



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
Tangentielle Ouest, phase 1 (78).**

Actualisation de l'avis Ae n°2013-16

n°Ae: 2016-12

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 4 mai 2016, à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la Tangentielle Ouest, phase 1 (78). Actualisation de l'avis Ae n°2013-16.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Allag-Dhuisme, Bour-Desprez, Hubert, Perrin, Steinfeld, MM. Clément, Ledenic, Lefebvre, Letourneux, Ullmann, Vindimian.

En application du § 2.4.1 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 : Mme Fonquernie, MM. Barthod, Galibert, Muller.

N'ont pas participé à la délibération, en application de l'article 2.4.1 du règlement intérieur de l'Ae : MM. Orizet et Roche.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Yvelines, le dossier ayant été reçu complet le 5 février 2016.

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 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

L'Ae a consulté par courriers en date du 10 février 2016 :

- le préfet du département des Yvelines,*
- la ministre chargée de la santé, et a pris en compte sa réponse en date du 25 mars 2016,*
- la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.*

Sur le rapport de MM. Maxime Gérardin, Jean-Pierre Nicol et Eric Vindimian, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

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 son opportunité mais 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 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 réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

Le présent avis porte sur l'actualisation de l'étude d'impact du projet de Tangentielle Ouest, phase 1 (Saint-Germain-en-Laye – Saint-Cyr-L'Ecole) à l'occasion du dépôt de sa demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Ce projet a déjà fait l'objet d'un avis de l'Ae délibéré le 24 avril 2013 (Ae n°2013-16).

Selon l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont la bonne atteinte de son objectif de « *proposer une alternative efficace à l'utilisation de la voiture particulière* », ainsi que, le long du tracé, les enjeux liés aux défrichements, le paysage, les continuités écologiques, le bruit et les rabattements vers les futures stations.

Le projet a peu évolué depuis le premier avis rendu par l'Ae en 2013, préalablement à la déclaration d'utilité publique (DUP). En revanche, différents plans et programmes régionaux ont été révisés depuis.

L'étude d'impact est claire et bien présentée. Les passages qui ont fait l'objet d'une mise à jour depuis 2013 sont clairement identifiés.

L'Ae note que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation présentées dans le dossier ne le sont pas toujours dans des formes qui en feraient des engagements fermes. Elle recommande donc au maître d'ouvrage de préciser ses engagements.

L'Ae relève que le programme dans lequel s'inscrit le projet, tel qu'il est présenté, ne met en œuvre que partiellement l'objectif fixé par le schéma directeur de la région Île-de-France adopté fin 2013 (rocade prolongée vers Cergy au nord et Versailles au sud). Trois de ses recommandations demandent donc à préciser dans quelle mesure cet objectif pourra être atteint ultérieurement.

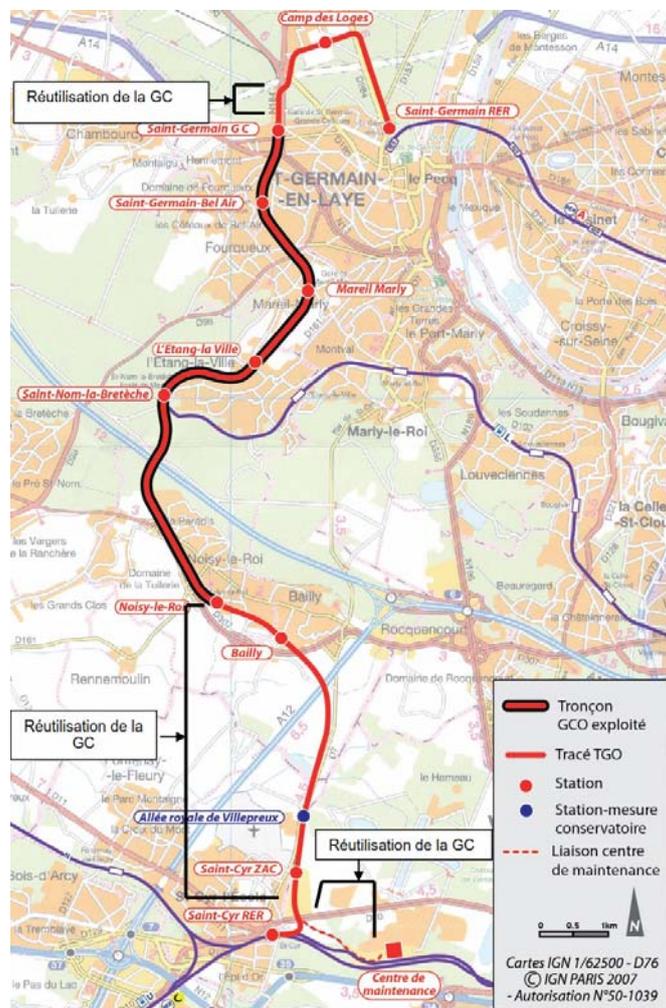
Les autres recommandations de l'Ae, détaillées dans l'avis ci-après, portent notamment sur les pollutions chroniques, sur les continuités écologiques et sur le bruit.

Avis détaillé

1 Contexte et enjeux environnementaux

1.1 Contexte

Le projet consiste en la mise en place d'une ligne de tram-train, principalement par réutilisation de la ligne ferroviaire de grande ceinture, qui sur la section concernée est pour partie exploitée (ligne « GCO ») et en partie abandonnée. Des sections « urbaines », en mode tramway, sont prévues à chacune des deux extrémités de la ligne. Il est prévu une deuxième phase, encore à l'étude, qui ajouterait à la ligne une seconde branche au nord, qui rallierait les communes de Poissy et Achères, depuis la gare Saint-Germain-grande-ceinture (GC).



Carte du projet (Source : dossier)

L'Autorité environnementale (Ae) a délibéré le 24 avril 2013 un premier [avis sur ce projet](#) (avis Ae n°2013-16). Le maître d'ouvrage a produit un mémoire en réponse qu'il a ajouté au dossier d'enquête publique, laquelle s'est déroulée du 13 juin au 12 juillet 2013. Le

projet a été déclaré d'utilité publique par [arrêté préfectoral du 3 février 2014](#). La consistance du projet est inchangée depuis le précédent avis de l'Ae.

Le contexte a en revanche significativement évolué avec l'adoption en décembre 2013 du nouveau schéma directeur de la région Île-de-France² (Sdrif), ainsi que du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en octobre 2013 et du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands (Sdage) 2016-2021 en novembre 2015.

Le programme de travaux présenté par le maître d'ouvrage comporte, en plus de cette phase I, une deuxième phase qui prolonge la ligne vers le nord jusqu'à Achères. Pour l'Ae, ce programme de travaux est restreint par rapport aux objectifs du Sdrif.

L'Ae aborde ces différents points au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

1.2 Procédures applicables au projet

Le projet est soumis à autorisation au titre de la « loi sur l'eau³ ». L'étude d'impact du projet ne comportait initialement pas l'évaluation détaillée des incidences sur les ressources en eau et les milieux aquatiques prévue par l'article R. 214-6 du code de l'environnement ; l'obtention de l'autorisation « loi sur l'eau » n'était pas l'un des objets de l'enquête publique de 2013. Une enquête publique complémentaire doit donc être réalisée.

En application de l'article R. 122-8 du code de l'environnement⁴, le maître d'ouvrage a donc actualisé l'étude d'impact afin d'intégrer les éléments nouveaux intervenus depuis son élaboration initiale, tant vis-à-vis de la connaissance de l'état initial (investigations complémentaires, documents de planification, etc.) que des mises à jour de certaines caractéristiques du projet, y compris suite aux recommandations de l'avis susmentionné de l'Ae.

Le présent avis actualise, sans le reprendre exhaustivement, l'avis Ae n°2013-16.

1.3 Enjeux environnementaux du projet

Un des objectifs déclarés du projet est de « *proposer une alternative efficace à l'utilisation de la voiture particulière* ». La bonne atteinte de cet objectif, qui aurait des conséquences positives à différents points de vue (air, bruit, consommation d'espace, émissions de gaz à effet de serre, etc.), est un enjeu environnemental du projet.

² L'Ae a produit un avis sur le Sdrif en 2013, disponible par ce lien : http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/008744-01_avis-delibere_ae.pdf

³ Articles L. 214-1 à 214-6 du code de l'environnement.

⁴ « *quand un pétitionnaire dépose, pour un même projet, plusieurs demandes d'autorisation échelonnées dans le temps et nécessitant chacune la réalisation préalable d'une étude d'impact [...], l'étude d'impact est, si nécessaire, actualisée et accompagnée du ou des avis précédemment délivrés par l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. Ce ou ces avis sont alors actualisés au regard des évolutions de l'étude d'impact* ».

Selon l'Ae, les autres enjeux environnementaux localisés le long du projet sont ceux déjà relevés par son précédent avis :

- les espaces boisés, notamment en forêt domaniale de Saint-Germain ;
- l'insertion paysagère, notamment en lien avec le château de Versailles ;
- les continuités écologiques ;
- le bruit ;
- les rabattements vers les futures stations.

2 Éléments marquants de l'actualisation de l'étude d'impact

L'étude d'impact actualisée est claire et bien présentée. Elle indique explicitement, au fil du texte, les points qui ont fait l'objet d'une mise à jour.

2.1 *État initial*

2.1.1 Études géotechniques et sols pollués

Des études géotechniques ont été entreprises au sein de la future emprise :

- dans la forêt et la ville de Saint-Germain-en-Laye, le long de la voie de grande ceinture déjà en place,
- sur l'emprise future de la virgule de Saint-Cyr, qui joint la gare de la ligne de grande ceinture à la gare du réseau express régional (RER) de Saint-Cyr-l'École.
- et sur le site de Versailles-Matelots sur lequel sera installé le futur site de maintenance.

Ces études confirment la capacité du sous-sol à supporter l'infrastructure, néanmoins quelques cavités souterraines sont signalées à Saint-Germain-en-Laye.

L'interrogation des bases de données Basias⁵ et Basol⁶, ainsi que des études géotechniques spécifiques, montrent la présence de sols pollués le long de la ligne de grande ceinture entre Saint-Cyr GC⁷ et Versailles Matelots ainsi que sur ce dernier site. Les polluants recensés sont essentiellement des hydrocarbures et des métaux lourds. L'étude note la baisse des teneurs en hydrocarbures, par comparaison avec les mesures effectuées en 1996 et 2006. Le projet prévoit d'éliminer les déblais issus de ces sols pollués via des filières adaptées, en excluant la possibilité de les déposer dans un centre de stockage pour déchets inertes.

⁵ Basias : Base de données des sites industriels et activités de service.

⁶ Basol : Base de données des sites et sols pollués

⁷ GC : grande ceinture.

2.1.2 Ressources en eau et milieux aquatiques

Le dossier recense les différents cours d'eau (ru de Buzot, ru de Chèvreloup, ru de Gally) et un aqueduc (aqueduc de l'Avre) qui parcourent la zone d'étude. Le ru de Gally⁸ est le principal cours d'eau du bassin de Versailles traversé par l'ouvrage au niveau de la ferme de Gally dans l'axe du parc du château de Versailles. Ce cours d'eau fait partie du périmètre du schéma d'aménagement des eaux (Sage) de la Mauldre, dont il est un affluent.

La qualité des eaux du ru de Gally et plus généralement des cours d'eau autour de l'aire d'étude est mauvaise à médiocre, tant du point de vue chimique que du point de vue écologique.

L'étude présente les objectifs du Sdage 2010–2015, qui sont d'atteindre le bon état chimique en 2021 et le bon état écologique en 2021 (ru de Buzot) ou 2027 (ru de Gally). L'étude ne fait aucune référence au nouveau Sdage 2016–2021 ; celui-ci prolonge les dérogations à 2027, tant pour le bon état chimique du fait des éléments ubiquistes que pour le bon état écologique, en précisant pour ce dernier que les polluants spécifiques dégradants sont les métaux et les pesticides.

Le Sage prévoit également la préservation des eaux souterraines et la lutte contre les inondations par limitation du ruissellement urbain.

L'étude d'impact recense les plans de protection contre les risques d'inondation à proximité du projet et conclut qu'aucun point du site ne se trouve en zone inondable au sens de ces plans. En revanche, il est mentionné que la nappe alluviale de la plaine de Versailles est sub-affleurante, ce qui peut constituer d'après le dossier un risque d'inondation par remontée de nappe notamment dans la plaine de Versailles et à proximité de Saint-Cyr-l'École.

La nappe souterraine au droit du projet est en mauvais état quantitatif (c'est-à-dire que les volumes prélevés dépassent la capacité de renouvellement de la nappe). Sur le plan qualitatif, elle présente un risque de non atteinte de l'objectif de bon état fixé pour 2027 du fait de la présence de nitrates, de composés organo-halogénés⁹ volatils et de pesticides. Le maître d'ouvrage a installé des piézomètres au droit de la zone d'insertion du projet afin de connaître avec précision la hauteur de la nappe et sa fluctuation. Les sites sensibles sont ceux où sera creusé le tunnel entre le terminus de la tangentielle et la gare du RER A à Saint-Germain-en-Laye (nappe à 30 mètres sous la surface), la zone de la virgule de Saint-Cyr où la nappe est proche du sol (7 m de profondeur) et la nappe située dans les sables de Fontainebleau au droit du site d'entretien de Versailles Matelots (nappes à sept mètres sous la surface).

⁸ Un projet de restauration de ce cours d'eau a fait l'objet de l'avis de l'Ae n° 2015-85 du 16 décembre 2015 http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/151216_-_Renaturation_du_ru_de_Gally_78_-_delibere_cle719e1d.pdf.

⁹ Les composés organo-halogénés sont des hydrocarbures comportant également un ou plusieurs atomes de la famille des halogènes (fluor, chlore, brome ou iode).

Aucune aire de captage pour la production d'eau potable n'est recensée sur le site d'étude. L'ouvrage sensible en matière de ressource en eau potable est l'aqueduc de l'Avre, qui est entouré par trois zones de protection de part et d'autre de son linéaire comme indiqué sur la figure 1.

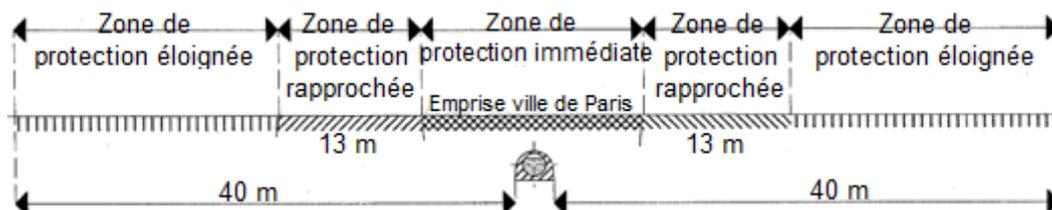


Figure 1 : schéma des zones de protection situées de part et d'autre de l'aqueduc de l'Avre que traverse la tangentielle ouest au nord de la ferme de Gally. (Source : dossier page 279)

Le dossier s'appuie sur une étude des zones humides d'Île-de-France produite par la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (Driee) pour identifier les zones potentiellement humides pouvant être impactées par le projet. Des sondages pédologiques ont également été réalisés entre Bailly et Versailles et au sein de la future virgule de Saint-Cyr. Ils n'ont pas permis de révéler la présence de substrats caractéristiques des zones humides. La plaine agricole entre Noisy-le-Roi et Saint-Cyr-l'École est repérée comme pouvant abriter des zones humides autour des cours d'eau (figure 2). Un espace est recensé comme potentiellement humide ; il s'agit de la seule Znieff¹⁰ de type I qui jouxte le projet : « *Petit marais près de la gare de l'Étang-la-Ville* ».

En matière d'utilisation de pesticides pour l'entretien des voies, l'avis de l'Ae de 2013 (p 10/14) recommandait au maître d'ouvrage de justifier l'absence d'alternative à l'utilisation des produits phytosanitaires. Des justifications ont été présentées dans le mémoire en réponse (cf. p 69/93 de l'annexe), mais celles-ci ne sont pas reprises dans l'étude d'impact. Le dossier présente une série de précautions opératoires prises par la SNCF afin de limiter l'usage des pesticides pour l'entretien des voies ferrées. Il est indiqué que pour ce qui concerne le désherbage des voies et des pistes « *il n'existe guère d'alternatives d'entretien non chimique fiables* ». L'Ae considère que pour la complète information du public il serait utile de lister ces alternatives dans le corps de l'étude d'impact et d'indiquer quelles sont les raisons de leur absence de fiabilité et, le cas échéant les mesures de fiabilisation envisageables. Il est également souligné que la politique de la SNCF de diminution de la quantité de pesticides utilisée prévoit la « *communication vers le public et les acteurs locaux* ». Un système d'information géographique (Sigma) a d'ailleurs été mis en place qui permettrait ce type d'information. Cependant selon les informations dont l'Ae dispose, les traitements phytosanitaires cartographiés par ce système ne sont

¹⁰ 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.

pas accessibles au grand public, pas plus que ne sont indiquées dans le dossier les utilisations sur les voies ferrées existantes dans la zone d'étude.

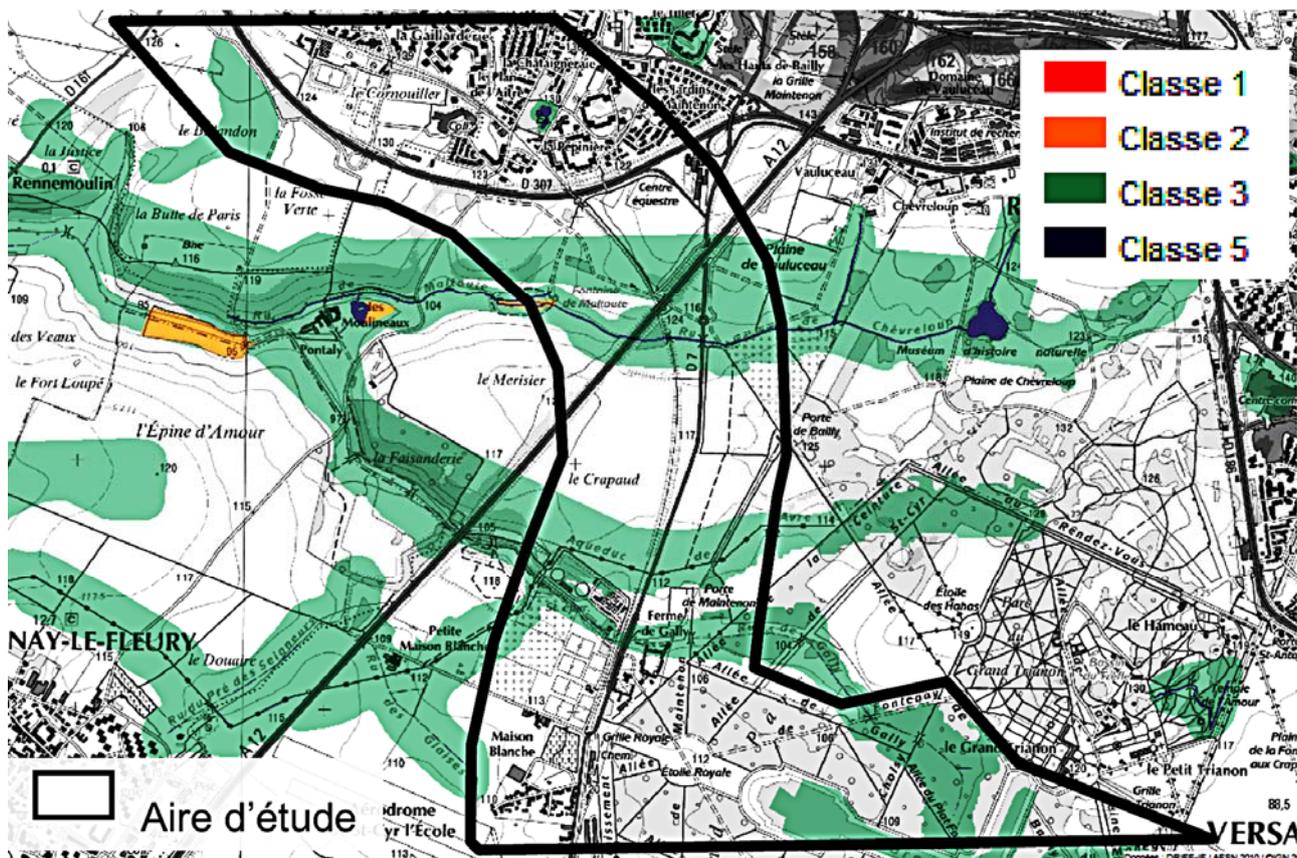


Figure 2 : carte des zones humides potentielles situées entre Noisy-le-Roi et Saint-Cyr-l'École. Les classes sont les suivantes : 1) ZH de façon certaine, 2) ZH sans doute mais délimitée de façon non-conforme à l'arrêté du 24 juin 2008, 3) forte probabilité de ZH à vérifier, 4) faible probabilité de ZH mais manque d'information (vert clair), 5) Zone en eau non considérée comme zone humide. (Source : dossier page 330)

L'Ae recommande, pour la complète information du public, de rendre accessible la cartographie de l'usage des pesticides sur le réseau ferré, notamment au sein de la zone d'étude du projet de tangentielle Ouest.

2.1.3 Continuités écologiques

L'avis Ae n°2013-16 avait recommandé de mentionner l'état des connaissances sur les connexions écologiques en lien avec les travaux préparatoires du schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Le SRCE a été depuis adopté par arrêté du préfet de la région Île-de-France le 21 octobre 2013. Le dossier a été complété par des éléments de la trame verte et bleue (TVB) inscrits à ce schéma et par deux extraits de cartes présentant d'une part les composantes de la TVB, d'autre part les objectifs de préservation et de restauration de la TVB. Les connectivités les plus importantes mentionnées dans le dossier sont dans la plaine de Versailles, la forêt de Marly-le-Roi et la forêt de Saint-Germain-en-Laye. Le rôle important du couloir en friche de l'infrastructure ferroviaire désaffectée pour la circulation de la faune est également souligné.

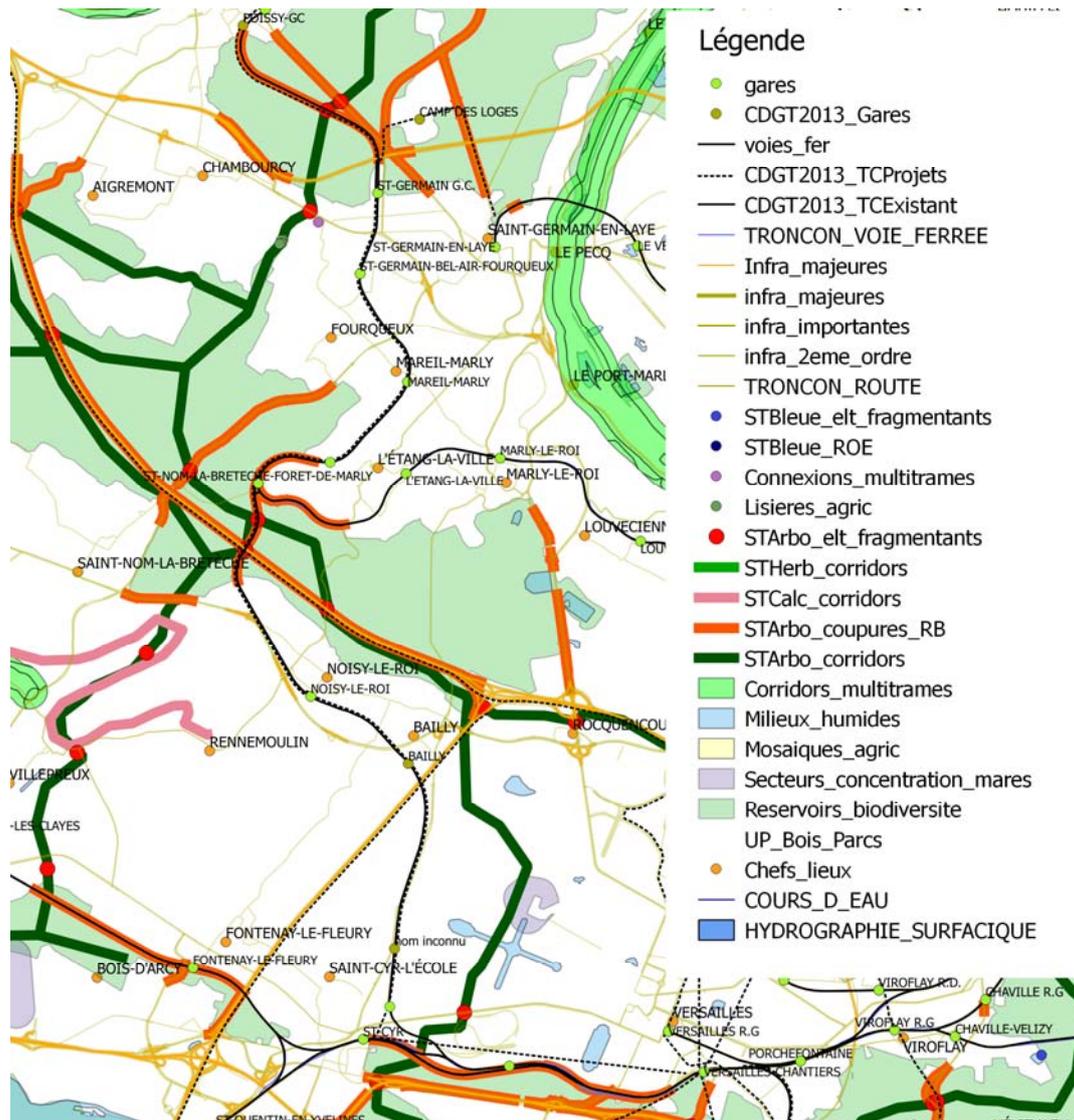


Figure 3 : carte des continuités écologiques selon le SRCE (ST = sous trame) (Source : système d'information géographique du SRCE)

L'Ae a noté que :

- la carte des composantes de la TVB indique également la présence d'un corridor à restaurer traversant la voie unique entre la gare de Saint-Cyr GC et le site de maintenance de Versailles-Matelots, dont le texte de l'étude d'impact ne mentionne pas explicitement l'existence ;
- la carte des objectifs de préservation et de restauration de la TVB qui figure dans l'étude d'impact ne fait pas apparaître les « éléments fragmentants à traiter prioritairement » concernant la TGO. Il semble que ce soit dû au fait que le tracé de la TGO a été dessiné par-dessus l'extrait de carte du SRCE, et qu'il se superpose aux éléments correspondants et les masque. La figure 3 ci-dessus, élaborée par l'Ae sur la base des données du système d'information géographique du SRCE, fait apparaître ces éléments fragmentants. Il apparaît que certaines parties du parcours de la TGO sont identifiées comme éléments fragmentants à traiter prioritairement (coupures de réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou impor-

tantes ; points de fragilité des espaces arborés) : cela concerne une partie du tracé en forêt de Saint-Germain, tout le tracé en forêt de Marly jusqu'à la gare de l'Étang-la-Ville-GC, et toute la liaison entre Saint-Cyr et le SMR. Le texte quant à lui ne fait aucune référence à ces objectifs.

L'Ae recommande de faire clairement apparaître sur la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue tous les éléments mentionnés dans la carte correspondante du SRCE, en particulier les éléments fragmentants à traiter prioritairement, et de présenter dans le texte tous ceux qui concernent directement la TGO.

2.2 Impacts temporaires, en phase travaux

Ce point a été actualisé depuis la précédente étude d'impact. L'étude mentionne le fait que le défrichement dans les secteurs forestiers de Saint-Germain-en-Laye et Saint-Cyr-L'École est soumis à l'obtention de la dérogation au titre des espèces protégées déposé en juillet 2015¹¹ auprès de la Driea. La nouvelle ligne empruntera le tracé de l'ancienne ligne de grande ceinture entre les gares de Saint-Germain-GC et Saint-Cyr GC. Pour l'Ae les impacts en phase travaux les plus importants concernent donc :

- la traversée de Saint-Germain-en-laye, dans la forêt et en zone urbaine (défrichement, traversées de voies urbaines et creusement d'un tunnel dans le remblai du rempart du château) ;
- le passage dans l'axe du grand canal du château de Versailles (décaissement d'un mètre de la voie pour préserver la vue depuis les terrasses du château et réalisation d'un carrefour giratoire sous la voie ferrée au niveau de la ferme de Gally) ;
- la réalisation de la virgule de Saint-Cyr-L'école qui relie la gare de Saint-Cyr GC avec la gare de Saint-Cyr RER (défrichement et création d'un mur de soutènement) ;
- le centre de maintenance et de remisage de Versailles Matelots (désamiantage des anciens bâtiments et traitement des sols pollués).

Le projet engendrera 152 000 m³ de déblais dont une moitié seulement sera réutilisée ; les autres déblais seront évacués.

Les impacts sur les eaux souterraines seront limités au prélèvement de 100 000 m³ pendant les travaux de réalisation du bassin de rétention de la virgule de Saint-Cyr. L'ensemble des autres travaux sera réalisé à des profondeurs bien inférieures à celle du toit de la nappe et n'impliquent pas de prélèvement d'eau souterraine.

Les activités de chantier sont susceptibles de provoquer des rejets dans les eaux souterraines par infiltration ou les eaux superficielles par ruissellement sur les surfaces mises à nu. Les matières en suspension seront retenues dans des fossés de rétention provisoires équipés de filtres à paille dès lors que le ruissellement est susceptible de dépasser

¹¹ Dossier sur lequel l'Ae n'a pas d'information

5 000 m³. Des contrôles de taux de matières en suspension et de concentration en hydrocarbures seront effectués avant rejet.

Le site étant exempt de périmètres de captages, le seul impact possible sur les eaux potables est lié à la traversée de l'aqueduc de l'Avre. Les travaux sur la voie existante n'affecteront pas les terrains en profondeur, et des mesures de protection spécifiques seront prises.

Le chantier provoquera, lors des terrassements au niveau de la gare de Saint-Germain GC, un impact direct sur la Drave des murailles, espèce protégée rare en Île-de-France et déterminante de la Znieff.

Les travaux de désamiantage du site de Versailles-Matelots seront réalisés par une entreprise spécialisée. Les déchets seront acheminés de manière confinée vers un centre agréé. Les sites de la virgule de Saint-Cyr et de Versailles-Matelots ayant été bombardés pendant la dernière guerre mondiale, un diagnostic pyrotechnique sera réalisé afin de réduire le risque d'accident.

2.3 Impacts permanents en phase exploitation

2.3.1 Ressources en eau et milieux aquatiques

L'imperméabilisation des sols a été réduite dans les sections nouvellement créées à Saint-Germain-en-Laye par la pose des voies sur des longrines¹² végétalisées. Seules les portions en virage et celles installées sur les voiries sont imperméabilisées. La portion construite sur des voies existantes ne sera pas modifiée mais des bassins de rétention seront installés. Le site de Versailles-Matelots subira une imperméabilisation très faible (passage de 1,9 ha imperméabilisés à 2,1 ha). Par ailleurs, le dossier rappelle que l'infrastructure n'est concernée par aucun plan de prévention des risques d'inondation.

Le dossier identifie quatre types de polluants susceptibles d'être rejetés dans les eaux en quantités faibles :

- les matières en suspension, du fait de l'utilisation de sable pour améliorer le freinage ;
- les métaux liés à l'usure et à la corrosion des rails et des pièces mécaniques des véhicules ;
- les hydrocarbures provenant des huiles et graisses ;
- les pesticides, suite au désherbage des voies ballastées et dans une moindre mesure le chlorure de sodium¹³ utilisé pour le déverglaçage des voiries.

Le site de remisage et de maintenance de Versailles-Matelots, où les rejets potentiels sont les plus importants, sera équipé d'un système de récupération des eaux pluviales

¹² Longrine : traverse de voie ferrée, plus longue que la normale, et servant d'appui aux appareils de voies, (aiguillages, croisements...) (Source wikipedia)

¹³ Le chlorure de sodium de formule NaCl est communément appelé sel de cuisine.

avec décantation et filtration. Le dossier insiste sur la faiblesse de la pollution du fait de l'utilisation de la traction électrique. Plusieurs mesures vertueuses sont présentées, qui visent à limiter l'usage des pesticides, mais les quantités en jeu ne sont pas précisées. L'Ae aurait apprécié de disposer de valeurs quantitatives des émissions des polluants susceptibles de rejoindre les milieux aquatiques (appelées « terme source » dans le jargon des évaluateurs de risque). Elle a bien noté les informations sur l'abattement des polluants fournies à propos du système de décantation et filtration de Versailles-Matelots, mais cela ne permet pas d'évaluer les risques d'exposition des milieux aquatiques et des sols.

L'Ae recommande de renseigner le terme source en matière de rejets polluants et de procéder à une évaluation des risques de pollution chronique des eaux souterraines et de surface et des sols tout au long de l'ouvrage.

Enfin, le projet fait référence au Sdage du bassin de la Seine approuvé le 29 octobre 2009. L'Ae observe que le Sdage en cours au moment du dépôt du dossier est celui qui concerne la période 2016–2021 publié au Journal officiel de la République le 20 décembre 2015. Il conviendrait donc de mettre à jour les informations de compatibilité.

L'Ae recommande de mettre à jour le dossier de compatibilité avec le Sdage, en tenant compte du Sdage en vigueur au moment de l'enquête publique.

2.3.2 Milieux naturels

2.3.2.1 Milieux forestiers

Les impacts sur les milieux naturels, hors milieux aquatiques, concernent principalement des espaces forestiers. On note la présence de trois Znieff de type II : forêt de Saint-Germain-en-Laye, forêt de Marly et forêt de Versailles. Le projet limite les emprises sur ces espaces au minimum et prévoit des mesures compensatoires et prévoit des mesures compensatoires. Il est indiqué dans le dossier que ces mesures seront établies dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement, qu'elles font l'objet d'une négociation avec l'office national des Forêts et la Driea, et qu'elles seront réalisées conformément aux dispositions de l'art. L 341–6 du code forestier¹⁴. L'Ae aborde cette compensation au § 2.4 du présent avis.

2.3.2.2 Espèces protégées

L'impact sur la Drave des murailles¹⁵ étant inévitable, il est prévu de récupérer des graines de cette plante et d'en planter une trentaine de pieds sur un site en friche « *particulièrement favorable* » situé à environ 300 mètres. L'Ae observe que l'espèce ne semble

¹⁴ L'article L. 341–6 du code forestier précise que l'autorisation de défrichement est subordonnée à « *l'exécution, sur d'autre terrains, de travaux de boisement ou reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, as-sortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêts objets du défrichement, ou d'autres travaux sylvicoles d'un montant équivalent.* »

¹⁵ La Drave des murailles (*Draba muralis*) est une plante herbacée annuelle ou bisannuelle du genre *Draba* et de la famille des Brassicacées. En France, elle est protégée en Alsace et en Ile-de-France . (Source Wikipedia)

pas avoir colonisé le milieu qui lui est désigné comme favorable malgré sa proximité avec son habitat actuel.

L'Ae recommande d'apporter des éléments permettant d'assurer que l'habitat proposé en compensation pour la Drave des murailles présentera un caractère favorable.

Un tableau des impacts sur les différentes espèces est fourni qui explicite l'impact en termes de surface d'habitat détruite, avant et après mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Le calcul de la « dette écologique »¹⁶ (p. 739) est opéré à partir des surfaces pondérées par le niveau d'enjeu de chacune des espèces atteintes par le projet. L'Ae observe que le coefficient de pondération de 1,5 qui devrait s'appliquer aux espèces à enjeu de conservation modéré n'a pas été appliqué. Ceci semble néanmoins sans conséquence car dans le cas présent, pour chacun des milieux, ce sont les espèces à enjeu fort qui s'avèrent déterminantes pour le calcul de la « dette écologique ».

2.3.2.3 Continuités écologiques

Hors zone urbaine, pour des raisons de sécurité ferroviaire, il est prévu que la plate-forme de la TGO soit clôturée pour éviter que la grande faune (sanglier, chevreuil) puisse la fréquenter. Un certain nombre de mesures de réduction sont proposées : mailles larges en bas de clôture pour laisser passer la petite faune, reconstitution d'habitats en marge de la plate-forme, réseau de buses dans les zones en remblai, ouvrage de rétablissement mixte agricole/grande faune pour la virgule de Saint-Cyr.

En dépit de ces dispositions, ces clôtures induisent des perturbations certaines en matière de continuité, en particulier sur les portions de lignes nouvelles, ainsi que sur les voies actuellement désaffectées dont l'étude note qu'elles « *servent de corridor biologique tant pour la faune que pour la flore* » et que « *ce couloir permet localement à la faune de s'affranchir de quelques barrières constituant des points noirs dans la trame écologique* ».

L'étude indique qu'un suivi de la réalisation des mesures et de leur efficacité sera confié à des spécialistes de la faune, de la flore et des milieux naturels, et que, le cas échéant, des mesures d'adaptation pourront être proposées. Néanmoins, l'Ae n'a pas acquis la conviction que tous les corridors identifiés par le SRCE, notamment celui en forêt de Marly et celui traversant la liaison entre Saint-Cyr et Versailles-Matelots, seraient correctement restaurés. Elle craint également que le projet renforce les éléments fragmentants que le SRCE se donne comme objectifs de traiter prioritairement (en forêt de Saint-Germain-en-Laye, en forêt de Marly-le-Roi et le long de la liaison entre Saint-Cyr et Versailles-Matelots).

¹⁶ Considéré à l'échelle d'un projet, ce terme semble propre aux bureaux d'études mobilisés pour l'étude d'impact ; selon l'Ae il s'apparente à une empreinte écologique. Il s'agit de la surface recevant les impacts à laquelle est appliquée un coefficient multiplicateur d'autant plus élevé que les espèces concernées présentent un enjeu de conservation élevé, la surface pondérée maximale par type de milieu est retenue.

L'Ae recommande d'apporter toutes les précisions démontrant que les corridors identifiés par le SRCE verront leurs fonctionnalités restaurées, et que le projet n'aggraverait pas les fragmentations que le SRCE se propose de traiter en priorité, et si possible contribuerait à leur résorption.

2.3.2.4 Zones humides

En matière de zones humides, le chapitre très court (3.8 page 745) n'apparaît pas comme ayant été actualisé bien que l'étude d'impact l'ait été dans le cadre du dossier « loi sur l'eau ». Il est indiqué que « *la position actuelle de la plateforme des voies désaffectées n'entraîne pas la présence de végétation hygrophile au niveau de l'ouvrage, sinon en pied, auprès des cours d'eau. Les inventaires flore et les sondages pédologiques n'ont pas révélé la présence de zones humides dans les emprises du projet* ». L'Ae souligne que l'évaluation des impacts sur les zones humides implique une investigation au-delà du voisinage immédiat de la voie. En particulier, il conviendrait de vérifier que la Znieff de type I : « *Petit marais près de la gare de l'Étang-la-Ville* » ne subit pas d'impact.

L'Ae recommande de reprendre de façon plus détaillée le chapitre concernant les impacts sur les zones humides en élargissant la zone d'investigation.

2.3.3 Bruit

L'étude de bruit procède par modélisation à partir d'un modèle calé sur les mesures à l'état initial, conformément à l'état de l'art. D'après le dossier, le niveau de bruit futur sera inférieur à la situation actuelle pour les secteurs déjà circulés, et les émergences prévues dans les nouvelles implantations n'auront pas d'incidence sur les habitations. La substitution d'un train par un tramway, plus léger, expliquerait en partie cette situation. Il en est de même pour les vibrations. Cependant, l'Ae note que des bruits spécifiques aux phases de freinage et d'accélération, ou liés aux crissements dans les virages à faible rayon, sont susceptibles de se produire mais n'ont pas été évalués.

L'Ae recommande de procéder à une évaluation spécifique des émergences sonores spécifiques au tram-train, notamment les phases d'accélération ou de freinage et les crissements dans les virages à faible rayon.

2.4 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

L'essentiel des mesures d'évitement, de réduction et de compensation est présenté au fil du texte sur les impacts.

L'Ae constate que plusieurs de ces mesures sont présentées comme des possibilités ou des recommandations au maître d'ouvrage, et non comme des engagements de ce dernier : « *Il conviendrait que les maîtres d'ouvrages coordonnent leurs travaux* » ; « *...des clauses d'insertion pourront être imposées pour l'emploi ...* » ; « *des mesures transitoires*

peuvent être mise en œuvre comme la mise en place de palissades de sécurité ... » ; « afin de minimiser l'impact du chantier, plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en place .. » ; etc.

Du fait du démarrage très prochain des travaux et pour la complète information du public, l'Ae considère qu'il conviendrait que le maître d'ouvrage confirme sans ambiguïté ces préconisations.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de confirmer son engagement à mettre en œuvre les propositions et préconisations de l'étude d'impact.

Le chapitre 3.5.2 de la partie 4 B, p 739, récapitule les mesures compensatoires relatives au milieu naturel et indique le niveau de « dette écologique » sous forme de surface pondérée par l'importance de l'enjeu de protection.

Un site de compensation a été acquis par la filiale biodiversité de la Caisse des dépôts et consignations (CDC Biodiversité), en prévision de la compensation au titre du code forestier ainsi que d'une partie de la compensation visant les milieux naturels. Il s'agit du bois de la Duchesse situé à une vingtaine de kilomètres au sud de l'infrastructure. Ce site est favorable pour la protection de la faune en ce qui concerne les chauves-souris, les oiseaux et, pour les insectes, le grand capricorne. Il est indiqué dans le dossier que les mesures de compensation seront établies dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement et qu'elles font l'objet d'une négociation avec l'office national des Forêts et la Driee. L'Ae considère que ces mesures devraient être présentées dans le dossier.

Quoi qu'il en soit, il apparaît que la compensation de la « dette écologique » ne peut atteindre 100 % pour certaines espèces qui n'ont d'ailleurs pas été rencontrées sur le site. En outre, dans le cas où la compensation se limiterait à des travaux d'amélioration sylvicole, il devra être démontré que ces travaux apportent bien, par rapport à la situation préexistante, une compensation d'un niveau équivalent au plan fonctionnel du point de vue des milieux naturels. Le bois de la Duchesse fera l'objet d'un plan de gestion et d'un suivi de l'efficacité de la compensation en termes de « remboursement » de la dette écologique. Néanmoins, l'Ae remarque que le dossier n'explicite pas les mesures que compte prendre le maître d'ouvrage en cas de dette écologique résiduelle.

L'Ae recommande de joindre au dossier les éléments concernant la compensation forestière prévue, de vérifier que cette compensation couvre bien l'enjeu de conservation des milieux naturels, et d'explicitier les mesures que le maître d'ouvrage s'engage à prendre en cas d'insuffisance de compensation écologique constatée lors du suivi du site du bois de la Duchesse.

2.5 Compatibilité du projet avec le Sdrif

Le projet de Tangentielle Ouest s'inscrit dans le contexte du développement des transports en communs en Ile-de-France. Le Sdrif se fixe pour objectif de compléter le réseau

ferré régional par une rocade ferrée, afin de faciliter les déplacements de banlieue à banlieue pour l'ensemble du territoire francilien.

Au titre de l'analyse de la compatibilité du projet avec le Sdrif, l'étude d'impact actualisée rappelle les éléments suivants :

- C'est le Sdrif de 1994 qui était en vigueur lors de l'enquête de DUP. Son chapitre intitulé « *réaliser des rocades et tangentielles ferrées à grand gabarit* » identifiait « *la nécessité d'entreprendre [...] la liaison Cergy-Versailles-Massy* ».
- Parmi les éléments de contexte actualisés figure l'adoption par le conseil régional d'Ile-de-France le 18 octobre 2013, approuvé par l'Etat le 27 décembre 2013, du nouveau Sdrif.
- Ce nouveau Sdrif reprend l'objectif de compléter le réseau ferré régional par une rocade ferrée de type tram-train, afin de faciliter les déplacements de banlieue à banlieue pour l'ensemble du territoire francilien. Cette rocade serait constituée des projets de tangentielle nord, de tangentielle sud de Versailles à Evry (Tram express sud), et de tangentielle ouest, prolongée à Cergy d'une part et à Versailles d'autre part. Ces deux prolongements du présent projet sont inscrits comme « *opérations dont la conduite des études est inscrite au Plan de mobilisation et pour lesquelles la réalisation est prévue avant 2030* ».

Le programme de travaux présenté, limité à la section Saint-Cyr - Achères, est donc moins ambitieux que celui inscrit au Sdrif. Cela était compréhensible au moment du précédent avis de l'Ae, puisque le Sdrif datait alors de presque 20 ans, et n'affirmait qu'une « *nécessité d'entreprendre* ».

Selon l'Ae, l'écart avec le Sdrif récemment adopté est en revanche plus surprenant, d'autant que le programme vise, en cohérence avec les documents de planification de l'Ile-de-France, à diminuer les déplacements en voiture individuelle au profit des transports en commun. Le dossier indique d'ailleurs par deux fois, pages 748 et 758, que « *les déplacements depuis et vers les pôles d'activités majeurs tels Versailles, Saint-Quentin-en-Yvelines, Cergy-Pontoise depuis la zone d'étude sont peu efficaces et nécessitent souvent de transiter par Paris. Le projet permettra d'une part de faciliter les déplacements, vers les pôles d'activités d'importance et d'autre part de les relier entre eux* ».

L'Ae recommande d'intégrer, dans le programme de travaux, les prolongements vers Cergy et vers Versailles prévus par le Sdrif avant 2030, ou dans le cas contraire de préciser pourquoi ces prolongements ne seront pas réalisés.

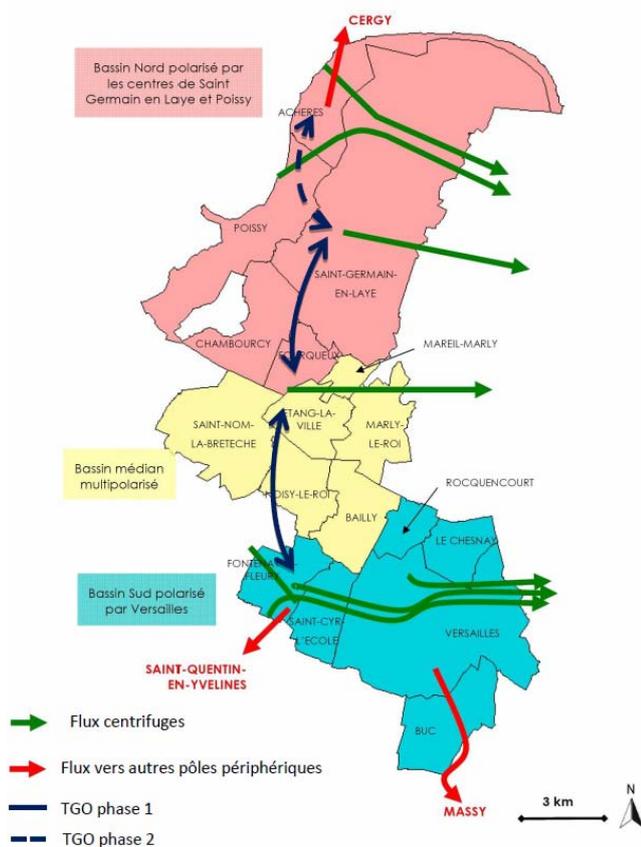


Figure 4 : schéma des flux de déplacement autour du projet de tangentielle ouest (Source : dossier page 524)

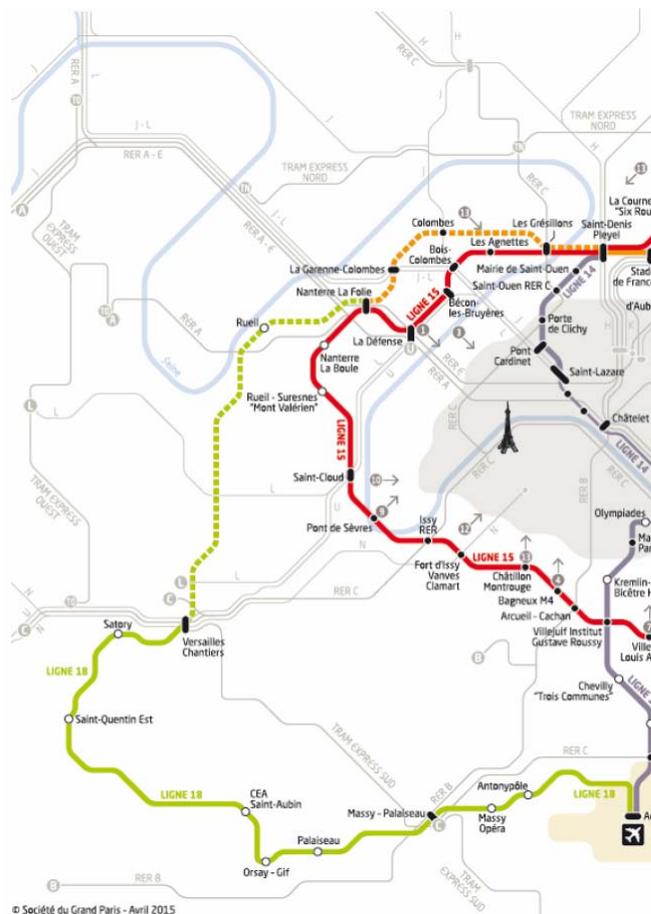


Figure 5 : carte de l'ouest du réseau Grand Paris express montrant la connectivité à Versailles-Chantiers (Source dossier : page 544)

2.5.1 Prolongement à Cergy

Le prolongement éventuel côté nord, d'Achères vers Cergy, est évidemment conditionné à la réussite de la phase 2 vers Achères, mais sa conception ne semble pas devoir dépendre de la variante retenue pour la traversée de Poissy. Il serait donc nécessaire de savoir si des études sont effectivement en cours ou prévues dans le cadre du plan de mobilisation, comme prévu par le Sdrif. Plus largement, l'Ae renvoie au §1.1.4 de son avis Ae n°2014-19 du 23 avril 2014, portant sur la phase 2 du projet, qui soulevait ces questions.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser quels seraient les principaux aménagements à prévoir pour réaliser le prolongement de la ligne au nord.

2.5.2 Prolongement à Versailles

Lors de la planification initiale du projet (contrat de plan État-Région 2000-2006), le terminus attendu côté Sud était Versailles¹⁷. Les raisons pour lesquelles le terminus a fi-

¹⁷ Le dossier rappelle par exemple que le contrat de plan État-Région 2000-2006 prévoyait une Tangentielle Ouest entre Achères et Versailles.

nalement été positionné contre la gare de Saint-Cyr¹⁸ ne sont pas explicitées dans la partie « *Principales solutions de substitution examinées et raisons du choix* ». Une lecture littérale du Sdrif porte l'Ae à comprendre que ce positionnement n'est que temporaire. L'Ae relève toutefois que les aménagements nécessaires pour créer ce terminus à Saint-Cyr sont d'une ampleur non négligeable, et qu'il serait difficilement explicable de les abandonner dès 2030. Comme pour le prolongement vers Cergy, il serait nécessaire d'indiquer si des études sont en cours ou prévues. En tout état de cause, puisque ce prolongement est maintenant inscrit au Sdrif à un horizon proche, les principaux aménagements qu'il nécessite (éventuels ouvrages d'art, etc.) devraient être connus.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser quels sont les principaux aménagements à prévoir pour réaliser le prolongement de la ligne à Versailles conformément au Sdrif, et d'indiquer ce que cela suppose pour le terminus de Saint-Cyr.

2.6 Appréciation globale des impacts du programme de travaux

Le programme de travaux¹⁹ tel que défini par le maître d'ouvrage regroupe les phases 1 (présent projet) et 2 (prolongement à Achères) de la tangentielle Ouest. L'étude d'impact actualisée rappelle que l'enquête publique de DUP de la seconde phase a fait apparaître la nécessité d'étudier plus précisément la possibilité d'un passage en centre-ville de Poissy. Elle considère que cette modification potentielle ne justifie pas, à ce stade, de modifier l'appréciation des impacts du programme, ce à quoi l'Ae souscrit.

L'Ae souligne cependant que le choix de ne pas considérer un programme de travaux plus large implique qu'aucun prolongement ultérieur, autre que celui vers Achères, n'est envisagé, ce qui serait contraire au Sdrif (cf. § 2.5 page 16).

2.7 Analyse coûts avantages

Le dossier comporte une évaluation socio-économique des coûts et avantages associés au projet. L'étude est basée sur le report modal de 5,1 millions de véhicules.km/an. Les avantages sont calculés à l'aide des valeurs de 2011, et actualisés à 2021²⁰. Les avantages monétarisables sont évalués à 28 M€/an, dus pour l'essentiel (25,4 M€) au gain de temps pour les usagers. Le surcoût d'exploitation et l'amortissement de l'investissement de 339 M€ conduisent à une valeur actualisée nette du projet de - 35 M€, c'est-à-dire que, si l'on tient compte du niveau d'imprécision d'une telle évaluation, les coûts et les avantages sont du même ordre de grandeur. Le dossier précise que plusieurs avantages économiques et environnementaux n'ont pas été monétarisés.

¹⁸ Ce qui constitue a priori une perte de fonctionnalité : les correspondances possibles à Versailles-chantiers sont bien plus nombreuses qu'à Saint-Cyr, or le projet se fixe comme objectif d' « améliorer le maillage du réseau de transports en commun ».

¹⁹ L'article L.122-1 II du code de l'environnement prévoit : « un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle ».

²⁰ L'Ae a toutefois noté quelques incohérences, par exemple le tableau 20 page 799 indique une actualisation pour 2019.

2.8 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et pédagogique.

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