensation forestière des défrichements, introduite dès 1952¹, comme une première manifestation d'une telle préoccupation, mais cette règle résultait beaucoup plus de la volonté de protéger une ressource économique stratégique que des prémisses d'une sensibilité écologique. Il faut donc attendre les années 1970, avec notamment la loi française de 1976 sur la protection de la nature, pour qu'apparaissent dans différents pays des textes juridiquement contraignants instaurant la notion de compensation écologique et, plus globalement, le désormais fameux triptyque « ERC » (éviter-réduire-compenser).

Pourquoi un tel décalage ? Une première raison, assez fondamentale, est peut-être que la reconnaissance de la légitimité d'une action publique dans ce domaine, c'est-à-dire du fait que l'environnement était un bien commun, n'allait pas de soi. Beaucoup de composantes de l'environnement, même si on les qualifie de milieux « naturels », forêts, prairies, zones humides, sont, pour l'essentiel, des biens privés, régis de ce fait par le principe romain « d'user et d'abuser ». La puissance publique ne s'est donc autorisée, dans un premier temps, à intervenir que pour protéger des éléments « remarquables » — espèces menacées, habitat ou paysage exceptionnels —, ceci sans remettre d'ailleurs en cause le statut privé de ces entités. On retrouve donc, près d'un siècle plus tard², la logique d'action publique sur les monuments « historiques », qui peuvent rester propriété privée tout en étant assujettis à des contraintes liées à leur statut de patrimoine national. Pour intervenir plus largement, il fallait mobiliser d'autres arguments et, notamment, relier ces atteintes à l'environnement à des enjeux économiques ou sociaux. On trouvera ainsi dans cet ouvrage l'explication de la limitation aux eaux navigables du Clean Water Act promulgué aux États-Unis en 1972 et des difficultés juridiques à en étendre la portée à la protection de toutes les zones humides.

Cette question de la légitimité d'une action publique, qui reste d'ailleurs d'actualité, n'est qu'un exemple des multiples questions qu'aborde cet ouvrage. En effet, une fois instauré par la loi, voire, dans notre pays, par la Constitution, le droit, et même l'obligation à agir de la puissance publique, il fallait en définir les modalités concrètes d'application et on verra, à travers les diverses analyses à la fois historiques et géographiques proposées, que cette construction progressive de règles et de pratiques n'a rien d'un édifice harmonieux, intégré et stabilisé.

Tout d'abord, pour revenir une dernière fois sur la légitimité d'une action publique, la question de définir les bénéficiaires d'une compensation environnementale, dès lors que cette compensation ne peut se faire sur les lieux mêmes du dommage, est loin d'être évidente. En effet, les différents textes nationaux dans ce domaine (loi de 1976 sur la protection de la nature, loi forestière de 1985, loi sur l'eau de 1992) affirment que ces ressources naturelles constituent un « patrimoine commun

1. Le Code forestier de 1827 soumettait le défrichement à autorisation administrative, mais la refonte de ce code par le décret du 29 octobre 1952 stipule en outre dans son article 163 que le « ministre de l'Agriculture pourra subordonner sa non-opposition au défrichement [...] à l'exécution de travaux de reboisement sur d'autres terrains ».

2. La loi de 1887 sur les monuments historiques instaure une action sur les « immeubles dont la conservation peut avoir, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt national ».

de la Nation » et que leur protection est « d'intérêt général ». Ce rôle des États-nations a été également clairement affirmé par la Convention de Rio de 1992 sur la diversité biologique (« les États ont des droits souverains sur leurs ressources biologiques »), cette affirmation marquant d'ailleurs une rupture — certains diront une régression — par rapport à une vision plus universaliste qui prévalait jusqu'alors³. On notera également que la Charte de l'environnement, désormais intégrée dans notre Constitution, a adopté une formulation ouverte en affirmant que « l'environnement est le patrimoine commun des êtres humains ».

En revanche, une fois défini l'espace national comme le lieu de la compensation et l'État comme responsable de sa mise en œuvre, aucun de ces textes n'instaure une priorité d'accès à cette compensation liée à la proximité du dommage. On pourrait certes évoquer la notion « d'intérêt public local », qui permet effectivement à des collectivités territoriales de fonder leur intérêt à agir, mais encore faudrait-il que cet exercice de la compensation soit délégué à ces collectivités, ce qui n'est aujourd'hui pas le cas. C'est donc plutôt sur des considérations écologiques, et notamment sur la difficulté à juger de l'équivalence écologique entre des écosystèmes trop éloignés, que s'est fondé le principe, aujourd'hui reconnu, d'une compensation de proximité. On verra d'ailleurs, dans l'exemple de la plaine de Crau, que l'affirmation initiale que le site de compensation de Cossure ne devrait compenser que des impacts à cette plaine s'est finalement élargie à des opérations concernant la région Languedoc-Roussillon.

Cette prise en compte du territoire impacté et de ses habitants amène cet ouvrage à proposer la notion de « compensation socio-environnementale », c'est-à-dire une approche légitimant la notion « d'intérêt territorial » et dépassant le clivage entre « intérêt général » et « intérêts particuliers ». Selon cette conception, il conviendrait de ne pas examiner la notion de compensation uniquement sous l'angle de l'équivalence écologique, et souvent de manière quelque peu technocratique, et de s'interroger davantage sur la répartition des effets positifs et négatifs au sein des populations concernées. On verra en effet que, du fait notamment du prix du foncier, il existe une tendance à localiser les compensations dans des zones certes proches, mais périphériques et plus « vertes » et moins peuplées : de ce fait, au lieu de concourir à une juste répartition du bien-être environnemental entre les citoyens, la compensation peut contribuer à renforcer les inégalités environnementales.

Pour préciser concrètement les modalités possibles de cette approche, une intéressante expérience d'évaluation participative est relatée à la fin de cet ouvrage : elle a consisté à demander à des habitants de la baie de Saint-Brieuc, potentiellement concernés par un projet d'éoliennes en mer, d'identifier et de hiérarchiser les impacts positifs et négatifs de ce projet et de se prononcer sur la nature des compensations — écologiques ou non, individuelles ou collectives — qu'il leur semblait légitime de recevoir. Alors que l'on s'interroge aujourd'hui sur la manière de renforcer le caractère démocratique des grands choix techniques, une telle approche alternative mérite certainement d'être explorée plus avant. Et sans doute faudra-t-il imaginer des formules « mixtes » pour concilier le souci légitime des sciences sociales d'associer les citoyens et la crainte compréhensible des naturalistes de voir les enjeux écologiques sous-estimés du fait d'une sensibilisation ou d'une information insuffisantes.

Une autre question examinée en détail par cet ouvrage est celle du statut des opérateurs impliqués dans la compensation et de la nature de cette compensation : faut-il demander à l'auteur des dommages de réaliser lui-même les compensations requises ou faut-il préférer l'option d'opérateurs spécialisés dans cette fonction ? Ces opérateurs peuvent-ils être privés — et, dans ce cas, quel doit être le rôle de la puissance publique — ou doit-on privilégier des opérateurs publics ou « mixtes » ? La compensation doit-elle se faire en nature, c'est-à-dire en restaurant un écosystème

3. Ainsi, dans le domaine des ressources phylogénétiques, la 22^e Conférence de la FAO (l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) avait adopté un engagement international fondé sur « le principe universellement accepté » que « les ressources phylogénétiques sont le patrimoine commun de l'humanité et doivent être préservées et librement accessibles pour être utilisées dans l'intérêt des générations présentes et futures ».

similaire, quel que soit le coût de cette opération, ou en espèces, en versant une contribution à un fonds de compensation pouvant réaliser des opérations dans des écosystèmes variés ?

Si la doctrine américaine, développée depuis plus de quarante ans dans le cadre de la mise en œuvre du Clean Water Act, s'est peu à peu accordée pour privilégier fortement la compensation en nature par des opérateurs privés spécialisés et précisément encadrés (les fameuses « banques de compensation »), on verra que cette option n'est pas sans inconvénients et que d'autres options restent envisageables.

Autre question majeure, la prise en compte du temps long propre aux processus écologiques fait l'objet de développements dans différents chapitres qui s'organisent autour de plusieurs aspects.

Le premier est celui des « pertes intermédiaires », c'est-à-dire du fait qu'il est souvent impossible de restaurer un écosystème pour qu'il retrouve immédiatement l'ensemble des propriétés fonctionnelles de l'écosystème détruit. Très concrètement, il faut des décennies, voire des siècles, pour qu'apparaissent au sein d'une plantation forestière des arbres vieillissants pouvant abriter une faune originale d'oiseaux et d'insectes. On verra que l'option de coefficients multiplicateurs (on demande de restaurer une surface plus importante que celle qui a été détruite), outre qu'elle peut autoriser un certain arbitraire, n'est guère satisfaisante sur un plan écologique : même immense, un reboisement forestier ne contiendra pas de vieux arbres ! De même, le recours à la technique économique classique de l'actualisation pour prendre en compte des pertes temporaires peut se justifier pour de courtes périodes, mais dévalorise considérablement les pertes à long terme, du moins si l'on applique les taux d'actualisation utilisés dans d'autres secteurs. On verra également que l'avantage souvent attribué aux banques de compensation — à savoir de permettre de mettre en place des compensations avant la réalisation même du dommage à compenser — apparaît quelque peu à relativiser : dans la pratique, ces banques sont en effet autorisées à commercialiser des unités de compensation avant que les aménagements qu'elles réalisent ne soient pleinement fonctionnels.

En outre, même après une longue période, la compensation peut se révéler incomplète, que ce soit en termes de biodiversité ou de propriétés fonctionnelles : un taux de restauration de 75 % apparaît empiriquement comme une limite des savoir-faire actuels. Comment, dans ce cas, prendre en compte ce défaut prévisible de compensation ? Faut-il envisager une « compensation de la compensation », assurée par un fonds de garanti ? Faut-il développer un système assurantiel ?

Le deuxième aspect de la prise en compte du temps est celui de la pérennisation des compensations réalisées. Il semble en effet difficile d'imposer à des opérateurs privés des engagements contractuels supérieurs à quelques décennies. La solution adoptée aux États-Unis, celle des « servitudes environnementales » attachées à un espace donné et donc transmissibles à ses propriétaires successifs, apparaît attractive mais soulève des problèmes de transposition dans notre droit, certains juristes y voyant un risque de « démembrement » du droit de propriété⁴. Le transfert des zones ainsi restaurées sous propriété publique, sur le modèle d'action du Conservatoire du littoral, supposerait un effort budgétaire difficilement envisageable⁵. Ces zones restaurées, si elles conservent un statut privé, doivent-elles pour autant retomber à terme dans le droit commun ?

Enfin, dernier aspect de cette réflexion sur le temps, la perspective des changements climatiques, mais aussi d'autres changements prévisibles (démographie et migrations, modification d'usage des ressources naturelles...) oblige à s'interroger sur le bien-fondé d'une compensation « à l'identique » : ne faut-il pas profiter de ces opérations de compensation pour mettre en place des écosystèmes différents, plus à même d'affronter ces changements et de fournir les services écologiques qui seront attendus ? En allant plus loin, si l'on accepte de s'affranchir quelque peu de ce dogme de compensation à l'identique, quelles limites doit-on se fixer pour la mise en place de ces nouveaux

4. À noter toutefois que le projet de loi cadre sur la biodiversité propose d'introduire dans notre droit une « obligation réelle environnementale » (article 33 du projet de loi), qui n'est rien d'autre qu'une servitude environnementale qui ne dit pas son nom.

5. Le Conservatoire du littoral, avec un budget annuel de l'ordre de 50 millions d'euros, acquiert chaque année environ 3 000 hectares, alors que l'artificialisation (qui n'est cependant que très partiellement soumise à obligation de compensation) concerne, pour l'ensemble du territoire national, environ 70 000 hectares par an.

écosystèmes, en particulier lorsque les milieux « naturels » impactés sont en fait une résultante historiquement datée d'interventions humaines, comme dans beaucoup de zones humides françaises, des Dombes à la Camargue et de la Brenne au Marais poitevin ?

Autre éclairage original, cet ouvrage nous propose un panorama des nombreuses démarches — il en existe des dizaines, développées surtout aux États-Unis — qui ont été élaborées pour fournir une évaluation analytique et explicite de l'équivalence écologique, réalisable en outre dans un temps raisonnable et sans nécessiter le recours à des experts de haut niveau. Elles ont en commun de vouloir quantifier les différentes pertes écologiques par une même unité de compte (des points, des indices), ces unités étant supposées additives — à l'image d'une monnaie — pour évaluer tant le préjudice global à compenser que la performance de la compensation proposée. Dans un contexte où les coûts de mise en place de mesures compensatoires deviennent notables⁶, ces démarches ont l'avantage certain d'apporter un minimum de transparence et de rigueur procédurale. Mais quantification ne signifie pas forcément objectivité, et l'on peut se demander si l'attribution de valeurs numériques aux nombreux paramètres utilisés par ces méthodes n'est pas susceptible d'introduire *in fine* une subjectivité au moins aussi élevée que celle qui interviendrait dans un jugement global d'équivalence. Un travail important reste donc à faire pour juger de la fiabilité, de la robustesse et de la valeur relative de ces méthodes et aboutir à des pratiques homogènes, acceptées par l'ensemble des acteurs impliqués dans une opération de compensation.

Pour conclure, je soulignerai que cette question de la compensation écologique fait souvent l'objet d'affirmations catégoriques, certains y voyant une privatisation du vivant, l'instauration d'un droit à détruire et un risque de simplification de la biodiversité, d'autres un outil permettant, dans un contexte économique difficile, d'alimenter des politiques ambitieuses de recapitalisation écologique. L'immense mérite de cet ouvrage est d'apporter non pas des réponses à toutes ces questions, mais des éclairages documentés et nuancés, fondés sur les pratiques réelles et permettant au lecteur de se former sa propre opinion.

Et, soucieux de biodiversité, je ne peux que souhaiter que ces opinions demeurent diverses.

Bernard Chevassus-au-Louis
Inspecteur général honoraire de l'Agriculture
Président de l'association Humanité et Biodiversité

6. Dans le cas de l'autoroute A65 Langon-Pau, le coût des mesures de réduction et de compensation des impacts écologiques est estimé par la société concessionnaire à 15 % du coût total du projet.

Remerciements

Nous souhaitons remercier l'Onema (Office national de l'eau et des milieux aquatiques) et l'Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) pour leur soutien financier ainsi que l'UMR Amure pour l'appui à la publication de cet ouvrage.

Chapitre 2

Ce chapitre a grandement bénéficié des nombreuses et fructueuses discussions qui ont eu lieu dans le cadre du groupe de travail sur les lignes directrices réunies par le ministère de l'Écologie, du groupe de travail sur l'initiative *no-net-loss* réuni par la Commission européenne et de diverses autres occasions d'échanges avec les acteurs de la compensation en France. Les auteurs remercient en particulier Frédérique Amy, Véronique de Billy, Sophie Bougard, Rénaud Boulnois, Pierre Caesstecker, Michel Echaubard, Séverine Hubert, Marc Lansiaert, Elen Lemaître-Curri, Marc Maury, Delphine Morandea, Serge Muller, Francis Olivereau, Anne Pariente, Michel Perret, Philippe Puydarrieux, Morgane Sanchez, Denis Sivigny, Mathieu Souquet, Luis de Sousa, Hélène Videau et Annelaure Wittmann (et prie ceux qui auraient été omis d'accepter leurs excuses). Toutes les opinions exprimées dans cet article sont strictement celles des auteurs et ne représentent en aucune manière l'avis des groupes de travail ou des personnes mentionnées ici. En outre, les auteurs ont bénéficié de financements de la mission Biodiversité de la Caisse des dépôts et consignations, du cluster Recherche Rhône-Alpes, du PIR IngECOTech « Ingénierie et équivalence », du CEA/Agence ITER France (arrêté préfectoral n° 200863-5 du 3 mars 2008), du 7^e Programme cadre de l'Union européenne (FP7/2007-2013) dans le cadre du contrat n° 308393 « OPERAs », et de l'Onema.

Chapitre 5

Ce travail a bénéficié des réflexions menées dans le cadre du groupe de travail réuni par la Commission européenne sur l'initiative *no-net-loss* et de diverses études conduites dans ce contexte pour le compte de la Commission européenne. Ce chapitre contribue également aux travaux sur la compensation écologique financés par le 7^e Programme cadre de l'Union européenne (FP7/2007-2013) sous le contrat n° 308393 « OPERAs ». Les auteurs tiennent à remercier Adeline Bas pour ses remarques constructives et Britta Deiwick, du Freie Planungsgruppe Berlin, qui a fourni les cartes correspondant au cas d'étude berlinois.

Chapitre 7

Les résultats présentés ici ont bénéficié de l'appui du 7^e Programme cadre de l'Union européenne (FP7/2007-2013), sous le contrat n° 308393 « OPERAs », et du projet CoForSet, financé par la Fondation pour la recherche sur la biodiversité dans le cadre de l'appel à projets 2013 « Modélisation et scénarios de la biodiversité en Afrique subsaharienne ». Les auteurs remercient également l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) et l'Agence française de développement (AFD), qui ont permis de tester certaines hypothèses dans le cas spécifique de la République du Congo, du Gabon et du Cameroun. L'analyse présentée ici a bénéficié de nombreux échanges avec la Société financière internationale, au sein du Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP), de la Cross-Sectorial Biodiversity Initiative (CSBI) et avec le programme Business and Biodiversity de l'UICN. En outre,

Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement

les auteurs tiennent à remercier spécifiquement Naïg Cozannet, Anna Deffner, Laurène Feintrenie, Claude Garcia, Kirsten Hund, Alain Karsenty, Symphorien Ongolo, Rénald Boulnois, Mathieu Souquet, avec qui les échanges sur ce sujet ont été nombreux.

Chapitre 12

Nous remercions les deux relecteurs externes de ce chapitre pour leurs commentaires et leurs remarques avisés. Nous tenons également à remercier Philippe Thiévent, directeur de CDC Biodiversité, et Michel Oberlinkels, responsable de l'antenne Sud-Est de CDC Biodiversité, pour leurs relectures attentives.

Chapitre 15

L'auteur remercie Christian Kerbiriou, Fanny Guillet et Jean-Michel Bottereau pour leurs relectures avisées. Les réflexions de cet article ont notamment bénéficié d'un financement du CEA/Agence ITER France (arrêté préfectoral n° 200863-5 du 3 mars 2008).

Chapitre 22

Les auteurs tiennent à remercier Mme Hélène Gaubert du Commissariat général au développement durable (CGDD), Mme Connie Bersok de l'Environmental Protection Agency (EPA) en Floride et M. Julien Gauthey de l'Onema pour leur aide et leur soutien.

Avant-propos

Les compensations environnementales sont mentionnées dans un nombre croissant de dispositifs juridiques et institutionnels à vocation environnementale, en France — études d'impact environnementales, études d'incidence au titre de Natura 2000, dispositions du Code de l'environnement sur l'eau (Sdage), sur la responsabilité environnementale ou du Code forestier —, mais aussi à l'échelle européenne (par exemple la *no-net-loss initiative* débattue par la Commission européenne dans le cadre de la stratégie européenne pour la biodiversité) et internationale (comme les mécanismes de financement « innovants » mentionnés par la Convention sur la diversité biologique). C'est au regard de ces cadres légaux que le recours à la notion de compensation environnementale peut apparaître comme un nouvel avatar du développement durable à l'échelle de territoires ou d'écosystèmes précis, puisqu'elle vise à réconcilier objectifs de développement économique et enjeux de conservation de la biodiversité.

Cependant, comme tout concept associé aux questions de développement durable, cette notion appelle différentes interprétations. Elle peut être perçue comme une aubaine pour des acteurs économiques, car elle permet d'autoriser des projets de développement à partir du moment où la séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) est affichée, ce qui fait dire à une part importante d'acteurs de la conservation que les mesures compensatoires représentent une nouvelle forme de droit à détruire et non pas un outil opérationnel de politique de conservation de la biodiversité. Mais elle peut aussi être perçue comme un moyen d'imposer des limites biophysiques aux projets de développement et en conséquence comme une source de contraintes pour le développement économique.

En tout état de cause, c'est un concept qui ne laisse pas indifférent. Il génère intérêt et scepticisme, engouement et rejet, ce qui a pour inconvénient de rendre délicate la mise en place de débats scientifiques sereins.

Pourtant, le rôle croissant des mesures compensatoires en tant qu'outil de régulation des interactions entre politiques de développement et politiques de conservation génère de nombreuses questions, tant pour l'écologue que pour le géographe, l'économiste ou le juriste, auxquelles il doit être possible de répondre en allant au-delà des positions de principe.

Dans cet ouvrage nous nous focalisons sur les mesures compensatoires écologiques associées à des obligations réglementaires, même si nous faisons parfois référence aux mesures compensatoires volontaires visant à faciliter l'acceptation des projets d'aménagement, au-delà des strictes obligations légales (mesures d'accompagnement). Les mesures compensatoires réglementaires sont associées soit à des impacts accidentels, soit à des impacts autorisés. Dans le cadre des impacts écologiques générés par des pollutions accidentelles, l'objectif des actions de compensation est la réparation de l'ensemble des dommages environnementaux observés. Dans le cadre des impacts autorisés, l'objectif est de faire respecter une séquence de type ERC, qui doit théoriquement permettre d'obtenir un impact environnemental neutre.

Nous souhaitons, à travers cet ouvrage, lancer une évaluation interdisciplinaire sur des questions que soulève cet outil à travers quatre parties.

Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement

La première partie permet de faire un état des lieux sur la diversité des contextes institutionnels dans lesquels la notion de mesure compensatoire est mobilisée, qu'elle le soit en application d'une réglementation ou à travers des démarches volontaires, en mettant particulièrement l'accent sur l'encadrement juridique de cette mise en œuvre.

La deuxième partie s'intéresse à une innovation organisationnelle récente : le développement des banques de compensation dans les pays anglo-saxons mais aussi en France.

La troisième partie traite la question de la faisabilité écologique des mesures compensatoires.

La quatrième partie a pour objectif de faire le point sur les modalités d'évaluation des résultats obtenus, au regard notamment de l'objectif d'équivalence écologique. Nous présenterons dans cette partie différents outils permettant de mesurer l'équivalence écologique entre les impacts et les compensations et de justifier ou non, *in fine*, l'efficacité des actions réalisées vis-à-vis de l'objectif de *no-net-loss*.

Une synthèse des points discutés sera finalement proposée dans la conclusion pour dégager certaines perspectives et émettre des recommandations.

Partie I

Évolution et diversité institutionnelle des cadres de gouvernance des mesures compensatoires

Fonctions du droit et mesures compensatoires françaises

Gilles J. Martin

Il est toujours délicat de parler de « fonctions » du droit et encore plus difficile d'assigner au droit des « fonctions » dans le cadre d'un dispositif particulier comme celui des mesures compensatoires.

On nous pardonnera, dans ces conditions, de simplifier un peu (sans doute trop) les choses et de partir du postulat que le droit a pour fonction de *qualifier* des faits ou des rapports, de *réglementer* ou de *régir* des pratiques, des usages ou des comportements, enfin de *réguler* les relations qui naissent de ces usages ou de ces comportements. Les trois termes utilisés appellent chacun des précisions.

Qualifier, c'est mettre une étiquette « juridique » sur des faits ou des rapports sociaux. C'est dire par exemple que l'animal est un être sensible, que tel groupement est une association ou une société, que l'atteinte causée à un bien ou à une personne est un préjudice réparable, que tel ou tel opérateur est un exploitant, ou encore que telle relation est un contrat ou tel fait un délit.

La qualification entraîne, en principe, la mise en œuvre d'une réglementation, ou plus précisément d'un régime juridique, c'est-à-dire l'application de règles édictées par le législateur ou le juge et dont l'objectif est tout à la fois de tirer les conséquences du fait ou du rapport social ainsi qualifié (protéger l'être sensible, organiser le fonctionnement et la gouvernance du groupement, réparer le dommage, rendre l'exploitant responsable de son activité, faire que le contrat s'exécute, sanctionner le délit) et de normaliser les comportements et les pratiques pour y parvenir. Nous l'avons dit, cette réglementation — ce régime juridique — est en général le fait de la loi et du juge, mais peut être aussi le fait de pouvoirs privés économiques qui, tout comme les pouvoirs publics, produisent de la norme (les codes de bonne conduite, les usages du commerce, des lignes directrices, etc.). Il peut arriver que la réglementation — le régime juridique — soit première dans le temps et que les juristes en déduisent la qualification, même si cette inversion n'est pas la tradition des droits romano-germaniques.

Réguler est une « fonction » moins connue et plus contemporaine : elle consiste à « piloter » un système complexe de relations nées dans un secteur ou à propos d'une situation donnée, pour tenter de faire en sorte que ce système se maintienne dans un certain équilibre, ou qu'il atteigne des objectifs ou protège des valeurs que la réglementation aura posées, mais qu'elle ne peut directement garantir. Cette fonction est essentielle dans les secteurs qui s'ouvrent au marché ou plus largement aux mécanismes marchands, soit qu'ils aient été préalablement en situation de monopole public et se soient ouverts à la concurrence, soit qu'ils aient été constitués de toutes pièces

à partir d'une situation qui échappait jusque-là au marché. Ainsi la régulation est-elle nécessaire lorsque l'ouverture de la télévision à la concurrence appelle une surveillance de ce nouveau secteur et la protection de valeurs exogènes au marché comme la liberté d'expression ou le pluralisme politique. Dans un sens encore plus ouvert, la régulation s'entendra comme le pilotage d'un système complexe pour faire en sorte qu'il atteigne des objectifs plus fins et surtout plus instables, que la rigidité, même relative, de la réglementation ne permet pas de garantir. Cette fonction de régulation peut être assurée par l'administration, par le juge, par les opérateurs du secteur concerné eux-mêmes (l'autorégulation), mais elle ne présente les traits d'une véritable régulation que lorsqu'elle est suffisamment réactive pour répondre aux besoins de rééquilibrage permanent du secteur ou de l'activité régulée, et suffisamment indépendante pour ne pas être « capturée » par l'un ou l'autre des intérêts en concurrence.

Dans cette triple « fonction », le droit ne crée pas à partir de rien. Conformément à ce que nous apprend la théorie des systèmes autopoïétiques⁷ (Teubner, 1987 ; 1994 ; Luhmann, 1985), le système juridique écoute ce que lui disent les autres systèmes qui constituent le tout social (systèmes économique, politique, moral, technoscientifique, religieux, etc.) ; il entend leurs discours et leurs analyses — c'est l'ouverture cognitive — et les traduit dans sa langue et ses catégories — c'est la fermeture normative.

En supposant que ce qui précède donne une image à peu près acceptable des « fonctions » du droit, il convient maintenant de rappeler à grands traits quelles sont les hypothèses de mise en œuvre de mesures compensatoires en droit français. Ici encore, on nous permettra de schématiser.

Les mesures compensatoires mises en œuvre, ou susceptibles de l'être, sur le territoire national, par application de règles françaises, européennes ou internationales, peuvent être rangées en deux grandes catégories.

La première regroupe les mesures compensatoires qui apparaissent comme la condition *ex ante* d'une décision administrative ayant pour objet l'autorisation ou la programmation de projets ou d'activités et dont la mise en œuvre aura pour résultat, malgré tous les efforts accomplis pour éviter, puis pour réduire les impacts de ces activités ou projets, une perte de biodiversité ou plus généralement une atteinte aux milieux naturels. On reconnaîtra là les hypothèses visées, notamment, par les Directives 85/337 et 2001/42 et leur transcription en droit français dans les articles L.112-3, R.122-20 du Code de l'environnement et R.122-2, R.123-2-1 et R.141-1 du Code de l'urbanisme encadrant les décisions et les études d'impact ou d'incidences relatives à certains projets publics et privés ou devant accompagner certains plans et programmes. Relèvent de cette même catégorie les décisions de déclassement des zones humides de la Convention de Ramsar du 2 février 1971, soumises d'une part à la preuve que des raisons pressantes d'intérêt national justifient le projet, d'autre part à l'adoption « autant que possible » de mesures compensatoires (art. 4.2 de la Convention). Il en est de même encore des autorisations de projets ou travaux portant atteinte à un site Natura 2000, en application de l'article L.414-4 du Code de l'environnement, ou de l'autorisation de défrichement qui, en vertu de l'article L.311-4-2 du Code forestier, peut être subordonnée à compensation (pour un inventaire exhaustif, voir Lucas, 2012, p. 24 *sq.*).

La seconde catégorie concerne les mesures compensatoires *ex post* susceptibles d'être mises en œuvre après qu'un dommage à l'environnement a été causé par suite d'un accident ou d'un événement ayant échappé au contrôle d'un opérateur public ou privé. On le sait en effet, la Directive 2004/35/CE relative à la responsabilité environnementale et la loi du 1^{er} août 2008 qui la transcrit en droit interne prévoient la possibilité de recourir à des mesures de compensation, soit pour compléter des mesures de réparation « primaire » — consistant en une remise en état — insuffisantes, soit pour compenser les pertes intermédiaires constatées pendant le laps de temps

7. Très schématiquement, cette théorie énonce que le système social global est composé de sous-systèmes (juridique, économique, scientifique, politique, religieux, etc.) qui échangent entre eux des informations (« ouverture cognitive »), mais qui ne peuvent traiter les informations reçues qu'avec leur propre langage, leurs propres catégories et concepts (« fermeture normative »).

nécessaire au milieu pour retrouver son équilibre initial. On ajoutera que le projet d'introduction d'un régime spécial de réparation du dommage écologique dans le Code civil (Jegouzo, 2013 ; Martin, 2013) reprend le même schéma.

Ainsi peut-on dresser une liste des hypothèses dans lesquelles le droit français contraint à adopter des mesures compensatoires ou envisage de recourir à de telles mesures.

Mais dresser la liste des hypothèses dans lesquelles notre droit prévoit la mise en œuvre de mesures compensatoires ne peut suffire. L'analyse des dispositifs mis en place contraint à remarquer que, ce faisant, notre droit a fait naître un nouveau « quelque chose » (la compensation), sans prendre le soin ni de définir ce qu'il est exactement au sein des catégories juridiques (en bref de le qualifier)⁸, ni d'en réglementer l'usage (autrement qu'en définissant les cas dans lesquels il doit y être recouru), ni de réguler le fonctionnement des relations qui pourront naître à son propos.

Réfléchir sur les fonctions du droit dans le cadre des mesures compensatoires françaises, c'est donc réfléchir sur une triple absence ! Le lecteur se consolera en acceptant de considérer que l'analyse en creux peut être le moyen de dessiner ce que pourraient (pourront ?) être les formes et modalités des dispositifs juridiques qui tenteraient (tenteront ?) de remplir les fonctions qui sont traditionnellement assignées au droit.

►► Qualifier

Le travail de qualification peut conduire d'abord et conduit souvent à une démarche négative, consistant à dire ce que n'est pas le fait ou le rapport à qualifier pour les distinguer de catégories ou de concepts avec lesquels ils paraissent présenter des liens de parenté. Cette démarche par opposition permet, ensuite, de proposer positivement une qualification. Dans le cas de la compensation, force est de constater d'abord que la « compensation » n'est pas une compensation, telle que notre droit la connaît !

La « compensation » n'est pas une compensation

Si la compensation apparaît comme une très ancienne technique juridique qui se définit, dès le droit romain, comme un mode d'extinction d'obligations synallagmatiques⁹ liquides et exigibles, qui n'est possible que parce que leur objet est fongible (Martin et Andreu, 2010), il faut alors accepter de reconnaître que la compensation écologique (Lucas, 2012) n'est pas une compensation.

En premier lieu, les obligations de l'aménageur de compenser *ex ante* les impacts de son aménagement, comme celles de l'opérateur de compenser *ex post* les dommages qu'il a causés à certains éléments de l'environnement, ne participent pas d'une relation synallagmatique. La « dette » contractée par celui qui est tenu de compenser n'est pas la contrepartie d'une « créance » dont

8. Certes, on pourrait objecter que c'est chose faite avec l'article R122-14, II du Code de l'environnement qui dispose que « les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects, du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits [...] Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ». Mais force est de constater que cette description de l'objet et des finalités des mesures compensatoires ne peut être regardée comme une définition et encore moins comme une qualification de la « compensation ».

9. Les obligations synallagmatiques sont des obligations réciproques et interdépendantes, en ce que chacune est la cause de l'autre. Ainsi, dans le contrat de vente, l'obligation de payer le prix et l'obligation de transférer la propriété sont des obligations synallagmatiques. S'agissant de la compensation, elle suppose que deux obligations synallagmatiques coexistent en un instant *t*, que leur objet soit fongible (c'est-à-dire substituable), qu'elles soient liquides (c'est-à-dire évaluées en argent) et exigibles (c'est-à-dire non affectées d'un terme suspensif). Primus doit 1 000 euros à Secundus en exécution d'un contrat de vente ; Secundus doit lui-même 500 euros à Primus en remboursement d'un prêt. Leurs obligations réciproques s'éteignent dans la limite de la plus faible d'entre elles : Primus doit 500 euros à Secundus qui, pour sa part, est libéré de sa dette.