



TRANSFER

Analyse de la TRANSparence écologique des infrastructures FERroviaires et préconisations

Retenu dans le cadre de l'appel à projet « Rétablissement des continuités écologiques sur des infrastructures existantes » de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité



CONTEXTE, ENJEUX, OBJECTIFS

SNCF-réseau est un des principaux gestionnaires d'infrastructures de transport en France et en Europe. Il a notamment en charge la gestion des 30000 km de voies ferrées nationales et assure le développement du réseau dans le cadre de son plan de modernisation engagé.

De part le Grenelle et la mise en oeuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB), les infrastructures de transports terrestres sont identifiées comme les principales causes de la fragmentation des continuités écologiques.

C'est dans ce contexte que SNCF-Réseau a souhaité s'engager dans le cadre de l'appel à projet lancé par le Ministère de l'écologie en proposant le projet TRANS-FER.

Le projet TRANS-FER vise quatre objectifs :

- rechercher et proposer des **méthodes innovantes**, en développant des protocoles relativement rapides et peu coûteux, pour évaluer la perméabilité globale des lignes ferroviaires sur la base de l'observation de tronçons d'infrastructures ferroviaires existantes classiques et à grande vitesse, et sur différents groupes taxonomiques en simultanée,
- évaluer le **rôle précis des divers ouvrages** transversaux,
- relier ces observations à l'analyse de la **trame écologique** des tronçons pour déterminer les continuités écologiques,
- proposer un **catalogue de préconisations** pour restaurer les continuités écologiques.



METHODOLOGIE

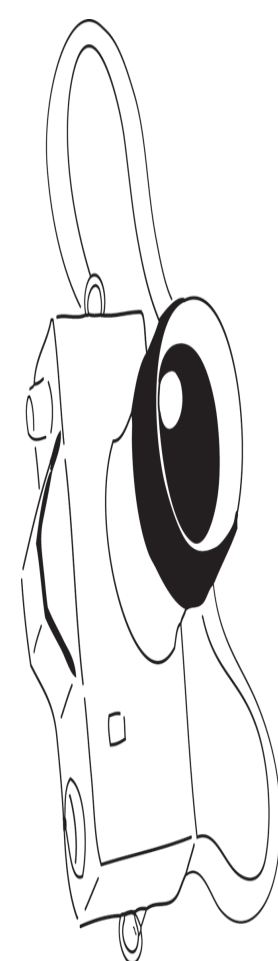
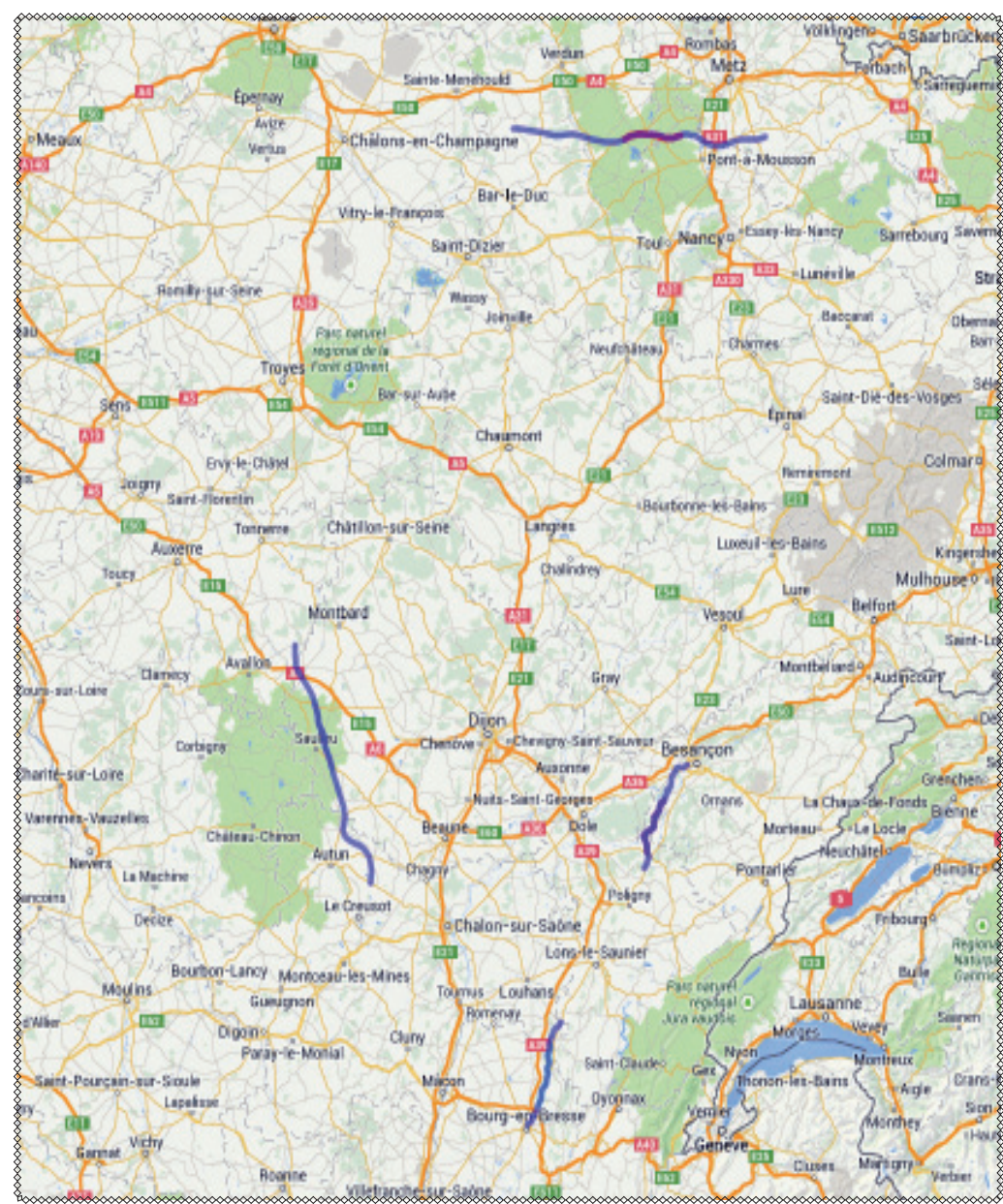
La méthodologie a consisté à analyser **4 tronçons ferroviaires** d'une vingtaine de kilomètres de long chacun :

- deux sur Ligne à grande vitesse (LGV) totalement clôturée en Bourgogne et en Lorraine,
- deux sur voie ferrée classique non clôturée en Rhône-Alpes et en Franche-Comté.

Les sites retenus sont situés dans l'Est de la France et ont été choisis pour traverser une proportion importante de milieux forestiers et de milieux agricoles en mosaïque.

Pour chaque tronçon, il s'agit d'évaluer sa transparence pour **5 groupes taxonomiques complémentaires présentant des modalités de dispersion différentes** : les « grands » mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens, 2 groupes d'insectes (2 coléoptères et 1 papillon).

Les tronçons ont également été croisés avec les continuités écologiques identifiées dans les SRCE des régions respectives en leur état d'avancement.



PHOTOPIÉGEAGE ET RELEVÉS D'INDICES PAR ECOSPHERE

La mission d'Ecosphère a été d'évaluer le rôle précis des différents ouvrages non prévus pour le franchissement de la faune et situés dans différents contextes techniques (passages supérieurs et inférieurs : chemins agricoles et petites routes, ouvrages hydrauliques, ...). Ce travail s'est basé sur l'analyse des caractéristiques de chaque ouvrage et de son abord puis sur l'analyse comparative et statistique des résultats par site.

Pour les mammifères, un suivi par piégeage photographique sur 4 semaines a été répété sur les 4 saisons (printemps, été, automne, hiver). Pour les chiroptères, le suivi a été fait par détecteurs à ultrasons sur 3 périodes (printemps, été, automne).

APPROCHE GÉNÉTIQUE DU PAYSAGE PAR LE MNHN ET LE CNRS

Le MNHN (Service du patrimoine naturel) et le CNRS de Moulis ont collaboré pour évaluer la transparence des tronçons en utilisant l'outil moléculaire. En prélevant de l'ADN sur des individus de plusieurs populations situées de part et d'autre des lignes ferroviaires, les analyses ont permis de mesurer le degré de coupure des voies. Trois espèces ont été étudiées : un amphibien (Salamandre), un papillon (Myrtil) et un Carabe (Féronie noire).



Un projet innovant

- Equipe à la frontière entre recherche et opérationnel
- Evaluation normalisée et multi-groupe taxonomique
- Evaluation de la transparence écologique globale des infrastructures ferroviaires par tronçon et non par ouvrage isolé
- Des retombées concrètes en matière d'évaluation des ouvrages et de mesures de restauration



RÉSULTATS

Pour la faune terrestre, le réseau ferré étudié s'avère franchi par de nombreuses espèces sur des ouvrages non aménagés spécifiquement pour ces taxons. Les éléments collectés permettent d'établir un état zéro sur la fréquentation de ces ouvrages avec quantifications du nombre moyen de franchissements par jour. Pour les ongulés, les résultats démontrent globalement une faible utilisation de ces ouvrages non spécifiques sur les lignes nouvelles clôturées. Pour les chiroptères, sur l'ensemble des ouvrages étudiés, la fréquentation s'avère régulière (toutes espèces confondues) même pour des petits ouvrages (< 2 m de hauteur), préférentiellement, les ouvrages inférieurs. Pour les espèces suivies par la génétique du paysage (Salamandre, Féronie noire et Myrtil), le réseau ferré étudié n'entraîne pas d'isolement des populations. Pour le papillon (Myrtil), les résultats montrent une légère structuration génétique qui pourrait être liée à d'autres facteurs d'organisation et d'évolution du paysage que la voie ferrée. Le croisement cartographique des tronçons avec les trames vertes et bleues régionales a montré que plusieurs d'entre eux étaient traversés par des continuités écologiques. Les résultats des suivis des ouvrages d'arts non spécifiques situés sur ces continuités écologiques indiquent une fréquentation de ces corridors par des espèces de faune terrestre et de chiroptères.