

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel des Pays de la Loire

- Autosaisine -

Prise en compte de la biodiversité dans les projets routiers

Dérogations espèces protégées : attentes et bonnes pratiques

Ce document a pour objectif de synthétiser les exigences clés pour l'application rigoureuse de la **Séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) dans le cadre des projets routiers**, en particulier lorsque le projet nécessite une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées (DEP).

Le cadre et les enjeux de l'application de la séquence ERC ont été traités de manière exhaustive dans le guide « [Guide méthodologique ERC au service des aménageurs publics et privés en Pays de la Loire](#) ». Les grandes lignes de la séquence sont volontairement rappelées en annexe pour focaliser la lecture sur le cœur du sujet.

1. Phase fondamentale : état initial et évaluation des impacts

La qualité de l'étude d'impact repose en grande partie sur la robustesse du diagnostic initial. Ce diagnostic doit être mené de **manière itérative et progressive** dès les phases amont du projet.

a) Définition des aires d'études et inventaires

Le diagnostic doit caractériser l'environnement de manière complète, en décrivant non seulement les espèces et les habitats présents, mais aussi **les fonctions écologiques** qu'ils assurent et les réseaux qui structurent leurs déplacements, interactions et continuités :

Type d'aire d'étude	Objectif et périmètre	Points de vigilance
Aire d'étude immédiate	Zone d'emprise stricte du projet (construction, exploitation, démantèlement) et des secteurs d'emprise indirecte (ex : compensation).	Concentre la majorité des investigations naturalistes.
Aire d'étude rapprochée	Zone d'influence des impacts, de quelques dizaines de mètres à plusieurs kilomètres.	Doit prendre en compte les continuités écologiques.
Aire d'étude éloignée (ou élargie)	Rayon de 10 à 25 km, voire plus, pour les espèces à forte mobilité (Chiroptères, Avifaune).	Permet d'appréhender le cycle biologique complet (alimentation, reproduction, déplacement) et les effets cumulés .

Les inventaires de terrain doivent être **proportionnés aux enjeux** et couvrir l'intégralité du cycle biologique des espèces concernées (souvent une année complète). Ils doivent compléter l'ensemble des données biologiques disponibles sur le secteur : bases floristiques et phytosociologiques des Conservatoires botaniques nationaux, données naturalistes du SINP, informations issues des SIG régionaux (trames vertes et bleues, zonages, continuités écologiques), ainsi que des documents de planification territoriale (SRADDET, SRCE, SCoT, PLUi). Les données mobilisées doivent être **exhaustives, pertinentes et actualisées, les inventaires antérieurs à cinq ans nécessitant le cas échéant une mise à jour.**

La qualité des cartographies de la DEP est primordiale. Les cartes de répartition des espèces et des habitats doivent à la fois permettre d'identifier les enjeux à large échelle, mais également à l'échelle locale pour que le lecteur puisse mesurer l'impact potentiel du projet.

b) Évaluation des responsabilités et impacts

1. **L'évaluation des responsabilités** : L'évaluation doit s'appuyer sur le statut de conservation local et régional des espèces et habitats (Listes rouges UICN/MNHN, PNA, statuts de protection, rareté et responsabilité locale (INPN/Patrinat), données des Conservatoires botaniques nationaux, SINP et plateformes régionales, trames et zonages issus des SIG régionaux (TVB, Natura 2000, ZNIEFF), référentiels habitats (EUNIS, CarHab), ainsi que les informations issues des documents de planification territoriale (SRADDET, SRCE, SCoT, PLUi) et du portail national naturefrance.fr (OFB/ONB/INPN). Les enjeux doivent considérer non seulement les espèces protégées, mais aussi la **biodiversité ordinaire**.
2. **Évaluation des impacts bruts** : Le dossier doit présenter les impacts :
 - **Directs, indirects et induits.**
 - **Temporaires et permanents.**
 - **Effets cumulés** : Analyse obligatoire avec les autres projets « existants ou approuvés » (ayant fait l'objet d'une étude d'incidence ou d'une évaluation environnementale publique). Cette analyse doit dimensionner la majoration des impacts due au cumul.

Les effets d'une infrastructure peuvent être décalés dans le temps à court, moyen et long terme. Ils doivent être évalués en se projetant dans les mois et années qui suivent la réalisation du projet, à des horizons appropriés. Plus les effets sont à long terme et plus il est difficile de les estimer avec précision, mais il est alors primordial de préciser la part d'incertitude, les hypothèses d'évolution choisies, et le cas échéant, de soulever des points d'alertes.

2. Mise en œuvre des mesures ERC

a) L'Évitement (E) : la meilleure stratégie

L'évitement supprime totalement un impact direct ou indirect sur les individus et leurs habitats. Il doit être recherché dès la **conception du projet (permettant de retracer les itérations et l'évolution du projet dans le dossier déposé)**.

Type d'Évitement	Exemples (applicables aux projets routiers)
d'Opportunité	Non-réalisation du projet, ou choix d'une solution modale différente.
Géographique	Adaptation du tracé ou de l'emprise pour éviter les zones naturelles sensibles (mares, zones humides, stations d'espèces).
Technique	Franchissement par viaduc au lieu de remblai sur une zone humide/milieu sensible.
Temporel	Adaptation des périodes de travaux en dehors des cycles sensibles des espèces (reproduction, nidification, hibernation).

b) La Réduction (R)

Les mesures de réduction visent à amoindrir la durée, l'intensité et l'étendue des impacts qui n'ont pu être totalement évités.

- **Précision obligatoire** : Les mesures doivent être **précises, prescriptives et bien définies** (protocole, calendrier, localisation précise, objectifs de performance, indicateurs de suivi, coûts).
- **Exigence de détail** : Les mesures standard (ex : confinement des aires de chantier) doivent être accompagnées de plans et surfaces précis pour permettre leur évaluation.
- **Adaptation au contexte routier** : Mesures spécifiques pour les infrastructures de transport (ex : aménagements pour améliorer la transparence écologique des ouvrages hydrauliques via écoducs ou banquettes, passages toutes faune).

c) La Compensation (C) : le dernier recours

La compensation intervient uniquement sur les **impacts résiduels significatifs/notables** après l'application optimale des mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes ne peuvent être compensées de façon satisfaisante, le projet ne sera pas autorisé en l'état.

1. Dimensionnement et équivalence écologique

Le dimensionnement des mesures de compensation doit se faire selon l'approche standardisée visant à garantir l'**équivalence écologique** (Gains \geq Pertes).

- **Pertes** : Correspondant aux impacts résiduels significatifs (destruction ou altération remettant en cause l'état de conservation au niveau local). La perte doit être qualifiée et quantifiée (surfaces d'habitats, effectifs de populations, fonctions écologiques).
- **Gains** : Les mesures de compensation doivent être **ciblées** sur les espèces, habitats et fonctionnalités impactés (principe d'équivalence écologique).

2. Conditions de succès de la compensation

- **Proximité fonctionnelle** : Les mesures doivent être mises en œuvre en priorité au plus près du site affecté, ou au sein de la même zone naturelle pour être accessible aux mêmes populations d'espèces. La cartographie des mesures compensatoires doit être précise et lisible.
- **Additionnalité** : Les mesures doivent être additionnelles aux engagements publics existants (ex : Plans Nationaux d'Action).
- **Pérennité et faisabilité** : La compensation doit être **effective pendant toute la durée des atteintes**. La sécurisation passe par la **maîtrise foncière** (acquisition ou Obligation Réelle Environnementale - ORE) pour le terrestre. Le coût et la faisabilité technique doivent être réalistes.

3. Sécurisation juridique et suivi des engagements

a) Exigences spécifiques à la DEP (CERFA)

Pour les DEP, le dossier doit inclure dans les CERFA appropriés **l'ensemble des espèces protégées impactées** (même faiblement) par le projet, y compris les espèces *potentielles* ou *très communes* si elles subissent un impact résiduel non nul.

- Si l'atteinte concerne directement des individus (destruction, capture), utiliser le **CERFA spécimens**.
- Si la destruction d'habitat remet en cause le cycle biologique, utiliser le **CERFA habitat**.

Omettre des espèces impactées, même communes, crée un **risque juridique** pour l'arrêté d'autorisation préfectoral.

b) Mesures d'accompagnement (A)

Ces mesures sont optionnelles mais peuvent améliorer l'efficacité des mesures ERC (ex : financement d'études, actions de sensibilisation, translocations, aménagements paysagers). Elles ne doivent **en aucun cas se substituer** aux mesures ERC.

c) Le Suivi : une obligation de résultats

Le suivi est obligatoire et vise à s'assurer de l'atteinte des objectifs fixés par les mesures (E, R, C) et de leur efficacité.

- **Protocoles** : Doivent être adaptés aux espèces et aux milieux, avec des indicateurs permettant de mesurer les objectifs de résultats.
- **Durée** : Déterminée en fonction de la durée des impacts et du temps nécessaire à l'atteinte des objectifs écologiques. Le suivi du bilan écologique sur le site de compensation doit être réalisé sur une période parfois importante (il doit durer aussi longtemps que nécessaire pour garantir l'absence de perte nette de biodiversité. Durant toute la durée d'exploitation du projet si nécessaire).
- **Responsabilité** : Le Maître d'ouvrage est responsable de l'efficacité et de la pérennité des mesures.

En cas de non-atteinte des résultats (manque d'efficacité), des **mesures correctrices** doivent être prévues. L'absence de résultats peut entraîner des sanctions pour le maître d'ouvrage.

L'application de la séquence ERC et l'obtention d'une DEP ne doivent pas être envisagés comme des contraintes administratives, mais plutôt être vues comme la solution pour l'amélioration du projet au regard des enjeux de biodiversité.

La qualité de l'état initial doit être irréprochable pour dimensionner correctement l'évitement et la réduction. Si des impacts résiduels persistent, la compensation agit comme un renforcement du projet (proximité fonctionnelle, équivalence écologique) dont l'efficacité doit être garantie (pérennité et suivi), sous peine de voir l'ensemble de l'édifice juridique s'effondrer.

Pour les espèces protégées, si la compensation n'est pas réalisable, le projet ne peut simplement pas voir le jour sous cette forme.

4. Recommandations par type d'intervenant

Le succès de l'instruction d'une DEP repose sur la qualité du travail du Maître d'ouvrage (MO) et des bureaux d'études (BE), encadré par les services instructeurs (SI) et évalué par des instances consultatives (CNP/CSRPN).

Les recommandations issues du document « **Sécurisation des projets d'infrastructures linéaires de transport – volet espèces protégées** » (Cerema, 2017) mettent en lumière les lacunes courantes dans les DEP et proposent des pistes d'amélioration ciblées pour les différents acteurs, **des tableaux détaillés sont contenus dans ce document** (P52 et suivantes)

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/585132/securisation-des-projets-d-infrastructures-lineaires-de-transports-volet-especes-protegees?lg=fr-FR> .

a) Recommandations pour le Maître d'Ouvrage (MO)

Les recommandations prioritaires pour le Maître d'ouvrage visent à garantir la **robustesse juridique** et la **transparence** du dossier :

Thème	Recommandation Prioritaire	Précisions
Dossier/Format	Rédiger un dossier autoportant et sans superflu.	Le dossier ne doit jamais renvoyer à d'autres documents (étude d'impact, dossier Loi sur l'eau). Il doit être centré sur les espèces protégées et formulé clairement et sans ambiguïté. Le conditionnel soumis à interprétation est à éviter.
ERC : Évitement	Commencer la réflexion sur l'évitement le plus en amont possible.	L'évitement doit être recherché à différentes temporalités : choix de la variante puis ajustement du tracé retenu. Il faut soigner la traçabilité de l'évitement , car les mesures d'évitement sont souvent mal valorisées.
DEP : Justification	Formuler une conclusion explicite sur les trois critères de délivrance.	L'argumentaire pour les raisons impératives d'intérêt public majeur et l'absence d'autre solution satisfaisante doit être soigné, car une faiblesse sur ce point est facilement détectée par les détracteurs du projet.
Compensation	Apporter des garanties suffisantes de maîtrise foncière ou d'usage du site de compensation.	La maîtrise des parcelles est un point examiné précisément par le CSRPN pour prouver la faisabilité de la mesure compensatoire.
Suivi	Prévoir un suivi pour toutes les mesures (E, R, C), l'assortir d'un protocole et d'une durée.	Le suivi doit être opérationnel, avec la définition des éléments suivis, la durée, la fréquence et l'objectif à atteindre.

Le MO est également encouragé à **demander un pré-cadrage** au service instructeur pour mieux appréhender les groupes taxonomiques devant faire l'objet d'investigations.

b) Recommandations pour les Bureaux d'études (BE)

Les Bureaux d'études, responsables de l'expertise écologique, doivent garantir la **qualité scientifique** du diagnostic et de la justification des mesures :

Thème	Recommandation Prioritaire	Précisions
Inventaires/État Initial	Traiter tous les groupes d'espèces protégées dans l'état initial.	Si un groupe est exclu (ex. : mollusques, poissons), cette exclusion doit être justifiée écologiquement ou bibliographiquement.
Aires d'étude	Argumenter les aires d'étude sur des bases écologiques et fonctionnelles.	Les aires d'étude doivent tenir compte des impacts potentiels du projet (aire d'influence) et intégrer l'aval des cours d'eau, par exemple.
Habitats/Fonctionnalités	Traiter impérativement les habitats d'espèces et leurs corridors de déplacements.	La cartographie doit être lisible et intelligible, identifiant précisément les sites de reproduction, les aires de repos et les axes préférentiels de déplacement des populations.
Impacts E/R	Traiter l'ensemble des impacts bruts dans un chapitre dédié, puis structurer la présentation des impacts résiduels.	Les impacts bruts et les impacts résiduels doivent être clairement séparés. L'impact résiduel doit être qualifié et quantifié (y compris la mortalité prévisionnelle).
DEP : Espèces	Les espèces du CERFA sont celles pour lesquelles un impact résiduel non nul demeure.	Il faut bannir la catégorie « espèces potentielles » sans justification et lever les incertitudes. Les informations sur les espèces doivent être ciblées sur leur statut local et leur sensibilité au projet.
Compensation (C)	Compenser selon une approche d'efficacité écologique.	Ne pas se limiter aux surfaces. Le gain écologique doit être évalué selon la même méthodologie que les pertes (proscrire les usines à gaz).

c) Attentes du CSRPN

L'approche pour la DEP, notamment pour les infrastructures linéaires de transport, exige une transition d'une simple description d'impacts à une **démonstration de la traçabilité écologique et juridique** du projet.

Le respect de la séquence ERC doit être vu non pas comme une liste d'étapes administratives juxtaposées, mais comme une **chaîne ininterrompue de preuves** : l'état initial exhaustif justifie les impacts bruts, qui, après un effort maximal d'évitement et de réduction bien documenté, mènent à un impact résiduel précis. Cet impact résiduel doit être compensé de manière équivalente et **perenne** (maîtrise foncière et plan de gestion détaillé), garantissant ainsi le maintien en bon état de conservation des espèces, condition ultime de l'autorisation.

Pour aider son analyse le CSRPN utilise la trame d'avis des projets d'aménagements CNPN / CSRPN pour la rédaction des avis du CSRPN et l'analyse des dossiers de demande de dérogation "espèces protégées" du 07/04/2022 disponible ici : <https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/trame-d-avis-cnpn-csrpn-a6500.html>

5. Références bibliographiques

a) Documents Cadres et Approches Générales de la Séquence ERC

Référence	Auteurs/Organisme	Année
Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels	MEDDE, CGDD, DEB	2013
Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC	CGDD et Cerema	2018
La séquence ERC	CGDD	2017
Centre de ressources des mesures ERC	Office français de la biodiversité (OFB)	s.d.
Guide méthodologique ERC au service des aménageurs publics et privés en Pays de la Loire	Région Pays de la Loire	2020

b) Dimensionnement et Efficacité de la Compensation Écologique

Référence	Auteurs/Organisme	Année
Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique : Guide de mise en œuvre	MTE, CGDD, OFB, Cerema (Rédaction : Andreadakis A., Bigard C., Delille N., Sarrazin F., Schwab T.)	2021
Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité. État de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur	OFB (Truchon H., De Billy V., Bezombes L., Padilla B.)	2020
Guide pour la mise en œuvre des mesures compensatoires et la méthode de dimensionnement MERCI-COR	Ifreco (Pinault M., Pioch S., Pascal N.)	2017
Compensation écologique des cours d'eau, Exemples de méthodes de dimensionnement	CGDD	2018

c) Infrastructures de Transport et Biodiversité

Référence	Auteurs/Organisme	Année
L'évaluation environnementale des projets d'infrastructures linéaires de transport	Cerema	2020
Sécurisation des projets d'infrastructures linéaires de transport – Volet espèces protégées	Cerema	2017
Les passages à faune. Préserver et restaurer les continuités écologiques avec les infrastructures linéaires de transport	Cerema	2021

Les chantiers d'infrastructures routières et les milieux naturels : prise en compte des habitats et des espèces	Cerema	2018
Chiroptères et infrastructures de transport, Chapitre 3 « Inventaires des chauves-souris... »	Cerema	2016
Infrastructures linéaires de transport et oiseaux – Enjeux, impacts et mesures d'atténuation, Chapitre 1.3 « Méthode d'inventaire... »	Cerema	2019
Infrastructures linéaires de transport et odonates	Cerema	2019
Biodiversité et infrastructures de transports terrestres	Sétra	2007
Fragmentation de l'habitat due aux infrastructures de transport, état de l'art en France	Sétra	2000
Routes et passages à faune : 40 ans d'évolution	Sétra	2006

d) Diagnostics Écologiques et Méthodologies d'Inventaire

Référence	Auteurs/Organisme	Année
Note technique du 5 novembre 2020 relative au cadrage de la réalisation et de la mise à jour des inventaires faune-flore dans le cadre des projets soumis à autorisation environnementale	MTRE	2020
La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement. Réalisation du volet faune-flore-habitats	DREAL Midi-Pyrénées	2009
Guide pratique : principales méthodes d'inventaires et de suivi de la biodiversité	Réserves naturelles de France (Fiers V., Quetigny)	2005

e) Zones Humides et Milieux Aquatiques

Référence	Auteurs/Organisme	Année
Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 2.0.	OFB	2023
Zones humides et projets d'infrastructures de transport linéaires. Caractérisation et délimitation des milieux. Guide méthodologique	Cerema	2014
Guide technique - protection des milieux aquatiques en phase chantier	Agence Française pour la Biodiversité	2018
Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides	Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Groupement d'intérêt scientifique Sol	2013
Petits ouvrages hydrauliques et continuités écologiques : cas de la faune piscicole	Sétra	2013

f) Suivi des Mesures

Référence	Auteurs/Organisme	Année
Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels	MTEC, CDC Biodiversité Les cahiers de Biodiv'2050 : INVENTER n° 13	Avril 2019
Élaboration des bilans ex-post pour les projets routiers - recommandations pour la mise en œuvre de la LOTI	Sétra	Déc. 2011
Suivis et bilans environnementaux des projets routiers interurbains	Sétra	Déc. 1996

g) Gestion Foncière et Coûts

Référence	Auteurs/Organisme	Année
Obligation réelle environnementale (ORE) - Fiches de synthèse	Cerema	2018
Stratégies foncières en faveur de la biodiversité - Guide méthodologique	Cerema	2013
Éléments de coûts des mesures d'insertion environnementales, exemple de l'Est de la France	Sétra	2009

6. Annexe 1 : Rappel du cadre et enjeux de la Séquence ERC pour les projets routiers

La séquence éviter – réduire – compenser constitue aujourd’hui le cadre de référence pour intégrer la biodiversité dans les projets d’aménagement. Elle repose sur une hiérarchie juridique stricte : l’évitement doit être recherché en priorité et de manière exhaustive, avant toute autre option ; les mesures de réduction n’interviennent qu’une fois tous les leviers d’évitement mobilisés ; la compensation n’est envisagée qu’en dernier recours, exclusivement pour les impacts résiduels significatifs et à condition d’en garantir l’équivalence écologique et la pérennité. Cette logique vise à assurer l’absence de perte nette de biodiversité, objectif central rappelé par la doctrine nationale et les guides techniques

L’objectif principal de la séquence ERC est donc **l’absence de perte nette de biodiversité**, voire un **gain de biodiversité**. Pour les Maîtres d’ouvrages et concepteurs, l’application rigoureuse de la séquence ERC est essentielle pour **sécuriser le projet** en limitant les risques d’annulation ou de suspension et d’écueils à moyen terme découlant d’une évaluation incomplète ou insuffisamment anticipatrice des impacts

A. La Dérogation espèces protégées (DEP) : trois conditions cumulatives

Une dérogation aux interdictions d’atteinte aux espèces protégées (DEP), prévue à l’article L.411-2 du Code de l’environnement, doit être sollicitée dès lors qu’un projet est susceptible d’impacter des espèces protégées. Son autorisation n’est accordée que si trois conditions cumulatives sont démontrées.

1. **Raison impérative d’intérêt public majeur** : Le projet doit démontrer une raison impérative d’intérêt public majeur. En application de l’article L.411-2 du Code de l’environnement, l’avis sur la DEP évalue la pertinence et la robustesse de cette justification, condition indispensable à la délivrance de la dérogation
2. **Absence de solution alternative satisfaisante** : L’analyse des alternatives doit être approfondie, comparant des scénarios vraisemblables pour éviter ou réduire au maximum les impacts.
3. **Maintien en bon état de conservation des espèces** : Le projet ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations locales des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.