



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la réouverture au trafic voyageurs de la ligne Orléans - Châteauneuf-sur-Loire (45)

n°Ae : 2017-019

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) s'est réunie le 14 juin 2017 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la réouverture au trafic voyageurs de la ligne Orléans – Châteauneuf-sur-Loire (45).

Étaient présents et ont délibéré : Fabienne Allag-Dhuisme, Marie-Hélène Aubert, Christian Barthod, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, François Duval, Thierry Galibert, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Gabriel Ullmann, Eric Vindimian.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Sophie Fonquernie, François-Régis Orizet.

* *
*

L'Ae a été saisie pour avis le 14 mars 2017 par le préfet du Loiret, le dossier ayant été reçu complet le 15 mars 2017.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 I et II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de trois mois.

Conformément aux dispositions du même article, l'Ae a consulté par courriers du 16 mars 2017 :

- la ministre chargée de la santé,*
- le préfet du département du Loiret.*

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courrier en date du 16 mars 2017 la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Grand Est, et a pris en compte sa contribution du 10 mai 2017.

Sur le rapport de François Duval et François Vauglin, et après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de son étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à le réaliser prend en considération cet avis (article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

La réouverture au trafic voyageur de la ligne ferroviaire Orléans - Châteauneuf-sur-Loire, voie unique de 27 kilomètres, offre un mode de transport alternatif au mode routier pour desservir cinq communes situées à l'Est d'Orléans, le long de la vallée de la Loire, représentant une population de 42 000 habitants. Le temps de parcours des trains entre les deux gares terminales sera de 32 minutes. La ligne comportera deux points d'échange avec le tramway urbain. Avec une fréquence de 40 trains par jour (cadencée à la demi-heure en heure de pointe), la fréquentation attendue sur cette ligne est de 8 300 voyageurs par jour.

D'un coût total de 199 millions d'euros hors taxes en valeur 2015, le projet, sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau, comporte l'électrification de la ligne, la suppression ou le maintien avec sécurisation des passages à niveau, et la création ou l'aménagement de cinq haltes ferroviaires. Sa mise en service est prévue pour 2021.

Le dossier se contente de renvoyer à des études à venir, sous pilotage des communes traversées et de leurs EPCI, la définition et la réalisation des espaces de stationnement et l'étude des opportunités d'aménagement autour des haltes, sans que l'analyse des effets induits sur l'urbanisation soit très poussée dans l'étude d'impact.

La ligne traverse des secteurs urbains denses, dans Orléans et en première couronne, puis des secteurs périurbains où la maison individuelle domine, et des parties agricoles ou naturelles. Elle franchit une dizaine de cours d'eau qui contribuent aux connexions écologiques entre la forêt d'Orléans et la vallée de la Loire. Elle est à proximité des sites Natura 2000 de la vallée de la Loire.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux et sanitaires du projet portent sur :

- la prévention du bruit pour les populations riveraines de la voie,
- la préservation de la fonctionnalité du corridor écologique entre la forêt d'Orléans et la vallée de la Loire, le maintien de la qualité des milieux naturels en bordure de la voie et la protection de la faune risquant des collisions,
- la pérennité de la zone agricole protégée (ZAP) de Chécy, affectée par le projet en raison du choix de rétablissement routier envisagé, et la compensation à l'atteinte qui lui est portée,
- la compensation des boisements, y compris linéaires, détruits par le projet pour les rétablissements routiers, pour la création des parkings et pour l'électrification de la ligne.

L'interaction de ce nouveau moyen de déplacement avec le développement urbain autour des gares, et les impacts qui en découlent, constitue un enjeu induit par le projet.

Les principales recommandations de l'Ae concernent :

- l'intégration à l'étude d'impact des aménagements urbains aux abords des gares, et au moins des espaces de stationnement,
- l'évaluation des impacts acoustiques du projet,
- l'évitement du recours aux produits phytosanitaires pour l'entretien de la ligne,
- l'évaluation et le suivi des collisions des trains avec la faune,
- la compensation de l'ensemble des boisements et haies qui seront détruits,
- la justification des choix opérés en s'appuyant sur la démarche « éviter, réduire, compenser », cette remarque ayant une portée générale, mais en soulignant plus particulièrement la situation du PN n° 103 et de la ZAP de Chécy (PN n° 99),
- l'engagement du pétitionnaire sur le suivi des effets du projet et des mesures.

L'Ae fait par ailleurs d'autres recommandations précisées dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1 Contexte, projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et projet global

Le projet de réouverture au trafic voyageurs de la ligne ferroviaire Orléans – Châteauneuf-sur-Loire est réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau. Inscrit au contrat de plan État-Région Centre – Val de Loire 2015-2020, il vise à remettre en circulation, entre 6 heures et 22 heures, 20 trains de voyageurs par jour et par sens sur une portion de 27 km de la ligne Orléans-Gien, fermée au public depuis les années 1940.

Outre le fait d'offrir un mode de transport en commun alternatif à la voiture, le projet a pour objectif de diminuer la congestion à l'entrée d'Orléans aux heures de pointe, d'offrir un accès simplifié au centre-ville d'Orléans, et de préserver l'environnement en évitant et en réduisant nuisances et pollutions grâce à l'électrification de la ligne. Les « *objectifs majeurs* » sont :

- transporter chaque jour plusieurs milliers de personnes grâce à ce nouveau service,
- contribuer au développement urbain initié par les communes desservies,
- maintenir, voire permettre le développement du trafic fret pour favoriser l'activité économique locale.

Le dossier précise que les échanges avec les autres modes de transport doivent être faciles : bus urbains, cars interurbains, tramway. Une desserte d'un train de voyageurs par demi-heure en heure de pointe est visée, et d'un train par heure en heure creuse, soit un total de quarante circulations voyageurs quotidiennes. Le schéma d'exploitation de la ligne permet de porter la circulation fret à un train par heure en heure creuse.

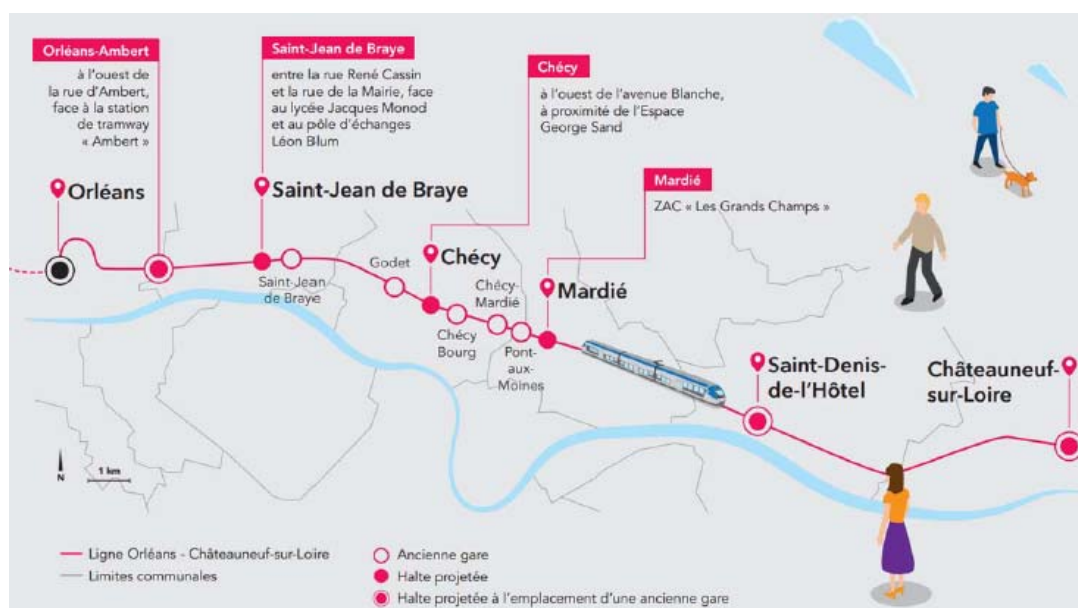


Figure 1 : le tracé de la ligne et les haltes prévues (source : dossier)

1.2 Présentation des aménagements

La ligne de chemin de fer est en voie unique et actuellement empruntée, à une vitesse maximale de 30 km/h, par des trains de marchandises en desserte d'installations terminales embranchées (ou « ITE », qui correspondent à la desserte d'installations industrielles dans les emprises desquelles les trains pénètrent), à une fréquence d'environ trois trains par semaine.

Le projet prévoit l'électrification et la modernisation complète de la ligne, la consolidation des ouvrages d'art et la création de six haltes voyageurs (une par commune traversée). Il comporte la suppression de seize passages à niveau et le maintien et la sécurisation de neuf autres. Sept ouvrages d'art seront réalisés pour rétablir les itinéraires et un passage souterrain piéton sera réalisé à Saint-Denis-de-l'Hôtel.

Des aménagements au sein du nœud ferroviaire d'Orléans seront réalisés pour permettre l'insertion des futurs TER Orléans - Châteauneuf-sur-Loire au sein du trafic actuel.

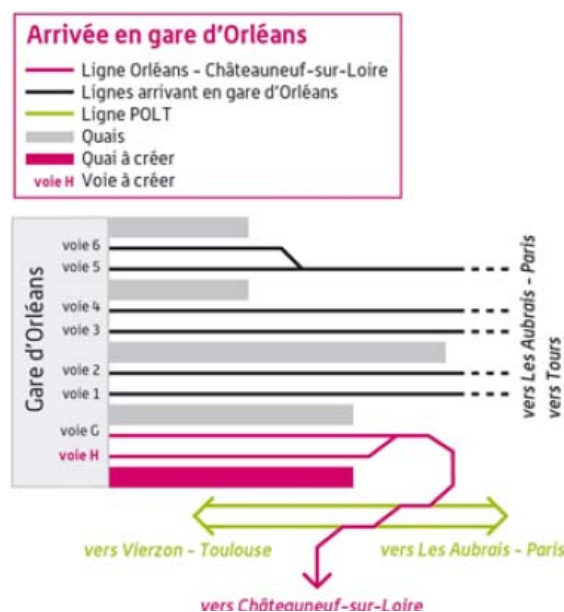


Figure 2 : aménagements prévus en gare d'Orléans (source : dossier)

Le projet comporte ainsi trois volets :

- des aménagements en gare d'Orléans comprenant la mise en œuvre d'une nouvelle voie H et d'un nouveau quai,
- le traitement du raccordement d'Orléans vers Vierzon en remplaçant des appareils de voie pour permettre une meilleure insertion de trains supplémentaires dans la partie du projet qui empruntera sur 600 mètres la ligne Paris-Orléans-Limoges-Toulouse (POLT),
- la modernisation de la voie unique entre la bifurcation de POLT et Châteauneuf-sur-Loire : renouvellement des rails (mise en place de longs rails soudés), des traverses (mise en place de traverses monobloc en béton armé), du ballast, des ouvrages d'art détériorés, modernisation du système de signalisation, création de deux points de croisement des trains (aux haltes de Orléans-Ambert et Mardié), création des six haltes (sous la forme de points d'arrêt non gérés), sécurisation des passages à niveau, entretien du réseau d'assainissement et des ouvrages hydrauliques, électrification de la ligne en 1 500 Volts et construction de deux sous-stations électriques à Chécy et à Saint-Denis-de-l'Hôtel.

Selon le dossier, le volume de déblais est estimé à 240 000 m³, celui des remblais à 316 000 m³, l'étude d'impact précisant que les déblais dont la nature le permet (leur volume étant estimé à 160 000 m³) seront réutilisés dans le cadre du chantier.

La base de travaux se situera sur le site de l'ancienne gare de Châteauneuf-sur-Loire, qui offre une importante surface disponible dans les emprises ferroviaires pour le stockage de matériaux² ainsi qu'un double accès routier. Des stockages seront aussi mis en place au sein du complexe ferroviaire Orléans / Les Aubrais, et des zones de stockage tampon sont envisagées au droit d'anciennes gares, notamment à Chécy et à Saint-Denis-de-l'Hôtel.

Le matériel roulant pour les voyageurs sera de type TER léger et électrique.



Figure 3 : photomontage projetant la halte d'Orléans-Ambert (source : dossier)

Pour les voyageurs, le temps de parcours entre Orléans et Châteauneuf-sur-Loire est projeté à 32 minutes environ, avec une vitesse maximale de circulation de 100 km/h.

Les fonctionnalités envisagées pour le fret sont au maximum d'une circulation fret par heure en heure creuse et une vitesse maximale de circulation de 50 km/h.

Le coût total du projet est estimé à 199 millions d'euros hors taxes aux conditions économiques de 2015. La mise en service est projetée pour fin 2021.

² Lors de leur visite, les rapporteurs ont pu constater la présence visiblement ancienne d'un dépôt d'anciennes traverses de chemin de fer. Il conviendrait qu'au plus tard à l'occasion du chantier, celles-ci soient effectivement orientées vers une filière de traitement adaptée, comme l'étude d'impact indique d'ailleurs vouloir le faire pour le présent projet.

1.3 Procédures

Le dossier est un dossier d'enquête publique portant sur la déclaration d'utilité publique du projet sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme, l'enquête parcellaire, le déclassement partiel de la zone agricole protégée (ZAP)³ de Chécy, et la procédure commodo-incommodo (enquête recherchant les avantages et les inconvénients) relative à la suppression de passages à niveau.

Le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000⁴, et l'étude d'impact vaut évaluation des incidences à ce titre.

Au stade actuel d'avancement du projet, le pétitionnaire envisage d'engager ultérieurement une procédure au titre de la loi sur l'eau (articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement) et une demande d'examen au cas par cas pour un défrichement de 4 ha environ (défrichements liés aux haltes, sous-stations et accès aux PN). Il n'envisage pas de demande de dérogation au titre de la protection stricte des espèces protégées (article L. 411-2 du même code).

Le planning présenté dans l'étude d'impact mentionne une nouvelle saisine de l'Ae dans le cadre de la procédure « loi sur l'eau » en 2018. L'Ae observe qu'il aurait été préférable de regrouper les procédures dans un seul dossier, comme le permet le code de l'environnement, pour faciliter la compréhension d'ensemble du dossier par le public.

1.4 Principaux enjeux environnementaux selon l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux et sanitaires du projet portent sur :

- la prévention du bruit pour les populations riveraines de la voie,
- la préservation de la fonctionnalité du corridor écologique entre la forêt d'Orléans et la vallée de la Loire, le maintien de la qualité des milieux naturels en bordure de la voie et la protection de la faune risquant des collisions,
- la pérennité de la zone agricole protégée de Chécy, impactée par le projet, et la compensation à l'atteinte qui lui est portée,
- la compensation des boisements, y compris linéaires, détruits par le projet.

L'interaction de ce nouveau moyen de déplacement avec le développement urbain autour des gares, et les impacts qui en découlent, constitue un enjeu induit par le projet.

³ La Zone agricole protégée, dont l'initiative revient aux communes, leurs groupements ou encore au préfet, permet de protéger durablement les espaces agricoles. Le classement de terrains en ZAP implique en effet une procédure lourde pour leur changement d'utilisation, et s'impose aux documents d'urbanisme en tant que servitude d'utilité publique.

⁴ Code de l'environnement, articles L. 414-4 et R. 414.19 à 26. Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est bien illustrée, ce qui en facilite la compréhension. Elle est claire et bien structurée. Elle comporte des limites, notamment tenant au fait que la maîtrise d'ouvrage qui l'a portée a peu pris en compte l'organisation de la desserte routière des haltes ainsi que la consommation d'espace et l'urbanisation autour de ces haltes.

2.1 Analyse de l'état initial, des impacts et des mesures environnementales

2.1.1 Les impacts temporaires

Les précautions prévues en phase travaux sont classiques pour ce type d'infrastructure. L'Ae souligne que le strict respect des précautions prévues pour la traversée des cours d'eau conditionne leur non dégradation.

Les principaux impacts en phase chantier seront liés aux travaux de voirie et de reprise de la structure de la voie ferrée avec des émissions de poussières et de polluants liés à la circulation des véhicules de chantier. L'étude d'impact prévoit la mise en place de mesures de réduction de ces impacts : arrosage des plateformes et des matériaux mis en œuvre, respect des normes de rejets atmosphériques de la flotte d'engins de chantier. Elle prévoit aussi des dispositifs dont la mise en œuvre est essentielle pour protéger, pendant les travaux, les cours d'eau traversés.

La mise en place de nouvelles traverses en béton en remplacement des traverses bois traitées à la créosote⁵ suppose un processus d'évacuation et de mise en décharge rigoureux que rappelle l'étude d'impact.

Lors de leur visite sur place, les rapporteurs ont constaté la présence, sur le site de la gare de Châteauneuf-sur-Loire, d'un dépôt d'anciennes traverses bois de plusieurs dizaines de m³, dont le stockage, sur un lieu fréquenté de fait par le public, est probablement relativement ancien au vu de l'état des bois entreposés.

L'Ae recommande à la SNCF de fournir des éléments sur la nature de ce stock, d'exposer les précautions prises ou à prendre pour la protection de l'environnement, en particulier des sols et des eaux, et de procéder à son élimination et, si besoin, à la dépollution de l'aire de stockage dans le respect de la réglementation en vigueur.

Au regard de cet état de fait, l'Ae recommande la plus grande vigilance sur le remplacement des traverses bois dans le respect de la réglementation en vigueur.

2.1.2 Population et déplacements

Les communes situées le long du tracé de la ligne, à l'Est d'Orléans, ont une croissance démographique supérieure aux moyennes régionale et nationale, accompagnée par plusieurs projets d'aménagement et de créations de logements. Les emplois se concentrent majoritairement

⁵ Nom donné à diverses sortes d'huiles extraites du goudron de bois, de charbon ou d'une plante. La créosote produite à partir du goudron de houille, toxique et cancérigène, a longtemps et massivement été utilisée comme pesticide conservateur du bois, notamment dans les poteaux téléphoniques et les traverses de chemin de fer. (source : wikipedia)

dans le pôle urbain d'Orléans et sur un axe Est-Ouest, le long de la vallée de la Loire. Cette vitalité économique et démographique est à l'origine de la réouverture de cette ligne ferroviaire destinée à répondre aux besoins de mobilités correspondants.

Le nombre de déplacements tous modes est estimée à l'horizon 2022 à 180 000 déplacements par jour. Le trafic ferroviaire espéré, estimé à environ 8 300 voyageurs par jour, se décompose comme suit :

- 2 600 en report des transports collectifs sur route,
- 1 850 de trafic induit,
- 3 850 en report du trafic routier, soit une réduction de deux points de la part de marché⁶ de la voiture individuelle.

L'infrastructure ne permettra pas, compte tenu du cisaillement de la ligne POLT⁷, d'augmenter la fréquence de la desserte Orléans - Châteauneuf-sur-Loire. Aussi, pour répondre à long terme à une éventuelle augmentation du nombre d'usagers, les longueurs de quais prévues dans le projet (220 mètres) permettent l'exploitation de la ligne avec un matériel plus capacitaire.

L'étude d'impact ne précise pas les dispositions prévues en termes de restructuration de réseau ou de rabattement à pied, à vélo ou en voiture sur les gares, renvoyant ces questions à des études particulières à conduire par les deux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés par la ligne. L'Ae observe que le dimensionnement et la localisation des espaces de stationnement aux abords des gares, susceptibles d'avoir des impacts sur leur environnement, n'ont pas été étudiés dans le cadre de l'étude d'impact. Il semble pourtant que certaines collectivités ont d'ores et déjà positionné des emplacements réservés pour des parkings dans leurs documents d'urbanisme.

L'Ae recommande d'intégrer à l'étude d'impact un volet sur l'organisation du rabattement vers les gares, traitant notamment du dimensionnement et de la localisation des espaces de stationnement, ceux-ci étant susceptibles d'avoir des impacts directs et indirects sur l'environnement.

2.1.3 Urbanisme et développement de l'urbanisation

La densité urbaine des secteurs desservis par la ligne est assez différenciée. Elle est forte et continue depuis les abords de la gare centrale d'Orléans jusqu'au centre de la commune de Chécy. Ensuite, sur plus d'un tiers de son linéaire, la ligne traverse un territoire périurbain peu dense, avant les deux centralités que sont les communes de Saint-Denis-de-l'Hôtel et Châteauneuf-sur-Loire en bout d'itinéraire. Les potentialités d'augmentation de la fréquentation de la ligne, à moyen et long terme, sont très largement dépendantes des modes d'urbanisation qui pourront se développer autour des haltes ferroviaires. Il pourrait s'agir en particulier d'opérations d'aménagement visant à densifier les abords de haltes et à y encourager la mixité fonctionnelle ou sociale. L'étude d'impact se limite à une présentation formelle des conséquences du projet sur l'urbanisation et renvoie sur cette question aux initiatives que pourraient prendre les communes,

⁶ Définie comme le rapport entre le nombre de déplacement d'un mode donné et le nombre de déplacements total. Le report modal estimé de 3 850 rapporté aux 180 000 déplacements représente 2,14 %.

⁷ Sur une courte portion de voie, se cumulent les circulations Paris - Toulouse et Orléans - Châteauneuf-sur-Loire. Les trains Orléans - Châteauneuf-sur-Loire devront franchir (« cisailier ») les voies POLT.

ou les EPCI auxquels elles appartiennent, dans le cadre de leurs compétences en matière d'urbanisme réglementaire et opérationnel.

L'Ae observe que le projet de réouverture de la ligne n'a pu s'articuler avec les démarches d'urbanisme que devraient prochainement engager les EPCI et les communes. Les interventions sur les PLU des communes traversées se sont limitées à la procédure de mise en compatibilité. Celle-ci vise exclusivement :

- au déclassement d'espaces boisés classés, à la création d'emplacements réservés, au déclassement de 1,5 hectare de zone agricole protégée (ZAP) de Chécy,
- au déclassement des éléments protégés dans les documents d'urbanisme au titre de l'article L. 151-23 du code de l'urbanisme⁸, étant donné que le projet nécessite de les affecter.

2.1.4 Milieu naturel et biodiversité

La ligne de chemin de fer longe la Loire à une distance de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres. Les milieux traversés constituent ça et là des corridors écologiques mettant en connexion la Loire avec des zones identifiées au schéma régional de cohérence écologique (SRCE) telles que des boisements ou forêts. Ces corridors correspondent généralement au passage d'un cours d'eau que la ligne franchit. C'est ainsi le cas au droit et autour du franchissement de l'Anche par la ligne.

Dans l'ensemble, la ligne longe les secteurs qui accompagnent la Loire (sites Natura 2000, arrêtés de protection de biotope, zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique⁹...), mais n'en traverse aucun et se situe en retrait par rapport au fleuve.

Natura 2000

Les sites les plus proches correspondent à la Loire ou à ses abords : ZPS n° FR2410017 « Vallée de la Loire du Loiret » et n° FR2410018 « Forêt d'Orléans », et ZSC n° FR2400528 « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire ».

L'étude d'incidences, qui conclut à l'absence d'incidences significatives, s'appuie sur le fait que le projet ne recoupe aucun des sites Natura 2000, que l'essentiel des secteurs qui seront aménagés sont en continuité avec le tissu urbain existant, que les espèces qui ont justifié la désignation de la ZSC sont inféodées aux milieux humides de la vallée de la Loire, et que les secteurs destinés aux aménagements dans le cadre du projet ne concernent pas les espaces favorables aux espèces qui ont justifié la désignation de la ZPS « Forêt d'Orléans ».

⁸ Article L.151-23 du code de l'urbanisme : « *Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres.*

Il peut localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger et inconstructibles quels que soient les équipements qui, le cas échéant, les desservent. »

⁹ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Le raisonnement étudie successivement le risque d'impacts directs sur les sites, de dégradation directe ou indirecte d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces, et de destruction de milieux susceptibles d'être fréquentés par des espèces d'intérêt communautaires avant de conclure.

Pour compléter le raisonnement, l'Ae souligne qu'il conviendrait dans le raisonnement relatif à Natura 2000, de s'assurer que le projet n'a aucune incidence significative sur les connexions écologiques mises en évidence dans l'état initial, particulièrement pour ce qui concerne l'avifaune.

Désherbage

L'étude d'impact fait état du dispositif d'élimination de la végétation sur la voie, qui comprend un traitement phytosanitaire au minimum annuel, par un train désherbeur et de son impact, jugé potentiellement fort, sur les eaux de surface. Elle propose comme mesures de réduction :

- de proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires dans les zones sensibles (franchissements de cours d'eau non canalisés, captages d'alimentation en eau potable AEP, étant précisé que la ligne traverse plusieurs périmètres de protection rapprochée de captages),
- d'utiliser des herbicides homologués,
- de poser un géotextile sous le ballast de la voie, sur un linéaire de 50 mètres de part et d'autre des cours d'eau traversés et autres zones sensibles, pour éviter ou réduire le recours aux produits phytosanitaires.

En réponse à la question des rapporteurs sur la généralisation de la pose d'un géotextile sur l'ensemble du tracé faisant l'objet d'une reprise de structure, dont le coût serait faible par rapport au budget de l'opération, les représentants de la SNCF ont indiqué qu'en l'absence de retour d'expérience fiable sur cette question, cette généralisation ne pouvait s'envisager.

L'Ae recommande à SNCF Réseau de privilégier l'évitement des produits phytosanitaires, et plus largement de construire une expertise solide quant aux solutions alternatives.

Collisions avec la faune

L'étude d'impact aborde le risque de collision entre les convois ferroviaires et l'avifaune, les chiroptères ou les mammifères terrestres et estime que ce risque ne peut être significatif que pour les oiseaux diurnes et pour les mammifères terrestres¹⁰, principalement sur les portions où la vitesse maximum sera de 100 km/h. Après un raisonnement quelque peu difficile à suivre¹¹, la conclusion semble correcte : « *En conclusion, le risque de collision de la faune avec les trains de voyageurs en phase d'exploitation ne peut être exclu, notamment aux heures de pointe, même si celui-ci apparaît moyennement élevé.* »

¹⁰ L'Ae souligne que les chiroptères peuvent être aussi victimes de collisions, étant donné que des trains circuleront en soirée.

¹¹ L'étude d'impact indique : « *Les fréquences de passage des trains de voyageurs observeront une fréquence en heure de pointe maximale inférieure à 10 trains / heure (2 sens confondus) soit en moyenne 1 train toute les 10 minutes (circulation des trains entre 6h et 22h).* » L'Ae souligne qu'avec 10 trains par heure de pointe, le délai moyen entre deux trains est de moins de 6 minutes. Néanmoins, ce nombre de trains en heure de pointe n'est pas cohérent avec le service annoncé.

L'étude d'impact poursuit : « *Même si l'évaluation du risque de collision demeure difficile à évaluer, il semble que ce pic de fréquence de passage n'induit pas un risque de collision supplémentaire significatif pour la faune. À cette nuance, il ne faut pas omettre les facultés d'adaptation des espèces à leur nouvel environnement. Les espèces s'adapteront progressivement aux nouveaux usages de la voie ferrée et modifieront en conséquence leurs habitudes de passage de manière à « naturellement » réduire le risque. Par conséquent, aucun impact supplémentaire significatif lié à la fréquence de passage des trains de voyageurs n'est retenu.* » Ces affirmations ne sont pas étayées dans l'étude d'impact.

Concernant la mortalité par collision, l'étude d'impact mentionne : « *Il faut rappeler que SNCF Réseau comptabilise toutes les collisions avec les trains.* », tout en rappelant que ce suivi repose sur les déclarations des conducteurs de train lorsque la collision a entraîné un retard de train. Les limites de ce suivi sont rappelées.

Le dossier *propose* (sans engagement clair du maître d'ouvrage) la mise en place d'un suivi du risque de collision, voire d'étudier les conditions de son amélioration sans préciser les modalités de telles mesures, alors que les limites du suivi actuel ont été exposées. Le tableau de synthèse des mesures et de leur effet indique curieusement que l'un des effets attendus des mesures prises pour le milieu naturel est de « *réduire les impacts liés à la collision de la faune par les trains* », sans qu'il soit possible de relier aucune mesure évoquée à un tel effet. Une amélioration de la connaissance de ces phénomènes serait sans doute pertinente afin de déterminer les éléments de protection nécessaires.

Il serait également intéressant d'évaluer à cet égard, l'effet du projet par rapport au scénario décrivant l'évolution la plus probable dans le cas où le projet ne se réaliserait pas, c'est-à-dire en l'espèce la captation des déplacements par le mode routier.

Compensation des défrichements

La réalisation du projet implique de nombreux défrichements, la plupart concernant des formations linéaires disposées actuellement le long de la voie.

Les défrichements dans le bois des Comtesses et dans le bois de Latigny conduisent à prévoir un reboisement compensatoire au sens du code forestier sur une superficie de 5,3 ha dans la commune de Mardié. Le pétitionnaire propose de classer ce reboisement comme espace boisé classé.

Concernant les formations boisées linéaires le long de la voie, la seule mesure prévue est d'adapter le calendrier pour les défricher à des périodes tenant compte des rythmes biologiques des espèces qui les occupent. Il a été confirmé par oral aux rapporteurs lors de leur visite que ces boisements linéaires situés le long de la voie, dont la destruction est rendue nécessaire notamment par l'installation des haltes ferroviaires, ne feraient l'objet d'aucune compensation.

Si le dossier n'indique pas explicitement la superficie concernée par ces formations boisées après les mesures environnementales, il mentionne l'impact brut du projet avant mesures : « *L'ensemble du projet (y.c. aménagement de haltes, de sous-stations et la dénivellation de passages à niveau) conduit à une consommation globale d'habitats naturels et/ou anthropiques d'environ 12,9 hectares dont seuls 6 ha sont réellement des « terrains naturels »* ».

L'Ae recommande de compenser l'ensemble des boisements et haies qui seront détruits par le projet.

Destruction d'individus (faune ou flore)

La nature du projet, qui consiste à remettre à niveau et en service une infrastructure déjà existante et à construire quelques aménagements ponctuels autour de celle-ci, conduit l'étude d'impact à estimer comme non significative l'incidence du projet sur les biotopes favorables à la faune ou à la flore sensible (dont espèces protégées).

Les résultats des inventaires permettent au pétitionnaire d'affirmer qu'aucun impact du projet n'est à prévoir en phase travaux concernant la destruction d'individus d'espèces végétales protégées. Concernant la faune protégée, la destruction de lézards des murailles est probable. La destruction d'individus d'amphibiens protégés « ne peut être exclue » mais devrait être rendue improbable par la mise en place d'un filet anti-intrusion. Pour la Pie grièche écorcheur, une mesure d'adaptation du calendrier est prévue.

Comme déjà mentionné, le dossier n'envisage pas de demande de dérogation au titre de la protection stricte des habitats et espèces protégées. L'Ae note toutefois que le tableau de synthèse des mesures comporte une « mesure réglementaire » qui correspond justement à une dérogation à ce titre. Il semble très improbable que la réalisation du projet et son exploitation n'entraînent aucune destruction d'individus d'espèces animales protégées (les inventaires ont montré la présence dans l'aire d'étude de quatre espèces d'amphibiens protégés, d'une espèce d'odonate protégé, de treize espèces de mammifères protégés dont dix chiroptères, plusieurs dizaines d'espèces d'oiseaux protégés...).

Puisque le maître d'ouvrage estime ne pas devoir demander une dérogation au régime de protection stricte de certaines espèces, l'Ae recommande de justifier clairement que le projet n'entraînera pas de destruction d'individus d'espèce protégée, tant pendant les travaux que pendant l'exploitation du projet.

2.1.5 Bruit et vibrations

L'étude des impacts sonores du projet¹² est réalisée de jour seulement, car l'exploitation projetée de la ligne ne comprend pas de circulation de trains sur la période 22h-6h.

Les informations fournies permettent de situer la plage sonore dans laquelle se trouve chaque bâtiment à l'état initial, mais cette information n'est pas détaillée dans le fonctionnement ferroviaire projeté, ni avant ni après mise en place de mesures de réduction du bruit à la source (merlons et murs antibruit).

Une mesure de réduction du bruit est présentée dans le dossier : l'abaissement sur certaines parties de la vitesse de circulation des TER à 70 km/h. Lors de la visite de terrain, il a été indiqué oralement aux rapporteurs que la vitesse maximale serait limitée à 60 km/h entre la gare d'Orléans et la halte d'Orléans-Ambert, puis à 70 km/h entre Orléans-Ambert et Saint-Jean-de-Braye, puis à 100 km/h ensuite avant de redescendre à 70 km/h à l'approche de Châteauneuf-sur-Loire.

Ces éléments sont majeurs dans l'évaluation du bruit, mais aussi du temps de trajet et donc des trafics projetés. Ils doivent faire l'objet d'une présentation claire des engagements du maître d'ouvrage.

Aucune estimation des vibrations émises par la ligne n'est fournie dans l'étude d'impact. Ce sujet peut pourtant être important, particulièrement pour les riverains et les établissements sensibles les plus proches

¹² L'Ae a publié une note sur le bruit. Elle est disponible [sur son site internet](#).

L'Ae recommande :

- **que le maître d'ouvrage s'engage clairement et précisément sur les vitesses maximales d'exploitation, et qu'il retienne ces vitesses dans l'ensemble du dossier, en particulier pour l'évaluation du bruit et pour les projections de trafic,**
- **de mentionner les valeurs de bruit et de vibration atteintes en phase de fonctionnement avant et après mise en place des merlons et murs antibruit.**

2.1.6 Agriculture

Le projet comporte le déclassement de 1,5 ha de la ZAP de Chécy, cette dernière couvrant une superficie de 285 ha. En outre, la configuration retenue pour le rétablissement routier du passage à niveau (PN) n°99 crée deux petites enclaves agricoles qui, si elles resteront classées en ZAP, verront leurs conditions d'exploitation compliquées. La pression d'urbanisation pourrait à terme¹³ conduire à les déclasser à la faveur d'une évolution du PLU, pour permettre l'extension de la zone construite. De surcroît, ce choix pourrait conduire à terme aussi à poursuivre le rétablissement routier jusqu'à la RD 960 via un chemin tracé en ligne droite, ce qui augmenterait encore la portion soustraite à l'agriculture et aux milieux naturels et contribuerait à l'étalement urbain. Aucune compensation à la diminution de la ZAP n'est présentée dans le dossier.

L'analyse des variantes montre pourtant qu'il était possible de rétablir la rue en longeant les maisons, probablement sans modifier substantiellement leur exposition aux nuisances de la circulation puisqu'il s'agit d'un report sur leur flanc ouest de la rue actuellement à l'est. Cette variante (n° 3 dans l'étude d'impact) évitait la création d'enclaves dans la ZAP et permettait de marquer la limite entre la zone urbaine et la zone naturelle ou agricole. Au contraire, la variante retenue est la plus consommatrice d'espace (1,5 ha d'emprise directe sur les terres agricoles et 6 ha de terres agricoles protégées seront enclavés).

L'Ae considère que la démarche ERC (éviter les impacts, réduire ceux qui n'auront pu être évités, et compenser les impacts résiduels après évitement et réduction) n'a pas été menée à son terme sur ce rétablissement routier avec déclassement de la ZAP de Chécy.

L'Ae recommande de reprendre l'étude des variantes au rétablissement du PN n°99 en appliquant la démarche ERC, d'exposer les raisons environnementales du choix réalisé en application de l'article R. 122-5 II du code de l'environnement, et de prévoir, en lien avec la commune, une compensation de la diminution de la ZAP par des parcelles connexes à celle-ci sans les prendre sur un espace naturel.

2.1.7 Autres sujets

Patrimoine

Le Val de Loire est un site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Selon l'étude d'impact, le projet, situé à l'extérieur des limites du site UNESCO du Val-de-Loire, ne présente aucune covisibilité, bien qu'étant dans la zone tampon du site.

¹³ L'Ae rappelle que le code de l'environnement dispose que l'étude d'impact doit présenter « les effets directs et, le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet » (article R.122-5 5°).

Eau et risque d'inondation

La ligne traverse plusieurs zones inondables. Selon les informations fournies, la plateforme reste toutefois hors d'eau même pour la crue de référence. La nature des travaux prévus ne modifiera en rien cette situation.

Toutefois, il est apparu dans la concertation interservices que le bassin versant de la Bionne, couvert par un plan d'actions de prévention des inondations (PAPI), a été concerné par des phénomènes majeurs d'inondations lors de l'épisode de mai-juin 2016. Le Syndicat intercommunal des bassins versants de la Bionne, du Cens et de la Crenolle et de leurs affluents pourrait apporter des précisions sur l'impact de cet épisode dans le secteur et sur l'exposition au risque. Plus généralement, ce volet de l'étude d'impact gagnerait à être plus précisément renseigné, notamment à l'aide d'atlas des zones inondables et de modèles hydrauliques.

L'Ae recommande de renforcer la présentation du risque d'inondation.

Qualité de l'air

Les études menées par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Centre – Val-de-Loire (Lig'Air) font état d'une situation non satisfaisante sur une partie de l'agglomération orléanaise, liée majoritairement au transport, plus faiblement à l'industrie ou l'habitat. La réouverture et l'électrification de la ligne, qui se traduit par un report sur le fer prévu d'environ 3 800 déplacements par jour en voiture particulière, aura en soi un effet positif sur la qualité de l'air.

2.2 Analyse des variantes et justification du parti retenu

Des études préliminaires ont eu lieu entre 2008 et 2011. Elles ont permis de définir les grandes orientations du projet. Elles ont été complétées en 2011 par des études portant sur certaines haltes envisagées ainsi que sur les trafics projetés. Une concertation publique a été organisée en 2012 avec plus de 90 réunions, dont le bilan est présenté dans le dossier. Les échanges avec les collectivités et la consultation interservices ont ensuite été menées, parallèlement au déploiement des études d'avant projet (2012–2017), qui ont conduit à préparer le dossier fourni. Enfin, une campagne d'information grand public a été conduite fin 2016.

Le choix du mode de transport a été retenu après comparaison avec d'autres solutions : une prolongation du tramway (trop lent), la construction d'un tram-train (trop lent sans être significativement moins cher), la mise en place d'une ligne structurante de cars (trop faible capacité, trop d'aléas liés à la circulation, trop faible attractivité par rapport à la voiture individuelle). Le choix s'est donc porté sur le mode ferroviaire pour des raisons tenant à sa performance, sa capacité, la sécurité qu'il offre, l'intermodalité qu'il permet, l'opportunité de réutiliser une infrastructure existante et l'environnement.

Si les raisons ayant présidé au choix du mode ferroviaire sont bien exposées, celles relatives aux variantes possibles dans ce mode semblent essentiellement justifiées par des demandes émises lors de la concertation et le consentement à payer des financeurs. Tel est notamment le cas, sauf exception ponctuelle, pour le choix de l'électrification, le choix du nombre et des emplacements des haltes, des tracés des rétablissements routiers et de la suppression ou non de franchissements

de la voie par la route, sans motiver les raisons des choix opérés eu égard aux effets sur l'environnement et sur la santé alors que l'article R. 122-5 II le demande.

Le cas du choix de la variante relative au rétablissement du PN n°99 a déjà été évoqué ci-dessus. Le choix de créer un rétablissement pour le PN n°103 interroge tout autant : en effet la visite de terrain des rapporteurs a permis de constater qu'il a été neutralisé par la pose d'un petit merlon et n'est d'ores et déjà plus utilisé.

L'approche ERC doit être conduite sur ces choix sans omettre la phase travaux, consommatrice d'énergie et de matériaux.

L'Ae recommande de renforcer la justification, notamment eu égard à leurs effets sur l'environnement, des choix opérés concernant le nombre et l'emplacement des haltes, et les choix relatifs au volet routier du projet, ceci tout particulièrement pour les PN n°99 et n°103.

2.3 Effets cumulés

L'étude des effets cumulés passe en revue les autres projets connus au sens de l'article R. 122-5 II 4° du code de l'environnement. De manière pertinente, deux projets sont plus particulièrement étudiés dans l'étude d'impact : la déviation de la RD 921 entre Jargeau et Saint-Denis-de-l'Hôtel et la ZAC multisites (Clos Renard, Gare et Cigales) à Châteauneuf-sur-Loire.

L'impact sur l'environnement de la déviation de la RD 921 est assez fort (impacts sur des zones humides et sur les milieux forestiers notamment) mais l'effet du cumul des impacts négatifs ne paraît pas notable. Une certaine complémentarité entre les projets est mentionnée.

La nécessité d'être attentif au reboisement des formations linéaires détruites le long des haltes (cf. recommandations supra) est aussi importante au regard des atteintes au couvert forestier liées à la déviation de la RD.

2.4 Coûts collectifs et avantages, consommations énergétiques, et évaluation socio-économique

Le bilan carbone réalisé sur une période de vingt ans à partir de la mise en service du projet indique dans le dossier que le fonctionnement de la ligne sur cette période entraînera les émissions de l'ordre de 6 000 t eq C et évitera de l'ordre de 74 000 t eq C grâce au report modal de la route vers le fer. Le bilan cumulé sur ces vingt premières années d'exploitation serait donc de l'ordre de 68 000 t eq C. Ces mêmes chiffres sont mentionnés dans le résumé non technique et dans la pièce F (évaluation socio-économique), mais avec une unité différente (t eq CO₂) dans la partie IX de la pièce C (évaluation des consommations énergétiques), alors qu'une t eq C équivaut à 3,7 t eq CO₂.

L'ensemble des travaux émettent de l'ordre de 28 000 t eq CO₂. Selon le dossier, le bilan deviendra positif après 9 ans d'exploitation.

La consommation énergétique évitée par le report de trafic routier vers le train correspond à 1 170 tep par an.

L'Ae recommande de corriger les évaluations d'émissions de carbone, du bilan et de l'évaluation socio-économique correspondants, et d'exprimer toutes les émissions dans la même unité.

L'évaluation socio-économique du projet aboutit à une valeur actualisée nette (VAN-SE) de -232 millions d'euros. Un tel résultat mériterait quelques commentaires, tant sur les raisons de ce bilan socio-économique défavorable que sur les limites de la méthodologie de l'évaluation socio-économique elle-même. Il justifierait également une démarche volontaire permettant de valoriser au plan urbain cette infrastructure, en particulier par des dispositions favorisant une densification des zones accessibles à pied ou à vélo depuis les haltes.

2.5 Suivi des effets du projet et des mesures

L'étude d'impact reprend dans un chapitre spécifique, mais succinct, l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction et propose un dispositif de suivi. Cette partie ne retient pas l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude d'impact, telles les mesures destinées à recréer des habitats favorables à la faune ou celles visant à empêcher la dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes. Dans la plupart des cas, aucune échéance du suivi n'est mentionnée.

En outre, ce chapitre sur le suivi mériterait d'être complété sur trois questions citées précédemment dans le présent avis :

- les impacts acoustiques liés à la circulation ferroviaire et aux ouvrages routiers de franchissement de la voie,
- la collision avec la faune,
- la reconstitution des boisements.

L'Ae recommande de compléter le chapitre consacré au suivi avec l'ensemble des mesures citées dans le corps de l'étude d'impact, avec les échéances des mesures de suivi, et de le préciser sur le suivi du bruit et des collisions de trains avec la faune.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et présente les aspects essentiels de l'étude d'impact.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.



Figure 4 : photomontage projetant la halte de Châteauneuf-sur-Loire (source : dossier)