



Autorité environnementale

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur le tram T13 phase 2 entre Saint-Germain-en-
Laye et Achères (78)**

n°Ae : 2024-18

Avis délibéré n° 2024-18 adopté lors de la séance du 25 avril 2024

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 25 avril 2024 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le tram T13 phase 2 entre Saint-Germain-en-Laye et Achères (78).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Karine Brulé, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, François Letourneux, Laurent Michel, Olivier Milan, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Laure Tourjansky, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, 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 le présent avis.

Étaient absent(e)s : Louis Hubert.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Yvelines, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 4 mars 2024.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis a vocation à être rendu dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers du 11 mars 2024 :

- le préfet des Yvelines,
- la directrice générale de l'Agence régionale de santé d'Île-de-France, qui a transmis une contribution le 11 avril 2024.

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté :

- le préfet d'Île-de-France par courrier du 11 mars 2024,
- la directrice régionale Ile-de-France de l'Office français de la biodiversité par courrier du 22 mars 2024.

Sur le rapport de Gilles Croquette et Olivier Milan, qui se sont rendus sur site le 9 avril 2024, l'Ae rend l'avis qui suit après en avoir délibéré.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, 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 porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD)

Synthèse de l'avis

Le tram T13 phase 2 reliera Saint-Germain-en Laye à Achères dans les Yvelines (78). Il s'agit d'un tram-train d'une longueur de 9,9 km pouvant circuler à la fois sur le réseau ferré national (RFN) et sur la voirie urbaine. Il succède à un premier projet, la phase 1, mis en service le 6 juillet 2022, et comprend quatre nouvelles stations. Il réutilise en partie les voies de la Grande ceinture et fait partie des projets de renforcement des liaisons de transport collectif de rocade en Île-de-France. La maîtrise d'ouvrage du projet est partagée entre SNCF Réseau pour la partie « RFN » et Île-de-France Mobilités (IDFM) pour la partie « tram urbain ». La mise en service du projet est prévue en 2028.

Le projet, qui a fait l'objet de deux avis de l'Ae en 2014 et 2017, a été déclaré d'utilité publique en décembre 2018. Un nouvel avis de l'Ae est requis à l'occasion d'une demande d'autorisation environnementale portant notamment sur la législation sur l'eau, les défrichements et la dérogation à l'interdiction de destruction d'individus et d'habitats d'espèces protégées.

Les principaux enjeux environnementaux du projet identifiés par l'Ae sont :

- l'amointrissement de la dépendance à la voiture des usagers et habitants des secteurs desservis par le projet, et les impacts associés en termes de cadre de vie et d'émissions de gaz à effet de serre,
- la préservation de la forêt domaniale de Saint-Germain, notamment de ses fonctionnalités identifiées par le schéma directeur de la région d'Île-de-France (Sdrif) et le schéma régional des continuités écologiques (SRCE),
- l'insertion du projet dans le tissu urbain de Poissy, en particulier pour ce qui concerne le bruit, le paysage, la circulation routière et les emprises foncières.

Les sections mises à jour de l'étude d'impact sont facilement identifiables mais il n'est pas aisé de comprendre en quoi les informations ou analyses sont différentes de celles présentées en 2017, ce qui pourrait être amélioré. Il conviendrait également, pour la complète information du public, de présenter de façon explicite dans le dossier les conditions du retrait d'une partie du linéaire de la grande ceinture du réseau ferré national, son calendrier et ses conséquences pour le projet.

Les principales recommandations de l'Ae sont :

- aux porteurs de projets et aux collectivités, d'orienter plus nettement les moyens disponibles vers des projets susceptibles de favoriser le report des usagers de la voiture particulière vers le projet T13 phase 2, l'ensemble du réseau de transport en commun, et vers toutes les mobilités décarbonées en cohérence avec les objectifs locaux et nationaux,
- de mettre à jour la présentation de l'état initial des mobilités et de leur évolution,
- de reprendre l'évaluation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre et d'envisager des mesures de nature à améliorer le bilan énergétique et carbone du projet,
- de reconsidérer à la hausse les mesures de compensation prévues au titre des défrichements et de la suppression des arbres, notamment d'alignement, situés à proximité de l'infrastructure.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet

Sur l'ensemble de l'Île-de-France, les déplacements de rocade, en augmentation depuis plusieurs décennies, sont largement majoritaires. Or, le réseau ferroviaire, principalement structuré en une étoile centrée sur Paris, s'avère inadapté aux besoins de desserte pour ce type de déplacements. De ce fait, son attractivité est faible par rapport au mode routier disposant de plusieurs rocales concentriques.

Afin de répondre efficacement à ces besoins de déplacements importants, le renforcement des liaisons de transport collectif de rocade a été prévu au schéma directeur de la région Île-de-France (Sdrif) dès 1994, comprenant le projet de tangentielle ouest, confirmé dans le Sdrif approuvé en 2013. S'appuyant principalement sur la ligne ferroviaire de Grande ceinture (GC), dont l'exploitation est pour partie abandonnée à l'ouest, ce projet a été poursuivi sous la forme d'un tram-train, pouvant à la fois circuler sur le réseau ferré national (RFN) et sur la voirie urbaine. Il a été rebaptisé tram T13 et conçu depuis une quinzaine d'années en deux phases. Une première phase, de Saint-Cyr-l'École (gare RER C) à Saint-Germain-en-Laye (gare RER A), a été mise en service le 6 juillet 2022. Elle incorpore le linéaire de la Grande ceinture Ouest remis en exploitation pour les voyageurs en 2004.

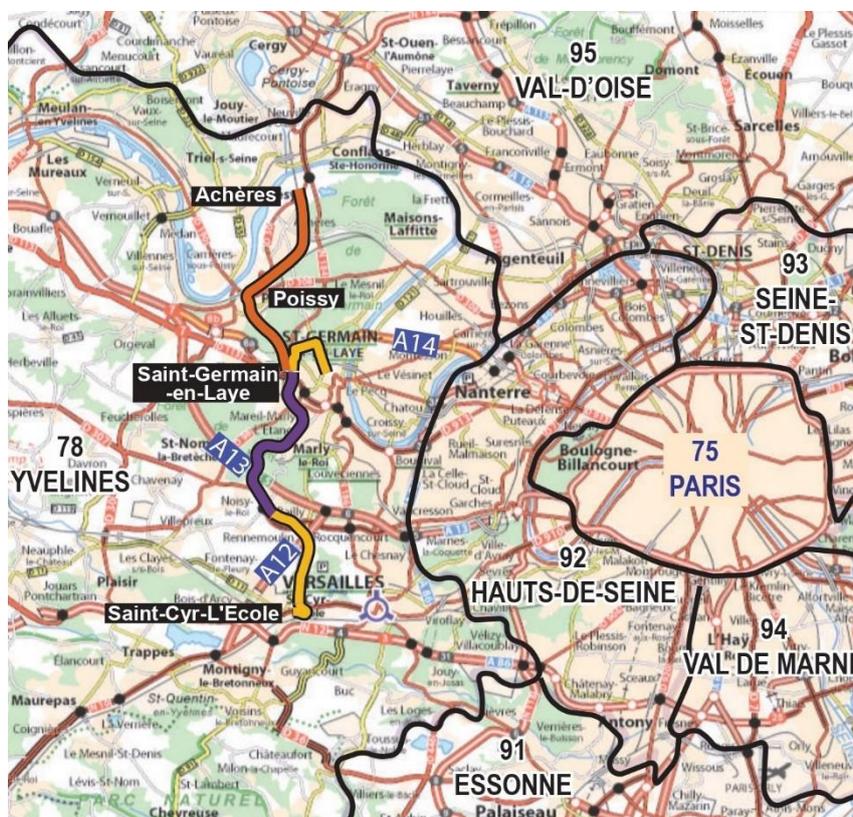


Figure 1 : Plan de situation du tram T13. En violet la Grande ceinture Ouest mise en service en 2004, en jaune le tram T13 phase 1 mis en service en 2022, en rouge le projet tram T13 phase 2 (Source : dossier).

La phase 2 du tram T13 doit relier Saint-Germain-en Laye (station Lisière Pereire mise en service en 2022) à Achères (au niveau de la gare du RER A) dans le département des Yvelines (78). La maîtrise d'ouvrage du projet est partagée entre SNCF Réseau pour la partie « RFN » et IDFM pour la partie « tram urbain »². IDFM est le maître d'ouvrage coordonnateur. Le tracé initialement choisi reprenait essentiellement le linéaire de la Grande ceinture ferroviaire, inscrite au réseau ferré national (RFN) et ne permettait pas la desserte du centre urbain de Poissy. L'Autorité environnementale a émis un avis sur ce projet³ le 23 avril 2014, préalablement à l'enquête d'utilité publique.

Pour répondre à une réserve de la commission d'enquête, les maîtres d'ouvrage ont approfondi les études d'un tracé alternatif passant par le centre-ville de Poissy et permettant une correspondance avec le RER A et la ligne J du Transilien⁴ (à laquelle se substituera le RER E en 2026) en gare de Poissy RER. Une enquête complémentaire a été conduite sur ce tracé alternatif, préalablement à laquelle l'Ae avait rendu un nouvel avis, le 11 octobre 2017⁵.

Le Sdrif approuvé en 2013 prévoit des prolongements ultérieurs vers Versailles (78) au Sud et Cergy (95) au Nord. Le dossier ne donne aucune information sur la consistance et les échéances de ces prolongements⁶. Le projet de nouveau Sdrif arrêté par la région en 2023 et qui devrait être approuvé en 2024 ne prévoit plus que le prolongement vers Cergy. Le Plan des mobilités en Île-de-France 2030, qui succèdera au Plan de déplacements urbains d'Île-de-France de 2014 (PDUIF), arrêté en mars 2023 par le conseil régional et qui devrait être approuvé en 2025, ne mentionne pas cette extension, dont la réalisation éventuelle n'est pas envisagée avant 2030.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

La phase 2 du tram T13 consiste à prolonger sur une longueur totale de 9,92 km la ligne établie en phase 1, sur les communes de Saint-Germain-en-Laye, Poissy et Achères dans les Yvelines (78). Elle desservira depuis la station Lisière Pereire quatre nouvelles stations : Poissy Gambetta, Poissy RER, Poissy ZAC et Achères-Ville RER. Le projet réutilise en partie les voies de la Grande ceinture actuellement non ouvertes à la circulation commerciale, et se prolonge via des infrastructures nouvelles de tramway. Il permettra de faciliter les déplacements vers les pôles d'importance du territoire, de les relier entre eux et d'assurer le rabattement et les correspondances avec les lignes ferrées radiales vers Paris.

² Jusque fin 2023, SNCF Voyageurs, exploitant via une filiale de la phase 1, était également maître d'ouvrage du projet T13 phase 2. Depuis la fin des études de conception détaillée, et dans le contexte de la mise en concurrence des exploitants de services de transport urbain, la maîtrise d'ouvrage assurée jusqu'alors par SNCF Voyageurs est assurée par Île-de-France Mobilités,

³ [Avis délibéré n°2014-19 du 23 avril 2014](#) sur le projet de tangentielle ouest (TGO), phase 2 : Saint-Germain-en-Laye – Achères (78)

⁴ La branche de la ligne J qui dessert Poissy relie Paris-Gare Saint Lazare à Mantes-la-Jolie et, au-delà, la gare de Vernon Giverny.

⁵ [Avis délibéré n°2017-56 du 11 octobre 2017](#) sur le projet de Tram 13 express, phase 2 : Saint-Germain-en-Laye – Achères (78) – actualisation de l'avis Ae 2014-19.

⁶ Le prolongement vers Cergy est seulement évoqué comme critère de choix de variantes d'implantation de la station d'Achères-Ville pour la phase 2.

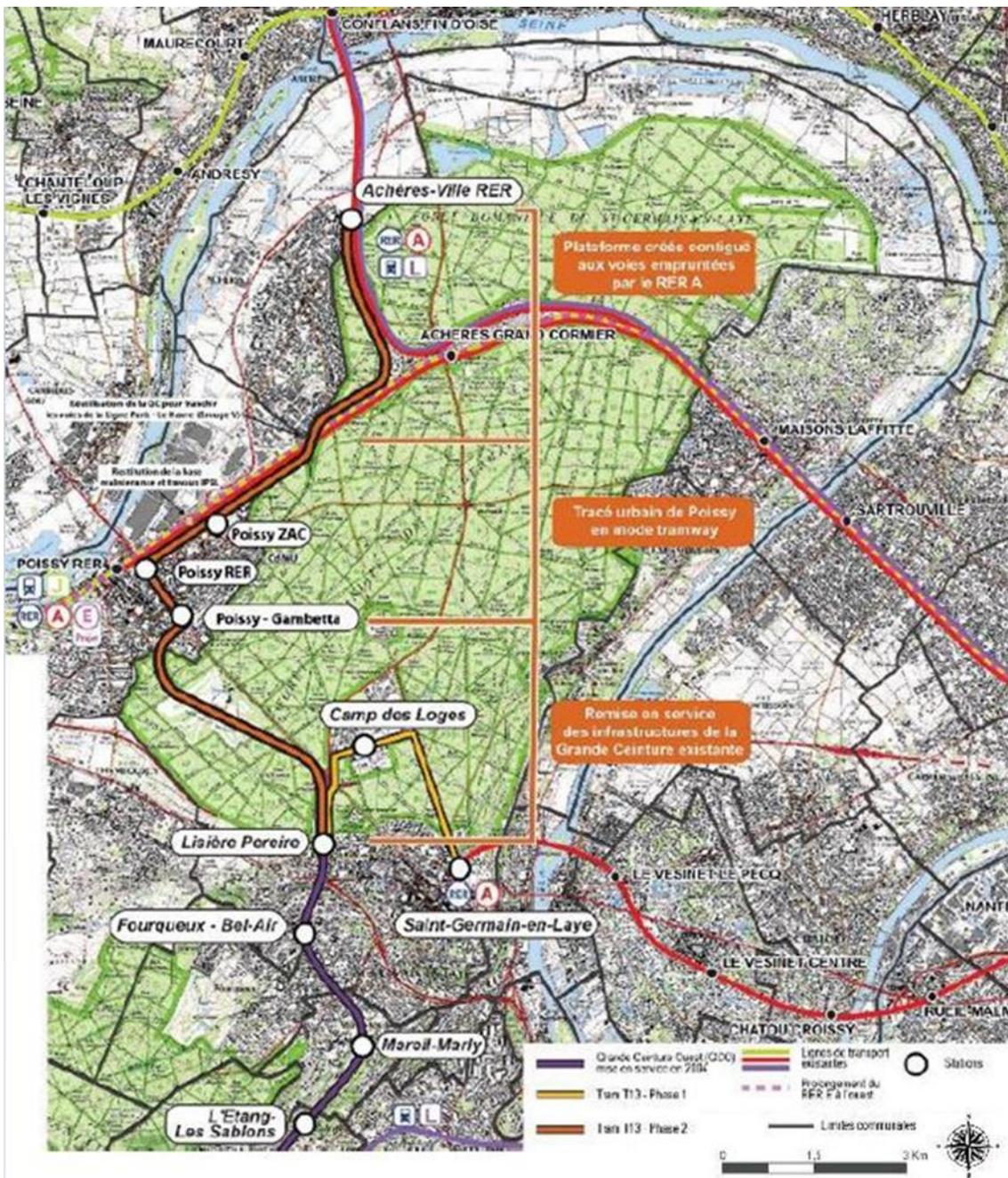


Figure 2 : Aménagement global du tram T13 phase 2, en orange (Source : dossier)

Le tracé du tram T13 Phase 2 se décompose en trois séquences (voir figure 2) :

- la séquence « RFN » ou « Train » allant de la station Lisière Pereire au pont-route des Volières en forêt sud de Saint-Germain-en-Laye avec traversée du golf existant. Elle réutilise l'assiette existante du RFN pour permettre la réalisation de l'infrastructure en « mode train » ;
- la « zone de transition », entre l'ouvrage pont-route des Volières et l'entrée dans Poissy sud, au niveau de l'avenue Fernand Lefebvre, qui permet le passage du « mode train » au « mode tramway » ;
- la séquence « tramway », de la zone de transition à la station Achères-Ville RER en empruntant des infrastructures nouvelles de type tramway, et en réutilisant les ouvrages et une section d'environ 800 m de l'ancienne Grande ceinture (pour franchir le réseau ferré national Paris Saint-Lazare - Le Havre) dans le secteur dit du Chêne Feuillu.

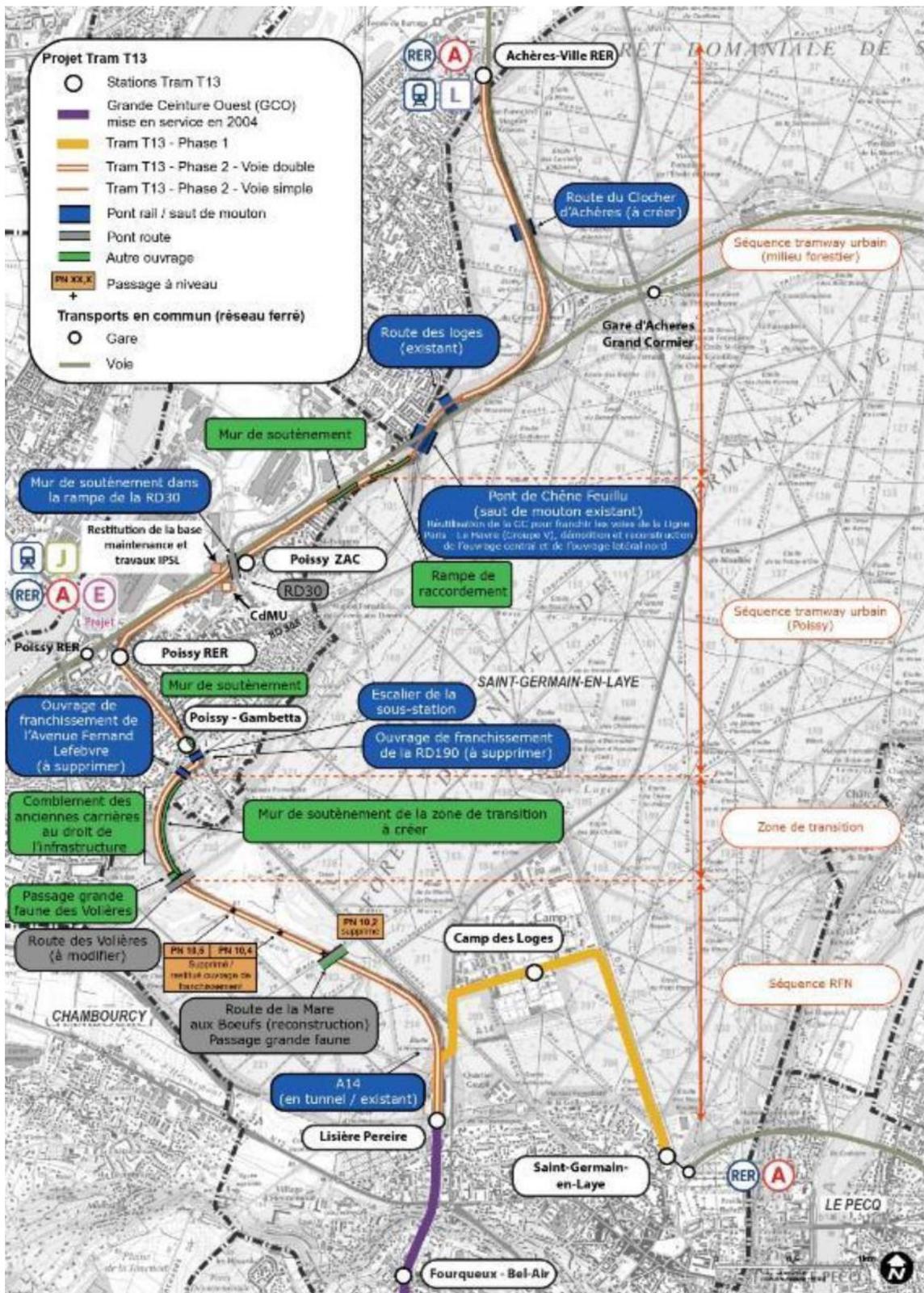


Figure 3 : Ouvrages prévus sur le tracé du T13 phase 2 (Source : dossier)

Afin de garantir la maintenance et une exploitation optimale de la ligne, des bâtiments d'exploitation (sous-stations, locaux d'exploitation et locaux techniques de signalisation), ainsi qu'un centre de maintenance urbain (CdMU), seront construits le long du tracé. Le CdMU est situé sur une friche industrielle appartenant à SNCF Réseau, rue Saint-Sébastien à Poissy, jouxtant le projet de

renouvellement urbain de la Zac Rouget-de-Lisle. Il accueillera les équipements nécessaires à la maintenance des installations fixes du tramway, pour les sections urbaines du tram (phases 1 et 2)⁷.

Le site de maintenance et de remisage (SMR) a d'ores et déjà été réalisé dans le cadre de la phase 1, il est implanté à Versailles Matelots. Pour la phase 2, des travaux complémentaires seront réalisés, pour implanter des voies de remisage et une voie de nettoyage supplémentaires dans les emprises du site.

Enfin, l'insertion de la plateforme tram-train et du CdMU implique de reconstituer la base « maintenance et travaux » de SNCF Réseau à Poissy, dans le cadre des travaux de libération d'emprise ferroviaire. Cette base sera restituée dans les emprises ferroviaires existantes, à hauteur du CdMU, séparée de ce dernier par les emprises de la plateforme du Tram T13 Phase 2.

L'exploitation du tram T13 est prévue en deux branches, offrant des liaisons alternativement vers Achères et Saint-Germain-en-Laye depuis Saint-Cyr, avec des fréquences en heures de pointe toutes les dix minutes sur les branches, et donc toutes les cinq minutes sur le tronç commun.

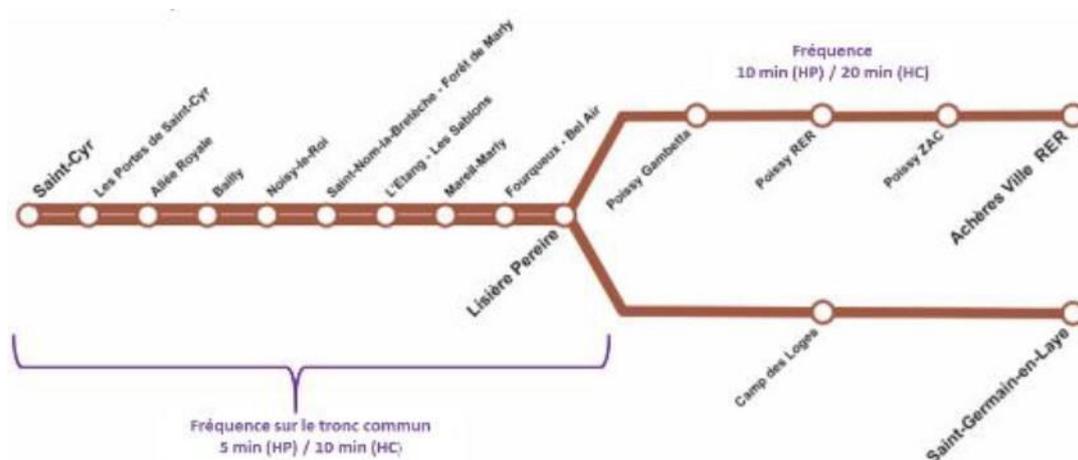


Figure 4 : Fréquence prévisionnelle offerte par tronçon (Source : dossier)

Le démarrage des travaux est prévu fin 2024 pour une mise en service en 2028.

Le coût du projet s'élève à 361,2 millions d'euros (M€) HT pour l'infrastructure, aux conditions économiques de janvier 2013, auxquels s'ajoutent 84,6 M€ HT pour le matériel roulant. Il est nettement supérieur à celui présenté lors de la précédente saisine de l'Ae en 2017 et de l'enquête publique complémentaire, à savoir 250,5 M€ HT aux conditions économiques de janvier 2013 (hors matériel roulant). Le projet initial sans débranchement vers Poissy centre était évalué à 136 M€ HT aux mêmes conditions économiques (hors matériel roulant).

L'évaluation socio-économique du projet est évoquée en partie 2.5.3.

⁷ La phase 1 ne comprend qu'un linéaire très limité d'infrastructure urbaine de type « tram ». La maintenance en est réalisée depuis le SMR de Versailles Matelots. Les équipements qui y étaient positionnés à cet effet seront transférés vers le nouveau CdMU, le linéaire urbain de la phase 2 étant beaucoup plus important.

1.3 Les évolutions du projet

Le dossier fourni indique que des évolutions ont pu être apportées au projet, permises notamment par « *la levée de contraintes administratives, en particulier à la suite de l'accord de la DRIEAT⁸ du 10/02/2022 relatif à la suppression des mesures conservatoires fret sur la Grande Ceinture et à l'engagement, par SNCF Réseau, le 31 mars 2023, de la procédure de demande de fermeture administrative d'une section de la ligne de Grande Ceinture* ». Hormis les éléments présentés au titre de l'analyse des variantes, il n'en explicite pas les attendus, les conditions, le linéaire concerné, et les conséquences.

L'ensemble du tracé du tram T13 se développant sur les emprises de la grande ceinture a été conçu initialement, lors des premières études, pour préserver l'intégrité du RFN, dans la perspective que la ligne puisse de nouveau être utilisée à moyen ou long terme par des trains de marchandises, pour le contournement du cœur de l'agglomération parisienne. La ligne figure ainsi dans le Sdrif de 2013 et dans le PDUIF de 2014, encore en vigueur avant l'aboutissement de leurs révisions en cours, comme partie intégrante de l'armature logistique régionale pour le fret ferroviaire. Cela a conduit l'État à demander des mesures conservatoires dans la conception du T13, par exemple sur le tonnage des convois admissibles par la plateforme ferroviaire ou les ouvrages d'art, pour que les voies puissent le moment venu de nouveau accueillir des trains de fret lourds. À la demande d'IDFM, l'État a accepté en 2022, afin de simplifier la conception du T13 phase 2, de renoncer aux mesures conservatoires fret et d'aller vers une fermeture et un retrait de la ligne du RFN. Cet accord a été précédé d'une analyse des différents itinéraires alternatifs de contournement fret de l'Île-de-France, qui sont plus performants⁹, mais sous réserve du maintien sur ces itinéraires d'une capacité suffisante allouée au fret, notamment sur les lignes de Poissy à Épône (vallée de la Seine) et d'Épône à Grignon et Versailles (vallée de la Mauldre), constituant un contournement ouest plus éloigné.

Il a par ailleurs été indiqué aux rapporteurs que la procédure de fermeture de ligne du RFN est en cours, mais qu'elle n'est pas encore menée à son terme. La décision effective de fermeture conditionne la possibilité de lancer les travaux et de réaliser une partie des compensations environnementales, prévues sur le linéaire non réutilisé par le T13 phase 2.

S'agissant de la conception du tram T13 phase 2, le dossier explicite peu les adaptations ou simplifications rendues possibles par la fermeture de la ligne, par comparaison avec ce qui était présenté dans le dossier d'enquête d'utilité publique complémentaire en 2018.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande de présenter de façon explicite dans le dossier les conditions du retrait d'une partie du linéaire de la grande ceinture du réseau ferré national, son calendrier et ses conséquences pour le projet.

1.4 Procédures relatives au projet

Le projet tram 13 phase 2 est soumis à étude d'impact en vertu des rubriques 5° et 7° du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. L'Ae est l'autorité environnementale compétente, du fait notamment de la présence parmi les maîtres d'ouvrage de la société SNCF Réseau.

⁸ Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France.

⁹ La Grande ceinture ouest comprend par exemple des rampes importantes, que les trains de fret lourds et longs avec une seule locomotive ne pourraient pas gravir.

La phase 2 du tram T13 a fait l'objet d'une déclaration de projet d'IDFM le 11 juillet 2018 et a été déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral du 6 décembre 2018. Le dossier d'avant-projet a été approuvé par le conseil d'administration d'IDFM le 11 octobre 2021.

Les actes administratifs initiaux n'étant valides que pour une durée de cinq ans, le conseil d'administration d'IDFM a prorogé le 10 octobre 2022 de cinq ans la déclaration de projet prise en 2018, et le préfet des Yvelines, le 9 juin 2023, prorogé de cinq ans la déclaration d'utilité publique.

Les études de projet ont été engagées en 2022, et l'étude d'impact a été actualisée. L'Ae est saisie pour avis à l'occasion d'une demande d'autorisation environnementale qui est sollicitée à plusieurs titres :

- autorisation au titre de la législation sur l'eau (articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement) ;
- autorisation de défrichement (articles L. 341-3 et suivants du code forestier) ;
- dérogation à l'interdiction de destruction d'individus et d'habitats d'espèces protégées (articles L. 411-2 et suivants du code de l'environnement) ;
- autorisation de travaux en abords de monuments historiques réalisés sous la maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau (articles L. 621-32 et suivants du code du patrimoine) ;
- autorisation de coupe d'arbres d'alignement (article L. 350-3 du code de l'environnement).

Le CdMU n'est selon le dossier pas soumis à la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Le SMR a déjà fait l'objet dans le cadre de la phase 1 d'une déclaration au titre des ICPE couvrant par anticipation les aménagements prévus en phase 2. Selon le dossier, SNCF Réseau a fait le choix, comme prévu à l'article L181-2-7° du code de l'environnement, de déposer un dossier de déclaration ICPE pour la base maintenance et travaux dissocié de la demande d'autorisation environnementale en vue de l'exploitation du site. Lors des échanges avec les porteurs de projets, il a été indiqué que la déclaration ICPE ne serait peut-être pas requise compte tenu de l'ampleur limitée de l'installation.

1.5 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Les principaux enjeux environnementaux du projet déjà identifiés par l'Ae dans le cadre de son avis n°2017-56 sont :

- l'amointrissement de la dépendance à la voiture des usagers et habitants des secteurs desservis par le projet, et les impacts associés en termes de cadre de vie et d'émissions de gaz à effet de serre,
- la préservation de la forêt domaniale de Saint-Germain, notamment de ses fonctionnalités identifiées par le Sdrif et le schéma régional des continuités écologiques (SRCE),
- l'insertion du projet dans le tissu urbain de Poissy, en particulier pour ce qui concerne le bruit, le paysage, la circulation routière et les emprises foncières.

2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact actualisée du projet Tram 13 est très détaillée et de bonne qualité. Les documents cartographiques et les illustrations sont soignés. Les modifications apportées par rapport à la

version précédente de l'étude d'impact sont signalées avec une couleur différente, ce qui permet de rapidement repérer les évolutions du dossier. À la lecture de la version révisée de l'étude d'impact, il n'est en revanche pas possible de comprendre en quoi les informations ou analyses sont différentes de celles présentées en 2017, qui ne sont pas rappelées lorsqu'elles ont été mises à jour. C'est le cas par exemple pour l'analyse des incidences acoustiques. La présentation du dossier d'autorisation environnementale (pièce A1 du dossier) pourrait utilement être complétée afin de mettre l'accent sur les principales évolutions et faciliter ainsi la prise en main par le lecteur. L'ajout d'un sommaire général regroupant l'ensemble des pièces permettrait également de rendre plus aisée la consultation du document.

2.1 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Le chapitre consacré à la présentation des principales solutions de substitution a été mis à jour en intégrant les études locales plus détaillées conduites depuis 2018, par exemple pour le remplacement du pont-route de la Mare aux Bœufs. La décision de renoncer aux mesures conservatoires fret a par ailleurs conduit à analyser et retenir de nouvelles variantes visant à minimiser l'impact foncier pour le débranchement du RFN au sud de Poissy, le passage sous le pont ferroviaire de la RD 190 et l'insertion de la station Poissy Gambetta ainsi que pour le franchissement de la ligne Paris – Le Havre par le saut-de-mouton¹⁰ existant.

Le choix de l'implantation de la station terminus Achères Ville RER est modifié. La solution précédemment retenue (« B2 ») prévoyait l'implantation de la station terminus à l'est des voies ferrées avec reconfiguration du passage routier existant sous les voies de RER A, afin de créer un seul ouvrage commun de franchissement des voies. L'implantation dorénavant adoptée (« A2 »), à l'ouest de la gare RER et au sud du carrefour, est nettement moins coûteuse et a beaucoup moins d'incidences en phase travaux pour la circulation du RER A. Une alternative avec une station plus proche du pôle multimodal d'Achères-Ville et des quartiers en développement de la gare a été étudiée. Elle est écartée en raison de son coût et des difficultés qu'elle entraînerait pour un éventuel prolongement du tram T13 vers Cergy, malgré l'absence de perspective à court terme pour ce prolongement.

2.2 État initial et scénario de référence

2.2.1 Milieu physique

La description des sols est complétée suite aux reconnaissances géotechniques approfondies réalisées. Au vu des essais de perméabilité, les possibilités d'infiltration sont qualifiées de moyennes à bonnes dans les zones d'alluvions.

Le dossier a également été mis à jour pour tenir compte du règlement d'assainissement collectif de novembre 2019 de la communauté urbaine Grand Paris Seine & Oise (GPS&O) et du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) 2022–2027 adopté le 23 mars 2022.

¹⁰ Passage d'une voie de communication par-dessus une autre voie de même nature pour éviter les traversées à niveau dans un croisement (source : Larousse)

En application des règlements d'assainissement en vigueur de GPS&O, qui comprend Poissy et Achères, et de Saint-Germain-en-Laye¹¹, les eaux pluviales doivent être gérées au plus près de leur production et les principales mesures à mettre en œuvre sont l'infiltration des eaux dans le sol, l'absorption et l'évapotranspiration par la végétation.

Les investigations réalisées sur les zones de carrière ont permis de préciser les enjeux pour deux zones sous le tracé de l'ancienne Grande ceinture au sud de Poissy. La première correspond à des galeries de recherche. La seconde comprendrait, sous les voies, une galerie principale voutée de 26 m de long sur environ 4 m de haut et 4 m de large ainsi que des zones murées et des galeries secondaires partiellement remblayées avec présence de passages anormalement fissurés, de fractures, de passages très altérés et de cavités grossièrement ou partiellement remblayées (entre 7 m et 15 m de profondeur).

L'aire d'étude comprend de nombreux secteurs considérés comme exposés à un risque important de remontée de nappe. Le toit des aquifères rencontrés serait relativement profond, à 6 ou 7 m environ.

2.2.2 Milieu naturel

La forêt de Saint-Germain est classée depuis novembre 2019 en tant que forêt de protection. Ce statut a pour conséquence d'interdire les coupes et travaux à l'exception des coupes d'arbres suivies de régénération naturelle ou replantation dans le cadre d'une gestion durable de la forêt. Il concerne une surface de 3 490 ha. La délimitation de la forêt de protection a pris en compte finement les emprises nécessaires au T13 phase 2, selon la déclaration d'utilité publique de 2018, pour les exclure.

La description des zones humides tient compte de l'actualisation de la cartographie des « Enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles » établie par la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (Driyat) Île-de-France. Une zone humide avérée est identifiée en forêt de Saint-Germain. Les nouvelles investigations réalisées *in situ* mettent également en évidence la présence, au sein de l'aire d'étude, de huit habitats humides *pro parte* pour une surface totale de 68,5 ha.

La description de la faune, de la flore et des habitats naturels a été mise à jour en intégrant les résultats d'inventaires réalisés pour la plupart en 2020. Onze nouvelles espèces d'oiseaux ont par exemple été identifiées par rapport aux inventaires précédents.

Les enjeux écologiques sont qualifiés de globalement forts pour les secteurs forestiers :

- au nord, en raison notamment de la présence d'une lisière thermophile, d'oiseaux du cortège des milieux ouverts dont le Serin cini, de chauves-souris dont la Sérotine commune, et de quatre espèces végétales à enjeu majeur (la Drave des murailles et La Trigonelle de Montpellier, toutes deux protégées en Île-de-France, ainsi que la Passerage heterophylle et l'Arabette glabre),
- au sud compte tenu de la présence de chauves-souris comme la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin et de deux espèces végétales, la Linaire rampante et l'Oseille à oreillettes.

¹¹ Qui appartient à une autre intercommunalité, la Communauté d'agglomération Saint-Germain boucles de Seine.

Deux espèces à enjeux majeurs sont signalées pour le secteur central urbain à Poissy : le Serin cini et l'Agripaume cardiaque, une plante patrimoniale très rare et classée « en danger » au niveau régional par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

La forêt domaniale de Saint-Germain est identifiée dans sa totalité dans le SRCE¹² comme étant un réservoir de biodiversité. Elle est considérée comme un noyau de population pour la faune mais elle est fragmentée par de nombreux éléments : les voies ferrées au nord et au sud et les différents axes routiers (RD 190, RD 308 et RN 184). L'étude des continuités écologiques est complétée avec notamment l'intégration d'une analyse des continuités locales réalisée en 2020 :

- au sud, le pont de la Mare aux Bœufs et le pont des Volières constituent les zones de transit préférentielles de la grande faune et les voies actuelles de l'ancienne Grande ceinture sont identifiées comme une continuité écologique locale utilisée par des espèces d'oiseaux non forestières, des chauves-souris pour le transit et la chasse et, dans une moindre mesure, par des amphibiens et des mammifères terrestres,
- dans le secteur central, les alignements d'arbres présentent un intérêt local, principalement pour l'avifaune et les chauves-souris en permettant de connecter le massif forestier de Saint-Germain-en-Laye à la Seine et les différents milieux semi-naturels de la ville de Poissy entre eux,
- au nord, des trames herbacées, le long des voies actuelles et dans les layons forestiers, des trames arborées et des continuités offertes par les allées forestières et les voies ferrées abandonnées présentent un intérêt pour l'avifaune, les chauves-souris, les amphibiens, les reptiles et les insectes.

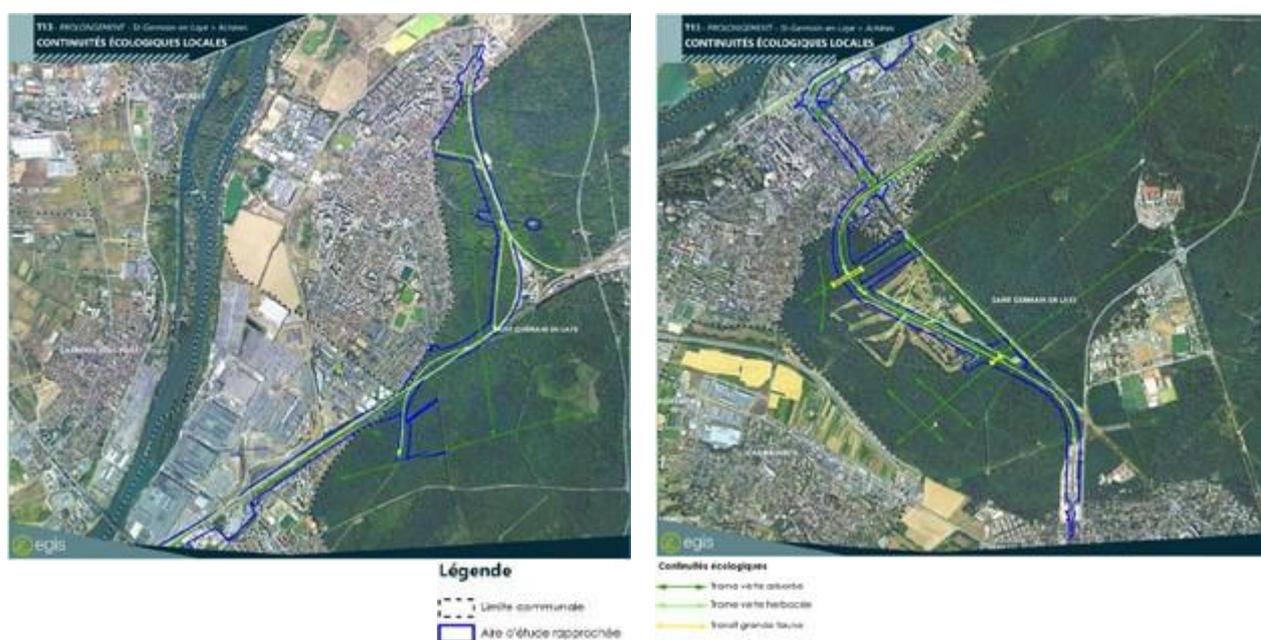


Figure 5 : Continuités écologiques dans les zones forestières au nord (à gauche) et au sud (à droite)
(Source : dossier)

Dix espèces exotiques envahissantes sont observées dans l'aire d'étude et constituent un enjeu fort pour le projet compte tenu de leur possible propagation à la suite de perturbations des milieux consécutives aux travaux.

¹² Le SRCE a été adopté le 21 octobre 2013 et sa révision a été lancée en mars 2023 (<https://www.iledefrance.fr/actes/deliberations/CR2023-005DEL.pdf>).

2.2.3 Milieu humain

Sites et sols pollués

Les investigations dans les sols ont mis en évidence la présence de pollutions dans la zone forestière sud (pollutions par les métaux) et dans le secteur urbain de Poissy (pollutions en hydrocarbures dans un secteur au niveau de la Zac Rouget-de-Lisle, teneurs élevées en métaux lourds, HCT, HAP, BTEX¹³...) qui nécessiteront un envoi d'une partie des terres en filière de type ISDI+ (installation de stockage de déchets inertes avec des seuils d'acceptabilité relevés) ou en biocentre¹⁴.

Les anciennes voiries en section urbaine (présence d'amiante), les sections de la Grande ceinture (ballast, traverses bois créosotées, amiante dans les systèmes de signalisation et de communication, peintures des ouvrages pouvant contenir du plomb) sont également des sources identifiées de pollution.

Mobilité et déplacements

L'état initial de la mobilité sur le territoire, qui n'avait pas été actualisé, à l'exception d'études locales de circulation routière, entre l'enquête publique de 2013 et l'enquête complémentaire de 2018, ne l'a pas davantage été dans le nouveau dossier soumis en 2024¹⁵. Il ne tient donc pas compte des évolutions notables observées depuis dix ans dans les comportements de mobilité en Île-de-France, et qui ont pour partie précédé l'épidémie de Covid 19, d'ailleurs invoquée par le dossier pour justifier des incertitudes en la matière. Par exemple, le dossier indique que le taux de motorisation des ménages est élevé et continue à augmenter dans les Yvelines, ce qui est désormais inexact : la part de ménages possédant au moins un véhicule y a, selon l'Insee, reculé de 85,3 % en 2009 à 83,9 % en 2020¹⁶, marquant l'extension à la grande couronne francilienne d'un début de la « démotorisation » déjà observée depuis plusieurs décennies à Paris, et depuis une quinzaine d'années en petite couronne. Sur les communes de Saint-Germain-en-Laye, Poissy et Achères, proches de la petite couronne, ce phénomène est plus marqué, avec des baisses allant de 1,7 à 4 %.

Les données de référence présentées restent principalement celles issues de l'enquête globale transports (EGT) de 2010 en Île-de-France, alors que la nouvelle édition de cette enquête, l'EGT 2020¹⁷, montre des inflexions importantes : en particulier un fort ralentissement de la croissance de l'ensemble des déplacements et une érosion de la mobilité en voiture particulière y compris en grande couronne malgré la croissance démographique, au bénéfice des transports en commun et des modes actifs. Au plan régional, la diminution des modes individuels motorisés, même s'ils restent majoritaires en grande couronne, a dépassé les objectifs fixés par le PDUIF de 2014.

La seule mise à jour effectuée concerne la circulation routière dans le secteur du projet, au sein duquel le nombre de projets d'aménagement urbain et de développement de la voirie est important. Un scénario « au fil de l'eau » a été modélisé à l'horizon 2035.

¹³ HCT : hydrocarbures totaux ; HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques ; BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes.

¹⁴ Site sur lequel les terres polluées sont traitées par voie biologique.

¹⁵ Certains titres manifestement erronés ont même été maintenus : « *Dans l'agglomération centrale, l'usage des transports collectifs reste très minoritaire face à la voiture* ».

¹⁶ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-78#chiffre-cle-3>

¹⁷ EGT H2020-Île-de-France Mobilités-OMNIL-DRIEAT : https://www.omnil.fr/medias/omnil/fdbd2e66-2ea9-47e6-a3a6-1d5d5de409a3_resultats_egt_h2020.pdf

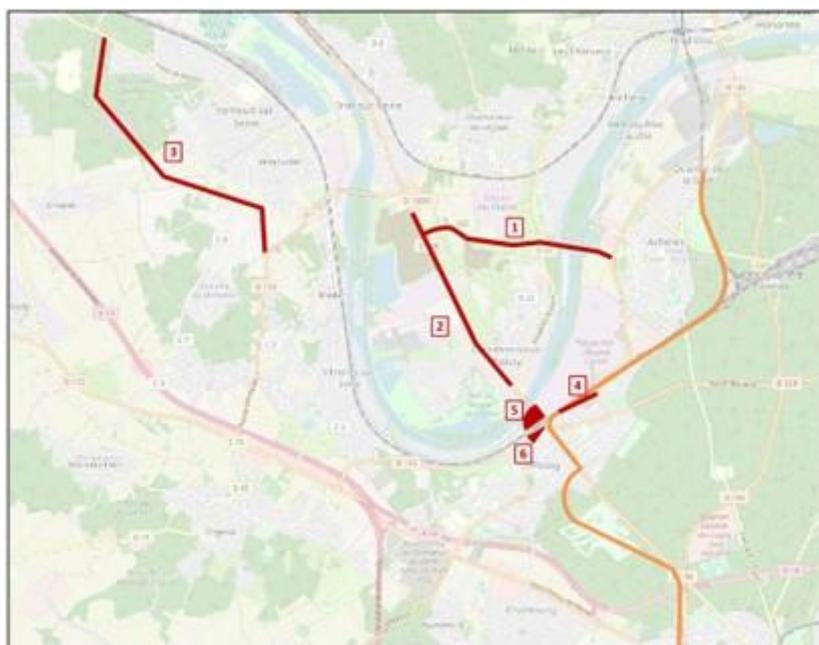


Figure 6 : Localisation des projets d'infrastructures pris en compte à horizon 2035 (Source : dossier)

Les projets de développement de la voirie routière, principalement sous maîtrise d'ouvrage du département des Yvelines, sont nombreux : prolongement du Boulevard de l'Europe sur 650 m, en parallèle du linéaire projeté du tram T13 phase 2 (étiquette 4 sur la figure 6), création d'une liaison RD 30–RD 190 à 2x2 voies, avec un nouveau franchissement de la Seine, le Pont d'Achères (étiquette 1), requalification de la RD 190 avec mise à 2x2 voies au nord et création de voies réservées à un transport en commun en site propre en plus des 2x2 voies existantes au sud (étiquette 2), réorganisation du carrefour RD 190–RD 30, en lien avec le réaménagement du pôle gare de Poissy (étiquettes 5 et 6).

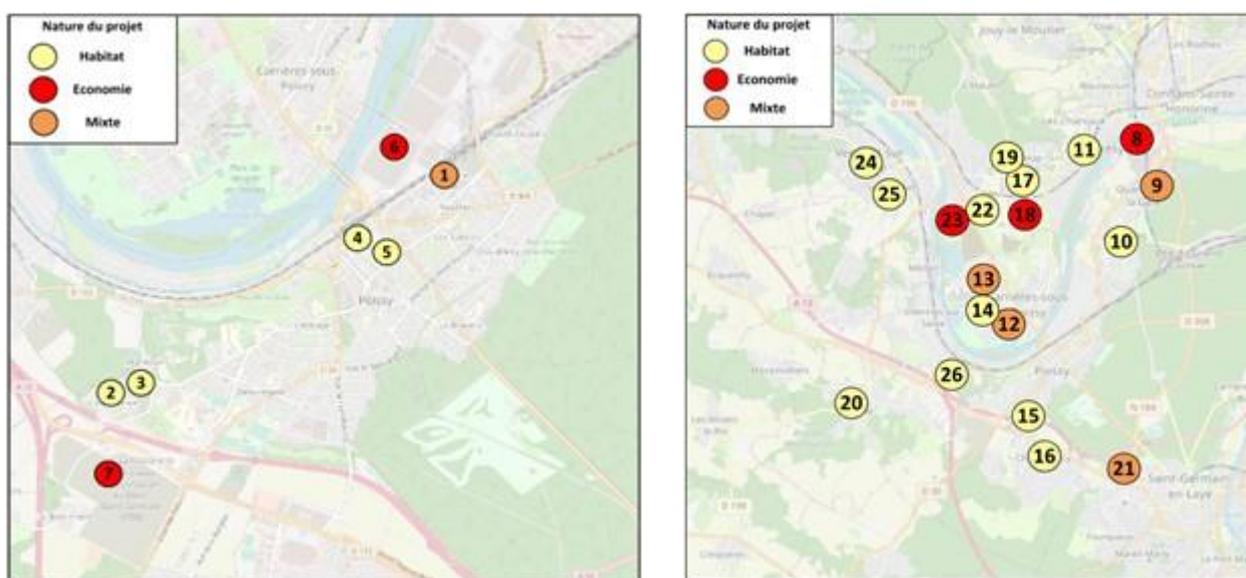


Figure 7 : Localisation des projets d'aménagement urbains pris en compte à l'horizon 2035 à Poissy (gauche) et sur les autres parties du territoire (droite) (Source : dossier)

De multiples projets de développement urbains sont également situés autour du T13, les plus importants et proches de ses stations étant la Zac de la Petite Arche à Achères (3 500 emplois et 250 logements, étiquette 9 de la figure 7), la Zac Rouget-de-Lisle (350 emplois et 2 200 logements, étiquette 1) et le Pôle tertiaire PSA (1 000 emplois, étiquette 6) à Poissy. Les flux émis par les projets

urbains sont calculés sur des hypothèses générales de part modale de la voiture particulière qui paraissent élevés, 60 % à Poissy, Achères et Saint-Germain-en Laye¹⁸ compte tenu de leur desserte par le RER, 80 % dans les autres communes. Le choix de tels niveaux n'est pas justifié et ils pourraient conduire à surestimer la croissance des trafics routiers futurs en scénario de référence et les besoins de stationnement automobile associés.

Ces niveaux sont à mettre en regard des objectifs du plan climat air énergie territorial (PCAET) approuvé en 2020¹⁹ par la Communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise, à laquelle les communes de Poissy et d'Achères appartiennent. Celui-ci prévoit une baisse de 0,3 %/an des distances moyennes parcourues en véhicules particuliers par habitant jusqu'en 2050, et une baisse de la part modale de la voiture, estimée à 49 % en 2009, vers 33 % en 2030 et 28 % en 2050. Le scénario de référence retenu pour évaluer le projet et ses aménagements routiers connexes retient des parts modales beaucoup plus élevées de la voiture particulière. Les hypothèses retenues devraient être mises en cohérence avec le PCAET. Le PCAET approuvé en 2023 par la Communauté d'agglomération Saint-Germain Boucles de Seine, comprenant Saint-Germain-en-Laye, qui n'est pas mentionné par le dossier, retient des objectifs moins précis mais également élevés de report modal vers les transports en commun et les modes actifs. Le dossier doit en faire état.

L'Ae recommande de mettre à jour la présentation de l'état initial des mobilités et de leur évolution, pour tenir compte des inflexions sensibles des comportements observées en Île-de-France depuis 10 à 15 ans.

Nuisances sonores et vibrations

En complément des mesures effectuées en 2013 pour l'enquête d'utilité publique initiale et en 2016 en vue de l'enquête publique complémentaire, une nouvelle campagne a été réalisée les 7 et 8 septembre 2023 sur l'ensemble du tracé pour caler un modèle numérique complet afin de qualifier l'ambiance sonore. L'ambiance sonore est pour l'essentiel « modérée »²⁰, sauf sur la commune de Poissy, Boulevard Gambetta, Avenue de Versailles et à proximité de la voie ferrée. Aucun point noir bruit n'a été identifié, mais l'enjeu est considéré comme fort compte tenu de la densité urbaine et de la proximité de certains bâtiments par rapport au tracé. Pour les mêmes raisons, l'enjeu des vibrations est considéré comme fort.

2.3 Analyse des incidences et mesures ERC

2.3.1 Milieu physique

Terrassements, gestion des terres

Une estimation des terrassements nécessaires pour les principaux ouvrages est présentée. Au total, le projet serait fortement excédentaire en matériaux avec des déblais estimés à 256 100 m³ environ et des remblais à 130 600 m³.

¹⁸ Pour le pôle tertiaire PSA, très proche de la gare RER A de Poissy, un taux de 20 % a été retenu ; pour la Zac Petite arche, le dossier indique que ce sont les hypothèses, non précisées, de l'aménageur Sequano qui ont été reprises.

¹⁹ Le dossier fourni ne mentionne que le projet de PCAET arrêté en 2019.

²⁰ Moins de 65 dB(A) de jour, moins de 60 dB(A) de nuit.

Des solutions pour évacuer les déblais par voie fluviale ou ferroviaire dans le cas des traversées forestières nord et sud ont été étudiées. Elles n'ont pas été retenues compte tenu, selon les cas, de l'éloignement de la zone portuaire ou des possibilités *a priori* de pouvoir réemployer une partie du volume extrait à proximité.

Il est indiqué que l'objectif de 75 % de valorisation des déchets en 2025 du Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) serait respecté s'agissant de la zone forestière nord (avec un objectif visé de 80 %) où les volumes de déblais (24 000 m³ environ) représentent moins de 10 % des déblais totaux du projet.

Le dossier est, de manière générale, peu détaillé pour la séquence urbaine à Poissy (19 400 m³ de déblais et 3 700 m³ de remblais), la zone de transition (155 400 m³ de déblais et 4 650 m³ de remblais) et la séquence RFN (57 300 m³ de déblais et 35 400 m³ de remblais). Il conviendrait de préciser les volumes réutilisables en faisant le lien avec la problématique de traitement des sols pollués (cf. 2.3.2)

L'Ae recommande de fournir un bilan des possibilités de réutilisation des terres pour chacune des sections du projet et de préciser l'objectif de valorisation des déchets à l'échelle du projet.

Les deux zones de carrière identifiées sous le tracé de l'ancienne Grande ceinture au sud de Poissy feront l'objet d'un comblement avec des volumes estimés à 1 600 m³ et 370 m³.

Eaux superficielles et souterraines

Pour la phase travaux, des noues d'infiltration seront mises en place dans le cas de la traversée forestière sud, en prenant en compte une pluie triennale pour le dimensionnement. Les occurrences considérées pour la section urbaine (où un réseau de collecte des eaux et des ouvrages de contrôle sont prévus) et la traversée forestière nord (cunette et filtres à paille avant infiltration) et les conséquences en cas de pluies importantes pourraient être ajoutées au dossier. Dans le cas des zones de carrière qui doivent être comblées, des mesures spécifiques sont prévues afin de garantir l'absence de pollution de la nappe. Pour les besoins en eau du chantier, non quantifiés, il est indiqué qu'une moindre utilisation de la ressource a été recherchée.

Concernant la phase d'exploitation, les nouvelles sections de voies s'inscrivant en forêt de Saint-Germain n'augmentent pas de manière significative l'imperméabilisation des sols dans la mesure où elles sont aménagées sur ballast. En section urbaine, les emprises concernées voient leurs coefficients de ruissellement modifiés.

Selon les sections, les pluies de référence prises en compte varient en fonction des règles fixées par les règlements d'assainissement : pluie de retour 10 ans pour la zone forestière nord, 20 ans pour les secteurs urbains à Poissy et Achères et 30 ans pour la zone forestière sud et le CdMU. En section urbaine, il est prévu de végétaliser au maximum la plateforme, sauf au droit des carrefours et des stations ainsi que sur les rampes de raccordement à l'ancienne Grande Ceinture. Les voiries existantes sont réaménagées sans création de surfaces imperméabilisées supplémentaires. Sur l'ensemble du linéaire urbain du projet, le taux d'abattement pour les pluies courantes (10 mm) est de 75 %²¹. Le taux d'abattement est de 39 % pour la RD 190 mais il est amélioré par rapport à la

²¹ La part des eaux rejetées dans le réseau de collecte des eaux est donc de 25 %.

situation existante (17 %). Il est affirmé, qu'en compatibilité avec le Sdage 2022–2027, le projet est hydrauliquement neutre pour les pluies trentennales.

2.3.2 Milieu naturel

Incidences et mesures au titre des espèces protégées

En phase travaux, les incidences brutes significatives (modérées ou fortes) concernent la flore (des stations de Drave des murailles et de Trigonelle de Montpellier ont été observées au sein des emprises), les oiseaux (destruction d'individus ou d'habitats pour l'Accenteur mouchet, la Bondrée apivore, le Bouvreuil pivoine, le Lorient d'Europe, la Mésange à longue queue, le Pic épeichette, le Pic mar, le Pic noir, le Roitelet huppé, le Serin cini, le Verdier d'Europe, les oiseaux communs des milieux forestiers, semi-ouverts et anthropiques), les chauves-souris (destruction d'individus ou d'habitats ou dérangement pour dix espèces dont la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin), les mammifères terrestres (destruction d'individus pour le Hérisson d'Europe), les reptiles (Lézard des murailles, Orvet fragile).

Les mesures d'évitement et de réduction proposées comprennent notamment le choix du tracé, qui aurait permis selon le dossier d'éviter 15,1 ha de boisements au sein de la forêt de Saint-Germain, l'adaptation de la période des travaux, le « *repérage et l'abattage doux des arbres gîtes potentiels* » pour les chauves-souris et les insectes saproxyliques, la mise en défens et le déplacement des stations de Drave des murailles et de Trigonelle de Montpellier.

En phase d'exploitation, les incidences brutes significatives (modérées ou fortes) concernent les oiseaux (incidences modérées liées à la destruction d'individus ou d'habitats pour l'Accenteur mouchet, la Mésange à longue queue, le Roitelet huppé, le Serin cini, le Verdier d'Europe, les oiseaux communs des milieux forestiers et semi-ouverts), les chauves-souris (incidences modérées à fortes liées en particulier à la perturbation du fonctionnement écologique), les mammifères et les amphibiens (destruction d'individus ou coupures d'axes de déplacement pour l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Crapaud commun).

Les mesures d'évitement et de réduction pour la phase d'exploitation comprennent notamment l'installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité, et la limitation de la pollution lumineuse sur la section forestière nord²² grâce au choix du type d'éclairage.

Après prise en compte de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction prévues en phase travaux et d'exploitation, des incidences résiduelles subsistent pour les oiseaux (à l'exception de la Bondrée apivore et des oiseaux communs des milieux semi-ouverts et anthropiques), les dix espèces de chauves-souris recensées et le Hérisson d'Europe.

Les mesures de compensation proposées ont été dimensionnées en s'appuyant sur une méthodologie développée par le prestataire du maître d'ouvrage, dont la démarche s'inscrit dans le cadre national défini pour concevoir et dimensionner les mesures de compensation²³. Le besoin de compensation et la plus-value apportée par les mesures sont quantifiés avec des équivalences

²² La section forestière sud ne sera pas éclairée. L'éclairage dans la zone nord serait nécessaire, selon les indications fournies aux rapporteurs, compte tenu de la configuration en tramway et des contraintes induites sur la signalisation.

²³ « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, Guide de mise en œuvre », Commissariat général au développement durable, mai 2021

surfaciques, exprimées en « hectares qualifiés ». Les pertes sont calculées avec des coefficients permettant de rendre compte du niveau d'enjeu des espèces, du niveau d'enjeu de l'habitat et du niveau de conséquence de l'impact. Les gains de compensation prennent en compte l'état de l'habitat initial du site de compensation, l'objectif visé, un coefficient d'efficacité ainsi que la distance entre le site d'impact et le site de compensation.

Quatre sites de compensation ont été retenus au titre des espèces protégées : le Bois des Alluets à Orgeval (22,5 ha, à environ 6 km du projet), l'Île de Devant à Conflans-Sainte-Honorine (17,77 ha à environ 2 km), la Lisière Saint-Jean à Achères (2,28 ha) et une portion de la section de la Grande ceinture déclassée à Poissy et Saint-Germain-en-Laye (3,76 ha). Le tableau n°1 présente les pertes et les gains écologiques estimés selon cette méthode pour l'ensemble des espèces pour lesquelles un besoin de compensation a été identifié. Les mesures de compensation prévues sont la diversification des espaces boisés, la création de lisières fonctionnelles et l'amélioration de la qualité des milieux ouverts et semi ouverts. L'engagement des maîtres d'ouvrage porte sur une durée de 50 ans et le coût total des mesures compensatoires est estimé à 5,1 M€ HT.

Espèce/cortège	Pertes (en UC hectares qualifiés) (1)	Gain écologique (en UC hectares qualifiés) des sites de compensation (2)	Ecart (2)-(1)
Accenteur mouchet	5,16	42,68	37,52 <i>Gain net</i>
Bouvreuil pivoine	12,26	42,68	30,42 <i>Gain net</i>
Loriot d'Europe	9,03	42,68	33,65 <i>Gain net</i>
Mésange à longue queue	20,66	42,68	22,02 <i>Gain net</i>
Serin cini	5,12	18,04	12,92 <i>Gain net</i>
Pic épeichette - Pic mar - Pic noir	24,40	27,47	3,07 <i>Gain net</i>
Roitelet huppé	28,64	42,68	14,04 <i>Gain net</i>
Verdier d'Europe	5,12	18,04	12,92 <i>Gain net</i>
Avifaune commune des milieux forestiers	20,66	42,68	22,02 <i>Gain net</i>
Chauves-souris anthropiques	7,05	42,75	35,70 <i>Gain net</i>
Chauves-souris arboricoles	29,10	42,68	13,58 <i>Gain net</i>
Hérisson d'Europe	8,40	41,88	33,48 <i>Gain net</i>

Tableau 1 : Pertes et gains écologiques des sites de compensation (en hectares qualifiés) (Source : dossier)

Concernant les continuités écologiques, les mesures d'évitement et de réduction pour la phase d'exploitation comprennent la création d'un ouvrage dédié au passage de la faune à l'extrémité ouest du golf et d'un pont route en remplacement de celui existant de la Mare aux Bœufs. Ce deuxième ouvrage assurera les fonctions, mutualisées, de passage grande faune, de voie forestière et de passage pour les usagers du golf. La conception détaillée de cet ouvrage devra faire l'objet d'une attention toute particulière pour en maximiser les effets sur le rétablissement des continuités écologiques.

La mise en place de clôtures, le long de l'infrastructure, est prévue à l'ouest et à l'est du golf (respectivement sur environ 240 m et 750 m), afin de limiter le risque de collision pour la grande faune. Des ouvertures régulières sont prévues pour le passage de la petite et de la moyenne faune. La question de la clôture déjà existante du golf national n'est pas évoquée et pourrait faire l'objet le cas échéant d'une mesure d'accompagnement.

Dans la zone forestière nord, le pont surplombant les voies SNCF, constituant un saut-de-mouton, est long et étroit mais constitue, avec la route des Loges qui passe sous un pont-rail très étroit, le

seul point de passage non clôturé entre la zone boisée accolée à Achères et le reste de la forêt de Saint-Germain. Bien qu'il ne soit pas identifié comme un point de passage spécifique pour la grande faune, l'Ae relève que le dossier n'évoque pas la suppression de ce point de passage possible.

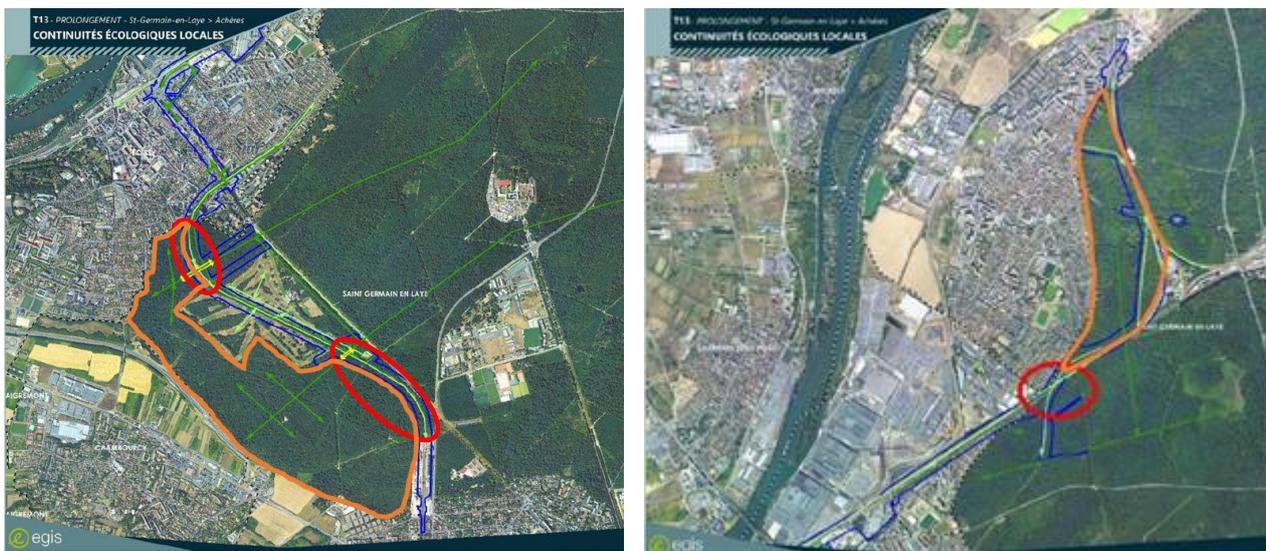


Figure 8 : Zones clôturées de part et d'autre du golf (en rouge, à gauche) et ouvrage surplombant les voies SNCF dans la zone forestière nord (en rouge à droite) et secteurs de forêt dont l'isolement va par conséquent être renforcé (entourées en orange). Les deux flèches jaunes représentent les passages grande faune rétablis en forêt sud (Source : dossier modifié par les rapporteurs)

Défrichements

La surface totale de défrichements est estimée à 14,35 ha, en très forte augmentation par rapport à la version précédente de l'étude d'impact (environ 7 ha) malgré l'ambition affichée en 2017 de limiter ces surfaces.

Les conditions de l'obtention de l'autorisation de défrichage ainsi que les modalités de calcul des compensations liées à ces opérations sont fixées par l'[arrêté inter-préfectoral n°2023-03-15-00003](#) du 15 mars 2023. Les surfaces à compenser sont assorties d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5 qui prend en compte les rôles économique, écologique et social.

Dans le cas de la phase 1, un coefficient multiplicateur de 4 avait été défini. Pour la phase 2, le dossier indique qu'un coefficient de 4,6 a été retenu²⁴, ce qui conduit à une surface de compensation minimale de 66,01 ha.

Pour la compensation, l'arrêté du 15 mars 2023 donne le choix entre trois alternatives, éventuellement utilisables conjointement, dont deux sont applicables au projet :

- l'exécution, sur un ou plusieurs autres terrains, de travaux de boisement ou reboisement,
- la réalisation de travaux d'amélioration sylvicole.

La solution proposée pour le tram T13 phase 2 est la mise en œuvre de boisements compensatoires sur deux sites d'une superficie cumulée de 14,97 ha (l'île d'en Haut à Conflans-Sainte-Honorine pour 13,4 ha et une portion de la section à déclasser de la Grande ceinture en forêt de Saint-Germain pour 1,57 ha) et la réalisation de travaux d'amélioration sylvicole en forêt de Saint-Germain, d'un montant de 1 288 148 €, sur une durée de 20 ans, de façon dérogatoire par rapport à la période de

²⁴ Selon les informations fournies oralement aux rapporteurs le coefficient de 4,6 correspond à une pondération de 4 sur 5 pour le rôle économique et de 5 sur 5 pour les rôles écologique et social.

cing ans prévue par l'article D. 341-7-2 du nouveau code forestier. La description des travaux d'amélioration sylvicole fournie dans l'étude d'impact et le dossier de demande d'autorisation de défrichement est très sommaire, avec uniquement une liste du type de travaux proposés par l'Office national des forêts (ONF) dans le cadre de la première période quinquennale. Les parcelles concernées ne sont pas localisées et leur état actuel n'est pas décrit.

L'Ae relève que les mesures proposées comportent plusieurs limites :

- les surfaces à compenser sont en forte augmentation par rapport à celles estimées dans la précédente version de l'étude d'impact, alors même qu'un objectif de réduction de ces surfaces était affiché ;
- malgré un coefficient de compensation affiché de 4,6, les nouveaux boisements ne correspondent qu'à une surface égale à 1,04 fois la surface défrichée ;
- les nouvelles surfaces boisées ne sont pas en continuité de la forêt domaniale actuelle, contrairement à la recommandation formulée dans l'avis de l'Ae du 11 octobre 2017, et le dossier n'explicite pas quelles recherches de sites en continuité ont le cas échéant été effectuées sans succès ;
- le projet va conduire à isoler davantage les parties de la forêt situées au sud de la zone forestière sud et à l'ouest de la zone forestière nord du fait des clôtures qui seront mises en œuvre,
- les travaux d'amélioration sylvicole seront réalisés sur une période longue, de 20 ans et le critère de complémentarité de l'arrêté interpréfectoral du 15 mars 2023, par rapport aux travaux d'aménagement prévus, n'est pas démontré.

L'Ae recommande :

- *de reconsidérer les mesures de compensation prévues au titre des défrichements et notamment de rechercher de nouvelles surfaces à boiser en continuité de la forêt actuelle,*
- *et de préciser les travaux d'amélioration sylvicole qui seront réalisés en forêt de Saint-Germain-en-Laye et leur plus-value par rapport à la situation actuelle.*

La dépose des équipements ferroviaires sur la section déclassée de la Grande ceinture, sa remise en état, et le reboisement d'une section (mesure de réduction MR 15) contribueront cependant à réduire le morcellement de la forêt et rétablir la continuité de la domanialité forestière, même si les emprises ferroviaires inutilisées n'étaient pas clôturées.

Arbres d'alignement

Les coupes d'arbres, notamment d'arbres d'alignement, et les mesures de compensation prévues ont fait l'objet d'études complémentaires par rapport à la version de 2017 de l'étude d'impact.

Il est prévu au total, selon le dossier de demande d'autorisation de coupes d'arbres d'alignement, la suppression sur le domaine public de 471 arbres (399 à Poissy, 54 à Achères et 18 à Saint-Germain-en-Laye) comprenant 217 arbres d'alignement (212 à Poissy et cinq à Achères) et 254 arbres hors alignements (187 à Poissy, 49 à Achères et 18 à Saint-Germain-en-Laye).

Le nombre d'arbres d'alignement qui seront replantés est de 64 (59 à Poissy et cinq à Achères) et un objectif de replantation de trois arbres pour chaque arbre d'alignement abattu et non remplacé²⁵ a été retenu, en accord avec la direction départementale des Yvelines (DDT78), soit un besoin évalué à 459 arbres. Les âges et dimensions des arbres qui seront replantés ne sont pas précisés et les ratios de compensation de trois pour un pour les arbres d'alignement et d'un pour un pour les arbres hors alignement ne sont pas justifiés.

Il est proposé la replantation de 544 arbres à proximité immédiate de l'infrastructure. Il est également indiqué que des propositions complémentaires sont à l'étude avec un complément potentiel de six arbres d'alignement sur le talus de la Grande Ceinture longeant la rue de la Bruyère à Poissy, de 14 arbres d'alignement supplémentaires le long du boulevard de l'Europe et de 47 arbres aux abords d'une aire des gens du voyage à Saint-Germain-en-Laye.

La partie 4 de l'étude d'impact fait état de chiffres différents, avec 651 arbres replantés dont 43 arbres sur le domaine privé, ce qui pose la question de leur pérennité.

L'Ae relève que les propositions formulées à ce stade ne prennent pas en compte le nombre d'arbres hors alignement qui seront supprimés. Il faudrait au total 713 arbres pour pouvoir compenser à la fois la suppression des arbres d'alignement (besoin estimé à 459 compte tenu du ratio de compensation) et des 254 arbres hors alignements. Elle relève également que la proposition complémentaire de 47 arbres aux abords de l'aire des gens du voyage, à environ 3,5 km du terminus d'Achères, est très éloignée de l'infrastructure du T13.

L'Ae recommande de compléter les mesures proposées pour compenser la suppression des arbres d'alignement et des arbres situés à proximité de l'infrastructure en justifiant les ratios de compensation retenus compte tenu des suppressions et des plantations prévues (âges et dimensions), en recherchant des solutions au plus près des arbres supprimés et en garantissant leur pérennité.

2.3.3 Milieu humain

Sites et sols pollués

Les volumes de terres polluées qui devront être envoyées dans des filières de traitement adaptées sont estimées pour les zones forestières nord et sud, la section urbaine et le site du CdMU avec des volumes totaux d'environ 4 900 m³ pour la filière ISDI+, 39 300 m³ pour la filière ISDND (installations de stockage de déchets non dangereux), 9 500 m³ pour la filière ISDD (installations de stockage de déchets dangereux) et 18 600 m³ en biocentre.

Les constituants des anciennes infrastructures ferroviaires sont estimés à 9 100 t pour le ballast, 600 t pour les rails et à un cumul de 11 200 unités et de 510 t de traverses créosotées. Les déchets amiantés et contaminés au plomb feront l'objet d'une dépollution.

Trafics et autres modes de circulation

Le dossier est extrêmement succinct sur le trafic attendu sur le projet et ses effets sur les déplacements. Il ne reprend que quelques éléments de l'étude conduite en 2015, modélisant les

²⁵ C'est-à-dire $217 - 64 = 153$ arbres d'alignement.

trafics attendus en 2035, et qui n'a pas été réactualisée. L'évaluation des impacts du projet qui dépendent des trafics et du report modal depuis la voiture particulière, en particulier sur les émissions de gaz à effet de serre, les consommations énergétiques, et la qualité de l'air repose donc sur des bases anciennes. Une mise à jour des études de trafic, près de 10 ans après les études initiales, est *a priori* nécessaire compte tenu des évolutions des mobilités évoquées en 2.2.3, sauf à démontrer que les hypothèses prises en compte en 2015 restent valides (hypothèses d'infrastructures mises en service en référence, dynamiques d'évolution de la population et des emplois, etc.), ce que le dossier ne fait pas.

L'Ae recommande de démontrer que les hypothèses prise en compte en 2015 pour les études de trafic du projet restent valides et sinon de mettre à jour ces études.

Aucun élément n'est fourni sur la fréquentation observée sur le T13 phase 1, alors que 18 mois se sont écoulés depuis sa mise en service. La fréquentation attendue à la mise en service du projet s'élevait à 21 000 utilisateurs par jour. Les porteurs de projet ont indiqué aux rapporteurs que le trafic observé s'établirait à ce stade autour de 10 000. La montée en puissance du trafic moins rapide qu'escomptée s'expliquerait par des difficultés initiales sur le matériel roulant (automatismes de fermeture des portes), puis par des fermetures récurrentes du service en soirée, remplacé par des bus de substitution²⁶.

Le dossier ne permet pas d'identifier clairement les trafics supplémentaires que la phase 2 permettra d'accueillir par rapport à la phase 1. Est mentionné un trafic total de 38 000 voyageurs / jour ouvrable de base (JOB) au total dont 24 000 sur les missions Saint-Cyr – Achères, et 14 000 sur les missions Saint-Cyr – Saint-Germain déjà assurées par la phase 1. L'augmentation des trafics attendus sur le tronçon commun du fait du doublement des fréquences et de l'élargissement des destinations accessibles n'est pas documentée. Ces volumes restent assez faibles pour un mode tramway.

Par ailleurs, l'opportunité et le gain potentiel en trafic de missions directes sans rupture de charge de Saint-Germain à Poissy et Achères²⁷, qui supposerait un raccordement supplémentaire entre les deux branches à la station Lisère Pereire, sollicité depuis plusieurs années par certains acteurs, ne sont pas évoqués. Selon les porteurs de projets lors de la visite sur place, ce raccordement serait techniquement très difficilement réalisable (bordure de la forêt de protection, présence de l'autoroute A14 en tranchée couverte et de ses émergences immédiatement au nord). Le dossier pourrait utilement apporter des éclairages sur ce sujet.

La simulation de l'impact sur les trafics routiers à Poissy et Achères avec le projet de T13 par rapport à la situation de référence a été actualisée et fait l'objet d'une présentation très détaillée. Le scénario avec tram paraît cependant reposer sur des hypothèses pour l'essentiel identiques à celle du scénario de référence, notamment sur la part de marché du véhicule particulier dans la desserte des projets urbains. Pour ceux d'entre eux qui seront très directement desservis par le T13, notamment la Zac Rouget-de-Lisle, cette hypothèse pose question.

²⁶ Les fermetures sont causées par des travaux non pas sur le T13 phase 1, mais sur la ligne ferroviaire L Saint-Cloud – Saint-Nom la Bretèche, dont l'alimentation électrique est commune avec le tram. La séparation des alimentations, écartée de la phase 1 par recherche d'économies, serait de nouveau à l'étude.

²⁷ Plusieurs lignes de bus relient actuellement les trois villes, avec des fréquences élevées entre Saint-Germain-en-Laye et Poissy (8 minutes en heures creuses et 15 minutes en heure de pointe pour la seule ligne 1).

Plus généralement, l'actualisation complète des études des trafics routiers conduite jusqu'en 2022 paraît avoir eu pour objectif de définir « *une solution préservant des conditions de circulation proches de celles de la situation future sans réalisation du Tram T13 Phase 2, bien que la capacité de la voirie soit légèrement réduite (notamment au niveau de la Place de l'Europe)* » par la création du tram, qui est *a contrario* accompagnée de la prolongation du Boulevard de l'Europe par le département pour permettre la desserte de la Zac Rouget-de-Lisle.

Cet objectif paraît très peu ambitieux au regard des objectifs nationaux et locaux (PCAET cités précédemment) de report modal et de réduction de la circulation routière. Un partage de la voirie plus favorable au tram, aux autres transports en commun, aux aménagements cyclables et piétons, ainsi qu'à l'intermodalité aurait été plus cohérent. De tels aménagements sont présentés par le dossier, mais de manière dispersée, sans montrer comment une réelle cohérence est organisée entre les différents maîtres d'ouvrage pour maximiser l'usage et les bénéfices du T13 phase 2 et réduire la part de l'automobile. Par exemple, si le dossier présente les zones d'influence théorique à pied de chaque station (500 m et 1 km), il précise très peu, en dehors des abords immédiats de chaque station, quelles mesures seront prises pour faciliter les cheminements à l'échelle du quartier afin de maximiser la chalandise du projet. L'Ae y revient dans les parties 2.3 et 2.4.

L'Ae recommande aux porteurs de projets et aux collectivités d'orienter plus nettement les moyens disponibles vers des projets susceptibles de favoriser le report des usagers de la voiture particulière vers le projet T13 phase 2, l'ensemble du réseau de transport en commun, et vers toutes les mobilités décarbonées en cohérence avec les objectifs locaux et nationaux. Elle recommande également de chercher à mieux utiliser les infrastructures créées pour en maximiser les bénéfices, par exemple en réexaminant la faisabilité de services directs, sans rupture de charge à Lisière Pereire, entre Saint-Germain-en Laye, Poissy et Achères.

Bruit et vibrations

Une étude spécifique a été réalisée en septembre 2023, afin de déterminer l'impact sonore du tram T13 Phase 2. La modélisation a porté sur l'impact du tram d'une part, celui lié aux modifications des infrastructures et circulations routières induites par le projet d'autre part, et la combinaison des deux, utilisée pour définir les mesures de réduction éventuellement nécessaires. Il en ressort que des protections par isolation de façade seront nécessaires pour six habitations situées sur la RD 190 (Boulevard Gambetta) afin de respecter les obligations réglementaires. L'étude d'impact de 2017 avait identifié une quinzaine d'habitations, sur un secteur différent, Rue Adrienne Bolland.

Sur le tronçon commun faisant partie de la phase 1, des mesures réalisées *in situ* lors des essais du tram ont montré que le bruit du passage des rames de tram (matériel Dualis) est inférieur à celui des rames ferroviaires (Z6400) précédemment en exploitation sur la Grande ceinture Ouest. Une modélisation des impacts du doublement des fréquences sur le tronçon commun après mise en service de la phase 2 conclut à la nécessité de protéger une habitation, contre trois identifiées dans l'étude d'impact de 2017.

Les porteurs de projets ont indiqué aux rapporteurs que la nouvelle modélisation avait été conduite de manière plus précise, ce qui explique ces évolutions.

En phase chantier, le dossier annonce des mesures « classiques » de réduction des nuisances sonores (organisation générale du chantier, des accès, limitation de travaux de nuit, utilisation d'engins moins bruyants, etc.) et le dispositif d'information et concertation qui sera mis en place.

Afin d'éviter les vibrations en phase d'exploitation en particulier dans la traversée urbaine de Poissy, la pose des voies sera adaptée en fonction de la distance par rapport aux habitations, avec pose sur amortisseurs entre 7 et 12 m, et pose sur dalle flottante en dessous de 7 m.

Consommations énergétiques

Les consommations énergétiques de la construction ne sont pas évaluées. La consommation énergétique liée à l'exploitation de la phase 2, évaluée à 6,44 GWh/an (dont 1,03 GWh/an pour le centre de maintenance), n'a pas été mise à jour depuis les études de 2015. Malgré les nouvelles études de trafic routier, l'évaluation des consommations évitées par report de la route sur le tram-train n'a pas non plus été réévaluée. Elle s'élèverait selon le dossier à 419 tonnes équivalent pétrole (tep) par an, soit 4,87 GWh/an. Le bilan énergétique est donc négatif de 1,57 GWh/an. Ce calcul a été établi en 2015 en faisant l'hypothèse que la consommation moyenne de carburant reste fixe dans le temps²⁸. Il ne tient pas compte de l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules thermiques (réalisée et à venir), ni des trajectoires de déploiement du véhicule électrique, prévues dans les PCAET et la deuxième stratégie nationale bas carbone (SNBC2). Ceci conduit à surévaluer encore les consommations évitées (et les nuisances corollaires, cf. *infra*) grâce au report modal.

Pollution de l'air

L'état initial de la qualité de l'air avait été étudié en 2016, notamment sur la base de 20 points de mesure dans le centre urbain de Poissy, qui avaient montré des dépassements locaux de seuils réglementaires sur le dioxyde d'azote (NO₂) le long des axes les plus circulés. Une simulation de l'évolution des polluants en l'absence du projet T13 avait été faite à l'horizon 2025, montrant une décroissance des polluants correspondant à l'amélioration technologique des véhicules. Avec le projet T13, une amélioration légèrement supérieure était attendue du fait du report modal. Compte tenu de la non-actualisation des études de trafic du T13 phase 2 et des évolutions très limitées de 2014 à 2020 des trafics routiers observés par comptages, le dossier estime que le volet « air et santé » de l'étude d'impact de 2017 reste valide et ne nécessite pas d'actualisation.

Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre pour la construction du projet ont été évaluées dans le cadre des études d'avant-projet à 37 600 t_{eq}CO₂ environ. Les postes les plus émissifs sont ceux liés aux travaux et aménagements de la voie tramway (48 %), suivis par les travaux de génie civil (23 %) et des ouvrages d'art (19 %). Cela correspond à un ratio assez faible de 104 t_{eq}CO₂ par million d'euros investi, cohérent avec les ratios constatés sur d'autres projets d'infrastructures comprenant peu de génie civil.

Les émissions liées à l'exploitation du tram T13 Phase 2 sont évaluées à 762 t_{eq}CO₂/an. Elles étaient évaluées à 543 t_{eq}CO₂/an en 2017, cette évolution semblant uniquement liée à une mise à jour des facteurs d'émission de la production électrique. Les émissions érudées du fait du report modal sont

²⁸ Le calcul des émissions évitées repose dans le dossier présenté sur une moyenne pondérée en fonction de la composition du parc automobile et de la consommation moyenne de carburant par type de véhicules qui reste fixe dans le temps : 7,6 litres/100 km pour les véhicules essence et 6,4 litres/100 km pour les véhicules diesel.

évaluées à 743 t_{eq}CO₂/an, contre 2 370 t_{eq}CO₂/an en 2017. Cette évolution est présentée comme résultant des hypothèses de la deuxième stratégie nationale bas carbone (SNBC 2), dans le scénario avec mesures supplémentaires (AMS), qui prévoit une conversion rapide du parc automobile d'une motorisation thermique vers une motorisation électrique à l'horizon 2050. Il ressort cependant de l'échange avec les porteurs de projets que les hypothèses de la SNBC 2 ont été intégrées en considérant improprement trois paliers (situation actuelle, 2030, 2050), et non une évolution progressive du parc d'ici à 2050²⁹. La correction de cette erreur devrait conduire à un bilan carbone très dégradé, positif en exploitation à la mise en service du projet, mais devenant fortement négatif. Selon les calculs des rapporteurs, le gain sur 50 ans estimé à 37 140 t_{eq}CO₂ dans le dossier pourrait être divisé par quatre en appliquant les hypothèses préconisées par le [référentiel d'évaluation des projets de transport](#)³⁰. Il a été indiqué aux rapporteurs que le bilan des émissions de GES serait rectifié dans le cadre du mémoire en réponse.

Hors émissions à la construction, le bilan carbone complet en exploitation sur 50 ans serait selon le dossier légèrement négatif dans le cas du scénario AMS. Il serait négatif d'environ 50 % avec les émissions à la construction. Compte tenu des corrections à apporter, les bénéfices du projet pourraient en réalité ne permettre la compensation que d'une partie très limitée des émissions générées en phase travaux³¹. Ces résultats auraient pu être utilement complétés par un calcul avec les mesures existantes (AME) de la SNBC. Selon les calculs réalisés par les rapporteurs, les gains en phase d'exploitation représenteraient de l'ordre de 50 % des émissions générées lors de la construction de l'infrastructure³².

En regard des bilans énergétique et carbone négatifs, le dossier évoque les bénéfices apportés par le tram T13 phase 2 en termes de gains de temps, de report modal, d'attractivité du territoire et de soutien aux projets de développement et de renouvellement urbain portés par celui-ci.

Ces bénéfices ne sauraient cependant exonérer les porteurs de projet de la recherche de mesures ERC sur son impact carbone, tant en construction qu'en exploitation, le principal levier étant l'amplification du report modal, par exemple en faisant primer la maximisation de la performance du nouveau service de tram sur le maintien des capacités routières.

Une mobilisation des porteurs de projets et de l'ensemble des collectivités concernées en faveur de la modération du trafic routier, du report modal et des mobilités décarbonées, comme recommandé par l'Ae en partie 2.3.3, serait de nature à améliorer le bilan environnemental du projet en créant un contexte local « avec mesures supplémentaires », cohérent avec les objectifs des deux PCAET, pendant de celui que la SNBC 2 prévoit au niveau national.

²⁹ Ceci conduit par exemple à considérer que la proportion de véhicules thermiques sera de 76 % sur l'ensemble de la période 2030–2050 alors que la SNBC2 prévoit que cette part diminue de 76 % en 2030 à seulement 5 % en 2050.

³⁰ En utilisant les données transmises par les porteurs de projet sur les trafics évités et les hypothèses du référentiel d'évaluation (cf. [fiche sur le cadrage du scénario de référence](#)), les rapporteurs aboutissent à une estimation de 8 650 t_{eq}CO₂ évitées pour la période 2028–2077.

³¹ Selon un calcul provisoire fourni par les maîtres d'ouvrage suite à l'échange avec les rapporteurs, les bénéfices cumulés du projet liés au report modal pourraient ne représenter en 2036 que 6 % seulement des émissions en phase travaux. Au-delà de 2036, les émissions liées à l'exploitation du tramway seraient supérieures à celles évitées grâce au report modal, ce qui conduirait à dégrader le bilan année après année. Il a cependant été indiqué que ces résultats étaient provisoires et que d'autres modifications devaient encore être apportées. Une version actualisée du bilan a été annoncée et sera intégrée dans l'étude d'impact qui sera soumise à l'enquête publique.

³² Avec un volume estimé par les rapporteurs à 17 800 t_{eq}CO₂ environ pour la période 2028–2077.

L'Ae recommande de reprendre l'évaluation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre dans l'étude d'impact et de développer des mesures de nature à améliorer le bilan énergétique et carbone du projet.

Adaptation au changement climatique

Des mesures « *d'adaptation de la conception* » (dimensionnement des supports de la ligne aérienne de contact et choix des essences plantées) et « *d'adaptation pendant l'exploitation* » (installations de brumisateurs en station, adaptation du système de climatisation du matériel roulant...) sont annoncées pour les phases ultérieures. Il est indiqué que ces mesures seront définies « *en fonction de l'évolution du climat* » et « *en cas d'évolution extrême* ».

Le dossier précise pourtant les évolutions attendues, avec par exemple + 1,2°C en 2035, + 2,0°C en 2055 et + 3,7°C en 2085 pour les températures moyennes en Île-de-France. Ces hypothèses doivent être prises en compte pour définir dès à présent des mesures d'adaptation puisqu'il est d'ores et déjà acquis qu'une évolution importante du climat va avoir lieu.

L'Ae recommande de préciser les mesures de conception et d'exploitation nécessaires pour tenir compte des évolutions attendues du climat.

2.3.4 Cumul des incidences avec d'autres projets

L'analyse des effets cumulés a été complétée pour intégrer de nouveaux projets ou mettre à jour leur avancement, s'agissant par exemple de l'aménagement de la RD 190 entre Carrières-sous-Poissy et Triel-sur-Seine et de divers aménagements immobiliers ou de logements.

Les effets cumulés attendus avec le projet sont forts pour les mouvements de terres (quantité de matériaux totale générée par l'ensemble de ces projets et notamment avec Éole, qui est cependant en voie d'achèvement, et le Grand Paris Express). Une coordination entre les maîtres d'ouvrage concernant les sites de dépôts et le transport des matériaux est jugée nécessaire mais les moyens de sa mise œuvre ne sont pas détaillés.

Des effets cumulés négatifs modérés sont par ailleurs attendus pendant les travaux pour la pollution des eaux accidentelles, les circulations ferroviaires et les émissions de polluants atmosphériques et de poussières.

Les effets cumulés pour les émissions de gaz à effet de serre sont annoncés comme positifs car s'intégrant dans une réorganisation globale des transports en commun en Île-de-France permettant un report modal des usagers de la voiture. Néanmoins, les effets du T13 phase 2 sur les émissions de GES sont négatifs à ce stade (cf. 2.3.3) et les effets bénéfiques des autres projets sont indiqués comme positifs alors que les projets d'aménagement, de Zac notamment, seront fortement émetteurs et que les effets des projets de transport ne sont pas présentés³³, ni ceux des projets de développement des capacités routières. L'analyse des effets cumulés devrait être l'occasion de

³³ Or il s'avère que les effets de ces projets sur les émissions de GES ne sont pas toujours démontrés et peuvent même s'avérer négatifs. Dans le cas du Grand Paris Express notamment, l'Ae a constaté que les résultats présentés correspondent à une logique de réduction par quatre des émissions de GES au niveau national et que l'objectif de neutralité carbone inscrit dans l'article L. 100-4 du code de l'énergie depuis 2019 n'a pas été intégré (cf. par exemple [l'avis délibéré du 16 décembre 2020](#) sur la ligne 15 est du GPE entre Saint-Denis Pleyel et Champigny Centre (93,94))

rechercher des synergies permettant d'aboutir effectivement à un résultat positif pour les émissions de GES.

2.4 Analyses spécifiques aux infrastructures de transport : coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

Le dossier comprend une mise à jour de l'évaluation socio-économique du projet, qui paraît globalement conforme aux instructions du ministère chargé des transports et aux fiches outils les déclinant, dont la dernière mise à jour a eu lieu en 2019. Île-de-France Mobilités applique cette méthode avec des adaptations mineures liées aux spécificités du contexte francilien (valeur du temps, taux d'occupation des véhicules) et prend en compte deux effets supplémentaires (coût du stationnement, coût d'entretien de la voirie).

Les données utilisées souffrent cependant des insuffisances déjà présentées plus haut :

- les études de trafic et prévisions de fréquentation du projet n'ont pas été actualisées depuis 2015 ;
- l'ensemble des effets résultant de la fréquentation du projet, et du report modal depuis la voiture particulière qu'il vise, repose donc également sur des bases anciennes : bruit, pollution, sécurité routière, etc. ;
- le bilan des émissions de gaz à effet de serre, dans le scénario AMS de la SNBC2, n'a pas été établi correctement.

Le calcul du bilan socio-économique du projet est effectué aux conditions économiques de 2013 et tient compte du fait que 2029 est la première année complète de mise en service.

L'évaluation socio-économique aboutit à un bilan déficitaire. La valeur nette des avantages s'établit à 855 M€₂₀₁₃ (dont 650 M€₂₀₁₃ pour les gains de temps), pour un coût (investissement et exploitation) de 1 048 M€₂₀₁₃, conduisant à une valeur actualisée nette socio-économique (VAN-SE) négative de 193 M€₂₀₁₃. Le taux de rentabilité interne s'établit à 2,1 %, il est inférieur au seuil de rentabilité socio-économique établi actuellement à 3,2 %.

Le dossier relève que les méthodes d'évaluation standard en vigueur ne permettent pas de traduire en équivalents monétaires l'ensemble des impacts positifs du projet : attractivité économique des communes, développement et polarisation de l'urbanisation autour du projet telle qu'elle est prévue le long du T13, appui au renouvellement urbain, etc.

L'Ae, sans contester ce point de vue, constate cependant qu'à l'inverse, des externalités négatives ne sont pas comptabilisées (les incidences pour la biodiversité notamment) et que selon les mêmes référentiels, d'autres projets de transports en commun présentent un meilleur bilan. La fréquentation relativement faible attendue du projet de tram T13 phase 2, au regard de celle généralement attendue des projets de tramways, qui s'accompagnent le plus souvent d'une réduction nette de la place accordée à l'automobile, devrait conduire les maîtres d'ouvrage et les collectivités à se questionner sur les différents leviers à actionner pour accroître les bénéfices socio-économiques et environnementaux de l'investissement public dans ce projet.

2.5 Résumé non technique

Le résumé non technique synthétise clairement les principaux éléments de l'étude d'impact. Il devra être modifié pour tenir compte des observations et recommandations du présent avis.