

# Les dépendances vertes des infrastructures de transport

Des espaces de biodiversité à valoriser

Claire Étrillard





# Les dépendances vertes des infrastructures de transport

Des espaces de biodiversité à valoriser

Claire Étrillard

Éditions Quæ

A decorative graphic consisting of several thin, curved lines that sweep across the bottom half of the page, starting from the left and curving towards the right.

Dans la collection Matière à débattre et à décider

*Réinventer la nature en ville*

M. Musy, G. Aggeri, C. Aubry (coord.)

326 p., 2026

*Impacts des labels alimentaires sur la biodiversité*

C. Ulrich, F. Lescouret, O. Le Gall, C. Donnars (coord.)

140 p., 2026

**Pour citer cet ouvrage :**

Étrillard C., 2026. *Les dépendances vertes des infrastructures de transport – Des espaces de biodiversité à valoriser*, Versailles, éditions Quæ, 92 p.  
<https://doi.org/10.35690/978-2-7592-4323-5>

Les éditions Quæ réalisent une évaluation scientifique des manuscrits avant publication dont la procédure est décrite ici :

<https://www.quae.com/store/page/199/processus-d-evaluation>

Le processus éditorial s'appuie également sur un logiciel de détection des similitudes et des textes potentiellement générés par intelligence artificielle.

L'autrice de ce livre a utilisé une intelligence artificielle pour en améliorer la rédaction.

La diffusion en accès ouvert de cet ouvrage a été soutenue par INRAE.

© Éditions Quæ, 2026

ISBN papier : 978-2-7592-4322-8

ISBN PDF : 978-2-7592-4323-5

ISBN epub : 978-2-7592-4324-2

ISSN : 2115-1229

Éditions Quæ

RD 10

78026 Versailles Cedex

[www.quae.com](http://www.quae.com) / [www.quae-open.com](http://www.quae-open.com)

Les versions numériques de cet ouvrage sont diffusées sous licence CC-by-NC-ND 4.0.



# Sommaire

<b>Introduction</b>	5
<b>Partie I</b>	
<b>Reconnaître la biodiversité dans les emprises d'infrastructures</b>	9
<b>1. Origines des emprises d'infrastructures de transport</b>	10
Dépendances vertes routières	10
Berges des voies navigables et des canaux	14
Dépendances vertes ferroviaires	18
Tranchées forestières sous les lignes électriques	22
<b>2. Potentiel écologique des emprises</b>	26
Diversité et richesse des habitats	26
Connectivité écologique	29
Espèces protégées et espèces exotiques envahissantes	33
Enjeux écologiques associés : paysage, climat, sol, eau, services écosystémiques	37
<b>3. Intégration des emprises dans l'action publique pour la biodiversité</b>	40
Prise en compte croissante de la biodiversité dans les emprises	40
Évaluation environnementale des emprises dans les projets d'infrastructures	45
Entretien de la biodiversité des emprises d'infrastructures existantes	51

<b>Partie II</b>	
<b>Gérer la biodiversité dans les emprises d'infrastructures</b>	56
<b>4. Panorama des modes de gestion des emprises</b>	57
Gestion internalisée des emprises	57
Gestion externalisée des emprises	60
Gestion partenariale des emprises	62
<b>5. Enseignements tirés des partenariats de gestion</b>	64
Diversité des expériences de partenariat et pratiques adoptées	65
Rencontre des volontés et coconstruction des partenariats	71
Analyse des contrats de partenariat et élaboration d'un processus type	73
Validation du modèle en environnement réel	76
<b>6. Recommandations pour une gestion concertée au service de la biodiversité</b>	78
Inscrire la préservation de la biodiversité comme fonction légitime de l'emprise	78
Mobiliser les acteurs et les moyens pour des partenariats durables	81
Mettre en place des mécanismes de financement pérennes	82
Développer une gouvernance intégrée des emprises à l'échelle des territoires	85
<b>Conclusion</b>	87
<b>Références bibliographiques</b>	89

# Introduction

Au fil des siècles, les infrastructures de transport ont façonné les paysages et structuré les territoires. Routes, voies navigables et canaux, voies ferrées, lignes électriques sillonnent la France, soutenant le développement économique, permettant la mobilité des biens et des personnes, assurant la distribution de l'énergie. Ces réseaux forment ce que l'on pourrait considérer comme la « colonne vertébrale » des sociétés modernes, irriguant les espaces en profondeur et participant à leur organisation fonctionnelle. Cependant, leur omniprésence dans les paysages a un revers. Ces infrastructures ont des impacts sur les milieux qu'elles traversent. Elles entravent les déplacements de la faune, créent des discontinuités écologiques et perturbent les cycles naturels des espèces végétales et animales, et de l'eau en particulier.

Longtemps, la construction des infrastructures de transport a été guidée par une logique d'optimisation économique et technique (fluidité du transport des personnes, des biens, de l'énergie, sécurisation des trajets, accessibilité des territoires, continuité logistique). Cette approche a laissé peu de place à une prise en compte des milieux traversés. L'environnement, lorsqu'il était envisagé, relevait principalement d'une gestion des nuisances ou des conflits d'usage occasionnés par la création et l'exploitation des infrastructures. Fragmentation des habitats, ruptures de continuités écologiques, artificialisation des sols, les impacts des infrastructures sur la biodiversité sont aujourd'hui bien documentés. Ils sont d'autant plus préoccupants que ces linéaires constituent une trame territoriale dense et durable. En France, le seul réseau routier dépasse le million de kilomètres, auquel s'ajoutent près de 30 000 km de voies ferrées, plus de 8 500 km de voies navigables et environ 100 000 km de lignes électriques à haute et très haute tension.

Depuis une vingtaine d'années cependant, un changement de regard s'est amorcé. Ce que l'on appelait encore récemment « accotements », « dépendances » ou « zones techniques » est progressivement reconnu comme une ressource écologique latente<sup>1</sup>. Les emprises des infrastructures de transport, autrefois considérées comme des espaces marginaux sans intérêt et synonymes de contraintes d'exploitation inutiles, apparaissent désormais comme des espaces de reconquête pour la biodiversité. Talus, fossés, bords de voies, chemins de halage, tranchées forestières, tous ces linéaires végétalisés, parfois modestes ou morcelés, constituent un potentiel sous-estimé pour la résilience des milieux.

---

1. Voir par exemple le guide pratique du Service d'études techniques des routes et autoroutes, intitulé *Entretien des dépendances vertes* (Sétra, 2004). Cette édition de 2004 donne une définition des mots « dépendances » et « entretien » (il s'agit de « l'ensemble des actions entreprises pour maintenir la qualité afin d'assurer aux usagers des conditions de sécurité et de confort définies »), tout en précisant dans un *Nota* que « l'adjectif "vertes" associé au terme "dépendances" rappelle que la caractéristique de celles-ci est la présence de végétation ».

Il s'agit d'espaces souvent publics, affectés à des fonctions précises, mais qui, du fait de leur continuité spatiale et de leur relative stabilité foncière, représentent un levier encore largement inexploité dans les politiques de reconquête écologique. Ils peuvent pourtant constituer des habitats, des zones refuges et surtout des corridors écologiques contribuant à reconnecter des fragments d'habitats isolés par l'anthropisation des territoires<sup>2</sup>. Ce potentiel est aujourd'hui mieux cerné. Une étude de 2022 a permis d'évaluer les emprises pouvant constituer de véritables abris écologiques en France métropolitaine. Plus de 88 000 km de linéaires ont été identifiés, soit une surface de 2 025 km<sup>2</sup>, répartie entre domaines publics routier, ferroviaire, fluvial et tranchées forestières de lignes électriques (François *et al.*, 2022 ; 2024).

Cette prise de conscience s'inscrit dans un contexte plus large, celui du déclin préoccupant de la biodiversité en Europe, désormais considéré comme un enjeu structurel de l'action publique (sur le déclin des insectes volants, voir par exemple Hallmann *et al.*, 2017 ; sur le déclin de la flore des cultures suisses, voir Richner *et al.*, 2017). À la croisée des stratégies de conservation, d'adaptation au changement climatique et de planification territoriale, les emprises linéaires apparaissent comme des relais pertinents pour reconnecter des habitats, héberger des espèces ordinaires ou menacées (voir par exemple en Suède Helldin *et al.*, 2015), favoriser des services écosystémiques, dont en particulier la pollinisation, etc.<sup>3</sup> Elles peuvent aussi participer à la diversification paysagère, à la résilience des sols, voire à l'atténuation des effets locaux du changement climatique.

Mais cette relecture écologique ne va pas de soi. Elle se heurte à des contraintes fortes telles que l'affectation prioritaire à l'usage de l'infrastructure, les obligations de sécurité, des régimes domaniaux stricts, des pressions économiques ou foncières, des exigences de performance technique. Les dépendances dites « vertes » sont rarement envisagées comme des biens communs environnementaux (Étrillard, 2016a). Elles relèvent souvent d'une gestion segmentée dans laquelle la biodiversité peine à se frayer un chemin, entre logique de service public et rationalité gestionnaire.

Dès lors, plusieurs questions structurantes émergent. Comment concilier les objectifs de performance des infrastructures avec ceux de préservation du vivant ? Comment faire évoluer les pratiques d'entretien, souvent dictées par des impératifs

2. En France, le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le Club des infrastructures linéaires et biodiversité (CILB), qui regroupe des entreprises gestionnaires des infrastructures, se sont rapprochés dans les années 2010, suite à l'évolution de la Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB 2011-2020), pour répondre à la question « Sous quelles conditions les infrastructures linéaires de transport et leurs emprises peuvent-elles contribuer efficacement aux continuités écologiques ? » (UICN-CILB, 2015).

3. Le rapport d'évaluation sur les pollinisateurs, la pollinisation et la production alimentaire de l'International Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) indique que « l'amélioration de la connectivité à l'échelle des paysages, par exemple en reliant des espaces d'habitat (notamment à l'aide des accotements des routes), peut renforcer la pollinisation des plantes sauvages en permettant le déplacement de pollinisateurs », et que « les accotements, les lignes électriques, les talus des voies ferrées [...] dans les villes présentent également un potentiel de soutien important pour les pollinisateurs, s'ils sont gérés efficacement de manière à fournir des ressources florales et de nidification » (IPBES, 2016).

techniques, économiques ou sécuritaires, vers des modes de gestion plus favorables à la biodiversité ? Quel rôle le droit peut-il jouer dans cette évolution ? Existe-t-il des marges d'interprétation, des pistes de solutions permettant d'ouvrir ces espaces à des usages plus écologiques, sans compromettre leur fonction première ? Et, plus largement, comment intégrer durablement les emprises dans les politiques territoriales de transition écologique ?

Cet ouvrage propose d'explorer ces enjeux à partir d'un matériau empirique et conceptuel nourri par plusieurs années de recherches menées au sein du programme Infrastructures, territoires, transports, énergies, écosystèmes et paysages (Ittecop<sup>4</sup>). Il s'appuie notamment sur les travaux issus des projets GedeV<sup>5</sup>, Paddle<sup>6</sup> et Apres<sup>7</sup>, portés par INRAE, en partenariat avec des gestionnaires d'infrastructures, des acteurs de terrain, des chercheurs en écologie et en sciences humaines. L'approche choisie est interdisciplinaire. Elle vise à croiser les regards, à identifier les leviers d'action concrets, à dégager des recommandations pour l'action publique.

L'objectif est clair : démontrer que les dépendances vertes des infrastructures de transport peuvent, au-delà de leur vocation technique, devenir des supports d'aménagement durable. Cela suppose de reconnaître leur valeur écologique, d'identifier les contraintes juridiques mais aussi les leviers existants, de faire dialoguer les acteurs, et de s'appuyer sur les expériences locales pour proposer des modèles reproductibles et adaptables. Aussi l'ouvrage s'articule-t-il en deux grandes parties, qui tracent ensemble le chemin d'une relecture écologique des emprises des infrastructures de transport.

La première partie de l'ouvrage pose les fondements. Elle invite à reconnaître, au-delà de leur vocation technique, la richesse écologique souvent insoupçonnée de ces espaces. Elle explore leur histoire, leurs statuts juridiques, les milieux qu'ils traversent ou abritent, et les fonctions écologiques qu'ils peuvent remplir dans des paysages fragmentés. Elle met ainsi en lumière les conditions d'un changement de regard, qui transforme les dépendances vertes en véritables supports d'une biodiversité ordinaire à préserver, et parfois même patrimoniale à sauvegarder.

4. Le programme de recherche Ittecop a été créé en 2008 par le ministère en charge de l'Environnement, en coordination avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), dans le cadre de la première Stratégie nationale pour la biodiversité. Il a pour objectif principal de contribuer à "alimenter une réflexion forte sur l'intégration des questions relatives aux écosystèmes et aux paysages lors de l'élaboration et de la réalisation de projets d'infrastructures ou de l'adaptation d'aménagements existants" (<https://ittecop.fr/fr>).

5. GedeV : Gestion partenariale des dépendances vertes : études de faisabilité (Étrillard *et al.*, 2019). Rapport final du projet exploratoire GedeV, programme Ittecop 2017, convention de financement dans le cadre du projet CILB-Ittecop-FRB, juin 2019, 47 p.

6. Paddle : Partenariats de gestion durable dans les dépendances vertes des infrastructures linéaires de transport (Étrillard *et al.*, 2024). Rapport final du projet de recherche Paddle, programme Ittecop 2020, convention de financement dans le cadre du projet CILB-Ittecop-FRB, juin 2024, 99 p.

7. Apres : Appui aux partenariats pour leur réussite écologique et sociétale. Application aux actions pour les pollinisateurs. Projet de recherche en cours (2025-2027), programme Ittecop 2024, convention de financement dans le cadre du projet CILB-Ittecop-FRB.

La seconde partie s'attache aux modalités de gestion et aux dynamiques d'action collective. Elle interroge les pratiques en cours, les dispositifs mobilisables, les partenariats possibles pour améliorer les pratiques. Elle s'appuie sur des expériences concrètes, en France comme à l'étranger, pour montrer comment ces dépendances vertes peuvent être intégrées dans des logiques territoriales de transition. Elle identifie aussi les verrous persistants (juridiques, techniques, institutionnels) et propose des pistes d'action opérationnelles à destination des gestionnaires, des élus, des services de l'État et des acteurs de la biodiversité, pour les dépasser.

À travers ce cheminement, l'ouvrage vise à nourrir la réflexion sur une écologie de l'infrastructure pragmatique, juridiquement solide et tournée vers l'action, pour concilier en profondeur aménagement du territoire et biodiversité.

# Partie I

## Reconnaître la biodiversité dans les emprises d'infrastructures

Agir en faveur de la biodiversité dans les emprises d'infrastructures suppose, en premier lieu, de mieux les connaître. Il s'agit de comprendre ce qu'elles sont et ce qui, en elles, peut contribuer au vivant. Cette première partie pose les jalons de cette reconnaissance, en éclairant la nature singulière de ces linéaires souvent négligés, mais porteurs d'un potentiel écologique réel.

Il convient d'abord de revenir sur les origines, les fonctions techniques et les régimes juridiques des principales infrastructures linéaires de transport que constituent les routes, les voies navigables et les canaux, les voies ferrées et les lignes électriques. Puis, il faut s'intéresser à la biodiversité que ces emprises peuvent accueillir, c'est-à-dire explorer le rôle possible des emprises dans le maintien de la diversité biologique et dans la connectivité des milieux. Enfin, il est important d'analyser comment ce potentiel écologique commence à être reconnu par l'action publique. Il s'agit de retracer les inflexions récentes des politiques environnementales, la manière dont les emprises sont intégrées dans les évolutions qui accompagnent cette prise de conscience.

# 1. Origines des emprises d'infrastructures de transport

Les infrastructures de transport sont au cœur de l'aménagement du territoire. Leur déploiement accompagne les grandes phases de développement économique, organise les flux, connecte les espaces et structure les paysages. Si leur fonction première logistique et technique est bien connue, leur réalité juridique et foncière reste souvent méconnue, alors même qu'elle conditionne directement les possibilités de gestion écologique de leurs emprises.

Chaque type d'infrastructure repose sur un régime domanial spécifique : domaine public routier, ferroviaire ou fluvial selon les cas, ou emprises grevées de servitudes pour les lignes électriques. Ces régimes, issus d'une construction historique propre à chaque secteur, définissent la nature des biens concernés, leur statut de propriété publique ou privée, leur affectation, ainsi que les usages compatibles avec leur vocation première. À ces statuts s'ajoutent des logiques fonctionnelles puissantes (sécurité, circulation, performance) qui encadrent strictement les pratiques de gestion et limitent les possibilités et les volontés d'évolution.

Dans ce cadre, les dépendances vertes, c'est-à-dire talus, fossés, chemins de halage, accotements, tranchées forestières, ont longtemps été considérées comme de simples marges techniques, annexes aux infrastructures qu'elles accompagnent. Pourtant, elles représentent un linéaire végétalisé considérable, plus ou moins continu et diversifié, dont le rôle potentiel pour la biodiversité est aujourd'hui de mieux en mieux reconnu.

Il est important de revenir sur les origines et l'évolution de ces emprises, en retraçant la manière dont elles se sont constituées au fil du temps, en lien avec les besoins de transport, les politiques d'aménagement et les cadres juridiques de gestion publique. L'examen des quatre principaux linéaires de transport, par l'étendue de leur réseau, permet d'en préciser les spécificités statutaires et fonctionnelles. Cette lecture historique et juridique constitue une étape préalable indispensable pour comprendre ensuite comment ces espaces peuvent aujourd'hui être réinvestis au service de la biodiversité.

## **Dépendances vertes routières**

Les routes constituent l'un des plus anciens réseaux d'infrastructures linéaires, véritable fil conducteur des échanges humains depuis l'Antiquité. Bien avant l'avènement des États modernes, elles sont issues des cheminements spontanés des hommes et des animaux, façonnant les premières voies de circulation. L'Empire romain formalise et développe ces tracés en un réseau structuré. Les *viae*, conçues pour relier Rome à ses provinces, représentent les prémices des routes actuelles.

Les *viae publicae*, ancêtres des routes nationales, relient les grandes cités. Larges de 6 à 12 m, elles étaient construites aux frais de l'État et entretenues sous la surveillance d'un *curator viarum* (gestionnaire de route). Les *viae vicinales* (correspondant aux routes départementales et communales actuelles) relient les bourgs d'une même province, tandis que les *viae privatae* (chemins privés) desservent les domaines agricoles. Ces voies ont joué un rôle fondamental dans la structuration du territoire romain, avant d'être négligées à la chute de l'Empire.

Durant le Moyen Âge, l'entretien des routes repose sur les seigneurs locaux, les communautés rurales ou les ordres religieux. Le financement est alors assuré par des corvées ou des péages. À la fin du Moyen Âge, le pouvoir royal commence à affirmer un contrôle plus direct. L'édit d'Henri IV de 1607 instaure une servitude de reculement interdisant de bâtir trop près des voies, posant ainsi les premières bases juridiques du domaine public routier.

Sous l'Ancien Régime, les routes principales sont modernisées sous l'impulsion de Colbert. Le Service des ponts et chaussées (1728) et l'École des ponts et chaussées (1747) sont créés pour en professionnaliser l'entretien et la construction. Après la Révolution, le domaine public routier se structure plus clairement. Les routes nationales relèvent de l'État, les routes départementales, des départements, les chemins vicinaux, des communes (devenus « voies communales »).

Cette organisation progressive aboutit à l'affirmation d'un véritable service public de la voirie, auquel les biens routiers sont affectés. Cette affectation entraîne des conséquences juridiques fondamentales : inaliénabilité<sup>8</sup>, imprescriptibilité<sup>9</sup>, soumission à un régime dérogoire du droit commun. Les dépendances, même non bâties ou non aménagées, sont intégrées au domaine public dès lors qu'elles répondent à une fonction liée à la circulation ou à la sécurité (visibilité, évacuation des eaux, stabilisation des accotements). Ce principe fonde leur rattachement juridique et encadre strictement les usages qui peuvent en être faits.

Au xx<sup>e</sup> siècle, l'essor de l'automobile transforme profondément le paysage routier. La construction des autoroutes, notamment sous l'impulsion du général de Gaulle, marque un tournant. Ces infrastructures, bien que souvent concédées à des sociétés privées, relèvent toujours du domaine public de l'État. Leur exploitation est régie par des conventions précises, qui encadrent leur entretien, leur financement et leur intégration dans le service public.

Le Code de la voirie routière fixe aujourd'hui ces règles. Son article L. 111-1 précise que le domaine public routier comprend « l'ensemble des biens du domaine public de l'État, des départements et des communes, affectés aux besoins de la circulation

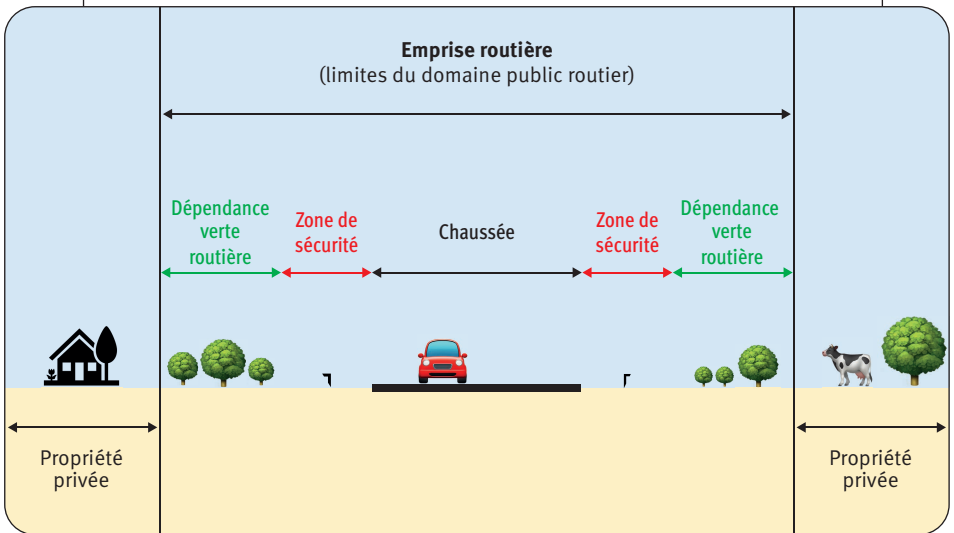
8. L'inaliénabilité du domaine public prohibe les aliénations de toute nature (vente, expropriation). Ce principe interdit de vendre une dépendance du domaine public tant qu'elle est affectée au public ou au service public.

9. L'imprescriptibilité du domaine public interdit d'acquérir un bien du domaine public par une occupation prolongée.

terrestre, à l'exception des voies ferrées ». Ce domaine englobe autoroutes, routes nationales<sup>10</sup>, départementales et communales. Il se caractérise par son inaliénabilité et son imprescriptibilité : nul ne peut en devenir propriétaire par prescription acquisitive, et il ne peut être cédé qu'après déclassement formel. À titre expérimental, 3 000 km de routes nationales et d'autoroutes non concédées ont récemment été transférés à des départements et des métropoles, ou bien mis à disposition de régions<sup>11</sup>.

Au-delà de la chaussée, les emprises routières englobent les dépendances vertes : bas-côtés, talus, fossés, zones de recul, accotements (figure 1.1). Ces espaces, affectés à la sécurité et à l'entretien, ont longtemps été considérés comme des marges purement techniques. Leur gestion était dictée par des impératifs de visibilité, de sécurité ou d'entretien de l'infrastructure.

**Figure 1.1.** Profil transversal schématisé de l'emprise routière (d'après C. Étrillard, « La préservation de la biodiversité au bord des routes », *Droit de la voirie*, n° 234, 2023).



10. En vertu de l'article L. 121-1 du Code de la voirie routière, les voies du domaine public routier national sont les autoroutes et les routes nationales. Ce domaine public routier national est « constitué d'un réseau cohérent d'autoroutes et de routes d'intérêt national ou européen ». Il est prévu que l'État conserve dans ce domaine public routier national, jusqu'à leur déclassement, les tronçons de routes nationales n'ayant pas de vocation départementale et devant rejoindre le domaine public routier communal.

11. Une décision du 4 janvier 2023 a déterminé la liste des autoroutes, routes et portions de voies transférées ou mises à disposition en application de la loi du 21 février 2022 relative à la différenciation, la décentralisation, la déconcentration et portant diverses mesures de simplification de l'action publique locale.