

Ligne à Grande
VITESSE
Bretagne - Pays de la Loire



LGV Bretagne - Pays de la Loire

Prix « Infrastructures pour la Mobilité et Biodiversité »

Concours 2013

1. GRANDES LIGNES DU PROJET ET PRINCIPAUX INTERVENANTS



L'opération LGV Bretagne, Pays de la Loire (BPL) est le prolongement, en direction de Rennes, de la LGV Atlantique Paris-Le Mans mise en service en 1989. Elle s'inscrit dans une perspective interrégionale d'amélioration de la desserte de la Bretagne et des Pays de la Loire et de réduction des temps de parcours.

L'opération comprend une ligne à double voie sur 182 kilomètres entre Connerré (Sarthe) et Cesson-Sévigné (Ille et Vilaine) et 32 km de voies de raccordement à la ligne existante. La ligne est réservée au trafic voyageurs à l'exception d'une section de 25 kilomètres, au nord du Mans, qui est mixte (voyageurs + fret).

Un contrat de partenariat a été signé entre Réseau Ferré de France (RFF) et EIFFAGE Rail Express (ERE) qui agit en qualité de maître d'ouvrage, le 28 juillet 2011.

La conception et la construction de la LGV BPL sont réalisées par un groupement d'entreprises dénommé CLERE (Construction de la Ligne EIFFAGE Rail Express).

CLERE a confié la maîtrise d'œuvre (MOE) de conception et de suivi de la réalisation du projet à un Groupement Momentanée d'Entreprises Solidaires (GMES) comprenant les entreprises : SETEC SA, INGEROP Conseil et ingénierie, EIFFAGE TP et GIE EIFFAGE Energie Bretagne Pays de Loire (SETEC SA étant le mandataire de ce groupement). La maîtrise d'œuvre comprend une Maîtrise d'Œuvre Générale (MOEG) constituée de personnel des bureaux d'études SETEC, INGEROP et de personnel du groupe EIFFAGE pour fonctionner en cellule de conception intégrée et plusieurs Maîtrises d'Œuvre Particulières (MOEP) en charge de la production des différents dossiers à instruire (APD, Loi sur l'eau, CNPN, etc.).

Les travaux de réalisation de la ligne sont répartis en quatre macro-lots (infrastructures, voies, équipements ferroviaires et bâtiments), et sont sous la responsabilité de filiales du groupe EIFFAGE. Ces dernières confient ensuite une partie de ces travaux à des entreprises locales.

Après un an et demi de conception détaillée et de procédures administratives, les travaux ont débutés en juillet 2012 et devraient s'achever fin 2016, avec une mise à disposition de la ligne prévue en mai 2017.

La maintenance de la ligne sera assurée pendant la phase exploitation par la société Opérateur de la Ligne EIFFAGE Rail Express (OPERE).

2. DEMARCHE EVITER-REDUIRE-COMPENSER

2.1 E-R-C – MIEUX CONNAITRE, POUR MIEUX EVITER

Meilleure est la connaissance du terrain, meilleure est la définition du projet : la conception détaillée bénéficie ainsi d'un haut niveau de résolution des connaissances environnementales, facilitant les choix permettant d'éviter un certain nombre d'impacts sur l'environnement et la biodiversité.

Ainsi, dans la continuité des études menées par RFF depuis le début du projet, ERE a fait réaliser en 2011 par des experts de nombreux états des lieux et diagnostics complémentaires des sites et territoires concernés par la ligne, en particulier des inventaires naturalistes ciblés : flore, haies, entomofaune, amphibiens, chiroptères et petits mammifères terrestres, ichtyofaune,... Sur proposition du CSRPN Bretagne fin 2010, une étude spécifique a également été menée sur les continuités écologiques régionales début 2011.

En plus de ces investigations, une vaste opération de recueil de données a été lancée auprès d'acteurs locaux et régionaux du monde de l'environnement, tels que les associations (LPO, Bretagne Vivante, Mayenne Nature Environnement, CPIE,...) ou les conservatoires botaniques. Ceci permet de croiser plusieurs bases de données existantes, d'augmenter et/ou de valider le socle de connaissances disponibles, et d'intégrer la biodiversité générale (ou « ordinaire »), et pas seulement patrimoniale.

2.2 E-R-C – LE CHOIX D'UN TRACE DE MOINDRE IMPACT

Le tracé retenu à l'issue des études préalables à la déclaration d'utilité publique, réalisées par RFF entre 1994 et 2006, évite l'essentiel des grands réservoirs de biodiversité et préserve les principaux corridors biologiques régionaux identifiés. Avec l'actualisation des inventaires environnementaux et les optimisations du projet par ERE dès 2011, de nouveaux évitements d'impacts environnementaux plus précis ont pu être obtenus :

- Par décalage du tracé : par exemple, au Nord de Laval (commune de Louverné), le tracé a été légèrement décalé au Sud afin d'éviter l'extrémité Sud de l'unique ZNIEFF impactée par le tracé de référence inscrit dans le fuseau de la DUP, les "Carrières et four à chaux de Louverné" ;
- Par modification du profil en long de l'infrastructure : celui-ci a été optimisé de manière à limiter le mouvement des terres. Ainsi, les excédents de matériaux ont été réduits de moitié par rapport au projet initial, limitant d'autant les superficies nécessaires à ces dépôts ;
- Par une attention toute particulière portée aux emprises :
 - L'emplacement des modelés paysagers, des dépôts définitifs, des bassins hydrauliques comme des équipements annexes au sein des emprises a été étudié en vue d'éviter les zones à enjeu environnemental et notamment les zones inondables et les zones humides recensées.
 - De plus, les emprises techniques ont été optimisées afin d'éviter au maximum les sites ou stations sensibles : ces efforts ont été traduits strictement dans les documents de chantier. Le nombre de mares impactées par le projet a pu ainsi être réduit par ce travail de conception détaillée.

2.3 E-R-C – L'INGENIERIE ECOLOGIQUE AU SERVICE DE LA REDUCTION DES IMPACTS

Les mesures de réduction sont nombreuses et diverses :

- Mesures de transparence écologique, y compris, hydraulique, permettant de préserver les connectivités fonctionnelles des habitats d'espèces : ouvrages de transparence, mais également plantations spécifiques à l'enjeu et aménagements des structures de végétation afin de renforcer l'attractivité d'un passage. Des ouvrages "cadre" avec reconstitution du lit des cours d'eau, moins pénalisants que des buses circulaires, ont été systématiquement adoptés afin de préserver les continuités écologiques. Aucun des 110 cours d'eau traversés n'est ainsi rétabli par une buse circulaire. Certains de ces ouvrages ont d'ores et déjà été adaptés afin de réunir les conditions favorables à la présence potentielle, à terme, de certaines espèces comme, par exemple, la Loutre et le Castor (installation de banquettes par exemple).
- A contrario, mise en place de clôtures adaptées aux enjeux écologiques de part et d'autre de la LGV afin d'empêcher les intrusions et collisions.

- Préservation du fonctionnement écologique des habitats naturels autour de la ligne, en particulier les zones humides et les mares, les cours d'eau ainsi que les trames bocagères (réseaux de haies principalement), et restauration de lisières boisées.
- Gestion et entretien écologiques des "dépendances" vertes selon la politique d'exploitation de la LGV, politique actuellement en cours d'élaboration.
- Mesures de génie écologique ciblées : aménagements écologiques de berges pour certains insectes inféodés aux milieux rivulaires, aménagement de mares relais pour les amphibiens, rescindement des cours d'eau garantissant la continuité piscicole...

2.4 E-R-C – LA COMPENSATION ENVIRONNEMENTALE

2.4.1 STRATEGIE GLOBALE

Des mesures compensatoires ont été définies au titre de différentes procédures d'autorisation intéressant le champ de la biodiversité : autorisation requise au titre du code de l'Environnement, demande de dérogation destruction/déplacement d'espèces protégées au titre du code de l'environnement et autorisation de défrichement au titre du code forestier. Le cumul des compensations dues au titre de ces différentes procédures s'élève à 950 ha :

- 215 ha de boisement
- 280 ha de zones humides à restaurer
- 450 ha d'habitats d'espèces à créer, restaurer ou conserver

A ces compensations surfaciques s'ajoute 7 km d'habitats aquatiques à restaurer.

Les mesures prises au titre de ces différentes procédures ont été réfléchies avec l'Office National des Forêts - mandaté par ERE spécifiquement pour ce travail - et travaillées conjointement avec les services de l'Etat, les collectivités territoriales et les experts environnementaux locaux, en vue d'en valoriser les convergences et complémentarités, et d'obtenir ainsi un bénéfice écologique le plus intense possible tout en limitant l'impact sur le foncier, grandement agricole, et qu'il convient de préserver.

Ainsi, la compensation au titre de la biodiversité a été considérée comme un axe transversal et structurant dans la mesure où les actions proposées pour compenser les atteintes portées à la biodiversité, et plus particulièrement aux espèces protégées, visent le maintien, voire l'amélioration de l'état de conservation des habitats, des espèces et de la fonctionnalité des continuités écologiques.

Quatre principes ont été retenus pour orienter la recherche de sites éligibles à la compensation et garantir la pérennité des mesures :

- Une compensation au plus proche de l'impact;
- L'identification d'un vivier de sites en nombre supérieur à l'évaluation des besoins de la compensation : l'ONF a ainsi pré-identifié 2000 ha en 2011 de manière à parer le caractère aléatoire des tractations foncières.
- Une priorisation de la recherche de sites éligibles à la compensation dans les périmètres de maîtrise foncière maximale (en priorité les emprises de la LGV, puis le périmètre d'aménagement foncier) et ce, dans les plus courts délais.
- Une intensification des bénéfices écologiques permettant de valoriser le site au titre de plusieurs espèces, habitats d'espèces ou procédures. C'est le principe de « fongibilité », permettant en outre de limiter la consommation d'espaces agricoles. Ce principe a été validé dans les arrêtés d'autorisations administratives concernées, ce qui constitue une première et a permis d'apaiser les craintes de la profession agricole sur le risque de surconsommation d'espaces dédiés aux mesures environnementales. Ce principe de fongibilité peut sans doute contribuer à une meilleure acceptabilité des mesures compensatoires et des surfaces qui en découlent, et plus particulièrement dans les territoires agricoles.

2.4.2 MISE EN ŒUVRE ET SUIVI

Pour la mise en œuvre et le suivi de la compensation, ERE souhaite s'orienter vers le choix d'un nombre limité d'opérateurs pour l'ensemble de la compensation, afin de :

- contribuer à la cohérence et la synergie des mesures proposées ;

- les rendre lisibles pour les parties prenantes du territoire ;
- faciliter leur mise en œuvre.

Ce choix d'opérateurs ne se fera pas au détriment des parties prenantes du territoire. En effet, ERE associera dans les démarches engagées les acteurs et gestionnaires locaux, pour la définition, la mise en œuvre opérationnelle à travers les travaux, les activités de plantation, de génie écologique et la gestion sur le long terme des mesures compensatoires.

Ainsi, une concertation avec les représentants de la profession agricole est engagée depuis plusieurs mois pour définir les cahiers des charges environnementaux qui devront être respectés pour garantir une exploitation agricole des sites de compensation compatible avec les enjeux de biodiversité associés à chacun de ces sites. L'enjeu de ces discussions consiste donc à trouver le niveau d'exigence environnementale compatible avec une activité agricole viable et garantissant la pérennité et l'efficacité des mesures compensatoires.

3. OUTILS ET MOYENS MOBILISÉS SUR L'OPERATION

Compte-tenu des enjeux environnementaux du projet et pour garantir la mise en œuvre et le suivi de nos engagements, des postes environnement à part entière, non partagé avec d'autres fonctions telles que « sécurité » ou « qualité » ont été mis en place. Sur l'ensemble du projet BPL, pas moins de 25 personnes d'encadrement dont, en moyenne, 2 à 3 personnes par lots de génie civil (lots « TOARC », au nombre de 7 le long du tracé) depuis la maîtrise d'ouvrage jusqu'à la réalisation des travaux et leur surveillance (hors équipes de travaux dédiés sur site pour réaliser les opérations de mise en exclos, de surveillance etc...).

Parmi les outils déployés au service du management direct de l'environnement, Eiffage a développé un outil de SIG accessible à tous les environnementalistes et concepteurs du projet. Ce SIG, mis à jour en temps réel, intègre les données recueillies sur le terrain, y compris les observations naturalistes, les éléments issus de la concertation et les différents événements survenus sur les chantiers (découvertes d'espèces protégées ou invasives, protection des cours d'eau, suivi de la pérennité des dispositifs de protection et de réduction mis en œuvre).

Au-delà de ces différents moyens développés, des démarches volontaires et novatrices sont mises en place dans le cadre de ce grand projet telles que :

- le développement d'un « fonds d'arbitrage carbone », valorisant les options économes en CO₂ en finançant le différentiel de coût pour une solution technique moins émissive,
- l'incitation et l'accompagnement d'entreprises locales vers des démarches de progrès en environnement,
- la mise en œuvre d'un observatoire des effets sur l'environnement, en phase travaux et jusqu'à 5 ans après la mise en service de la ligne.

4. ZOOM SUR UNE ACTION : LE TRANSFERT DE CERATOPHYLLE

Le cératophylle inerme (*Ceratophyllum submersum*) est la seule espèce végétale protégée impactée par la LGV. Cette espèce a été inventoriée dans deux mares Sarthoises, situées sous les emprises du projet et dont la destruction n'a donc pas pu être évitée.

Au titre des mesures compensatoires, il a été proposé d'assurer un transfert du cératophylle des mares impactées vers 4 mares nouvellement créées ou restaurées et situées à proximité des mares détruites. Dans la mesure où il s'agit d'une plante aquatique non enracinée dans le substrat, une telle opération de transfert est totalement expérimentale pour ce genre de plantes.

Un protocole de transfert a été rédigé avec l'appui de l'ONF puis validé par le conservatoire botanique national du bassin parisien.

Ce transfert a été réalisé en deux temps, en juillet 2012 puis juillet 2013. Au total, ce sont 8 mares qui ont bénéficié du transfert de cératophylle, soit deux fois plus que la mesure compensatoire initialement envisagée dans l'arrêté préfectoral. Ces mares servent également d'habitats créés au titre de la compensation pour les espèces d'amphibiens et illustrent ainsi le principe de fongibilité précédemment expliqué.

Compte-tenu du caractère expérimental de cette opération de transfert, un suivi spécifique a été mis en place. Ainsi, le développement du cératophylle est suivi à partir de l'année de végétation suivant le transfert afin de constater la reprise du cératophylle inerme dans les mares où il a été transféré. Des critères de développement végétatifs (nouvelles pousses, répartition dans la mare, vigueur des individus, surface occupée, présence et

abondance de fleurs ou de fructifications...) sont relevés ainsi que des indices sur la qualité globale du milieu : concurrence par les espèces d'autres groupements, signes de perturbation, pollution éventuelle, etc.

Les résultats issus de ce suivi permettront d'alimenter un retour d'expérience, utile pour d'autres opérations similaires.



5. CONCLUSION

La conception environnementale de la LGV BPL est basée sur une connaissance approfondie des territoires concernés au regard de la biodiversité, des continuités écologiques mais également des usages du territoire, notamment l'activité agricole des régions traversées.

Cette conception, se concrétisant aujourd'hui en phase de réalisation, résulte donc d'une volonté d'assurer la sauvegarde des espèces et des habitats, notamment en phase chantier avec un contrôle important sur les aspects environnementaux.

La mise en œuvre de la compensation s'attache à garantir un équilibre entre deux aspects souvent antagonistes qui sont :

- Ne pas accentuer les prélèvements sur le foncier agricole, déjà perturbé avec le passage du projet,
- Obtenir un gain écologique sur les milieux ciblés pour la compensation.

Ainsi, l'approche globale visant à rechercher la fongibilité entre les différentes compensations environnementales et la mise en place concertée de cahiers des charges environnementaux sur ces sites pour assurer une agriculture viable et compatible avec les objectifs de compensation constituent deux axes stratégiques développés sur ce projet, pour assurer la pérennité des mesures dédiées à la préservation de la biodiversité.

Toutes ces démarches participent à une acceptabilité par les parties intéressées (riverains, élus, associations, administrations) de la construction de la LGV et des mesures environnementales associées.