

Le point de vue du conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie

Retour sur 30 ans de mise en œuvre de mesures compensatoires, avancées et voies d'amélioration possibles

Daniel MARC¹

Directeur général délégué

Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie

Maitre de conférences associé

GEODE, UMR 5602

Université de Toulouse Jean Jaurès/CNRS

Doctorant

LAGAM

Université de Montpellier Paul-Valéry

Le Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie (CEN) est une association loi 1901, créée en 2020 par la fusion des Conservatoires d'espaces naturels de Languedoc-Roussillon, de Midi-Pyrénées et de Lozère qui existaient depuis respectivement 1991, 1988 et 1993. Cette association bénéficie de deux agréments².

1. L'auteur remercie les organisateurs du colloque « Regards croisés sur la compensation » de l'Université Toulouse Capitole et la Société Française pour le Droit de l'Environnement pour cet événement pluridisciplinaire. Remerciements particuliers à Mmes Christel COUNIL et Carole HERMON pour leur accompagnement et leur relecture. Nous remercions également Sylvain PIOCH, géographe, Pierre JAY-ROBERT et Iris LANG, biologistes, pour leur relecture et leurs précieux conseils. Enfin, merci à Fabien LÉPINE, directeur délégué au Conservatoire d'espaces naturels pour son aide dans la recension des données et lors de la présentation orale au colloque, menée à deux voix.

2. Il s'agit de l'agrément association de protection de la nature et de l'environnement au titre de l'article L. 141-1 et s. du code de l'environnement) et de l'agrément au titre de l'article L. 414-11 du même code.

Les premiers contrats de compensation en Occitanie remontent à 1994³ ce qui témoigne de l'implication des CEN en tant qu'opérateurs de compensation dès les débuts de leurs travaux professionnels. Cette implication s'explique par la posture des CEN, engagés non militants, assis sur le droit et la science (et non sur la morale ou l'opinion). Le positionnement des CEN⁴ vis-à-vis de la compensation se veut opérationnel et vise à améliorer un outil longtemps resté imprécis. En témoigne la succession de lois (1976, 2009-10, 2013, 2016, etc.) et textes d'application passés pour conforter/préciser le sujet.

Les difficultés inhérentes à la mise en œuvre de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) décrite en 1976 sont pourtant connues et identifiées. Les CEN se sont dotés de règles éthiques⁵ portant notamment sur les questions de proximité, d'additionnalité et de temporalité des mesures. Le CEN Occitanie a ajouté les conditions d'avis favorable des instances scientifiques (Conseil national de protection de la nature (CNP), Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), voire l'Autorité Environnementale) et de pérennité de la maîtrise foncière, largement au-delà de la période de compensation prévue par les arrêtés préfectoraux. Le CEN fait le choix d'une application stricte de l'esprit de la loi dont l'obligation synallagmatique rappelée en 2016.

Outre l'adhésion et la mise en œuvre de la charte éthique, ces conditions d'engagement du CEN Occitanie sont mentionnées et explicitées dans le plan d'action quinquennal (plan stratégique décennal depuis janvier 2025). Ce document est validé lors de l'agrément en tant que CEN agréé par l'article 2 de l'arrêté pris par l'État et le Conseil régional⁶.

3. F. NERI, *Étude chiroptérologique dans le cadre de la requalification de l'A20*, ENMP/ASF, 1994, p. 28.

4. B. MOUNIER et al, « La compensation écologique : le point de vue des conservatoires d'espaces naturels », *Natures sciences et sociétés*, 26-2, 2018, p. 223-229.

5. FCEN, *Charte éthique sur les mesures compensatoires* 2009 (actualisée en 2015), p. 6.

6. Arrêté du 3 novembre 2015 du préfet de région et du président du conseil régional Languedoc-Roussillon portant agrément du CEN Languedoc-Roussillon et du CEN Lozère au titre de l'article L. 414-11 du code de l'environnement.

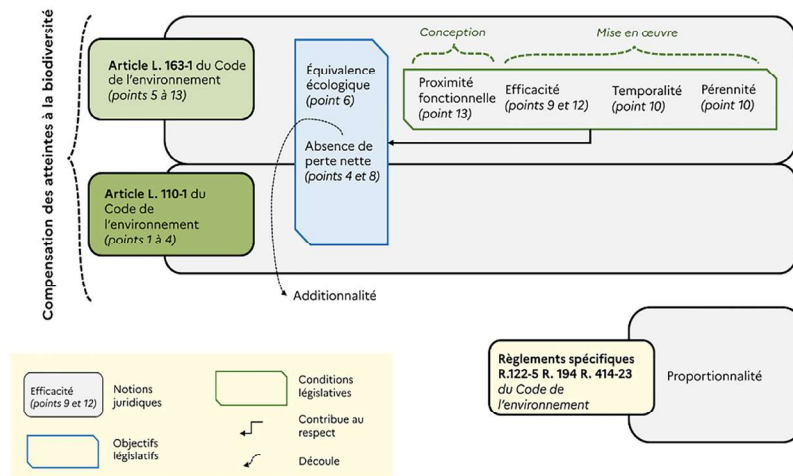
En matière de compensation, ce document prévoit : « Les CEN (...) agissent en tant que chargés de missions de service public. Cela signifie qu'ils s'imposent des conditions et des cadres d'intervention leur permettant de rester en dehors du champ concurrentiel. Cela passe par une restriction des actions possibles pour un CEN, l'obligation déontologique de respect des avis scientifiques et sur les relations contractuelles par une priorisation forte sur les contrats de coopération et de recherche-développement. Les mesures de compensation réalisées dans le secteur concurrentiel ne le seront qu'en dernier recours et pour des sites importants (...). Leur action s'inscrit dans le cadre de la doctrine nationale « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC), renforcée par la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages d'août 2016, qui précise les principes pour atteindre les objectifs d'absence de perte nette écologique voire de gain écologique : recherche de proximité fonctionnelle du site impacté, d'équivalence écologique (à la fois quantitative et qualitative) et fonctionnelle, d'additionnalité (aux politiques publiques existantes et autres actions du territoire), de pérennité des mesures, de faisabilité des mesures, d'efficacité des mesures, d'évaluation de l'efficacité des mesures (les mesures doivent être mesurables), les mesures compensatoires font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux. Enfin, les CEN s'attachent à tout faire pour pérenniser les mesures de conservation au-delà des obligations réglementaires (ORE, rétrocessions...) et au respect de la charte ERC du réseau des CEN dont sa doctrine interne ».

C'est dans ce contexte réglementaire⁷ et contractuel (inclusion de la charte et conditions éthiques dans les conventions de coopérations) que s'inscrit l'action CEN dans le domaine de la compensation. La plupart des éléments ont été schématisés⁸ par le Commissariat général au développement durable qui présente les

7. Arrêté du 19 novembre 2015 du préfet de région et du président du conseil régional Midi-Pyrénées portant agrément du CEN Midi-Pyrénées et du CEN Ariège au titre de l'article L. 414-11 du code de l'environnement et l'article L. 414-11 du code de l'environnement.

8. A. ANDREADAKIS, C. BIGARD, N. DELILLE, F. SARRAZIN, et T. SCHWAB, *Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique*, Guide de mise en œuvre, Paris, CGDD (Commissariat Général au Développement Durable), 2021.

notions juridiques, objectifs et conditions de leur atteinte afférents à la compensation sur la figure ci-dessous.



Sources : CGDD, OFB, Cerema

Une fois ce cadre posé, le propos qui suit se veut être un retour d'expérience, sous forme d'évaluation praticienne⁹, des programmes de compensation mis en œuvre. Cet article analyse le rôle du CEN Occitanie en tant qu'opérateur de compensation et son impact sur la préservation des écosystèmes (I). Après avoir mis en lumière les limites du triptyque ERC (II), il s'appuie sur les avancées réalisées ces dernières années et les axes d'amélioration encore nécessaires pour optimiser l'efficacité des mesures de compensation écologique (III).

9. S. TROSA, « De la mesure à l'évaluation, de la performance à l'action. L'expérience d'une praticienne », *Politiques et management public*, 2000, vol. 18, p. 119-136, n° 4.

I. QUE REPRÉSENTE L’ACTION D’OPÉRATEUR DE COMPENSATION DU CEN OCCITANIE ?

En termes de volumes, la compensation mise en œuvre depuis plus de 3 ans représente à ce jour plus de 5 000 hectares d’intervention sur les 30 000 gérés par le CEN Occitanie. Ces sites font l’objet d’une maîtrise foncière par le conservatoire (propriété, baux emphytéotiques, obligations réelles environnementales (ORE), conventions de gestion) et comprennent notamment 35 % des sites propriétés du Conservatoire (600ha).

Les moyens mis en œuvre pour leur gestion sont quasi-exclusivement pris en charge par les aménageurs et représentent en moyenne 40 % du budget du CEN Occitanie. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Année	Budget CEN Occitanie en M€	Dont compensation en M€	% compensation
2020	6	2,85	47
2021	6,8	2,61	38
2022	10	3,85	38
2023	11,8	4,92	42
2024	12,5	4,78	38

Source : données chiffrées et figure : CEN Occitanie, Bilan de la période d’agrément 2015-2024.

Parmi le grand nombre d’opérateurs de compensations intervenant en région Occitanie tels que la CDC Biodiversité, Kairos compensation, des bureaux d’études environnement, Biotope notamment, le CEN Occitanie représente 20 % pour ce qui concerne la gestion opérationnelle des sites de compensation (nombre d’arrêtés mis en œuvre : 100 sur les 500 de la région¹⁰).

En termes d’acquisition de connaissances, au-delà du rôle strict de gestionnaire d’espaces naturels mobilisé pour la gestion des sites de compensation, le CEN mène également des programmes de recherche pour mesurer et améliorer les pratiques de gestion. Cela se traduit par exemple par le recrutement de doctorants (dispositif Convention Industrielle de Formation par la Recherche

¹⁰ . Source DREAL 2024, département biodiversité, communication orale.

CIFRE) censés permettre de dépasser des verrous technologiques ou qualifier des pratiques de gestion.

La première de ces thèses concernait une étude en écologie du paysage destinée à donner des éléments pour réduire les impacts de la fragmentation d'habitats et de la pollution lumineuse des nouvelles infrastructures routières sur les chiroptères¹¹. Les questions posées par le gestionnaire lors de l'élaboration de ce sujet de thèse concernaient tant l'efficacité des ouvrages de franchissement dédiés à la faune (passages inférieurs ou supérieurs, écoponts), que les plantations de haies obstacles ou « guides aux déplacements » des chauves-souris fréquemment proposées comme outils¹².

La deuxième concerne l'évaluation de l'efficacité des mesures compensatoires de grands projets d'infrastructure en s'intéressant en particulier à l'optimisation des protocoles et à la démonstration des effets que les mesures peuvent avoir¹³. Les modèles biologiques d'études choisis sont principalement des oiseaux, Outarde canepetière et CEdicnème criard. Mieux comprendre l'écologie des populations et les traits de vie des individus doit nous permettre de proposer des mesures de gestion plus en adéquation avec les besoins des espèces cibles (exigences écologiques, distances de fuite, sélection de l'habitat...).

Enfin, une troisième, lancée en 2024, concerne la prise en compte de la biologie et de l'écologie des serpents dans la mise en

11 . A. LAFORGE, *How to mitigate the effect of habitat fragmentation by roads and light pollution on bats ? Contributions of landscape ecology : contributions of landscape ecology*, Phd thesis Agricultural sciences. Institut National Polytechnique de Toulouse - INPT, 2020. English. NNT : 2020INPT0036. tel-04163716, p. 288.

12 . J. CARSIGNOL et al., *Aménagements et mesures pour la petite faune*. Guide technique. Sétra, 2005, p. 264.

13 . S. BELGHALI, *Efficacité des mesures compensatoires de grands projets d'infrastructure : de l'optimisation des protocoles à la démonstration des effets*. Thèse en cours, Biologie des populations, génétique et éco-éthologie, 2022, Université Paris sciences et lettres, École doctorale de l'École pratique des hautes études.

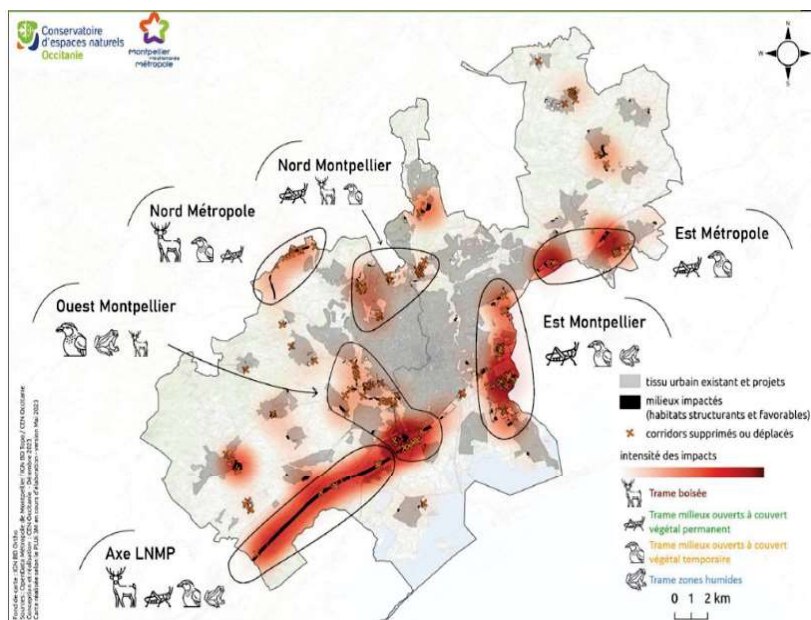
œuvre et l'évaluation des mesures compensatoires¹⁴. Cette thèse est née du constat fait par le CEN que les relevés de données réalisés dans le cadre du suivi de l'efficacité des mesures de compensation concernant les populations de serpents (Couleuvre de Montpellier et Couleuvre à échelon par exemple) ne permettaient pas de conclure, ni à l'état des populations ni à l'efficacité des mesures mises en œuvre. Les points d'achoppement sont par exemple l'incapacité en amont de définir la taille des populations sur un territoire, les protocoles de suivis (plaques ou à vue sur hibernaculii)¹⁵ peu fonctionnels et le manque de connaissance sur les exigences écologiques des espèces.

Il est également à noter un rôle d'accompagnement de l'action publique en matière de compensation. À titre d'exemple nous pouvons noter la participation significative aux travaux de la Communauté régionale « Éviter-Réduire-Compenser » d'Occitanie CRERCO,¹⁶ mais surtout auprès de collectivités locales. Le partenariat le plus abouti en la matière semble être celui issu de la convention de coopération cadre 2019-2024 pour la préservation de la biodiversité conclue entre le CEN et Montpellier Méditerranée Métropole (3M). De cette convention sont issus les résultats suivants (figures ci-dessous) qui permettent de planifier les besoins d'aménagements et de compensations sur le territoire de la métropole. Ces documents sont utilisés pour les mesures de compensation, mais avant tout sont une matière nécessaire à l'établissement des documents de planification urbaine (PLUi, SCoT).

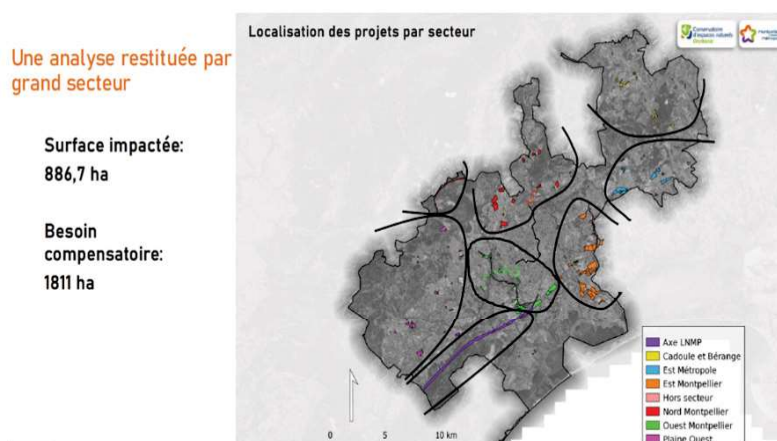
14 . F. LAURENCE, *Prise en compte de la biologie et de l'écologie des serpents dans la mise en œuvre et l'évaluation des mesures compensatoires*, thèse en cours en Biologie de l'environnement, des populations, écologie, 2024, Euclide.

15 . O. LOURDAIS et C. MIAUD (coord.), *Protocoles de suivi des populations de reptiles de France*, POPReptiles. Société Herpétologique de France. 2016, p. 22.

16 . <https://crerco.fr/> V. les travaux M. LIM et F. LEPINE, Table ronde : *Évolution de la prise en compte de la séquence ERC, 4ème Séminaire régional « Éviter - Réduire - Compenser » en Occitanie*, 1^{er} juin 2023, Narbonne.



Source : Présentation des cumuls d'artificialisation demandant des compensations écologiques sur Montpellier Méditerranée Métropole. CEN Occitanie, 2023.



Source : Analyse des surfaces impactées par des projets d'aménagements sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole. Impacts cumulés. CEN Occitanie, 2023.

Enfin, on signalera l'action de gestion proprement dite avec la déclinaison pratique des arrêtés préfectoraux de dérogations à la destruction d'espèces protégées qui amènent le Conservatoire à appliquer des plans de gestion écologiques sur plus de 5 000 ha. Les plans de gestion (PDG) sont produits selon la méthode CT 88¹⁷ sous l'évaluation de son conseil scientifique conformément à l'article D 414-30 du code de l'environnement. Une fois validés, ces PDG sont mis en œuvre soit directement par une équipe de travaux disponible en régie soit par la voie de maîtrise d'œuvre déléguée.

II. CONSTAT DES LIMITES DU TRIPTYQUE « ÉVITER-RÉDUIRE-COMPENSER » (ERC)

Les évaluations réalisées de façon interdisciplinaire par les scientifiques montrent dans leur majorité (cf. *infra*) que la compensation réalisée n'est pas efficace. Les raisons à cela sont nombreuses et variées. Voici celles que nous pouvons commenter selon notre expérience.

A. Le manque d'additionnalité des sites de compensation

Sur ce point soulevé par Brian PADILLA¹⁸, nous ne pouvons que faire le même constat. Les sites de compensation sont bien souvent choisis en fonction du foncier disponible et non en fonction des besoins de compensation identifiés. Ce foncier disponible peut être la propriété du maître d'ouvrage – parc immobilier anciennement détenu, parcelles relictuelles des expropriations/préemptions sur le tracé du projet – ou propriété des collectivités partenaires (terrains communaux par exemple).

17 . AFB, 2017, *Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels*, Collectif, Cahier technique n° 88, [En ligne], URL : <http://ct88.espaces-naturels.fr/>.

18 . B. PADILLA et al. , « La compensation écologique permet-elle vraiment de tendre vers l'absence de perte nette de biodiversité ? », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 1060, mis en ligne le 15 février 2024, consulté le 26 janvier 2025. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeo/40826>; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeo.40826>.

Ce schéma présente l'avantage de disposer rapidement des engagements sur la maîtrise foncière et d'atteindre avant travaux une surface conséquente. Les inconvénients sont que ces parcelles ne sont que rarement efficaces pour les besoins de compensation (exemples ci-dessous). Les parcelles le long des voies ou contre les aménagements n'ont souvent que peu de potentialités d'accueil pour la biodiversité (petites surfaces, éloignées des espaces naturels matriciels, risques de collisions routières...). Et les parcelles communales sont très souvent des zones où la biodiversité s'exprime significativement (garrigues et friches post culturelles pour les exemples cités) et pour lesquelles l'additionnalité est, de fait, limitée. Le génie écologique sur ces parcelles est certes efficace pour augmenter la biodiversité relative localement, mais jamais à la hauteur des superficies détruites.



Source : CEN Occitanie, 2022.

Parcelle de compensation pour l'Orchis lactée (Neotinea lactea). Il s'agit d'un délaissé non utilisé pour la route départementale. Les populations d'orchidée n'y sont pas les plus nombreuses comme le montrent les comptages.

Pour illustrer encore notre propos, nous pouvons évoquer un projet de ZAC dans le Gard. Le rapport du bureau d'études qui accompagne l'aménageur indique que seules les cultures et friches post-culturelles ont une plus-value écologique : « - nombreuses garrigues à faible et moyenne plus-value potentielle ; - quelques boisements à plus-value faible à moyenne ; - espaces agricoles à forte plus-value potentielle ». Elles ne représentent pourtant que le

quart des surfaces de compensation : Boisements (32,21 ha), Garrigues (78,8 ha), Milieux agricoles et post-cultureaux (34,53 ha). Qu'il s'agisse d'additionnalité ou d'équivalence écologique les sites sont mal choisis dans une proportion significative^{19,20,21}.

Ce constat est, le plus souvent, partagé par les pouvoirs publics. Les services instructeurs (DREAL ou DDT) minorent la portée des parcelles à faible additionnalité en appliquant des ratios de compensation inférieurs à 1, ce qui conduit à des surfaces à restaurer jusqu'à 7 ou 10 fois supérieures aux surfaces aménagées. Ce système n'est pas vraiment fonctionnel et doit être amélioré²². Il est très consommateur d'espace. Il est probable que les pertes liées à l'artificialisation restent supérieures aux gains en valeur absolue (ensemble du vivant). Et surtout, cela ne ralentit pas la perte d'habitats, première cause de déclin de la biodiversité²³. Il devrait s'agir

19. C. JACOB, F. QUÉTIER, J. ARONSON, S. PIOCH, H. LEVREL, « Vers une politique française de compensation des impacts sur la biodiversité plus efficace : défis et perspectives ». *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 2025, 14(3).

20. C. BIGARD, B. REGNERY, S. PIOCH, J. D. THOMPSON, *De la théorie à la pratique de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) : éviter ou légitimer la perte de biodiversité ?*, Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie, 11(2), 2020.

21. H. LEVREL, N. FRASCARIA-LACOSTE, S. PIOCH, G. MARTIN, J. HAY, *Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement : Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité*, 2015.

22. A. MECHIN, S. PIOCH, « Séquence ERC : comment améliorer l'utilisation des méthodes de dimensionnement de la compensation écologique ? », *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 2019, 19(3).

23. IPBES (2019) : *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. S. DÍAZ, J. SETTELE, E. S. BRONDÍZIO E. S., H. T. NGO, M. GUÉZE, J. AGARD, A. ARNETH, P. BALVANERA, K. A. BRAUMAN, S. H. M. BUTCHART, K. M. A. CHAN, L. A. GARIBALDI, K. ICHII, J. LIU, S. M. SUBRAMANIAN, G. F. M. IDGLEY, P. MILOSLAVICH, Z. MOLNÁR, D. OBURO, A. PFAFF, S. POLASKY, A. PURVIS, J. RAZZAQUE, B. REYERS, R. ROY CHOWDHURY, Y. J. SHIN, I. J. VISSEREN-HAMAKERS, K. J. WILLIS, et C. N. ZAYAS (eds.). *IPBES secretariat*, Bonn, Germany. p. 56.

de renaturation de surfaces artificialisées et non de gestion écologique pour que le « zéro perte nette » de biodiversité soit crédible.

B. La faiblesse des ratios : taille et pérennité des sites de compensations

Nous l'avons dit plus haut les ratios de compensation – surface impactée/surface compensée – peuvent être à présent relativement importants. Les références 1/1, 1/3, 1/7 ou 1/10 sont visibles dans les dossiers CNPN. Les plus hauts ratios ont d'abord été attribués aux compensations liées à la destruction de zones humides (mégaphorbiaies, prairies humides ou ripisylves) ou à des impacts sur des espèces protégées très emblématiques telles que le Vison d'Europe ou le Barbot pique prune (*Osmoderma eremita*) qui a bloqué un projet d'autoroute²⁴.

Jusqu'à présent, les ratios moyens de nos sites d'interventions se sont accrus. Les alertes des scientifiques sur l'efficacité relative des mesures de compensation, les impacts cumulés de plus en plus pris en compte et les incitations mieux suivies des avis CNPN et CSRPN²⁵, participent à cette augmentation. Il est à noter aussi une meilleure application du droit par les services de police administrative et judiciaire, OFB en tête, qui veillent depuis 2016 tant au respect des mesures des arrêtés préfectoraux qu'aux éléments de calendrier (les débuts de travaux identiques aux débuts des mesures par exemple). Ces éléments permettent que les maîtres d'ouvrage prennent conscience de leur responsabilité et y mettent les moyens.

Cette tendance vertueuse trouve ses limites depuis 2023, notamment dans les territoires sous forte pression démographique : les plaines du Gard, de l'Hérault, la bande littorale jusqu'à la plaine du Roussillon et la métropole Toulousaine. L'expansion surfacique

24 . <https://www.ouest-france.fr/culture/histoire/recit-le-pique-prune-le-scarabee-qui-a-tenu-tete-a-lautoroute-a28-entre-le-mans-et-tours-767ae430-e79a-11ee-9618-4414a90184dc>.

25 . J. VIVES, *L'analyse de la portée juridique des avis du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel*, Mémoire de Master 2 de droit de l'environnement, Université de Toulouse Capitole – DREAL Occitanie. 2023, p. 34.

des mesures de compensation se heurte en ces lieux à des besoins fonciers sans cesse croissants pour les aménagements et à l'hostilité de la profession agricole se sentant spoliée de son outil de production²⁶. Cette triple contrainte sur les territoires ne peut que se renforcer au vu de l'accroissement démographique, de la protection des terres agricoles dans les documents d'urbanisme (zone agricole prioritaire) et de la stratégie d'aires protégées²⁷ qui prévoit pour la région Occitanie de passer de 2,35 % de son territoire en zone de protection forte à 7 % (COP Régionale Occitanie 2024) voire 10 % (engagement national).

C. Les décalages de temporalités

L'accès au foncier reste très compliqué et appliquer les mesures est souvent tributaire de cette maîtrise. Les procédures d'attributions des terres et le rôle de la SAFER²⁸ ne sont que peu souvent compatibles avec les besoins de compensation. En effet si les trois missions de la SAFER sont le soutien à l'agriculture (maintien des prix agricoles, répartition des terres et aides à l'installation), la préservation de l'environnement et la participation au développement économique, la première est largement prépondérante. La gouvernance (syndicats agricoles majoritaires) et les règles d'attribution des parcelles découlant de l'article R. 141-1 du code rural et de la pêche maritime (priorité à l'installation ou consolidation d'exploitation agricole, agriculture biologique, autres agriculteurs, protection de l'environnement, puis développement territorial) ne permettent pas aux aménageurs ou gestionnaires de récupérer assez de foncier, ou assez vite, notamment sur les grands projets de types auto-

26 . A. C. VAISSIÈRE, J. LATUNE, F. QUÉTIER, C. CALVET, (2020). *Quelles implications possibles du monde agricole dans la compensation écologique ? Vers des approches territoriales*. Sciences Eaux & Territoires pour tous, 2020, p. 38-43.

27 . Ministère de la transition écologique, Office français de la biodiversité – Stratégie nationale pour les aires protégées, 2030. Janvier 2021, Biotope édition et communication, p. 82.

28 . Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural, Art. L. 141-1 du code rural et de la pêche maritime.

routes ou lignes à grande vitesse. Ces retards sont une des principales explications au manque d'efficacité observé²⁹.

Par ailleurs, les périodes de compensation ne sont que rarement poussées jusqu'à la fin des impacts. C'est pourtant ce que le Code de l'environnement demande dans l'article L. 163-1 qui dispose qu'elles « doivent se traduire par une obligation de résultat et être effectives pendant toute la durée des atteintes ». Les arrêtés les plus fréquents, de notre échantillon de sites gérés, prévoient des compensations sur des durées comprises entre 15 et 30 ans. Il est pourtant manifeste que les infrastructures routières et zones d'habitat construites le resteront bien au-delà de ces périodes.

D. La possibilité même de compenser écologiquement certains dommages

Force est de constater également que certains milieux ne peuvent en rien être compensés. Ni sur la période de compensation (exemple des haies ou des forêts anciennes) ou de façon intrinsèque³⁰. À ce titre, c'est la notion d'équivalence écologique qui pose problème. Une forêt n'est pas équivalente à une autre et sa disparition est une perte nette. Certains aménageurs en sont conscients et nous constatons que des milieux sont particulièrement bien évités (tourbières, marais, vieilles forêts). Pourtant, il reste du chemin pour que les notions de résiliences (temps nécessaire à un habitat pour atteindre un bon niveau de conservation) soient prises en compte. L'exemple le plus évident sur nos sites d'intervention concerne les plantations de haies. Si leur importance n'est plus à démontrer dans le corpus des sciences naturelles et agro-nomiques, nous constatons toujours des mesures de plantations de haies en lieu et place de destructions de haies matures. Ces haies fonctionnelles alliant arbres de haute tige, fruticée et strate herbacée ne rendent l'ensemble de leurs services écosystémiques que sur des temps longs chiffrés en décennies sinon siècles. Les

29. M. WEISSGERBER, S. ROTURIER, R. JULLIARD, F. GUILLET, "Biodiversity offsetting: Certainty of the net loss but uncertainty of the net gain", *Biological conservation*, 2019, 237, p. 200-208.

30. V. DEVICTOR, « La compensation écologique : fondements épistémiques et reconfigurations technoscientifiques », *Natures sciences et sociétés*, 2018, 26-2, p. 136-149.

haies plantées en compensation, sur des ratios de 3 à 5, sont nécessaires. Leur équivalent en foresterie (obligation de plantation en pendant aux déboisements ou exploitation) a fait ses preuves pour ce qui est du maintien des surfaces d'habitats. Nous n'avons ainsi jamais eu autant de couverts forestiers depuis le haut Moyen-Âge. En revanche pour ce qui est de la qualité et des services écosystémiques nous sommes loin du compte. Les surfaces de haies plantées ne remplaceront des haies matures que dans 50-100 ans et jamais sur les 30 ans de mesures compensatoires. Cet élément n'est pas assez pris en compte.

E. La seule prise en compte des espèces protégées

La loi relative à la protection de la nature de 1976³¹ a prévu que des aménagements puissent ne pas avoir d'incidences, que des impacts puissent ne pas être significatifs et qu'il ne fallait compenser que si possible. Selon son article 2, le contenu de l'étude d'impact « comprend au minimum une analyse de l'état initial du site et de son environnement, l'étude des modifications que le projet y engendrerait et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ».

Depuis 2016, hormis le coût raisonnable, rien ne subsiste de ces limites à la compensation. Les éléments à retrouver en face des impacts résiduels concernent l'ensemble du vivant et cela se traduit par le pas de perte nette de Biodiversité. Nous restons pourtant sur le modèle de 2013³² qui conduit les maîtres d'ouvrage et l'autorité environnementale à s'en tenir aux espèces protégées. Ce propos n'est en rien une critique univoque contre ce document. Il a permis une application bien plus efficace et proportionnée de l'ERC en donnant une règle du jeu et des définitions claires³³. Mieux comprise par les aménageurs et plus facile à faire respecter par les

31. Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

32. MEDDE, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2012b. Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures », p. 58.

33. B. REGNERY, *Les mesures compensatoires pour la biodiversité : conception et perspectives d'application* (Thèse de doctorat, Paris 6), 2013.

autorités comme par les magistrats, la séquence ERC a clairement gagné à la sortie de cette référence.

S'il y a toujours eu un décalage entre la loi et son application en ce domaine³⁴, il n'est que trop grand depuis 2016 et les injonctions légales à prendre en compte la biodiversité.

Qui plus est, la prise en compte des seules espèces protégées n'est ni efficace ni tenable. Elle se fonde sur la théorie des espèces parapluies, robuste, mais présentant de fortes limites dont celle du choix des espèces³⁵, ou sur celle des grands nombres – il y a plein d'espèces protégées ! – alors que les espèces protégées ne représentent que 20 % des taxons connus (9 500 espèces protégées à comparer avec les 46 000 espèces estimées en France hexagonale³⁶). Elle est aussi remise en cause par des auteurs³⁷ qui reprochent aux espèces patrimoniales, rares et menacées, d'être de mauvais indicateurs de qualité écologique ou pour suivre l'efficacité des mesures. Nous partageons cela et les thèses en cours³⁸

34. C. BERTÉ, *Une biodiversité négociée : L'aménagement urbain au défi de la mise en œuvre de la séquence Éviter-Réduire-Compenser* (Doctoral dissertation, École des Ponts ParisTech), 2022.

35. M. BRANTON, J. S. RICHARDSON, "Assessing the value of the umbrella-species concept for conservation planning with meta-analysis", *Conservation Biology*, 25(1), 2011, p. 9-20.

36. V. les informations sur <https://inpn.mnhn.fr/informations/biodiversite/france>.

37. C. PELLEGRIN, R. SABATIER, C. NAPOLÉONE, T. DUTOIT, « Une définition opérationnelle de la nature ordinaire adaptée à la compensation écologique. Le cas contrasté des régions Centre, Champagne-Ardenne et Paca », *Natures Sciences Sociétés*, 26(2), 2018, p. 170-188.

38. S. BELGHALI, *Efficacité des mesures compensatoires de grands projets d'infrastructure : de l'optimisation des protocoles à la démonstration des effets*. Thèse en cours, Biologie des populations, génétique et éco-éthologie, 2022, Université Paris sciences et lettres, École doctorale de l'École pratique des hautes études ; F. LAURENCE, *Prise en compte de la biologie et de l'écologie des serpents dans la mise en œuvre et l'évaluation des mesures compensatoires*, thèse en cours en Biologie de l'environnement, des populations, écologie, 2024, Euclide.

nous le confirment dans leurs résultats préliminaires³⁹. L'expérience du CEN corrobore donc l'essentiel des critiques avancées par ces recherches.

III. LES PROGRÈS OBSERVÉS DANS L'EFFICACITÉ DES MESURES DE COMPENSATION ET PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION POUR RENFORCER L'IMPACT

Une mise en perspective est cependant nécessaire. Nous l'avons vu, la compensation a pendant longtemps été mal ou peu appliquée. Nous observons le fruit des évolutions réglementaires (dont les lois de 2016 et 2023), mais aussi sociétales. Cela se traduit concrètement par l'accroissement des durées de compensations qui dans les arrêtés actuels sont régulièrement au-delà des 30 ans, 50 ans pour les zones boisées et les haies, voire 99 ans (Aménagement Technocentre Atlanta, Toulouse métropole) tout récemment ce qui semble être le maximum possible au regard de nos règles de droit.

Nous constatons également des mesures de compensations prises à présent pour une grande variété d'espèces protégées et plus simplement sur des espèces emblématiques⁴⁰.

Malgré cela, la compensation reste centrée sur les espèces protégées. Les problèmes que cela pose sont de plusieurs ordres. Le premier est que les actions de compensation imposées dans les arrêtés préfectoraux concernent les besoins écologiques de ces espèces et non la restauration d'habitats naturels fonctionnels. Pour l'exemple de l'Outarde citée plus haut, des mesures permettant d'avoir plus de ressources trophiques dans les vignes peuvent s'avérer bénéfiques pour cette espèce. Par incidence, la biodiver-

39. S. BELGHALI, F. PLARD, D. BIZET, G. BOISMERY, M. MORALES, C. SABRAN, A. BESNARD, *Étude de l'habitat de reproduction des Œdicnèmes criards dans les Costières nimoises*. Rapport final de la convention N 233073 Mesures compensatoires/accompagnement, 2023.

40. Arrêté préfectoral du 5 mai 2017, « Plateforme logistique de Lannemezan », pris pour des destructions sur Écureuil roux, Léopard des murailles et Grenouille agile.

sité locale est bien accrue et la vigne reste présente. Cette situation de compromis a des vertus, notamment d'acceptation sociale des mesures de compensation. D'un point de vue écologique, il n'en est pas moins vrai que la compensation de la perte de biodiversité (définition actuelle dans le droit positif) n'est pas respectée. Les surfaces artificialisées présentent des disparitions d'habitats entiers et de tous les cortèges d'espèces associés. La bonne solution écologique serait de renaturaliser les vignes vers des faciès de steppes, sans mise en culture. La destination agricole peut perdurer, mais vers l'élevage extensif et plus sur la viticulture, même si cela n'est que théorique. Nous préconisons plutôt une compensation qui n'aurait pour objectif que de renaturer des parcelles avec comme modèle ce qui est prévu par le règlement européen de restauration de la nature adopté en juin 2024⁴¹.

En plus de mesures plus longues et portant sur plus d'enjeux, nous voyons aussi des arrêtés préfectoraux mieux rédigés et reprenant plus d'éléments des avis produits (AE, CSRPN, CNPN). Les mesures d'accompagnement, les temps et protocoles de suivis, sont autant d'éléments qui sont plus simples à appliquer et plus justes techniquement. Cette amélioration des textes est un des éléments qui permet une meilleure action des polices (administrative et judiciaire), des directions départementales des territoires (DDT) et de l'Office Français de la Biodiversité (OFB)⁴² notamment. Les procédures récentes concernant par exemple des non-respects de calendrier pour le début des mesures compensatoires (OFB – département du Lot) ou des destructions d'arbres supérieures aux autorisations (DREAL – ZAC de Malepère) traduisent une montée en puissance du respect du droit de l'environnement en ce domaine. La décision⁴³ toute récente du tribunal administratif de Toulouse relative à l'A69 nous le confirme.

Une des explications à ce gain d'efficacité relève selon nous, des textes pris depuis 2013. D'abord avec la publication du guide

41. Règlement 2024/1991 du 24 juin 2024 relatif à la restauration de la nature.

42. En ce sens, cf. Y. BENZENET, « Le contrôle administratif et le suivi des mesures de compensation », dans ce même numéro.

43. TA Toulouse 27 fév. 2025, *France Nature Environnement Midi-Pyrénées et autres*, req. n° 2303830.

« Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire Et compenser les impacts Sur les milieux naturels »⁴⁴ qui a eu le mérite de clarifier les règles du jeu et de normaliser la mise en application des textes législatifs. Ce texte fut un tournant dans l'appropriation des maîtres d'ouvrage qui voyaient et comprenaient mieux ce qui allait être contrôlé et pourquoi. Les lois de 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, et de 2023 relatives à l'industrie verte visant à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols, qui augmentent l'ambition et élargissent les perspectives (ensemble de la biodiversité prise en compte, zéro perte nette de biodiversité, principe de non-régression de la protection de l'environnement...), semblent en phase avec les préoccupations de la société.

Cette meilleure compréhension de ce qu'est la compensation par les maîtres d'ouvrage et la légitimité accrue dans les consciences du besoin de préserver la nature permettent aujourd'hui une application quasi systématique du triptyque ERC pour certains aménagements (voirie, lotissements, zones d'activités). En Occitanie, nous avons par exemple constaté sur la période une appropriation différente au fil des années selon l'acculturation des maîtres d'ouvrages. Le meilleur exemple selon nous des décalages temporels dans la prise en compte serait la compensation autour des aménagements de routes départementales. Les conseils départementaux, s'ils l'appliquent tous aujourd'hui, ont eu besoin de plus ou moins de temps pour systématiser l'ERC. Avec pour certains des applications très tardives.

Il y a donc plus de programmes de compensation chaque année, mais nous constatons que la plupart des aménagements n'entraînent encore pas de compensation (constat corroboré au niveau national⁴⁵). Soit parce qu'ils ne sont pas soumis à étude

44 . Commissariat Général au Développement Durable, Direction de L'eau et de la Biodiversité, Références : Lignes directrices nationales Sur la séquence éviter, réduire Et compenser les impacts Sur les milieux naturels, octobre 2013, p. 232.

45 . B. PADILLA et al., « La compensation écologique permet-elle vraiment de tendre vers l'absence de perte nette de biodiversité ? », *Cybergeog : European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 1060, mis en ligne le 15 février 2024, consulté le 26 janvier 2025.

d'impact, mais plus souvent parce que l'analyse des impacts résiduels est présentée de façon à absoudre les atteintes potentielles. Par exemple en exagérant la portée des mesures de réduction des impacts. Ce biais de minoration est un axe majeur d'amélioration des dossiers de demandes de dérogation pour lequel les scientifiques doivent être mobilisés.

Enfin, d'autres aménagements échappent à cette procédure (étude d'impacts, démonstration de l'intérêt public majeur, demandes d'autorisation espèces protégées) par l'accélération des temps d'instruction et par la présomption d'intérêt public. Nous faisons référence aux énergies renouvelables depuis la loi ENR notamment. Nous partageons les réserves émises par le CNPN⁴⁶ sur ce sujet. En particulier, nous constatons que les parcs éoliens sont quasiment toujours exemptés alors que les destructions d'individus d'espèces protégées sont systématiques lors du fonctionnement (oiseaux et chiroptères) avec une appréciation complaisante (seuil de mortalité acceptable). Pour ces parcs, les avis d'experts sur les risques thématiques (groupes chiroptères, OFB, CEN, CBN) ne sont, dans les faits, plus demandés par les services instructeurs. Cette minoration induite des risques dans l'évaluation est la conséquence de l'accélération des procédures. Cette accélération part d'un sentiment louable, réduire le temps pour la décarbonation de l'énergie, mais génère ces effets pervers.

Facilitation de l'accès au foncier notamment sur préemption, priorisation dans les règles d'attribution SAFER, mesure de la disponibilité du foncier (terrains où l'on peut mener des actions de compensation à l'exclusion par exemple des terrains déjà en bon état, réservés à l'agriculture par des documents d'aménagement ou urbanisés), sont autant d'axes d'amélioration. La pression foncière n'a jamais été aussi forte autour des principales zones d'habitation⁴⁷.

46. Conseil National du Patrimoine Naturel, Délibération 2022-38, Auto-saisine du CNPN, avis relatif au projet de loi relatif à l'accélération des énergies renouvelables, 16 septembre 2022, p. 14 ; Conseil National du Patrimoine Naturel, Délibération 2024-16, Auto-saisine du CNPN relative à la politique de déploiement du photovoltaïque et ses impacts sur la biodiversité, 19 juin 2024, p. 90.

47. M. LE TEXIER, S. GELOT, S. PIOCH, "Big Cities, Big Impacts? A spatial analysis of 3,335 ecological offsets in France since 2012", *Journal of Environmental Management*, 2024, 357, 120704.

Les documents d'aménagement priorisent à juste titre des zones pour l'agriculture (souveraineté alimentaire, tissu économique local), les besoins d'aménagements croissants liés à l'accroissement de population, plus de 41 300 habitants par an en Occitanie sur la période 2015-2021⁴⁸, et la recherche de plus de confort aussi. S'y ajoutent les sites de compensations, qui ne peuvent être aménagés ou réaffectés et l'engagement nécessaire d'augmenter la quantité d'aires protégées (cf. *supra*). Ces 4 pressions augmentent de façon constante et concourent à une compétition accrue sur les terres. La notion de terre disponible ou de zones potentielles de compensation prend alors tout son sens⁴⁹.

Pourtant la compensation ne dispose pas de procédures juridiques simplifiant l'accès au foncier, nous faisons ici référence à l'expropriation et à la préemption. Les aménagements en disposent. Les terres agricoles disposent de la préemption. La protection de l'environnement dispose aussi de cela, mais elle n'est pas utilisable par les personnes concernées. La préemption, au titre des espaces naturels sensibles, est la prérogative des départements sur des géographies particulières (différentes selon les départements). À notre connaissance, seul le département de l'Hérault a choisi de pouvoir exercer ce droit sur l'ensemble de son territoire. Reste à savoir s'il acceptera de l'utiliser pour des préemptions qui ne concernent pas ses propres aménagements. Rien n'est moins sûr. De la même manière, l'utilisation des deux prérogatives citées par l'État lui-même lorsqu'il est aménageur (compensation pour grandes infrastructures linéaires par exemple) n'est jamais faite. Cela introduit un déséquilibre dans la maîtrise du foncier, néfaste, mais semblant facile à remédier.

Les limites que nous évoquons sur la qualité des milieux et l'additionnalité, les difficultés de compenser pour telle ou telle espèce, concernent essentiellement la compensation par la demande. Celle pourtant qui est portée par les conservatoires d'espaces

48 . INSEE, *Les dynamiques démographiques dans les départements d'Occitanie, populations légales au 1^{er} janvier 2023*, ISSN : 2425-8741 (en ligne), p. 89.

49 . V. figures dédiées à la 3M dans cet article.

naturels⁵⁰. En mesure correctrice, la compensation par l'offre présente de nombreux avantages, notamment en donnant des garanties sur l'effectivité des accroissements de populations cibles. Mais jusqu'à présent, l'ensemble des opérations de compensation par l'offre donne des résultats peu satisfaisants et présente des risques de marchandisation observés précédemment pour le marché de compensation carbone⁵¹. Nous craignons une facilitation des travaux – destructions donc – sans plus-values réelles, mais seulement des effets d'aubaine en comptabilisant des accroissements de biodiversité sur des terres rendues à la nature (déprise viticole dans l'Aude ou les Pyrénées-Orientales par exemple) et pas de nouvelles renaturations.

Enfin, les unités de compensation, de restauration et de renaturation (UCRR) définies par l'article 15 de la loi du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte⁵² qui crée les sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation (SNCRR), devraient selon nous être complétées par un encadrement des pratiques (notamment des méthodes de dimensionnement des UCRR) et des investissements par la puissance publique et non laissées libres à l'initiative des investisseurs financiers ou opérateurs économiques commerciaux.

Souvent critiquée pour son inefficacité et son caractère utopique, la compensation reste néanmoins un levier essentiel pour concilier aménagement du territoire et préservation de la biodiversité. Bien que perfectible, cet outil apporte des réponses concrètes à plusieurs enjeux majeurs : la contribution des aménageurs au financement des actions en faveur de l'environnement en cherchant une équivalence réparatrice entre pertes et gains de biodiversité ; l'articulation des deux piliers de l'action publique en matière de préservation de la biodiversité, avec un axe sur la conservation de la nature (Stratégie d'Aires Protégées, Espèces protégées, loi littorale,

50. B. MOUNIER et al, « La compensation écologique : le point de vue des conservatoires d'espaces naturels », *Natures sciences et sociétés*, 26-2, 2018, p. 223-229.

51. A. DOUAI, I. DOUSSAN, « Construire des marchés pour la compensation et les services écologiques : enjeux et controverses », *Revue internationale de droit économique*, 2015, n° 2, p. 133-138.

52. Loi n° 2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte.

Conservatoire du Littoral...), et un axe sur la réparation écologique (règlement européen de restauration de la nature, Conservatoires d'espaces naturels, Compensation écologique...) ; l'intégration de la préservation de la nature et des services écosystémiques qu'elle amène.