

AVANT PROJET **MODIFICATIF** DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Ligne 18
Versailles – Chantiers – Aéroport d'Orly

Livret 1

Historique, diagnostic transport des territoires concernés et
définition du projet

Grand Paris Express
Réseau de transport public du Grand Paris

Mars 2022



Cofinancé par l'Union européenne

Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe

AVANT-PROJET **MODIFICATIF** DU MAITRE D'OUVRAGE LIGNE 18

SOMMAIRE GÉNÉRAL

Livret 1

1. Historique et caractéristiques principales du projet
 - 1.1. Le Grand Paris Express
 - 1.2. Le nouveau Grand Paris
 - 1.3. Le tronçon de la ligne 18
 - 1.4. Les étapes franchies et à venir
 - 1.5. **AVP Modificatif 2022 – Modifications apportées dans le cadre de l'Avant-Projet Modificatif**
 - 1.6. **AVP Modificatif 2022 – Demandes et réserves formulées par IDFM sur AVP en Octobre 2020**
 - 1.7. **AVP Modificatif 2022 – Demandes et réserves formulées par RATP-I sur AVP en Octobre 2020**
2. Diagnostic transport des territoires concernés
3. Définition du projet de la ligne 18
 - 3.1. Les objectifs du projet
 - 3.2. La concertation continue

Livret 2

4. Description du projet
 - 4.1. Gares

Livret 3

- 4.2. Ouvrages souterrains et ouvrages annexes
- 4.3. Section aérienne
- 4.4. **AVP Modificatif 2022 - Section ouest mise au sol**
- 4.5. Centre d'exploitation de Palaiseau

Livret 4

5. Description des systèmes
6. Exploitation et maintenance

- 6.1. Exploitation
- 6.2. Maintenance

Livret 5

7. Gestion environnementale du projet
 - 7.1. Contexte réglementaire : autorisation environnementale
 - 7.2. Principes directeurs de prise en compte de l'environnement
 - 7.3. Enjeux environnementaux, impacts et mesures associées
8. Management et calendrier du projet
 - 8.1. Organisation
 - 8.2. Planification
9. Economie du projet
 - 9.1. Coût de réalisation
 - 9.2. Coûts de fonctionnement de la ligne 18
 - 9.3. Coûts du matériel roulant
 - 9.4. Acquisitions foncières
 - 9.5. Gestion des risques
10. Opérations liées
 - 10.1. Intermodalité
 - 10.2. Interconnexions ferroviaires
 - 10.3. Projets immobiliers connexes
11. Principes de financement
12. Evaluation de l'intérêt socio-économique
 - 12.1. Coûts du projet
 - 12.2. Bilan quantitatif des effets socio-éco
 - 12.3. Conclusion
 - 12.4. **AVP Modificatif 2022 - Mise à jour de l'évaluation socio-économique**

Sommaire

1. Historique et caractéristiques principales du projet	7
1.1. Le Grand Paris Express	8
1.2. Le Nouveau Grand Paris	9
1.3. Le tronçon de la ligne 18	10
1.4. Les étapes franchies et à venir	12
1.5. AVP Modificatif 2022 - Modifications apportées dans le cadre de l'Avant-Projet modificatif	14
1.5.1. DUP modificative OUEST - Juin 2021	14
1.5.1.1. Objet de la DUP modificative OUEST	Erreur ! Signet non défini.
1.5.1.2. Prise en compte dans l'AVP modificatif	14
1.5.2. Autres modifications apportées	15
1.5.2.1. Gare de Satory	15
1.5.2.2. Gare de Versailles Chantier	16
1.6. AVP Modificatif 2022 – Demandes et Réserves formulées par IDFM sur AVP en Octobre 2020	17
1.6.1. Préambule	17
1.6.2. Réserve n°1 - S’agissant des trois gares aériennes « Palaiseau », « Orsay-Gif » et « CEA St-Aubin »	17
1.6.3. Réserve n°2 - s’agissant de l’alimentation électrique des voies « V1 » et « V2 » en tunnel	17
1.6.4. Demande n°1 - s’agissant de la conception des espaces en gare.....	18
1.6.5. Demande n°2 - s’agissant de la qualité de service	18
1.6.6. Demande n°3 - s’agissant des dispositions nécessaires à l’entretien et à la maintenance des gares.....	19
1.6.7. Demande n°4 - s’agissant de la Gare d’Orly	19
1.6.8. Demande n°5 - s’agissant de la gare d’Antony.....	19
1.6.9. Demande n°6 - s’agissant de la gare de Massy-Opéra	19
1.6.10. Demande n°7 - s’agissant de la gare de Massy-Palaiseau.....	19
1.6.11. Demande n°8 - s’agissant des trois gares aériennes Palaiseau, Orsay-Gif et CEA St-Aubin	19
1.6.12. Demandes n°9 et 10 – s’agissant de la sécurité du système de transport et de l’accessibilité pour les usagers	20
1.6.13. Demande n°11 - s’agissant de l’interconnexion avec les réseaux existants à Massy....	20
1.6.14. Demande n°12 - s’agissant des coûts de fonctionnement.....	21
1.6.15. Demande n°13 - s’agissant des coûts d’investissement	21
1.6.16. Demande n°14 - s’agissant de la prise en compte des exigences de maintenance.....	21
1.6.17. Demande - Concernant l’exploitabilité des espaces en gare et leur maintenabilité.....	21
1.6.18. AVP Modificatif 2022 - Demandes et réserves formulées par RATP-I annexées à la délibération du 08 octobre 2020	22
1.6.18.1. Préambule.....	22
1.6.18.2. Sur le plan de la sécurité.....	22
1.6.18.3. Disponibilité et coût de maintenance.....	22
1.6.18.4. Observations et recommandations pour phase PRO.....	24
1.6.18.5. Précisions en phase PRO	25
1.6.18.6. Portion aérienne en viaduc.....	26
2. Diagnostic transport des territoires concernés	28
2.1. Périmètre du projet	29
2.2. Enjeux vis-à-vis des territoires concernés	29
2.3. Enjeux en termes de déplacement	29
2.3.1. Description des réseaux de transport actuels	29
2.3.1.1. Réseau routier.....	29
2.3.1.2. Réseau de transports en commun	30
2.3.2. Structure des déplacements	30
2.3.3. Fréquentation des réseaux	31
2.3.3.1. Réseau routier.....	31
2.3.3.2. Réseau de transports en commun	31
2.3.3.3. Mobilité à proximité des futures gares.....	32
2.3.4. Principaux résultats des études de trafic	32
2.3.4.1. Trafic prévisionnel du tronçon Aéroport d’Orly – Versailles Chantiers	32
2.3.4.2. Effets sur les autres lignes de transport en commun	33
2.3.4.3. Les gains de temps et l’amélioration de l’accessibilité régionale.....	34
3. Définition du projet de la ligne 18	35
3.1. Les objectifs du projet	36
3.2. La concertation continue	36

AVANT-PROJET MODIFICATIF DU MAITRE D'OUVRAGE

3.2.1. La concertation.....	36
3.2.1.1. Concertation avec le public.....	36
3.2.1.2. Consultation inter-administrative	36
3.2.2. L'enquête publique.....	36
3.2.2.1. Permanences.....	36
3.2.2.2. Réunions publiques	37
3.2.2.3. Registres	37
3.2.3. L'avis de la commission d'enquête publique	37
3.2.4. Les réponses et suites données aux réserves et aux recommandations de la commission d'enquête.....	37
3.2.5. Les mesures destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine, et les modalités de suivi associées.....	53

LEGENDE :

Texte en orange : AVP Modificatif 2022

Introduction

Le présent dossier d'avant-projet de la ligne 18 est présenté pour approbation au Conseil d'Île-de-France Mobilités en application des dispositions prévues par le décret n° 2015-308 du 18 mars 2015 relatif à l'association du Syndicat des transports d'Île-de-France aux missions de la Société du Grand Paris de conception et de réalisation du réseau de transport public du Grand Paris, pris pour l'application de l'article 21 de la loi n°2014-58 du 27 janvier 2014.

Il rassemble les résultats des études réalisées dans le cadre de l'avant-projet, et constitue l'avant-projet du maître d'ouvrage.

Il met en œuvre l'opération d'investissement approuvée par le Conseil de surveillance de la Société du Grand Paris le 13 novembre 2015. Il intègre les éléments issus de l'enquête publique qui s'est déroulée du 21 mars 2016 au 26 avril 2016, et fait suite à la déclaration d'utilité publique qui en est découlée le 28 mars 2017.

LA MISE EN OEUVRE DE L'ASSOCIATION DE L'AUTORITÉ ORGANISATRICE DE LA MOBILITÉ

Conformément aux dispositions du décret du 18 mars 2015 précité, la Société du Grand Paris a associé Île-de-France Mobilités, en tant qu'autorité organisatrice de la mobilité, à l'établissement de ces études de niveau avant-projet, sur les points suivants :

- objectifs du projet d'infrastructure ;
- description du projet, en particulier les caractéristiques principales, insertion (tracés, gares), définition fonctionnelle et dimensionnement des lignes, ouvrages et installations ;
- impacts du projet ;
- organisation et calendrier du projet ;
- économie du projet : coûts de réalisation, gestion des risques, coûts prévisionnels d'exploitation ;
- évaluation de l'intérêt socio-économique.

Les avis et orientations d'Île-de-France Mobilités ont été notamment recueillis lors des comités de coordination, instances d'échange à caractère consultatif, lors desquels la SGP a informé régulièrement Île-de-France Mobilités des hypothèses de travail et de l'avancement des études.

La SGP a également sollicité la RATP, en sa qualité de futur gestionnaire d'infrastructure des lignes, ouvrages et installations fixes du réseau de transport public du Grand Paris, conformément aux dispositions de l'article 20 de la loi n°2010-597 relative au Grand Paris, aux fins d'intégrer en amont de la conception de l'infrastructure l'expression de ses besoins, et de garantir une maintenabilité du réseau à des conditions économiques, de sécurité et de qualité de service optimales. Un protocole de partenariat tripartite conclu entre la SGP, Île-de-France Mobilités et la RATP-GI définit l'organisation et les relations entre les parties en phase de conception.

OBJECTIFS ET COMPOSITION DU PRÉSENT DOSSIER

Ce document correspond à un état d'avancement des études de conception de niveau avant-projet et pro à la date de parution du document soit mi-juin 2019.

Les principaux objectifs du document sont les suivants :

- décrire les objectifs et les engagements du projet en le plaçant dans son contexte historique ainsi que dans son territoire, en précisant les enjeux environnementaux du projet,
- donner une description de niveau avant-projet des ouvrages aériens et souterrains, ouvrages annexes, gares, centre d'exploitation, systèmes ainsi que des travaux confiés à des tiers et les opérations liées,
- donner un éclairage sur l'exploitation et la maintenance de la ligne,
- donner le calendrier prévisionnel du projet et les estimations de coûts d'investissement comme de maintenance et d'exploitation en précisant la gestion des risques.

Avant-Projet modifié Février 2022 – Modifications apportées dans le cadre de ce document

Le présent dossier d'avant-projet modificatif de la ligne 18 (AVPm L18) est présenté pour approbation au Conseil d'Île-de-France Mobilités en application des dispositions prévues par le décret n° 2015-308 du 18 mars 2015 relatif à l'association du Syndicat des transports d'Île-de-France aux missions de la Société du Grand Paris de conception et de réalisation du réseau de transport public du Grand Paris, pris pour l'application de l'article 21 de la loi n°2014-58 du 27 janvier 2014.

Il vient compléter le dossier d'avant-projet présenté en Mai 2020 à Île-de-France Mobilités et intègre principalement les modifications / compléments suivants :

- **Mise au sol d'une partie de la ligne sur la partie ouest** (« Section Ouest mise au sol » présentée dans le **Livret 3**) ;
- **Reconfiguration des projets de différentes gares**, présentés dans le **Livret 2** :
 - o Gare de Saint Quentin Est ;
 - o Gare de Satory ;
 - o Gare de Versailles Chantier ;
- **Mise à jour de l'évaluation socio-économique du projet** dans le cadre du dossier de DUP modificative présenté en Mai 2021, dans le **Livret 5**.

Ces éléments sont précisés dans le § 1.5 AVP Modificatif 2022 – Modifications apportées dans le cadre de l'Avant-Projet Modificatif.

Des compléments ont été apportés sur le document initial pour compléter ou modifier des points structurants de l'opération qu'il nous paraît important de remonter dans le cadre de cette mise à jour.

Enfin, des remarques, réserves et questions ont été formulées par Île-de-France Mobilités et ses partenaires dans le cadre de la délibération 2020/520 du 08 octobre 2020 portant sur l'approbation de l'avant-projet du maître d'ouvrage transmis en Mai 2020. Les paragraphes 1.6 et 1.71.7 présentent une synthèse des réponses apportées par la Société du Grand Paris sur l'ensemble de ces sujets.

Afin de faciliter la lecture du document, les compléments apportés dans cette version apparaissent en orange dans le texte.

1. Historique et caractéristiques principales du projet

1.1. Le Grand Paris Express

Le réseau Grand Paris Express est organisé autour de liaisons de rocade desservant les territoires de proche et moyenne couronnes et de liaisons radiales (prolongements de lignes de métro) permettant de les relier au cœur de l'agglomération.

Le programme constituant le réseau Grand Paris Express comprend :

- les lignes rouge, bleue et verte, sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris : ces trois lignes constituent le « réseau de transport public du Grand Paris », tel que défini en application de la loi n°2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris ;
- la ligne orange, ou « réseau complémentaire structurant ».

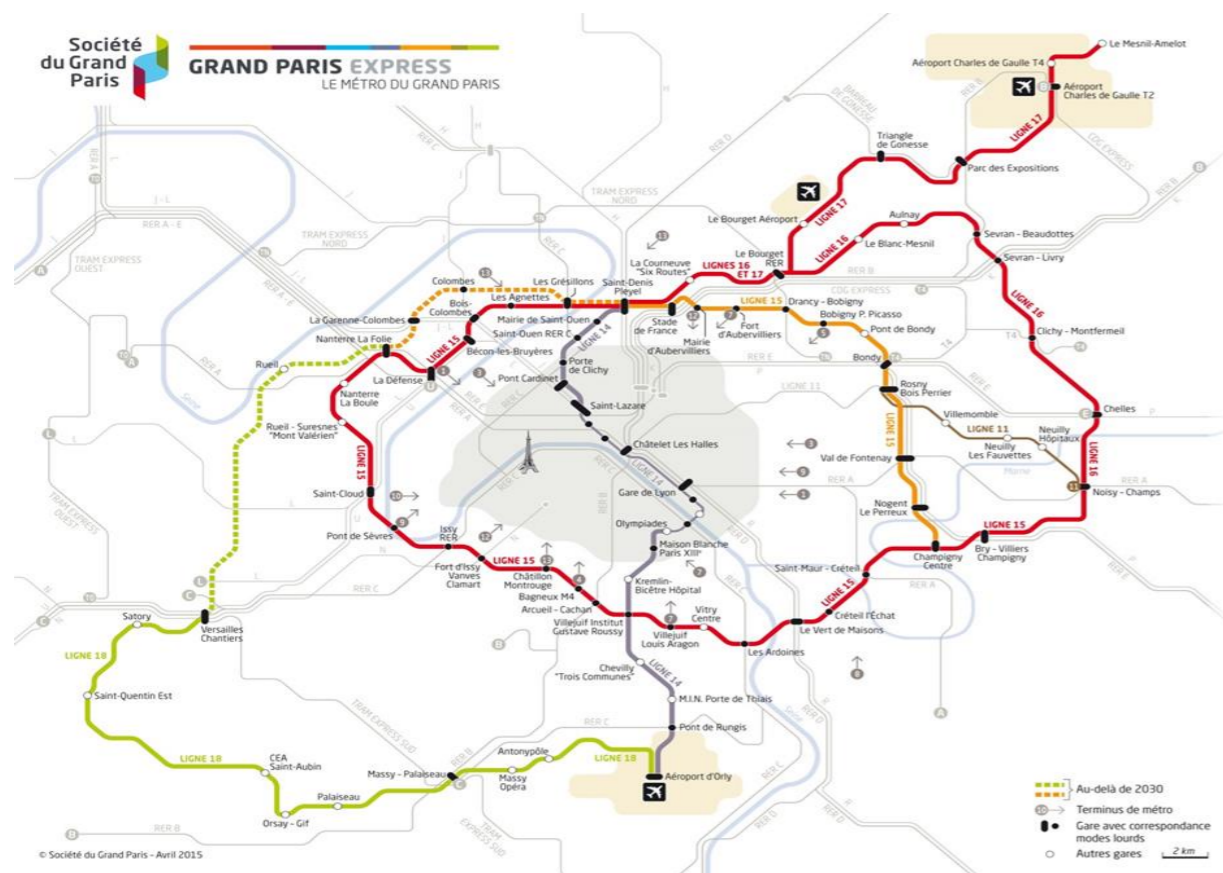


Figure 1 : Réseau Grand Paris Express tel que décrit dans le schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris

Le schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris est le document élaboré par la Société du Grand Paris et approuvé par le décret n°2011-1011 du 24 août 2011, qui décrit les principales caractéristiques du réseau de transport public du Grand Paris, en particulier les prévisions en matière de niveau de service, d'accessibilité, de mode d'exploitation, de tracé et de position des gares, conformément au II de l'article 2 de la loi du 3 juin 2010. Le réseau de transport public du Grand Paris est composé des infrastructures correspondant aux lignes rouge, verte et bleue figurant sur la carte ci-contre. Il est réalisé dans la continuité du prolongement de la ligne 14 entre Saint-

Lazare et Mairie de Saint-Ouen, sous la maîtrise d'ouvrage conjointe d'Île-de-France Mobilités et de la RATP (en violet sur la carte).

Dans le cadre du réseau de transport public du Grand Paris, la Société du Grand Paris intervient sur trois principaux domaines :

- la construction des lignes, des ouvrages et des installations fixes ;
- la construction et l'aménagement des gares, y compris d'interconnexion ;
- l'acquisition des matériels roulants conçus pour parcourir ces infrastructures.

L'article 1^{er} du décret n°2010-1133 du 28 septembre 2010, pris pour l'application de certaines dispositions de la loi du 3 juin 2010, précise par ailleurs que « le schéma d'ensemble peut [...] recommander tout projet qui s'avérerait complémentaire de la réalisation du réseau de transport public du Grand Paris, sans préjudice des compétences » du Syndicat des transports d'Île-de-France. Ainsi, le schéma d'ensemble approuvé recommande notamment la réalisation d'un « réseau complémentaire structurant », complétant la desserte assurée par le réseau de transport public du Grand Paris dans le nord des Hauts-de-Seine, le centre et le sud de la Seine-Saint-Denis, ainsi que le nord-est du Val-de-Marne ; ce réseau complémentaire structurant a ultérieurement été désigné sous l'appellation de « ligne orange ».

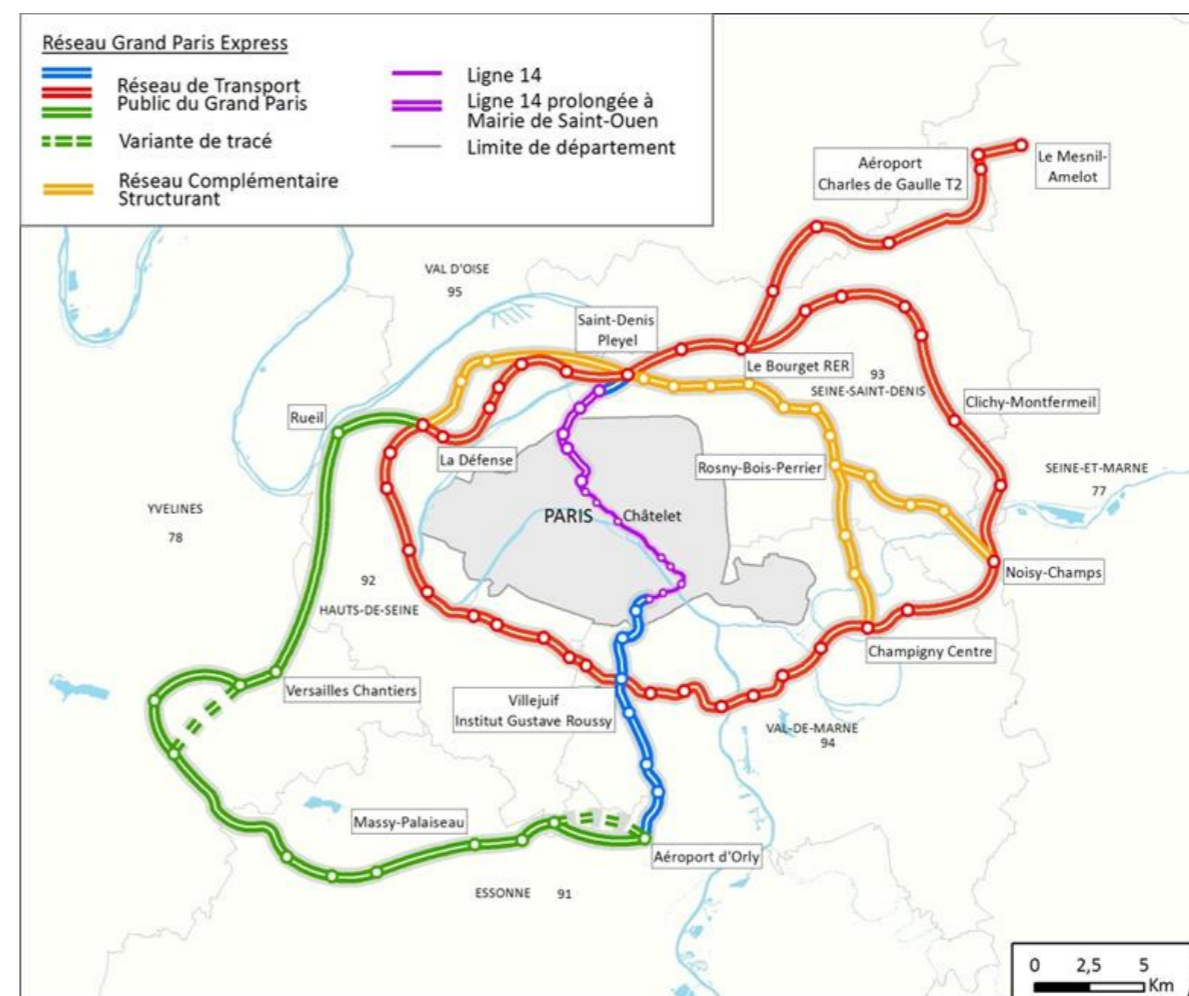


Figure 2 : Carte du réseau du Grand Paris Express

L'organisation des infrastructures du réseau Grand Paris Express en « lignes » rouge, verte, bleue et orange ne préjuge pas du schéma d'exploitation futur. Le réseau a fait l'objet de précisions apportées par le gouvernement lors de la présentation du « Nouveau Grand Paris » au mois de mars 2013.

Le programme du réseau Grand Paris Express répond aux grands objectifs suivants :

- présenter une alternative à la voiture pour les déplacements de banlieue à banlieue : pour concurrencer la voiture, cette alternative en transport en commun doit être pratique, régulière et confortable ;
- décongestionner les lignes de transport en commun traversant la zone centrale de l'agglomération par la création d'une offre de transport en rocade : l'efficacité du maillage avec les lignes de transport en commun existantes et en projet est un enjeu fort permettant d'assurer la réussite du futur réseau ;
- favoriser l'égalité entre les territoires de la région capitale, en désenclavant les secteurs qui n'évoluent pas aujourd'hui au même rythme que la métropole et en permettant une meilleure accessibilité aux fonctions urbaines de la région, aux pôles de chalandise, d'études et d'emplois ;
- soutenir le développement économique en mettant en relation les grands pôles métropolitains, vecteurs de développement économique, et les bassins de vie ;
- faciliter l'accès au réseau ferroviaire à grande vitesse et aux aéroports d'Orly, Le Bourget et Roissy-Charles de Gaulle, pour améliorer les échanges avec l'ensemble du territoire national et l'international ;
- contribuer à préserver l'environnement et à répondre notamment aux enjeux de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique et de prise en compte du fonctionnement des écosystèmes, en favorisant un report de l'utilisation de la voiture particulière vers les transports en commun et en limitant l'étalement urbain.

1.2. Le Nouveau Grand Paris

En 2013, en perspective du lancement de la phase opérationnelle du projet, le Gouvernement a formulé des orientations sur les transports en Ile-de-France, en s'appuyant sur un diagnostic partagé du coût et des enjeux des projets (relevant à la fois du Grand Paris Express ainsi que de la modernisation et de l'extension du réseau existant). Il a ainsi précisé les enveloppes allouées à leur réalisation, leur calendrier, leur financement et leur mise en œuvre. Ces orientations ont été présentées le 6 mars 2013 par le Premier ministre sous l'appellation « Le Nouveau Grand Paris ».

Dans le cadre du « Nouveau Grand Paris », le gouvernement a défini trois ensembles de projets constitutifs du réseau Grand Paris Express.

Les tronçons les plus chargés des lignes rouge et orange sont regroupés au sein d'une ligne de rocade assurant tout particulièrement la désaturation des réseaux de transport en commun en cœur d'agglomération. Cette liaison est désignée comme devant devenir la ligne 15 du réseau de métro d'Ile-de-France. Elle est composée de la section Noisy-Champs – Villejuif IGR – Pont de Sèvres – La Défense – Saint-Denis Pleyel de la ligne rouge et de la section Saint-Denis Pleyel – Rosny Bois-Perrier – Champigny Centre de la ligne orange.

La ligne 15, d'une longueur d'environ 75 km, traverse ainsi directement les trois départements de proche couronne ; elle est également raccordée à l'ouest de la Seine-et-Marne en son terminus de

Noisy-Champs. Dans le cadre des études relatives à la définition d'un projet optimisé, le dimensionnement des ouvrages et des quais a été ajusté pour tenir compte des plus récentes estimations de trafic, tout en préservant la capacité d'offre pour le long terme.

Par une délibération du 11 février 2015, le Conseil du STIF a désigné la Société du Grand Paris maître d'ouvrage de la partie Est de la ligne 15 (section Saint-Denis Pleyel – Rosny Bois-Perrier – Champigny Centre, relevant de la ligne orange recommandée par le schéma d'ensemble). Une convention de maîtrise d'ouvrage a été conclue le 28 avril 2015 entre le STIF et la Société du Grand Paris. Cette disposition répond à l'une des orientations prononcées par le Gouvernement dans le cadre du Nouveau Grand Paris en mars 2013, et vise à assurer la meilleure cohérence possible entre les différents tronçons qui constituent la rocade de la ligne 15.

Des métros automatiques à capacité adaptée sont prévus pour la desserte des territoires en développement. Cet ensemble de projets concerne trois liaisons, ayant vocation à devenir les lignes 16, 17 et 18 du réseau de métro d'Ile-de-France :

La ligne 16 est composée de la section Saint-Denis Pleyel – Le Bourget RER – Noisy-Champs de la ligne rouge. Elle contribue au désenclavement de l'est de la Seine-Saint-Denis, est en correspondance avec les radiales ferrées desservant la Seine-et-Marne et le Val-d'Oise (RER A, RER E, RER B, RER D, lignes Transilien) et permet une liaison rapide vers les pôles du Bourget et de la Plaine Saint-Denis.

La ligne 17 est composée de la section Saint-Denis Pleyel – Le Bourget RER – Le Mesnil-Amelot. Elle comporte un tronçon commun d'environ 6 km avec la ligne 16, entre Saint-Denis Pleyel et Le Bourget RER. La ligne 17 assure notamment la desserte des territoires du Bourget, de Gonesse et du Grand Roissy, en les reliant de manière efficace à la Plaine Saint-Denis.

La ligne 18 correspond à la ligne verte du schéma d'ensemble. A horizon 2030, elle doit relier la plateforme d'Orly à Versailles Chantiers. Cette section fait l'objet du présent dossier d'avant-projet du maître d'ouvrage.

Le troisième ensemble de projets est composé de prolongements de lignes de métro existantes :

Comme le prévoit le schéma d'ensemble, la ligne 14 est prolongée au nord jusqu'à Saint-Denis Pleyel et au sud jusqu'à Orly, soit 15 km supplémentaires par rapport à la première étape du prolongement de la ligne, jusqu'à Mairie de Saint-Ouen.

La ligne 11 est prolongée à l'est jusqu'à Noisy-Champs, soit environ 10 km supplémentaires par rapport au premier prolongement de la ligne jusqu'à Rosny Bois-Perrier. Ce prolongement de la ligne 11 se substitue à la section Rosny Bois-Perrier – Noisy-Champs du réseau complémentaire structurant (ligne orange). La prise en compte de cette option a été confirmée à l'occasion de l'approbation par le Conseil du STIF, le 11 décembre 2013, du bilan de la concertation menée par le STIF sur la ligne orange en février et mars 2013.

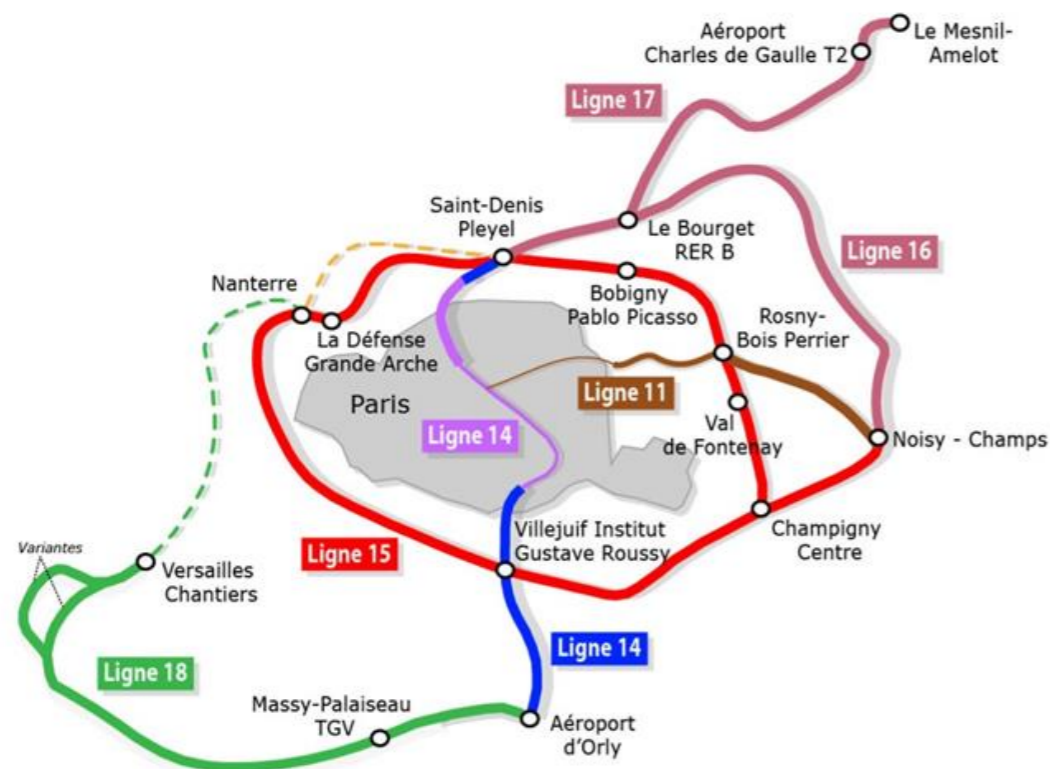


Figure 3 : Réseau du Grand Paris Express en configuration « Nouveau Grand Paris », 2013

À horizon 2030, la longueur cumulée de lignes nouvelles représente environ 180 km. Les liaisons Versailles – Nanterre et Saint-Denis Pleyel – Nanterre via Colombes et La Garenne-Colombes ajoutent environ 25 km de lignes supplémentaires à terme.

1.3. Le tronçon de la ligne 18



Figure 4 : Représentation schématique du projet

Le tronçon d'Aéroport d'Orly à Versailles Chantiers de la ligne verte (ligne 18) comprend au total environ **35 km** de voies principales, en incluant les voies de raccordement de la ligne au site de maintenance et les arrière-gares.

Il comprend 10 gares : Aéroport d'Orly, Antonyopole, Massy Opéra, Massy-Palaiseau, Palaiseau, Orsay-Gif, CEA Saint-Aubin, Saint-Quentin Est, Satory et Versailles Chantiers. Deux de ces gares sont en correspondance avec le réseau ferré existant (Massy – Palaiseau et Versailles Chantiers).

A noter :

- La gare Aéroport d'Orly, terminus de la ligne 18 du Grand Paris Express est aussi terminus de la ligne 14 prolongée de la RATP. Elle a à cet effet déjà fait l'objet d'un avis IDFM dans le cadre de l'AVP du MOA de la « ligne 14 Sud » approuvé par le conseil du STIF du 22 mars 2017. Cette gare a été confiée en maîtrise d'ouvrage à Aéroports de Paris par la SGP. La gare Aéroport d'Orly est présentée dans ce dossier relatif à la ligne 18 au titre des systèmes lignes. Les systèmes propres à la ligne 14 sont inclus au projet « ligne 14 Sud »
- La gare CEA Saint-Aubin fait partie intégrante du présent dossier, en cohérence avec l'opération d'investissement approuvée par le conseil de surveillance de la SGP le 13 novembre 2015. Toutefois, dans le contexte réglementaire en vigueur relatif à la zone de danger autour des installations nucléaires de base (INB) du site du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) de Saclay, la SGP n'a pas inclus cette gare dans le dossier soumis à enquête préalable à la déclaration d'utilité publique au printemps 2016. Cette gare fera donc l'objet d'une enquête publique ultérieure à l'horizon de 2020, qui interviendra à la suite de la révision de la servitude associée à cette zone de danger consécutive notamment à l'arrêt de certaines INB.

L'insertion de la ligne est, selon les sections :

- souterraine : c'est le cas entre Orly et le quartier de l'Ecole polytechnique à Palaiseau puis entre Saint-Quentin-en-Yvelines et Versailles (environ 21,5 km et 7 gares, dont Aéroport d'Orly) ;
- aérienne (viaduc et passage au sol) : sur le plateau de Saclay, de Palaiseau à Magny-les-Hameaux (environ 13,9 km et 3 gares), ce qui représente environ 39% du linéaire du projet.

Le projet inclut également la réalisation d'un centre d'exploitation, situé à Palaiseau. Celui-ci comprend le site de maintenance et de remisage du matériel roulant (SMR) et le poste de commandement centralisé de la ligne (PCC), gérés par le futur exploitant qui sera désigné par Île-de-France Mobilités, et le site de maintenance des infrastructures (SMI), géré par la RATP en sa qualité de gestionnaire d'infrastructure. Ce centre sert à l'exploitation de la ligne 18 entre Aéroport d'Orly et Versailles Chantiers.

A la réalisation du tunnel, du viaduc, des gares et du centre d'exploitation s'ajoute celle des ouvrages de service (ouvrages annexes) nécessaires au bon fonctionnement de la ligne. Ces ouvrages, répartis le long du tracé, permettent l'accès des services de secours, la ventilation de l'ensemble des ouvrages souterrains, la récupération des eaux du tunnel et des eaux des ouvrages annexes, ainsi que l'alimentation en électricité de la ligne, des équipements des tunnels et des gares.

La ligne 18 sera exploitée, comme toutes les lignes du Grand Paris Express, avec des missions de type omnibus. Il sera possible de parcourir la totalité de la ligne en moins de 32 minutes, soit une vitesse commerciale de 65 km/h. Un matériel roulant de type métro automatique à capacité adaptée sera mis en service sur la ligne. Les rames objet du présent dossier, à alimentation par 3^e rail, seront d'une longueur de 45 mètres et d'une largeur de 2,50 m environ, et permettront l'accueil d'environ 350 personnes par train. La ligne est conçue pour permettre, si besoin ultérieur, d'y faire circuler des rames de 60 mètres (soit une capacité de 450 personnes).

Historique du projet de la ligne 18

Le projet de ligne 18 entre Aéroport d'Orly et Versailles Chantiers est issu, comme les autres tronçons constitutifs du Grand Paris Express, des étapes successives de définition du programme. Les principales évolutions connues par le projet sont décrites ci-après :

Proposition de réseau présentée au débat public (2010) :

Le projet développé par la Société du Grand Paris et présenté au débat public en 2010 marque la première apparition d'un projet de « ligne verte » en mode ferré, reliant l'aéroport d'Orly à Roissy-Charles-de-Gaulle via le plateau de Saclay, Versailles et La Défense. Deux variantes étaient proposées entre Versailles et Reuil liées aux choix d'implantation de la gare de Versailles : soit Versailles Matelots, soit Versailles Chantiers.

Le caractère récent de ce projet par rapport à d'autres tronçons du Grand Paris Express, s'apparentant, pour certains, à d'anciens projets en réflexion depuis les années 1990, explique en partie les modifications qui y ont été apportées depuis le débat public, au fur et à mesure de sa maturation et des différentes phases de concertation.

Le débat public du projet du Grand Paris a été mené par la Commission nationale du débat public (CNDP) du 30 septembre 2010 au 31 janvier 2011.

Le bilan du débat public sur le réseau de transport public du Grand Paris a notamment mis en avant, concernant en particulier la ligne verte :

- le renforcement de la desserte des territoires traversés, tout en visant le maintien des objectifs de vitesse commerciale définis et des enveloppes d'investissement ;
- la nécessité d'adapter l'offre de transport aux besoins actuels et futurs ;
- l'enjeu de favoriser l'intermodalité, le maillage, et de s'appuyer sur les réseaux existants ;
- l'enjeu environnemental primordial notamment sur le plateau de Saclay (vallée de la Bièvre, zones cultivables...) ;
- l'enjeu du coût et du financement ;
- l'enjeu de desserte du pôle scientifique et technique de Paris - Saclay, l'un des huit « pôles majeurs » du Grand Paris, et de son raccordement aux autres pôles métropolitains, dont Paris et les aéroports.

Acte motivé et schéma d'ensemble (2011) :

L'acte motivé approuvé par le conseil de surveillance de la Société du Grand Paris le 26 mai 2011 tire les conséquences du débat public et apporte un certain nombre de modifications au projet initial.

Sur la ligne verte, les évolutions ont été importantes afin de répondre à la multitude d'enjeux et de questions soulevées lors du débat public. Ces évolutions sont notamment les suivantes :

- le report de la section Versailles – Nanterre à une période de réalisation après 2025 ;
- l'augmentation du nombre de gares de 4 à 10 sur la section Orly - Versailles, pour renforcer la fonction de desserte des territoires traversés et répondre aux demandes de desserte directe

des acteurs locaux, tant dans les territoires urbains constitués (Saint-Quentin-en-Yvelines, Massy, Antony) que dans les territoires en développement (plateau de Saclay) ;

- le maintien de l'objectif d'une vitesse commerciale élevée (65 km/h), préfigurant la liaison rapide régionale Orly – Versailles – Nanterre en mode métro automatique et maintenant un effet de report modal significatif depuis la voiture particulière ;
- l'adaptation de l'offre aux trafics attendus entre Aéroport d'Orly et Versailles en ayant recours à un métro automatique de capacité adaptée sur le tronçon d'Aéroport d'Orly à Versailles, tout en permettant une augmentation de capacité à l'horizon du prolongement à Nanterre ;
- le choix d'un terminus à Versailles Chantiers en correspondance avec le pôle existant, permettant notamment la liaison jusqu'à La Défense par la ligne U du réseau Transilien en attendant le prolongement de la ligne 18 ;
- l'ajout de variantes de tracé entre Saint-Quentin-en-Yvelines et Satory, permettant d'envisager la possibilité d'une desserte de Saint-Quentin Université ;
- le choix de privilégier une insertion en viaduc lorsque celle-ci est réaliste du point de vue technique, urbain et environnemental, avec un objectif d'insertion de 40% du projet en viaduc, permettant de maîtriser le coût du projet.

Nouveau Grand Paris – orientations gouvernementales (2013) :

Dans le cadre du Nouveau Grand Paris de mars 2013, le tronçon d'Aéroport d'Orly à Versailles Chantiers correspond à la ligne 18 à l'horizon 2030 avec une mise en service alors prévue en trois phases :

- section Massy – CEA Saint-Aubin : horizon 2023 ;
- section Aéroport d'Orly – Massy : horizon 2027 ;
- section CEA Saint-Aubin – Versailles Chantiers : horizon 2030.

Nouveau Grand Paris – programme d'optimisations (2013-2015)

L'analyse des différentes combinaisons infrastructures / systèmes / matériel roulant permettant de garantir l'adéquation entre l'offre et la demande de transport, tout en respectant les objectifs d'économies fixés par le Gouvernement, a conduit aux choix suivants :

- des quais de 60 m au lieu de 120 m avec des possibilités d'évolution ;
- un tracé direct sans passer par Saint-Quentin Université ;
- une meilleure implantation du centre d'exploitation sur le tracé.

Lors du Conseil des ministres du 9 juillet 2014, le Premier ministre a annoncé une accélération du calendrier du Grand Paris Express précisant que « la desserte de l'aéroport d'Orly, l'accessibilité du plateau de Saclay par les lignes 14 et 18, et l'accessibilité, grâce à la ligne 17, des zones d'activité situées entre Pleyel et Roissy seront accélérées en vue d'une mise en service en 2024 » plutôt que 2025 et 2027 dans le schéma initial.

Le comité interministériel du 13 octobre 2014 consacré au Grand Paris a permis de confirmer l'accélération du calendrier de mise en œuvre du Grand Paris Express.

La ligne 18 doit alors être mise en service en deux séquences :

- section d'Aéroport d'Orly jusqu'à CEA Saint-Aubin à l'horizon 2024 ;
- section de CEA Saint-Aubin jusqu'à Versailles Chantiers à l'horizon 2030.

Grand Paris – orientations gouvernementales (2017-2018)

En 2017, plusieurs scénarios de mise en service ont été étudiés à la demande du Gouvernement. Ce dernier a arbitré le 22 février 2018 en faveur d'un scénario de mise en service en deux phases : Orly-CEA « au plus tard en 2027 », CEA-Versailles Chantiers en 2030.

Cet arbitrage a ensuite été précisé avec trois phases de mise en service, objet du présent AVP de synthèse :

- Phase 1.1 : Massy-Palaiseau - CEA Saint -Aubin (2026),
- Phase 1.2 : Aéroport d'Orly – Massy-Palaiseau (2027),
- Phase 2 : Aéroport d'Orly- Versailles Chantiers (2030).

1.4. Les étapes franchies et à venir

- Octobre 2010 – janvier 2011 : débat public relatif au réseau de transport public du Grand Paris

Conformément au paragraphe IX de l'article 3 de la loi relative au Grand Paris, la procédure de débat public a été lancée conjointement à celle relative au projet Arc Express porté par le Syndicat des transports d'Ile-de-France. Un important travail de coordination du déroulement des deux débats a été mis en place et mené par la Commission nationale du débat public (CNDP). Cette harmonisation s'est notamment concrétisée à travers la synchronisation du calendrier des deux débats, qui ont rencontré une participation exceptionnelle.

- 26 janvier 2011 : accord État-Région sur un projet partagé

Pour répondre à la demande du public d'un projet commun de développement des réseaux de transport collectif, l'État et la Région ont conjointement rédigé un protocole relatif aux transports publics en Ile-de-France, présenté le 26 janvier 2011 sous forme de contribution commune aux deux débats publics relatifs à Arc Express et au réseau de transport public du Grand Paris, dans lequel ils s'accordaient en grande partie sur un projet convergent de réseau désormais intitulé « Grand Paris Express ».

- 26 mai 2011 : acte motivé décrivant le schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris

La Société du Grand Paris a exposé et justifié les modifications apportées au projet de réseau de transport public du Grand Paris en tirant les conséquences du bilan du débat public dans un acte motivé approuvé à l'unanimité par son Conseil de surveillance, en date du 26 mai 2011.

Le schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris, tel que défini dans l'acte motivé, a été approuvé par décret en Conseil d'État le 24 août 2011. Le schéma d'ensemble constitue un jalon

majeur dans la définition du programme, ainsi qu'un document de référence pour les études menées depuis lors en vue de préciser la faisabilité et les hypothèses de conception des ouvrages à réaliser.

- 2011-2012 : études préalables et préliminaires de la Société du Grand Paris

Ces études ont précisé les caractéristiques techniques du projet en prenant pour base les orientations du schéma d'ensemble (principes d'organisation des lignes, positions des gares). Les études, menées en liaison avec les collectivités territoriales et les acteurs institutionnels concernés, ont notamment porté sur les scénarios d'implantation précise des gares, les variantes locales de tracés et l'insertion des lignes. Elles ont concerné l'ensemble des tronçons du réseau de transport public du Grand Paris.

Les études, menées en liaison avec les collectivités territoriales et les acteurs institutionnels concernés, ont notamment porté sur les scénarios d'implantation précise des gares, les variantes locales de tracés et l'insertion des lignes. Elles ont concerné l'ensemble des tronçons du réseau de transport public du Grand Paris.

- 6 mars 2013 : présentation par le Premier ministre du Nouveau Grand Paris
- 13 novembre 2015 : approbation de l'opération d'investissement

Le dossier d'opération d'investissement (DOI) du tronçon « Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers » est approuvé.

L'opération d'investissement relative à la réalisation des infrastructures du tronçon « Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers » a été adoptée par le Conseil de surveillance de la Société du Grand Paris pour un coût d'objectif de 2 730 millions d'euros, aux conditions économiques de janvier 2012.

- Mars - avril 2016 : enquête publique

L'enquête publique relative au tronçon « Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers » s'est déroulée du 21 mars 2016 au 26 avril 2016.

- 28 mars 2017 : déclaration d'utilité publique

Les travaux nécessaires à la réalisation de la ligne 18 reliant Aéroport d'Orly à Versailles Chantiers ont été déclarés d'utilité publique et urgents par le décret n° 2017-425 du 28 mars 2017 (Journal officiel du 30 mars).

- Décembre 2018 : autorisations administratives au titre du code de l'environnement et du code forestier

La demande d'autorisation environnementale de la ligne 18, regroupant plusieurs décisions de l'Etat au titre du code de l'environnement et du code forestier, a fait l'objet de l'arrêté inter-préfectoral n°2018/258 portant autorisation environnementale le 20 décembre 2018

- 4 septembre 2019 : dépôt d'un dossier de demande de déclaration d'utilité publique modificative

Ce nouveau dossier porte les modifications du projet nécessitant des mises en compatibilité des documents d'urbanisme de Wissous, Palaiseau et Orsay et porte la gare de CEA Saint-Aubin, non incluse dans la déclaration d'utilité publique du 28 mars 2017, alors dans le périmètre de danger du CEA, révisé par l'Autorité de Sureté Nucléaire en février 2020.

- juin - juillet 2020 : enquête publique

AVANT-PROJET MODIFICATIF DU MAITRE D'OUVRAGE

L'enquête publique relative à la déclaration d'utilité publique modificative de la ligne 18 se déroulera du 15 juin 2020 au 17 juillet 2020.

- janvier 2021 : déclaration d'utilité publique modificative

Décret du Conseil d'Etat modifiant la déclaration d'utilité publique de la ligne 18, incluant la gare de CEA Saint-Aubin et emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Wissous, Palaiseau et Orsay.

Permis de construire : obtenus et dates prévisionnelles

- Antonypole : obtenu en mars 2021 ;
- Massy Opéra : obtenu en janvier 2021 ;
- Massy Palaiseau : obtenu en mai 2020 ;
- Centre d'exploitation (SMR) : obtenu le 15 février 2020 ;
- Centre d'exploitation (SMI) : obtenu le 27 octobre 2021;
- Orsay : obtenu le 23 mars 2022
- Palaiseau : obtenu le 18 mars 2022;
- CEA : déposé en août 2021 ;
- Satory – Saint-Quentin Est et Versailles Chantiers : T3 2022.

1.5.AVP Modificatif 2022 - Modifications apportées dans le cadre de l'Avant-Projet modificatif

1.5.1. DUP modificative Ouest - Juin 2021

1.5.1.1. Objet de la DUP modificative Ouest

Un dossier de Déclaration d'Utilité Publique modificatif a été rédigé et soumis à enquête publique en Juin 2021. Ce dossier concerne plus particulièrement la section Ouest de la ligne 18 et modifie le projet déclaré d'utilité publique par le décret n° 2017-425 du 28 mars 2017, modifié par le décret n° 2021-26 du 14 janvier 2021 sur les points suivants :

1. La modification du profil en long et de la solution technique entre l'arrière-gare de CEA Saint-Aubin et le sud du Golf national (au niveau de l'ouvrage annexe n° 15) : remplacement du viaduc par un « passage au sol » sur 5 km environ et adaptation des transitions aux extrémités ;
2. Un léger déplacement (200 m environ) de la gare Saint-Quentin Est pour en améliorer l'insertion urbaine et la modification associée de la solution technique entre cette gare et l'ouvrage annexe n° 15 (tunnel en tranchée couverte) ;
3. Des évolutions à la marge de l'emplacement de cinq ouvrages annexes entre Saint-Quentin Est et Versailles Chantiers et l'ajustement corollaire du tracé du tunnel ;

Le décret n° 2022-458 du 30 mars 2022 modifie le décret n° 2017-425 du 28 mars 2017 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux nécessaires à la réalisation du tronçon de métro automatique du réseau de transport public du Grand Paris reliant les gares Aéroport d'Orly à Versailles Chantiers a été publiée. L'avant-projet modificatif tient compte de ces modifications.

1.5.1.2. Prise en compte dans l'AVP modificatif

Le **Point n°1** – « La modification du profil en long » fait suite à la confirmation par le Gouvernement de la réalisation du tronçon entre le CEA Saint-Aubin et Versailles Chantiers pour 2030. La Société du Grand Paris a souhaité se pencher sur l'insertion de la section aérienne entre l'arrière-gare de CEA Saint-Aubin, au niveau du poste source RTE de Villiers-le-Bâcle, et Magny-les-Hameaux, au sud du Golf national, du fait de la grande sensibilité locale vis-à-vis du projet en viaduc manifestée notamment lors des enquêtes publiques successives et relayée par les élus locaux.

La SGP a donc engagé des études sur une « mise au sol » de la ligne entre l'arrière gare CEA Saint-Aubin, dernière gare aérienne du tracé, et le Golf national de Guyancourt, tout en conservant le même tracé le long de l'infrastructure routière existante (RD36). Ces études ont notamment permis de s'assurer que l'insertion au sol de cette partie de la ligne serait compatible avec le projet de doublement de l'infrastructure routière de la RD36 porté par le conseil départemental de l'Essonne (CD91). Initialement envisagé avec une voirie pour les véhicules privés sur 2x2 voies et une voirie dédiée à un transport en commun en site propre (TCSP), le projet a été reconfiguré par le CD91 qui l'a officialisé par délibération n°2021-04-0015 du 3 mai 2021, et ne prévoit désormais plus de TCSP.

L'emprise au sol ainsi dégagée permettra une optimisation – en particulier sur les bassins de gestion des eaux – économisant, à l'issue des travaux, de l'ordre de quatre hectares de terres cultivables.

Le tracé de la ligne présenté dans ce dossier est « au sol » : il épouse au mieux le terrain naturel, avec un léger encaissement pour maintenir un niveau le plus constant possible. Il reste sur les emprises prévues pour la réalisation de la ligne en viaduc : la modification du projet n'a donc pas d'impact sur les emprises foncières définitives.

Ce point – Mise au sol du viaduc sur la section OUEST - est présenté dans cet AVP modificatif, dans le Livret 3 - § 4.4 Section Ouest mise au sol.

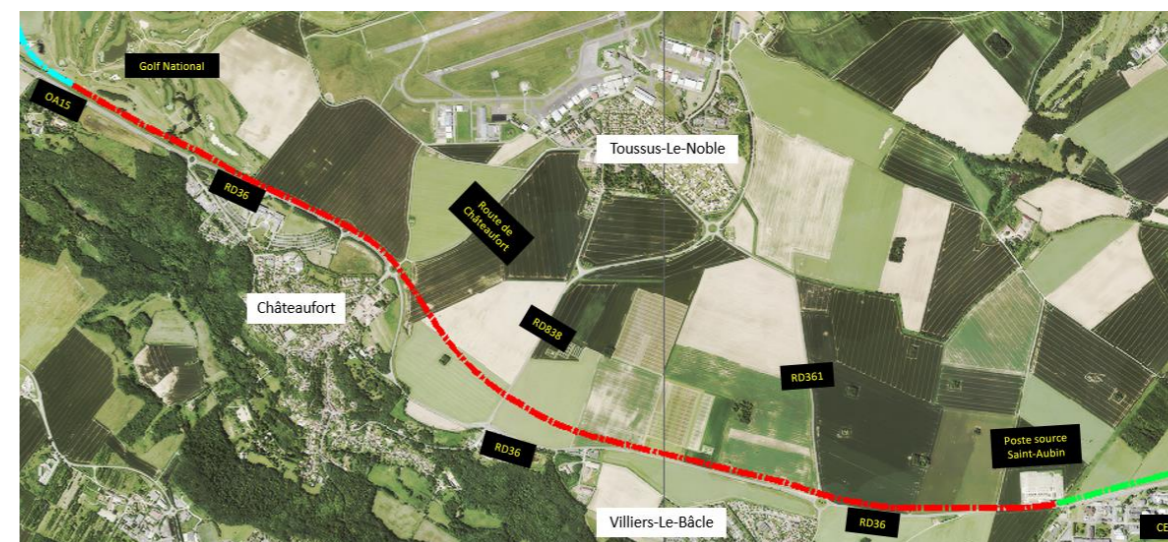


Figure 5 : Synoptique de la mise au sol du viaduc sur la section Ouest

Le **Point n°2** « un léger déplacement de la gare de Saint Quentin Est » fait suite aux premières orientations proposées par l'urbaniste, et retenues comme base d'étude par l'EPA Paris-Saclay et les collectivités locales, qui ont fait apparaître que la cohérence du projet urbain supposait notamment de dévier localement la RD91 (avenue Léon Blum) actuelle vers l'est.

Les études menées ont montré des difficultés d'aménagement et de construction des alentours de la gare initialement prévue, celle-ci étant un objet imposant, avec une localisation et une orientation qui en font un objet peu urbain (bâtiment en longueur, une seule entrée, dos au nouveau quartier). Le choix est alors fait de revoir la conception et le positionnement de la gare pour renforcer sa centralité.

Le projet qui prend forme désormais prévoit, notamment :

- La création de logements et de locaux à destination du monde économique sur les emprises ex-Thales et sur la partie nord-ouest de l'actuelle RD91 ;
- Le dévoiement de la RD91 vers la place du Général de Gaulle, afin de liaisonner le futur quartier situé sur la friche Thales au reste de la Ville, par une reconfiguration du rond-point de Villaroy ;
- La création d'un pôle d'échanges multimodal autour de la gare Saint-Quentin Est, incluant notamment un parking-relais.

Les études de faisabilité menées par la SGP, en concertation avec l'EPA Paris-Saclay, ont permis d'établir la faisabilité technique et financière d'un tel repositionnement, tout en respectant le calendrier du projet de la ligne 18.

Le projet de la Gare de Saint Quentin Est est remanié et présenté dans le Livret 2 - § 4.1.9 Gare de Saint Quentin Est.



Figure 6 : Projet de la Gare Saint Quentin Est – Vue aérienne

Les principales modifications relatives au **Point n°3** – « évolutions à la marge » sont les suivantes :

- La modification de la méthode constructive du tunnel et de son tracé : le tunnel est un ouvrage-cadre construit en tranchée couverte, au lieu d'un tunnel en voussoirs préfabriqués creusé au tunnelier ; le tracé est adapté pour limiter l'impact en surface pendant les travaux ;
- La réduction de l'ouvrage annexe n° 15 situé entre le Golf national et la RD36 : l'OA15 devient un simple puits d'accès des secours, au lieu d'un puits de sortie du tunnelier et d'un puits de ventilation ; il est légèrement déplacé vers l'est ;
- La modification de l'ouvrage annexe n° 16 situé entre le Golf national et l'avenue de l'Europe : l'OA16 reçoit des fonctions techniques déplacées depuis la gare ; il est légèrement déplacé vers le sud ;
- L'OA18 est déplacé au nord-est du rond-point Georges-Besse, de 200 m. Il n'est plus localisé au niveau de l'entrée principale du Technocentre Renault et s'insère dans un environnement plus discret. Le nouveau positionnement de l'ouvrage annexe permet également de se dégager d'un certain nombre de contraintes en termes d'accès, de présence de fossés, d'emprise contraintes, etc. ;
- L'OA19 est déplacé au nord-ouest du Campus des services de l'automobile et de la mobilité, de 130 m environ, en dehors de l'emprise de ce centre de formation, diminuant ainsi considérablement les nuisances en phase travaux et les contraintes en phase définitive.

Au vu du niveau de détail de ces évolutions, elles ne sont pas reprises dans le cadre de l'Avant-Projet modificatif Février 2022.

1.5.2. Autres modifications apportées

1.5.2.1. Gare de Satory

La future gare de Satory se situe dans la commune de Satory. Elle occupe une partie du terrain du ministère de la Défense.

La reprise des études de la gare de Satory – au regard de l'AVP de la ligne 18 en Mai 2020 – a été faite dans une optique d'optimisation en vue d'une réduction des coûts du projet et la possibilité d'intégrer un projet immobilier en surplomb de la gare.

Dans ce sens, elle a connu une diminution conséquente en termes de surface et d'emprise au sol, tout en gardant l'esprit d'un bâtiment ouvert sur le parvis et en communication avec l'environnement urbain. Ainsi le volume émergent, aligné sur les voies principales bordant la parcelle pour s'intégrer au mieux dans le tissu urbain, présente une large façade ouverte vers le sud, laissant place à un grand parvis où peuvent se développer des commerces et une vie de quartier.

L'une des caractéristiques majeures du programme de la gare de Satory est qu'elle prend place dans un dispositif urbain en devenir. Depuis plusieurs décennies l'occupation du plateau de Satory est constituée par plusieurs dispositifs liés à la défense nationale. Une mutation radicale lui fait rejoindre progressivement l'urbanisation du Grand Paris, dont les premiers résultats seront perceptibles dans 15 à 20 ans. C'est ce dispositif de rencontre entre un projet architectural, la gare, dont la définition doit être réalisée à court terme, et un projet urbanistique, la ville, dont la définition se finalisera à moyen terme, qui doit permettre de faire naître la « meilleure gare possible ».

La gare a été conçue pour pouvoir accueillir un projet immobilier en superposition, imaginé comme un bâtiment signal du futur quartier, au croisement des deux axes importants qui en dessinent les lignes principales.

Le projet de la Gare de Satory est remanié et présenté dans le Livret 2 - § 4.1.10 Gare de Satory.



Figure 7 : Projet de la Gare de Satory – Vue aérienne avec projet immobilier

1.5.2.2. Gare de Versailles Chantier

La reprise des études de la gare de Versailles Chantier – au regard de l'AVP de la ligne 18 en Mai 2020 – fait suite à la reprise du tracé ainsi qu'à la recherche de pistes d'économie.

Les principales évolutions du projet sont recensées ci-dessous :

- Suppression du projet connexe Centre Huit et de son parking sous le parvis ;
- Déplacement de la boîte gare, pour donner suite à la reprise du tracé : 4m vers l'Est et rotation ;
- Optimisation de la compacité : recul des façades Est (3m) et Nord (6m) ;
- Optimisation de la surface du hall d'accueil et de l'espace voyageur du grand volume sous sheds ;
- Passage SNCF Porte de Buc déplacé du Nord vers le Sud de l'espace voyageur GPE ;
- La voie PRSI d'accès au poste de redressement de la SNCF n'est plus utilisée pour accès aux locaux techniques GPE : création d'une clôture de 2.20m entre GPE et domaine SNCF ;
- Création d'un entresol technique (N1) en émergence entre le niveau de référence N0 et le niveau de la correspondance avec la SNCF (N2) situé à +6.33m du niveau de référence (donnée d'entrée) ;
- Décompressions tunnel optimisées débouchant en façade Nord : réduction du volume de terrassement à côté de la boîte gare ;

- Création d'un passage extérieur pour toutes issues de secours longeant la façade Nord et le domaine SNCF, rassemblant issues GPE Quais + Emergence et issue de secours de la passerelle SNCF P1, en amont de la gare GPE.
- Déplacement de l'escalier de secours des quais vers le Nord de la boîte gare et de l'émergence
- Réaménagement des locaux techniques,

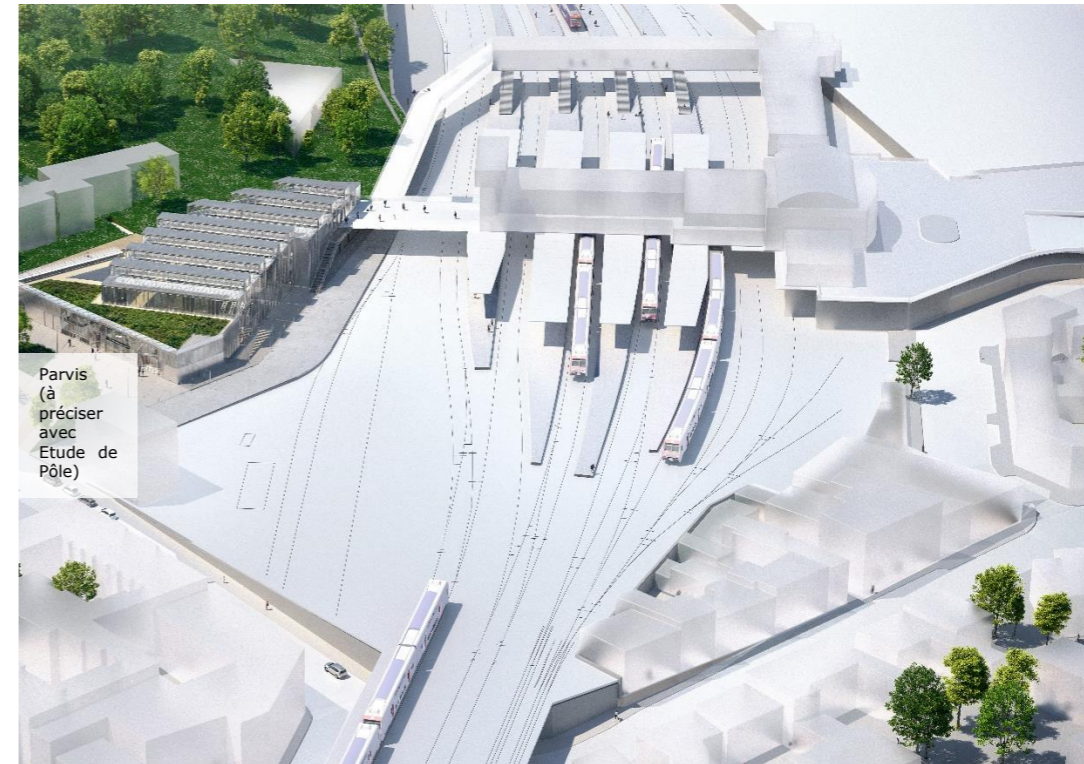


Figure 8 : Projet de la Gare de Versailles Chantier – Vue aérienne

Le projet de la Gare de Versailles Chantier est remanié et présenté dans le Livret 2 - § 4.1.11 Gare de Versailles Chantier.

1.6.AVP Modificatif 2022 – Demandes et Réserves formulées par IDFM sur AVP en Octobre 2020

1.6.1. Préambule

Les éléments présentés ci-dessous sont extraits de la Délibération 2020/520 du 08 Octobre 2020 suite à l'approbation de l'Avant-Projet du Maître d'Ouvrage (SGP) de la ligne 18 du Grand Paris Express. Les réponses apportées reflètent l'état d'avancement des études et des échanges menés sur ces sujets entre la Société du Grand Paris – SGP - et Île-de-France Mobilités – IDFM - (avec l'appui de différents partenaires), à la date de rédaction de l'Avant-Projet modifié de la ligne 18.

Il est à noter que les prescriptions d'Île-de-France Mobilités pour la conception des espaces en gare et pour l'intermodalité (Annexes 2 et 3 de la Délibération 2020/520) ont été prises en compte dans les études ultérieures menées par la Société du Grand Paris.

Le paragraphe 1.7 reprend les recommandations de RATP-Infrastructures présentées en Annexe 4 de la Délibération 2020/520 et les réponses apportées à ce stade des études. Des ateliers de maintenabilité sont initiés et programmés avec la participation d'Île-de-France Mobilités et RATP-Infrastructures, notamment pour aborder ces différents sujets.

Dans l'Annexe 5 de la Délibération 2020/520, RATP – au titre de gestionnaire et exploitant de réseaux en interface avec le Grand Paris Express - attire l'attention sur la coordination étroite entre les Maîtres d'Ouvrages, y compris celui de la nouvelle gare routière, afin d'assurer « la préservation de la sécurité, de la fluidité, de la rapidité, de l'accessibilité et du confort du parcours des voyageurs empruntant le réseau exploité par la RATP, dans un schéma intermodal cohérent » en Gare de Massy Palaiseau. La Société du Grand Paris confirme que l'ensemble des maîtres d'ouvrages concernés par le projet de la ligne 18, et en lien avec cette dernière, ont été régulièrement sollicités et informés aux différents stades des études, notamment sur la Gare de Massy Palaiseau.

Enfin, les avis de la SNCF, en tant qu'opérateur de transport et gestionnaire d'infrastructures des réseaux en interface sur les Gares de Massy Palaiseau et Versailles Chantier, ont été pris en compte dans le cadre des études ultérieures.

Pour rappel, les Gares de Saint Quentin Est, Satory et Versailles Chantier n'étaient pas expertisées dans le cadre de l'analyse de l'Avant-Projet en Octobre 2020.

1.6.2. Réserve n°1 - S'agissant des trois gares aériennes « Palaiseau », « Orsay-Gif » et « CEA St-Aubin »

« Île-de-France Mobilités, après expertise, émet une réserve portant sur les conditions de maintenance et d'entretien prévues pour les toitures des gares. L'intervention prévue par nacelle posée sur Véhicule de Maintenance des Infrastructures n'est pas acceptable en l'état [...] Ile-de-France Mobilités demande donc que des solutions alternatives, ne nécessitant pas d'intervention sur le réseau et optimisant les coûts d'entretien, soient apportées pour l'entretien des toitures ».

Réponse apportée :

Plusieurs méthodologies d'intervention ont été envisagées pour permettre l'accès à la sous-toiture des gares en aplomb des voies. Présentées lors du COTECH du 04/06/2021, et à la suite d'un travail collaboratif avec la RATP-I, elles se présentent ainsi :

- Opération de maintenance sur une zone localisée : utilisation d'un VMI avec module nacelle approprié.
- Opération de maintenance sur une zone étendue : utilisation d'un platelage sur le temps de l'opération

Ces solutions ont reçu l'approbation des interlocuteurs.

1.6.3. Réserve n°2 - s'agissant de l'alimentation électrique des voies « V1 » et « V2 » en tunnel

« Île-de-France Mobilités demande, à ce stade du projet, une séparation des alimentations électriques des deux voies en tunnel, comme cela est prévu pour les voies en viaduc et pour les voies des autres lignes du GPE, sauf à ce que la SGP démontre que cette séparation n'est pas utile en cas d'évacuation. Dans ce cas, la SGP devra formaliser des scénarios concrets d'évacuation assortis de chronogrammes réalistes démontrant qu'une évacuation des voyageurs par cheminement est plus efficace que leur rapatriement réalisé grâce à une rame circulant sur voie adjacente.»

Réponse apportée :

L'alimentation est commune en tunnel pour garantir une évacuation en toute sécurité des voyageurs et limiter les coûts de maintenance. Une note (PN1418_11_HPH_NOT_001932_1) décrivant l'analyse réalisée a été diffusée à IDF-M le 29 juin 2021. Une présentation à IDFM a été réalisée le 09 septembre 2021, pour décrire cette conception qui nous semble la plus judicieuse en termes de cout d'investissement, de délais et de cout de maintenance pour le futur gestionnaire technique. Une présentation complémentaire relative aux possibilités d'évacuation conformes à l'état de l'art permises par les systèmes déployés sera réalisée le 07 avril 2022.

Demande n°1 - s'agissant de la conception des espaces en gare

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP, pour chaque gare du projet ligne 18, que les remarques d'Ile de France Mobilités portées sur le second œuvre, l'entretien et la maintenance ayant fait l'objet de « journaux de points ouverts » (JPO) soient pris en compte dans la suite des études ».

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne.

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP d'être associé aux choix proposés par la SGP de solutions techniques spécifiques qui pourraient être mises en œuvre concernant le second œuvre, l'entretien et la maintenance des gares. »

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne.

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP d'intégrer le travail de "design" et d'intégration des éléments identitaires du réseau engagé par la SGP et Île-de-France Mobilités sur les équipements dans les gares (en particulier à la Gare Aéroport d'Orly). »

Réponse apportée :

Le travail d'intégration des éléments de la gamme produits (mobilier, information voyageur, point d'accueil) est effectuée pour l'ensemble des gares du GPE et synthétisé dans le référentiel gare. Il porte le design identitaire SGP/IDFM dans sa dernière version 2020 du référentiel gare et complète le travail fait dans ce sens conjointement entre les équipes concernant les derniers éléments en suspens.

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP que la nature des commerces, ainsi que leurs modalités d'exploitation et d'approvisionnement lui soient communiquées dès à présent. »

Réponse apportée :

La nature des commerces n'est pas connue à ce stade tout comme l'opérateur et les futurs porteurs des différents clos et PMS de chaque gares du GPE. La SGP structure une consultation, en étroite collaboration avec IDFM, pour un opérateur des commerces unique pour tout le GPE pour un objectif de lancement en 2022. **A VENIR**

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP que la localisation, la quantité et les dimensions des supports publicitaires lui soient communiquées dès à présent. »

Réponse apportée :

Ces informations seront communiquées à IDFM via le pôle commerce de la Direction des Gares lors des ateliers réguliers et au fil de l'avancement du GPE. Les gares de la phase 1 seront vues à l'issue de celle de la 15S dans les mois à venir. **A VENIR**

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP que l'alimentation électrique des commerces et des espaces publicitaires fasse l'objet de comptages distincts. »

Réponse apportée :

Cette mesure est bien prévue par le référentiel des gares.

1.6.4. Demande n°2 - s'agissant de la qualité de service

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP de lui transmettre dans les phases d'études ultérieures, (et avant la publication par Île-de-France Mobilités des cahiers des charges relatifs à l'exploitation de la ligne 18), les taux de fiabilité des équipements et des systèmes permettant d'assurer un service de qualité et robuste. »

Réponse apportée :

Les objectifs FMD alloués aux différents groupes d'ouvrage de la ligne 18 sont décrits dans l'allocation FMD (PN1418_10_HPH_CDR_001285_1). Une décomposition plus fine sera fournie au moment des études par les différents titulaires de marché. **A VENIR**

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP que les études de projet (PRO) précisent les caractéristiques de performance et de fiabilité des équipements (ascenseurs, escaliers mécaniques, façade de quai, ventilateur...) et systèmes en gare, ainsi que les conditions et les modalités de maintenabilité (temps d'exécution des tâches...) et de renouvellement. »

Réponse apportée :

Les objectifs FMD alloués aux différents groupes d'ouvrage de la ligne 18 sont décrits dans l'allocation FMD (cf. document PN1418_10_HPH_CDR_001285_1). Une décomposition plus fine sera fournie au moment des études par les différents titulaires de marché. Les conditions de renouvellement seront précisées dans le cadre des réunions de maintenabilité. **A VENIR**

1.6.5. Demande n°3 - s'agissant des dispositions nécessaires à l'entretien et à la maintenance des gares

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP de préciser dans le projet l'ensemble des dispositions nécessaires à la réalisation de l'entretien et de la maintenance des gares (matériels d'élévation, locaux de stockage, outillages dont outils Soutien Logistique Intégré). »

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne.

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP de détailler l'acheminement du matériel d'entretien et de nettoyage entre tous les niveaux de la gare, ainsi que les caractéristiques et la méthodologie du remplacement des équipements mécaniques et électriques. »

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne.

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP de réduire la palette des matériaux et équipements utilisés pour l'aménagement intérieur dans l'objectif de rationaliser les interventions d'entretien, d'harmoniser les références pour minimiser les cas particuliers et garantir une qualité et une longévité des matériaux pérennes. »

Réponse apportée :

L'ensemble de ces préconisations sont partagées et portées par le référentiel des gares en particulier au travers de la chartre d'architecture et du Cahier des Charges architecturale des gares du GPE.

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP de détailler les coûts d'exploitation des gares au regard des choix techniques /matériaux retenus et de la récurrence prévisionnelle des interventions. »

Réponse apportée :

Des notices d'exploitation et de maintenance sont en cours d'élaboration pour les différents ouvrages, comprenant les coûts et les conditions d'intervention. Ces notices seront transmises à Île-de-France Mobilités une fois consolidées et validées. **A VENIR**

1.6.6. Demande n°4 - s'agissant de la Gare d'Orly

« Île-de-France Mobilités demande que SGP applique les prescriptions d'Île-de-France Mobilités, tant au plan de l'information voyageurs (IV) que des lignes de CAB, des mobiliers, des parcours voyageurs, de l'intermodalité, que de la « marque IDFM » ».

Réponse apportée :

La gare d'Orly fait l'objet des prescriptions communes à l'ensemble des gares du Grand Paris Express, traduites par le Programme Gares.

1.6.7. Demande n°5 - s'agissant de la gare d'Antony

« Île-de-France Mobilités demande que SGP précise le dispositif de maintenance du double-mur en terre cuite avec parties ajourées et parties en relief. »

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne.

1.6.8. Demande n°6 - s'agissant de la gare de Massy-Opéra

« Île-de-France Mobilités demande que la SGP précise comment les pierres du Hainaut utilisées ici seront maintenues dans le temps, en sous-face/plafond notamment à l'intérieur de la gare ».

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne.

1.6.9. Demande n°7 - s'agissant de la gare de Massy-Palaiseau

« Île-de-France Mobilités demande que la SGP ajoute une trappe pour l'acheminement et le remplacement des escaliers mécaniques, afin d'éviter d'en déposer un pour le remplacement d'un autre situé en dessous, avec un temps d'immobilisation estimé à trois mois. »

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne.

La réunion pour Massy Palaiseau est programmée le 05/11/21, avec présentation de la gare et de sa maintenance.

1.6.10. Demande n°8 - s'agissant des trois gares aériennes Palaiseau, Orsay-Gif et CEA St-Aubin

« Île-de-France Mobilités, , après expertise, demande que le maître d'œuvre apporte des solutions pour l'acheminement et le remplacement des escaliers mécaniques, la solution préconisée dans

l'avant-projet n'étant pas satisfaisante, (moyen d'accroche, charge admissible sur escalier fixe, encombrement, contraintes d'exploitation, durée d'intervention etc.). »

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne. La seconde réunion pour les gares aériennes est programmée le 08/10/21, avec présentation de la gare et de sa maintenance.

1.6.11. Demandes n°9 et 10 – s'agissant de la sécurité du système de transport et de l'accessibilité pour les usagers

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP de formaliser, avec le gestionnaire d'infrastructure (RATP-Infrastructures), Île-de-France Mobilités et les futurs exploitants une méthodologie et une organisation permettant une approche globale de la sécurité sur l'ensemble de ligne 18 et un traitement des contraintes exportées vers l'exploitation et la maintenance. Ces contraintes exportées ne devront pas conduire pas à prévoir des dispositions opérationnelles inhabituelles pour le futur exploitant, et devront être acceptées par Île-de-France Mobilités à chaque étape du projet. »

Réponse apportée :

L'organisation, les rôles et responsabilités des différents acteurs vis-à-vis de la sécurité ont été définis dans le PLAN DIRECTEUR DE MANAGEMENT DE LA SECURITE (cf. document PN1418_10_HPH_PGR_000037_8).

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP d'associer RATP-Infrastructures à la démonstration de sécurité, conformément aux stipulations du contrat Île-de-France Mobilités-RATP 2016-2020, et donc à l'élaboration des prochains dossiers de sécurité (Dossier Préliminaire de Sécurité complémentaires, Dossier Jalon Sécurité, Dossier Autorisation et Essais et Dossier de Sécurité). Plus généralement, RATP-Infrastructures doit pouvoir faire valoir ses prescriptions de fiabilité, de disponibilité, de maintenabilité et de sécurité du système lors de l'élaboration de ces dossiers, afin d'exercer pleinement sa future mission de gestionnaire d'infrastructure définie à l'article L.2142-3 du code des transports. »

Réponse apportée :

IDF-M et la RATP-I sont déjà associés à la démonstration de tous les dossiers de sécurité (DDS, DPS et DPS modificatif 1) produits à date, en ce sens que chaque DPS a été soumis à leur avis avant leur soumission aux Préfets.

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP d'étendre les modélisations d'incendie et d'évacuation en tunnel menées sur les lignes 15, 16 et 17 à la ligne 18, qui diffère des autres lignes du GPE par un diamètre de tunnel plus faible, par la présence d'un 3ème rail, et par des matériels roulants susceptibles de présenter un potentiel calorifique différent. »

Réponse apportée :

Cette réserve est traitée dans le cadre du suivi des réserves émises par IDFM sur le DPS L18.

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP de porter une attention particulière à la sécurité de l'interface entre le viaduc et le quai et aux dispositifs mis en place pour permettre de descendre de la passerelle d'évacuation et de proposer, dans le cadre de ses études PRO des pistes d'évolution sur la sécurité de l'interface entre station et viaduc suite à l'avis qu'elle a formulé dans le cadre du Dossier Préliminaire de Sécurité. »

Réponse apportée :

Une attention particulière est portée sur l'interface entre la voie et les quais d'une manière générale, et entre le viaduc et les quais plus particulièrement. Pour les passagers, la procédure d'exploitation prévoit un transbordement V1 vers V2 en cas d'évacuation. Les voyageurs ne descendent pas du cheminement central, et des dispositifs complémentaires sont prévus pour rejoindre les AS depuis le cheminement central. La réserve est traitée par ailleurs dans le cadre du suivi des réserves émises par IDFM sur le DPS L18.

1.6.12. Demande n°11 - s'agissant de l'interconnexion avec les réseaux existants à Massy

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP de prendre en compte les demandes dans la délibération n°2020/300 susvisée approuvant l'Avant-Projet SNCF d'Interconnexion ferroviaire à Massy-Palaiseau (RER C /T12/ M18). »

Réponse apportée :

La Société du Grand Paris confirme que les demandes mentionnées dans la délibération n°2020/300 approuvant l'Avant-Projet SNCF d'Interconnexion ferroviaire à Massy- Palaiseau (RER C /T12/ M18) ont bien été prises en compte dans le cadres des études ultérieures.

1.6.13. Demande n°12 - s'agissant des coûts de fonctionnement

« Île-de-France Mobilités demande à la SGP que soient présentés les éléments justifiant l'évolution de l'estimation des coûts de fonctionnement. »

Réponse apportée :

Des notices d'exploitation et de maintenance sont en cours d'élaboration pour les différents ouvrages, comprenant les coûts et les conditions d'intervention. Ces notices seront transmises à Île-de-France Mobilités une fois consolidées et validées. **A VENIR**

1.6.14. Demande n°13 - s'agissant des coûts d'investissement

« Île-de-France Mobilités souhaite que lui soit communiqués :

- le détail des estimations de provision par risque identifié ;
- le détail de l'augmentation du coût des gares enterrées ou en viaduc, au regard de leur programme fonctionnel. »

Réponse apportée :

Une décomposition des coûts correspondant au présent AVP a été fournie aux services techniques d'IDFM. Le détail des estimations de provision est confidentielle car elle serait susceptible de donner des informations sur des marchés soit en cours de passation, soit déjà passés.

1.6.15. Demande n°14 - s'agissant de la prise en compte des exigences de maintenance

« Île-de-France Mobilités demande par ailleurs, dans le cadre du dialogue compétitif organisé par la SGP dont le viaduc fait l'objet, la prise en compte par les maîtres d'œuvre, des exigences de maintenance exprimées dans l'avis du gestionnaire de l'infrastructure, joint en annexe 4 à la présente délibération. »

Réponse apportée :

Les exigences de maintenance exprimées dans l'avis du Gestionnaire de l'infrastructure sont reprises dans le chapitre suivant avec les réponses qui ont été apportées pour chacune d'entre elles.

1.6.16. Demande - Concernant l'exploitabilité des espaces en gare et leur maintenabilité

« Pour chacune des gares, un descriptif précis des modalités et des conditions d'intervention par tâche doit être établi permettant d'identifier en particulier :

- Le type d'intervention et la prise en compte des conditions d'intervention, leur récurrence et leur durée par espaces et équipements en spécifiant celles menées sous exploitation voyageurs et leurs impacts
- L'itinéraire d'acheminement du matériel d'entretien (voie/ tunnel/ surface/ niveau intermédiaire gare), ainsi que les caractéristiques du parc nécessaire et les conditions de stockage en gare ;
- Une estimation des coûts associés.»

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne. Ces réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 pour aborder ces différents sujets.

1.6.17. AVP Modificatif 2022 - Demandes et réserves formulées par RATP-I annexées à la délibération du 08 octobre 2020

1.6.17.1. Préambule

Les éléments présentés ci-dessous sont extraits de l'Annexe 4 de la Délibération 2020/520 du 08 Octobre 2020 suite à l'approbation de l'avant-projet du Maître d'Ouvrage (SGP) de la ligne 18 du Grand Paris Express.

Les réponses apportées reflètent l'état d'avancement des études et des échanges menés entre la Société du Grand Paris, Île-de-France Mobilités IDFM et RATP-Infrastructures, sur ces sujets, à la date de rédaction de l'avant-projet modifié.

Pour rappel, les Gares de Saint Quentin Est, Satory et Versailles Chantier n'étaient pas expertisées dans le cadre de cette analyse.

1.6.17.2. Sur le plan de la sécurité

« Les câbles HTA cheminant dans les multitubulaires et dans les canalisations techniques de protection (CTP) sont halogénés.

Ce sujet doit faire l'objet d'une étude d'impact sur la disponibilité et les coûts de maintenance à évaluer compte tenu des conditions particulières de mise en œuvre. »

Réponse apportée :

Les choix de conception ont été faits dans ce sens pour des problématiques de coût et d'étanchéité.

« La ligne 18 est automatique et à roulement fer. En application du principe GAME, les modalités de détection des défauts de rail envisagées devront permettre de réduire le risque de perte de guidage à un niveau comparable à celui du métro parisien. Les éléments fournis à ce stade ne permettent pas d'évaluer la performance des moyens de détection vis-à-vis de l'objectif du GAME. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 15/06/2020, pour pallier à l'absence de circuit de voie (CDV) qui, par une utilisation détournée, permet habituellement également la détection de défauts de rails, les moyens suivants sont déployés :

- Véhicule de maintenance équipé de moyens permettant la détection des problématiques sur les rails / caténaires etc.

- Des pistes sont également envisagées pour assurer une surveillance continue des rails afin de réduire le risque de perte de guidage :
 - Accéléromètres sur les trains, permettant de détecter d'éventuelles fissures ;
 - Utilisation de la fibre optique pour la détection des défauts au moment du passage d'un train.

Il est à noter que cette dernière solution ne satisfait pour l'instant RATP-Infrastructures qui indique son manque de maturité et les risques de détection intempestive. Une étude est en cours, menée par la SNCF pour le compte de la SGP. **A VENIR**

« L'analyse des principes d'alimentation traction des SMR / SMI de Palaiseau révèle qu'une élévation du potentiel dans les ateliers de maintenance est possible en cas d'avarie du poste de redressement SMR / SMI et d'une alimentation en secours de l'ensemble des faisceaux de voie des SMR / SMI à partir de la ligne. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 15/06/2020.

1.6.17.3. Disponibilité et coût de maintenance

RATP-Infrastructures souligne que les points suivants du dossier ont des impacts potentiellement importants en terme de disponibilité et de coût de maintenance.

« Les chambres de tirage HT de la ligne 18 en tunnel mesurent 3,4m de longueur x 0,65m de largeur, ce qui risque d'impacter la maintenabilité des câbles et notamment les temps de résolution en cas de besoin de manchonnage. Le comité technique tripartite SGP/IDFM/RATP du 11 juillet 2016 avait statué sur des dimensions minimales de 4m de longueur par 0,85m de largeur pour les chambres de tirage des lignes 15-16-17. »

Réponse apportée :

Les dimensions des chambres de tirage (0m65 x 3m40 x 0m76) sont les dimensions minimales utiles exigées dans le cahier des charges transmis dans le DCE des entreprises. Ces dimensions, au vu de l'implantation des boîtes de jonction des câbles, sont acceptables et limitées par la taille du tunnel. Un travail d'optimisation sera mené lors de la mise au point du marché entreprise pour limiter le nombre de chambres de ce type, et pour lesquelles les dispositions à prendre dans le cas de manchonnages seront précisées.

« Il est prévu un panachage d'ordre 4 (défaillance d'un poste de redressement sur 4 PR consécutifs sans impact sur l'exploitation) du réseau Traction. Ce type de panachage d'un réseau Traction alimenté depuis un réseau public 20 KV et utilisant des PR mono-groupes requiert des dispositions particulières vis-à-vis des sources ENEDIS. Les éléments communiqués ne permettent pas de vérifier le respect de ces dispositions. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. Le principe énoncé dans la remarque RATP-INFRASTRUCTURES (les 4 PR consécutifs sont alimentés par 4 sources ENEDIS totalement différentes) est toujours respecté dans cette configuration. Si deux postes de livraison (Voie 1 et Voie 2) sont raccordés au même Poste Source, ces derniers sont alimentés par deux transformateurs différents de ce Poste Source.

« Les fibres optiques en tunnel de la ligne 18 sont positionnées dans des multitubulaires situées dans le béton. Cette configuration augmente la complexité de mise en œuvre d'un chantier de déroulement de fibre optique ce qui peut avoir un impact sur la disponibilité du système de transport (risque de chantiers dont la durée excéderait la durée de l'interruption de l'exploitation la nuit). »

Réponse apportée :

Afin de pallier à cette problématique de mise en œuvre, les chambres ont été conçues de manière à avoir suffisamment de place pour le déploiement des câbles.

« La mutualisation de l'infrastructure rayonnante entre la radio grand public et la radio exploitant entraîne une combinaison de toutes les fréquences nécessaires dans la même infrastructure. Cette configuration pourrait générer des interférences, liées à des défauts du câble ou à l'environnement par exemple, ayant un impact sur la disponibilité. »

Réponse apportée :

Des études ont été faites par le Grand Paris Numérique pour démontrer qu'il n'y avait pas de risque de perturbation. Il sera sans doute nécessaire d'intégrer cette spécificité dans l'organisation de la maintenance et préciser les responsabilités associées.

« La méthodologie de manutention et les moyens de sécurisation des intervenants doivent être détaillés en phase ultérieure pour les éléments de grande hauteur implantés au droit de trémies (baffles acoustiques et registres notamment). »

Réponse apportée :

Traitement en continu de cette demande dans le cadre du travail sur les notices de maintenabilité. Des ateliers de maintenabilité sont initiés et programmés avec la participation d'Île-de-France Mobilités et RATP-Infrastructures, notamment pour aborder ces sujets.

« La gamme de maintenance associée aux épaissements exporte au mainteneur des visites à haute fréquence (jusqu'à hebdomadaire). L'application de cette gamme à l'ensemble du parc ligne 18 va générer des surcoûts de maintenance importants. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. Ces visites à haute fréquence ne sont pas retenues. Les modifications seront intégrées dans les livrables PRO-A qui vous ont été transmis postérieurement à cette remarque.

« La conception du système de désenfumage intègre des détecteurs de présence de trains. Le parc et la nature des opérations de maintenance à réaliser en phase d'exploitation devront être communiqués à RATP-INFRASTRUCTURES afin de vérifier l'adéquation entre les infrastructures de soutien et le plan de maintenance de ces équipements. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. Les caractéristiques techniques et la fréquence des opérations de maintenance de ces détecteurs ont été communiquées à la RATP-INFRASTRUCTURES.

« L'implantation des capteurs aérauliques (anémomètres) et des détecteurs de présence de trains dans le tunnel ne permet pas la réalisation de leur maintenance à pied d'œuvre depuis la passerelle d'évacuation. Afin d'éviter l'emploi de véhicule de maintenance des infrastructures (VMI) nacelle qui conduirait à une augmentation sensible des coûts de maintenance, des moyens de soutien logistique légers sont à définir par la SGP pour permettre la maintenance des équipements précités. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. Les éléments ont été communiqués précédemment à la RATP-INFRASTRUCTURES. Les anémomètres sont situés à une hauteur de 2,3 m depuis la passerelle. L'utilisation d'un VMI nacelle n'est pas nécessaire.

« La trainasse de la colonne sèche (partie linéaire horizontale) intersecte le gabarit des traverses qui soutiennent des cheminements d'évacuation. L'implantation de la colonne sèche ne permet pas l'accès à ses fixations pour la réalisation d'une maintenance (exemple : réalisation d'une soudure, vérification du serrage des fixations ou raccords Victaulic). A ce stade, RATP-INFRASTRUCTURES ne dispose pas d'éléments permettant d'évaluer précisément l'accessibilité à cet équipement. Ce point doit donner lieu à des échanges en phase ultérieure de manière à estimer l'impact sur les coûts de maintenance. »

Réponse apportée :

Les informations demandées ne sont pas disponibles à ce stade d'avancement du projet (nécessitent les études de niveau Exécution). La Société du Grand Paris informera Île-de-France Mobilités de l'accessibilité à cet équipement. **A VENIR**

« La conception du viaduc en « T inversé » avec un cheminement central surélevé génère un entraxe important et donc une séparation physique très marquée entre les voies ferrées. Ce choix de conception entraîne des méthodologies de maintenance des voies plus contraignantes par rapport à une configuration de voie sans obstacle séparant deux voies adjacentes. Ce choix de conception entraîne des conditions de mise en œuvre des chantiers avec VMI plus complexe ainsi que des adaptations éventuelles des VMI qui renchérissent les coûts de maintenance. »

Réponse apportée :

La Société du Grand Paris a retenu le choix de conception du viaduc en « T inversé » suite au post-dialogue compétitif instauré avec les équipes de maîtrise d'œuvre, au regard de différents critères et notamment celui de la maintenance.

« Le procédé de soudure des rails par étincelage est le procédé majoritairement envisagé sur les lignes du Grand Paris Express, les soudures étant réalisées via un module VMI dédié. En cas de remise en cause de ce procédé pour la ligne 18, la fiabilité des soudures peut être modifiée ce qui affecterait le taux d'occurrence de défauts de rails entraînant une diminution de la disponibilité de la ligne. »

Réponse apportée :

Il est prévu de spécifier dans le marché VMI un module soudure électrique. Un avis d'appel public à la concurrence (AAPC) va être publié pour ce marché en Novembre 2021.

« Des ouvrages hydrauliques en tunnel de la ligne 18 présentent des difficultés de maintenance, comme par exemple le PEP sous voie (dalot étang de la minière) et les chambres de tirage (drains DN80). »

Réponse apportée :

La Société du Grand Paris s'est efforcé de limiter le nombre d'ouvrages présentant des problématiques de maintenance. Pour répondre sur le sujet du PEP sous voie (dalot étang de la minière), une étude est en cours (FTMS n°679) pour préciser les conditions de maintenance et de sécurité sur le point bas de la minière. **A VENIR**

« La présence de toitures végétalisées sur les émergences de certains ouvrages annexes, entraîne une augmentation des coûts de maintenance. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. Il n'y a pas d'entretiens attendus sur les toitures végétalisées. De même, aucun point d'eau n'est prévu et l'arrosage n'est pas nécessaire.

1.6.17.4. Observations et recommandations pour phase PRO

RATP-Infrastructures fait part des observations et recommandations suivantes sur lesquelles elle souhaite pouvoir travailler en étroite collaboration avec la SGP et Île-de-France Mobilités en phase PRO.

« Sans connexion au Réseau Ferré National, l'approvisionnement en coupons de rail pour la maintenance de la ligne 18 se fera par convois routiers. La possibilité de stockage de rail en voie lors des opérations de renouvellement de rail a été confirmée par la SGP. Les modalités de mise en œuvre des dispositifs doivent être détaillées en phase ultérieure. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. Il est possible de stocker les rails en attente de pose sur les traverses. Il y a lieu d'interposer une semelle en caoutchouc sous le patin du rail pour limiter son déplacement.

« La conception prévoit l'alimentation de secours du SMR / SMI de Palaiseau depuis le PR7 alimentant la ligne. En cas de défaillance du PR du SMR / SMR, la ligne serait en conséquence privée d'un PR entraînant un problème de disponibilité traction en ligne. Ce point doit être approfondi en phase ultérieure. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020.

« Les éléments fournis indiquent la présence de peintures intumescents sur les structures métalliques de certaines gares. Le cycle de renouvellement des peintures, actuellement mentionné à une fréquence de 10 ans, doit faire l'objet d'échanges en phase ultérieure afin de limiter l'augmentation des coûts de maintenance et l'impact négatif sur la disponibilité des espaces voyageurs. »

Réponse apportée :

L'hypothèse de renouvellement tous les 10 ans est erronée sous réserve de garantir une mise en œuvre surveillée, une galvanisation à chaud de la charpente et la possibilité d'inspecter cette charpente. Les modalités d'inspection des charpentes sont en cours d'élaboration dans le cadre des notices de maintenabilité.

1.6.17.5. Précisions en phase PRO

RATP-Infrastructures souligne qu'un certain nombre d'informations importantes pour apprécier la disponibilité et le coût de maintenance ne sont pas renseignées, et devront faire l'objet de précisions en phase PRO.

« Plusieurs notices de maintenabilité des ouvrages gares sont manquantes. Il est attendu des précisions sur les accès en hauteur et notamment sur les caractéristiques et les cheminements des moyens d'élévation permettant d'accéder en tout point des parties structurantes de l'ouvrage depuis leur lieu de stockage. Les modalités d'intervention sur les structures occultées par des aménagements devront également être précisées. »

Réponse apportée :

Plusieurs réunions sont programmées jusqu'au 16 décembre 2021 afin de présenter et mettre en avant les choix techniques et les conditions de maintenance et d'exploitabilité de chacun des ouvrages de la ligne..

« Concernant les ouvrages en terre (déblais / remblais), RATP-INFRASTRUCTURES est en attente d'éléments justifiant le dimensionnement et la conception de certains ouvrages hydrauliques ainsi que d'informations relatives aux interfaces avec des ouvrages hydrauliques gérés par des tiers (RD, RN). »

Réponse apportée :

Concernant le 1^{er} point, les éléments de dimensionnement et de conception des ouvrages (en terre, hydrauliques) sont établis par la maîtrise d'œuvre et validés par la maîtrise d'ouvrage. Les notes concernées peuvent être communiquées à la RATP-I selon les ouvrages concernés.

Concernant le 2nd point, les informations relatives aux interfaces avec des ouvrages hydrauliques gérés par des tiers (RD, RN) seront communiquées à la RATP-I à la suite des conventions validées avec les tiers concernés. **A VENIR**

« Les dispositifs de dilatation retenus et les méthodologies de maintenance associées aux portions de voies aériennes en viaduc devront être communiqués à RATP-INFRASTRUCTURES en vue de déterminer leur impact sur le coût de maintenance. »

Réponse apportée :

L'exhaustivité des opérations et des méthodologies de maintenance associées aux portions de voies aériennes en viaduc seront disponibles en phase Exécution, et seront transmises une fois les process consolidés et validés. **A VENIR**

« Les modalités d'accès des ouvrages annexes dans les zones aéroportuaires doivent être détaillées en phase ultérieure. »

Réponse apportée :

L'Inspection Détaillée Initiale de l'OA1 permettra de répondre à cette demande ; les modalités d'accès seront transmises une fois le document validé. **A VENIR**

« Les éléments permettant de réaliser la cartographie des risques géotechniques et naturels devront être transmis ultérieurement. Ils devront permettre d'identifier les mesures à mettre en œuvre pour diminuer les risques en phase d'exploitation. »

Réponse apportée :

Réponse en cours de construction. **A VENIR**

« Il est envisagé des appareils de voie de type UIC. Les données de fiabilité basées sur un retour d'expérience sur des réseaux similaires aux lignes du Grand Paris Express sont attendues pour préciser les activités de maintenance spécifiques à ces types d'appareils notamment pour les dispositifs anti-vibratiles ponctuels et les tracés tangents des aiguillages. »

Réponse apportée :

SGP attend un retour d'expérience de la maîtrise d'œuvre sur des réseaux similaires au Grand Paris Express, qui portera notamment sur les appareils de voie (ADV). Pour la ligne 18, le type d'appareil de voie retenu est le UIC tg 1/7 R140m pour l'ensemble de la section courante (tunnel, viaduc et tranchées), ainsi que sur les voies d'accès au centre d'exploitation de Palaiseau. Il est à noter que tous les ADV sont implantés en alignement droit (voie directe) et sont de type tracé tangent. Les cœurs de tous les ADV sont à pointe fixe, monoblocs, moulés en acier au manganèse, avec des antennes soudées.

Le cœur de croisement sera conçu dans le cadre des études d'exécution par le Titulaire du Marché avec prise en compte du profil de rail retenu pour l'ensemble de la ligne et les caractéristiques du matériel roulant retenu.

« La réinjection de courant en gare suite à la suppression des résistances de freinage doit être documentée en phase ultérieure. En effet, ce choix de conception de complexité accrue requiert d'évaluer son impact sur la disponibilité de l'alimentation Basse Tension et sa sécurisation en cas de coupure d'urgence BT en gare. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. Il a été indiqué à la RATP-INFRASTRUCTURES que les puissances réinjectées ne dépasseront pas 40 kW. Pour éviter de générer des harmoniques sur le réseau amont, chaque variateur à 4 quadrants sera équipé de filtres intégrés dans son armoire. Dans les OA, la puissance réinjectée est consommée pour le fonctionnement des ascenseurs, pompes d'exhaures, éclairage, etc. Le surplus éventuel est acheminé vers la gare la plus proche.

« Chaque boucle HTA alimente en moyenne cinq ouvrages en mode nominal d'alimentation comprenant 4 PEF et 1 PR. Un défaut de la boucle HTA dans sa partie Eclairage-Force pourrait entraîner une défaillance du PR. Une estimation de la disponibilité de cette typologie de réseau de distribution devra être communiquée en phase ultérieure. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020.

« Les principes de fonctionnement des PR en régime normal et en régime dégradé sont à détailler pour évaluer les aspects disponibilité et maintenabilité. Les étapes principales de mise ou remise en service d'un PR sont à préciser pour que le mainteneur puisse évaluer le temps d'intervention. »

Réponse apportée :

Les informations demandées ne sont pas disponibles à ce stade d'avancement du projet (nécessitent les études de niveau Exécution). La Société du Grand Paris informera Île-de-France Mobilités des aspects disponibilités et maintenabilité, ainsi que des étapes de mise ou remise en service d'un PR. **A VENIR**

1.6.17.6. Portion aérienne en viaduc

RATP-Infrastructures fait également part des observations suivantes sur la portion aérienne en viaduc sur lesquelles elle souhaite pouvoir travailler en étroite collaboration avec la SGP et d'Île-de-France Mobilités en phase PRO.

« RATP-INFRASTRUCTURES identifie un risque majeur concernant la pérennité des câbles de précontrainte du viaduc. Le contrôle des câbles de précontrainte est impossible (tension, corrosion, coulis de remplissage). Le contrôle des platines de câbles de précontraintes est extrêmement difficile et peut nécessiter la dépose de câbles système entraînant un arrêt de l'exploitation pendant environ 1 mois. Par ailleurs, aucun moyen de surveillance continue n'est prévu et aucune information sur les conséquences de rupture de câbles de précontrainte et sur la méthodologie de remplacement de ces mêmes câbles n'est fourni. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. La Société du Grand Paris a retenu le choix de conception du viaduc suite au post-dialogue compétitif instauré avec les équipes de maîtrise d'œuvre, au regard de différents critères et notamment celui de la maintenance. La solution retenue, conforme aux règles de l'art, évite la corrosion des câbles laissés à l'air libre. Des ateliers de maintenabilité sont initiés et programmés avec la participation d'Île-de-France Mobilités et RATP-Infrastructures, notamment pour aborder ce sujet.

« La conception du viaduc prévoit un vide interne de la poutre centrale. Ce dernier est trop exigü et rend l'intérieur des voussoirs du tablier inaccessible au mainteneur pour réaliser la visite périodique de l'ouvrage. »

Réponse apportée :

Une réponse de la Société du Grand Paris a été apportée sur ce sujet dans la note diffusé à RATP-I le 16/06/2020. Les hublots en extrémité de la poutre sont prévus d'être élargis de 10cm à 20cm (diamètre) dans le cadre des études d'exécution pour permettre le passage d'un robot d'inspection et permettre ainsi la visite périodique de l'ouvrage.

AVANT-PROJET MODIFICATIF DU MAITRE D'OUVRAGE

« Les descentes d'eaux pluviales du tablier du viaduc sont implantées dans la structure des piliers de viaduc, ce qui rend impossible leur remplacement et entraîne des difficultés d'accès en haut et en bas de la descente d'eau. Par ailleurs, la présence de changement d'angle n'est pas favorable à la maintenabilité du système de drainage. »

Réponse apportée :

Le curage se fera par le bas via un furet :

- En cas de noue : l'exutoire des descentes d'eau est directement accessible.
- Dans les ZACs : un regard est prévu au droit de chaque pile

Pour rappel, les descentes ont été intégrées dans les piles de viaduc pour limiter les actions de vandalisme générant des opérations de maintenance supplémentaires (tags, décrochage des canalisations).

« La présence de percements destinés aux ancrages des équipements dans les voussoirs en béton armé risque d'entraîner une dégradation de l'étanchéité du tablier et de l'armature des voussoirs. La durée de vie des ancrages étant bien inférieure à celle des voussoirs (respectivement 30 ans et 100 ans), la réalisation ultérieure de percements sera nécessaire et risque de dégrader l'armature des voussoirs. »

Réponse apportée :

Les éléments sont toujours en cours d'instruction et seront fournis ultérieurement.

2. Diagnostic transport des territoires concernés

2.1. Périmètre du projet

Treize communes¹ sont concernées par la réalisation de la ligne 18 ou par son périmètre direct d'influence. Elles sont situées dans les départements des Hauts-de-Seine, de l'Essonne et des Yvelines :

Nom de la commune	Département
Paray-Vieille-Poste	Essonne
Wissous	
Massy	
Palaiseau	
Orsay	
Gif-sur-Yvette	
Saclay	
Villiers-le-Bâcle	
Antony	Hauts-de-Seine
Châteaufort	Yvelines
Magny-les-Hameaux	
Guyancourt	
Versailles	

Figure 9 : Communes concernées par la réalisation de la ligne 18

2.2. Enjeux vis-à-vis des territoires concernés

Le tronçon Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers constitue une partie intégrante du futur réseau de transport du Grand Paris Express.

La ligne 18 permet de soutenir le développement économique en mettant en relation les grands pôles métropolitains, vecteurs de développement économique, et les bassins de vie. Cet objectif particulièrement important sur la ligne 18 concerne notamment l'accompagnement des grands projets de Paris-Saclay (laboratoires de recherches publics et privés, Plan Campus, quartier de l'École polytechnique). La ligne 18 participe à mettre en relation ces entités entre elles et avec les autres pôles universitaires et de recherche. Elle renforce également l'attractivité de zones à fort potentiel de développement : Antony, Massy, Versailles.

¹ La commune de Voisins-le-Bretonneux n'est plus traversée par la ligne 18 suite à la modification du tracé décidée à l'issue de l'enquête en vue de la déclaration d'utilité publique

La ligne 18 vise également à améliorer significativement la desserte en transport en commun des communes et des zones d'activités desservies par la ligne, dont certaines ne bénéficient pas aujourd'hui d'une desserte structurante (quartier de Massy-Opéra à Massy, zones d'activité d'Antony, est de Saint-Quentin-en-Yvelines...).

La réalisation de la ligne 18 vise aussi à réduire le temps de transport et en améliorer la qualité pour les salariés des entreprises du plateau de Saclay, occupant des emplois très spécialisés.

Elle accompagne également l'évolution des terrains militaires du plateau de Satory.

La ligne 18 permet notamment de connecter directement les centres de recherche de réputation mondiale présents sur le plateau à l'aéroport d'Orly et au réseau de lignes à grande vitesse.

La ligne 18 doit constituer une alternative à la voiture pour les déplacements de banlieue à banlieue. En effet, la majorité des déplacements actuels s'effectuent en voiture, souvent par manque d'une offre de transport collectif attractive, fiable et rapide. L'alternative recherchée concerne tant les déplacements au sein du territoire desservi (entre zones d'activités et zones d'habitats, entre centres d'enseignement et de recherche...) qu'en lien avec les autres pôles métropolitains et vers Paris.

La ligne 18 offre notamment des correspondances avec les lignes radiales du réseau existant à Massy-Palaiseau (RER B et C) et à Versailles Chantiers (Transilien, RER C). La ligne 18 participera également à la constitution d'un véritable hub de transport au niveau de l'aéroport d'Orly, allant dans le sens de la décentralisation des pôles hors de la zone centrale de l'agglomération. La correspondance, à la gare Aéroport d'Orly, avec la ligne 14 prolongée offrira notamment une alternative au RER B et au RER C pour les déplacements vers Paris.

La réalisation de la ligne 18 contribue enfin à préserver l'environnement et à répondre notamment aux enjeux de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique et de prise en compte du fonctionnement des écosystèmes.

2.3. Enjeux en termes de déplacement

2.3.1. Description des réseaux de transport actuels

2.3.1.1. Réseau routier

Le projet croise d'importantes voies express et autoroutes, comme l'A6, l'A10, la RN118 et la RN12. Son alignement Est-Ouest dans sa partie centrale est parallèle à celui de la RD36, cette dernière étant une voie de communication importante du plateau de Saclay.

Le projet croise perpendiculairement les autoroutes A6 (« autoroute du soleil ») et A10 (« l'Aquitaine ») au niveau de Wissous et Antony. Ces ouvrages sont construits en léger décaissé par rapport à la ville. Puis le projet rencontre de nouveau l'autoroute A10, ainsi que les voies des RER B et C et du TGV. Ces voies sont également aménagées en léger décaissé par rapport à la ville. Entre les gares de Palaiseau et Orsay-Gif, le projet franchit la voie rapide RN118 en aérien.

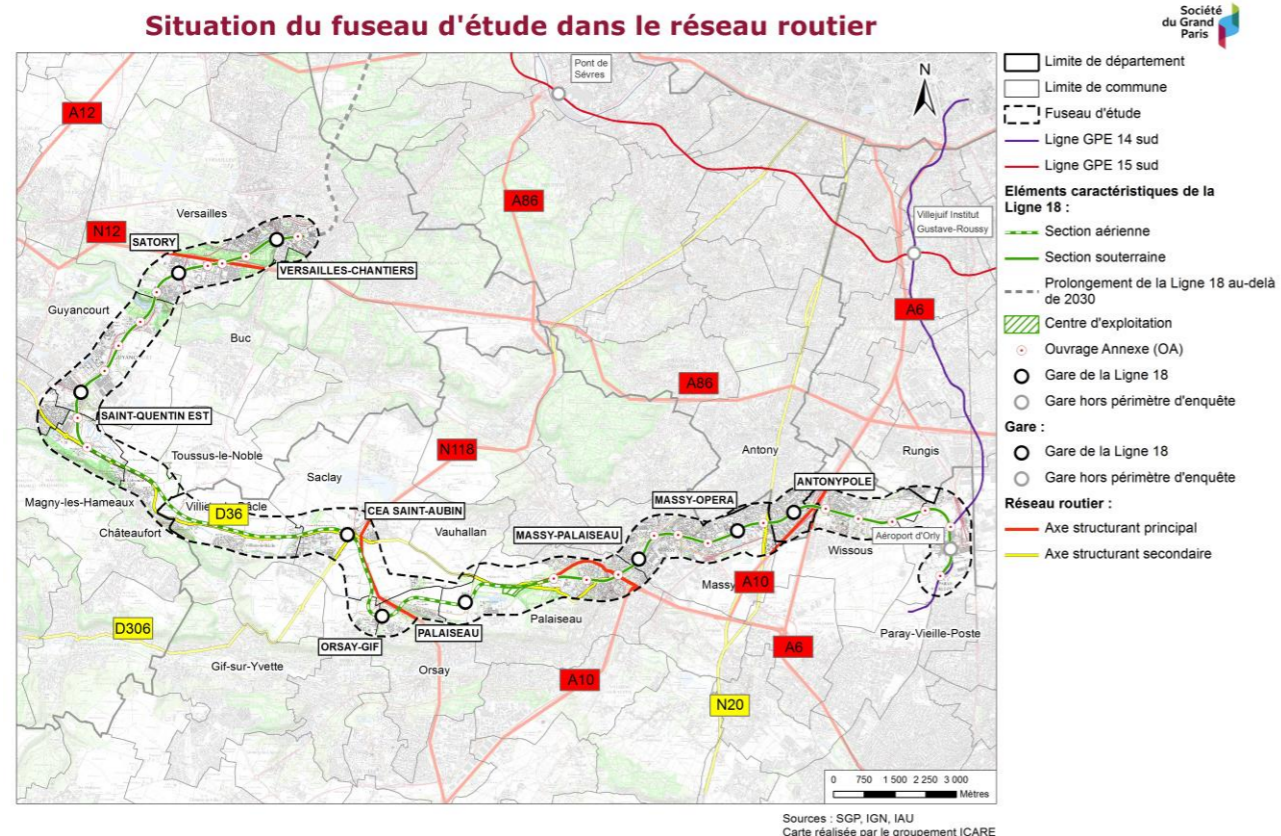


Figure 10 : Situation du projet de la ligne 18 dans le réseau routier existant et en projet (source : Extrait de l'étude d'impact actualisée du dossier d'autorisation environnementale de la Ligne 18, 2017)

2.3.1.2. Réseau de transports en commun

Les principales infrastructures de transports en commun rencontrées au sein de la zone d'influence de la ligne 18 sont les suivantes, d'est en ouest :

- le tramway 7, qui dessert l'aéroport d'Orly, et la ligne OrlyVal, reliant la gare RER d'Antony à la plate-forme aéroportuaire ;
- le RER B, qui dessert notamment la gare de Massy-Palaiseau et les gares de la vallée de Chevreuse ;
- le RER C, reliant en particulier les gares de Massy-Palaiseau et de Versailles Chantiers via Jouy-en-Josas ;
- les lignes Transilien N et U desservant la gare de Versailles Chantiers ;
- la Ligne à Grande Vitesse (LGV Atlantique) à Massy TGV.

La desserte en transports en commun est inégale dans les territoires traversés par le projet. Elle est bien développée au niveau de Versailles Chantiers (Transilien, RER C, TER) et dans la partie Est du fuseau, entre l'aéroport d'Orly et Massy-Palaiseau, par la présence des lignes B et C du RER.

La partie à l'ouest de Massy-Palaiseau présente une situation moins favorable, l'offre ferroviaire structurante se situant dans la vallée (RER B) alors que le plateau de Saclay est exclusivement desservi par des lignes de bus.

De même, la zone Est de Saint-Quentin-en-Yvelines n'est aujourd'hui desservie que par des lignes de bus, certaines disposant néanmoins de sites propres et permettant des correspondances avec le RER C et les lignes Transilien.

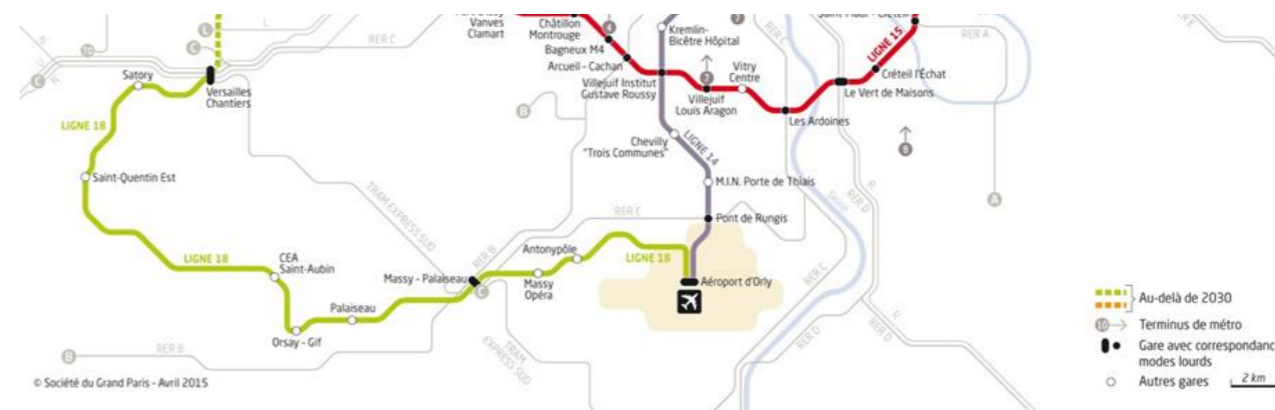


Figure 11 : Situation du projet de la ligne 18 dans les réseaux structurants de transport public existants

2.3.2. Structure des déplacements

Le fuseau d'étude de la ligne 18 se situe principalement en grande couronne. Les principaux points à retenir sont les suivants :

- 59% des déplacements quotidiens internes liés à la zone d'étude sont effectués en voiture ;
- les déplacements quotidiens depuis et vers la zone d'étude se répartissent de façon assez égale entre les départements traversés limitrophes : le Val-de-Marne (14%), les Hauts-de-Seine (17%), l'Essonne (23%), les Yvelines (24%), Paris (17%) ;
- 61% des déplacements vers Paris sont effectués en transports publics grâce à une offre radiale en transports en commun plutôt développée (notamment présence de lignes de Transilien et de RER) ;
- les déplacements sans lien avec Paris se font principalement en voiture. Cela s'explique par un maillage en transport en commun mal développé pour les liaisons type banlieue-banlieue ;
- les déplacements domicile-travail se font en grande majorité vers l'extérieur de la zone d'étude (les déplacements contraints (domicile-travail) représentent environ 70% des déplacements en lien avec l'extérieur un jour ouvrable moyen) ;
- les taux de motorisation sont relativement importants (85% en moyenne), du fait de la faible densité du réseau de transports en commun. L'utilisation des transports publics le long du fuseau d'étude est, par conséquent, relativement faible : de l'ordre de 25% en moyenne.

L'enjeu majeur sur ce territoire est de favoriser l'utilisation de modes de transport différents de la voiture, ce qui suppose un développement de l'offre en transports en commun en relation directe avec le projet.

2.3.3. Fréquentation des réseaux

2.3.3.1. Réseau routier

La carte suivante reprend les principaux axes routiers du territoire d'étude et leur charge automobile quotidienne (et entre parenthèses, l'année de comptage).

Le fuseau d'étude se situe au cœur d'un réseau routier varié (autoroutes, routes, voirie locale) où, globalement, la saturation se fait plus ressentir le long des axes les plus importants et dans les zones les plus denses. En 2013, des charges de l'ordre de 67 500 véhicules par jour sur la RN118 au niveau du Christ de Saclay, de 140 100 véhicules par jour sur l'A10 entre Antony et Massy, et de 86 400 véhicules par jour sur la RN 12 à la sortie de Versailles, sur la commune de Saint-Cyr l'Ecole ont été observées.

Une forte augmentation du trafic sur les autoroutes en rocade (A86, Francilienne) a été observée entre 2000 et 2010, alors que le trafic diminuait sur les autoroutes radiales (A6, A10...).

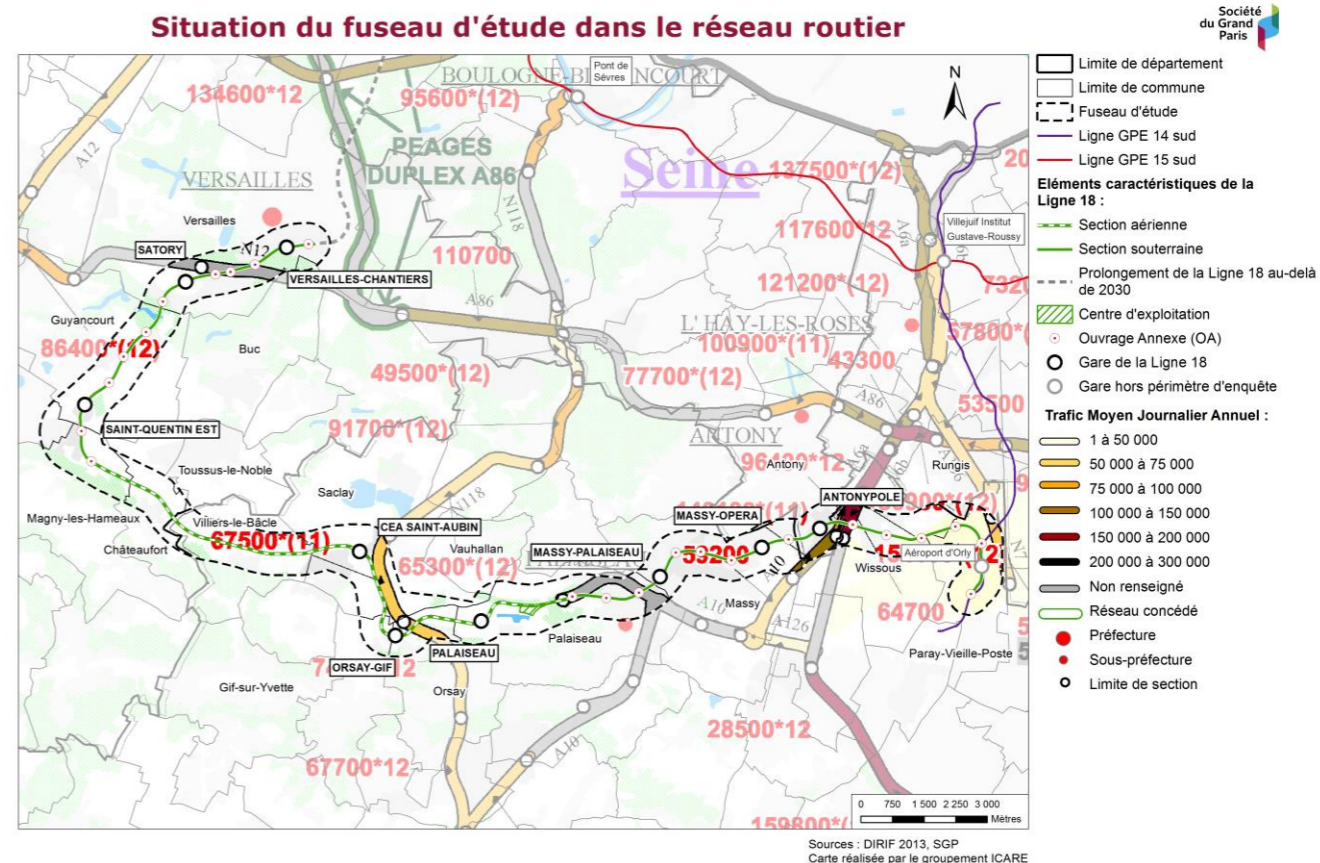


Figure 12 : Trafic moyen journalier sur les principales voies du réseau routier (source : Extrait de l'étude d'impact actualisée du dossier d'autorisation environnementale de la Ligne 18, 2017)

Le réseau routier est saturé à la pointe du matin sur les radiales vers Paris) : A6, A10, RN12, RN118. Cela accentue les nuisances résultant des émissions de polluants, de la consommation énergétique, du bruit et des pertes de temps des usagers.

D'autre part, le réseau routier francilien est à maturité puisqu'il n'est pas envisagé, à l'heure actuelle, d'augmenter fortement les capacités. Un levier d'action réside donc dans la réduction de la demande en voiture particulière et, de fait, la mise en œuvre des mesures du Grenelle de l'environnement en ce sens, comme le développement des infrastructures de transport public.

2.3.3.2. Réseau de transports en commun

La ligne 18 s'insère dans une zone où le réseau ferré est assez développé aux extrémités Est et Ouest mais peu au centre de la ligne. Ainsi, à l'est la ligne, les RER B et C desservent la gare Massy-Palaiseau. Le RER B constitue une liaison radiale vers Paris et permet également de desservir l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle. Le RER C permet également une liaison radiale vers Paris mais permet de rejoindre le Nord-Ouest francilien (Pontoise). Ces deux lignes sont aujourd'hui très chargées et présentent des fréquentations pour un jour ouvrable de base (JOB) de 860 000 et 540 000 passagers (respectivement RER B et C).

A l'extrémité Ouest, les lignes N et U du Transilien croisent également la gare Versailles Chantiers au sein du fuseau d'étude. Ces lignes permettent des dessertes vers Paris Montparnasse et La Défense. Ainsi, elles connaissent également des fréquentations élevées : 130 000 passagers pour la ligne N et 60 000 pour la ligne U.

Enfin, le bus 91.06, circulant en site propre sur une grande partie de son itinéraire et permettant de relier Saint-Quentin en Yvelines à la gare Massy-Palaiseau RER via le Plateau de Saclay, a une fréquentation d'environ 7 000 passagers par JOB.

Différentes gares du fuseau d'étude présentent des fréquentations importantes :

- Gare Massy-Palaiseau : 60 000 voyageurs pour un JOB (RER B/C) ;
- Gare Saint-Quentin en Yvelines : 51 000 voyageurs pour un JOB (RER C + lignes N/U du Transilien) ;
- Gare Versailles Chantiers : 68 000 voyageurs pour un JOB (RER C + lignes N/U du Transilien).

La carte ci-après présente les niveaux de charge sur le réseau Transilien / RER / métro du secteur d'étude à l'heure de pointe du matin pour un jour ouvrable de base. Le réseau de transport en commun est très chargé sur les troncs communs des radiales RER B et C. La saturation provient de la stagnation des mouvements radiaux associée à la croissance des mouvements transversaux, qui sont contraints de faire un détour par Paris par manque d'infrastructures adaptées. L'apport d'une liaison transversale supplémentaire permettrait de raccourcir les temps de parcours des usagers et soulager les autres lignes radiales, tout en ayant également un effet bénéfique sur le report modal.

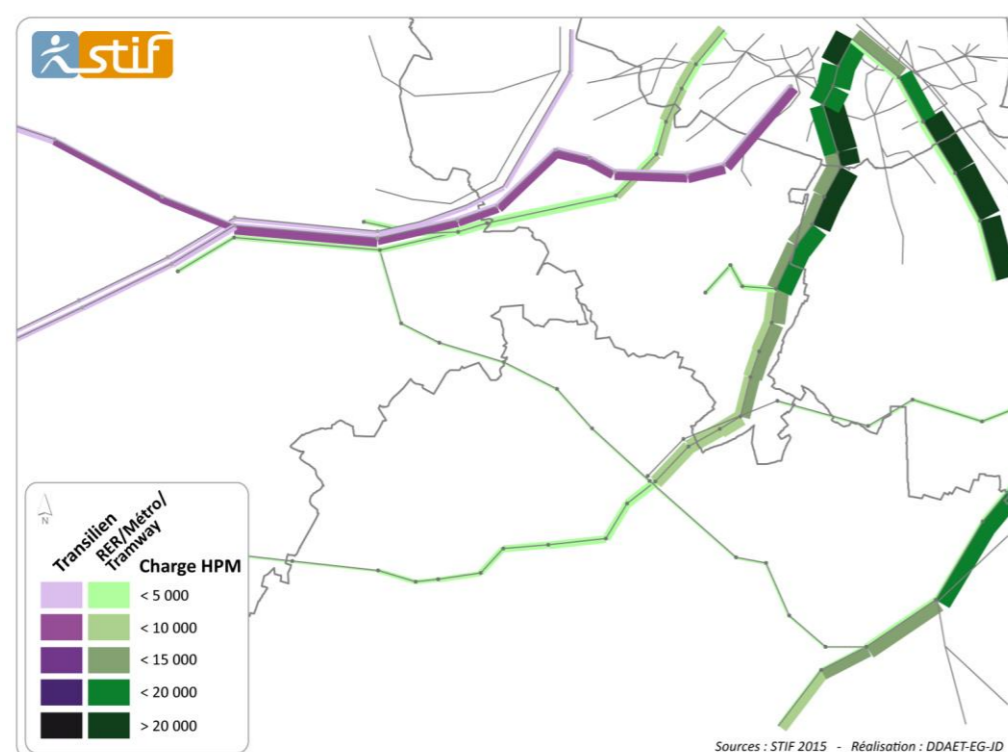


Figure 13 : charge actuelle sur le réseau de transport en commun structurant à l'heure de pointe du matin (source : STIF, 2015)

2.3.3.3. Mobilité à proximité des futures gares

Du point de vue des transports en commun, les sites des gares du plateau de Saclay sont enclavés, leur desserte étant aujourd'hui assurée par des lignes de bus en correspondance avec le RER B ou le RER C.

En ce qui concerne les infrastructures routières, les futures gares sont en règle générale bien desservies par le réseau routier structurant ; néanmoins, la congestion sur le réseau routier à proximité des futures gares, et ce en particulier sur les voies rapides, reste importante. L'optimisation du dispositif de rabattement vers les gares devra tenir compte de ces contraintes pour permettre des chaînes de déplacement favorisant l'utilisation des transports en commun et, spécifiquement, de la ligne 18.

2.3.4. Principaux résultats des études de trafic

2.3.4.1. Trafic prévisionnel du tronçon Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers

Les résultats ci-après présentent l'impact de la réalisation du tronçon Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers à ses différents horizons de mise en service.

Horizon 2024 :

L'horizon 2024 correspond à la mise en service de la ligne 14 jusqu'à la gare Aéroport Orly. **Aucune section de la ligne 18 n'est concernée par cette échéance**

Horizon 2026 :

Cette étape intermédiaire d'une durée prévisionnelle d'un an permettra la desserte au plus tôt de la liaison Massy-Palaiseau - CEA. Cette échéance n'a pas fait l'objet de prévisions de trafics détaillées à ce stade étant donné l'intervalle relativement court qui permettra une montée en puissance amenant à l'horizon 2027.

Horizon 2027 :

A cet horizon, la section de ligne entre CEA et Aéroport d'Orly sera ouverte à la circulation commerciale.

A cette étape de réalisation de la ligne 18, le nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe du matin atteindra environ 8 000 voyageurs, ce qui représente de l'ordre de 55 000 voyages quotidiens en semaine.

La charge la plus élevée atteinte à cet horizon s'établit entre 3 000 et 4 000 voyageurs, sur le secteur et dans le sens les plus chargés à l'heure de pointe du matin.

Horizon 2030 :

L'horizon 2030 correspond à la seconde étape de réalisation du tronçon Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers. Le nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe de la ligne 18 s'établit à environ 15 000 voyageurs à l'heure de pointe du matin, ce qui représente une fréquentation quotidienne en semaine de l'ordre de 100 000 voyages.

La charge maximale s'établit entre 4 500 et 6 000 voyageurs à l'heure de pointe du matin. Les sections de la ligne 18 qui présentent les charges les plus élevées se situent entre les gares Massy- Palaiseau et Palaiseau d'une part (déplacements à destination du plateau de Saclay à l'heure de pointe du matin), et entre les gares Antonypôle et Aéroport d'Orly d'autre part (déplacements utilisant la ligne 18 en correspondance avec la ligne 14, notamment à destination de Paris).

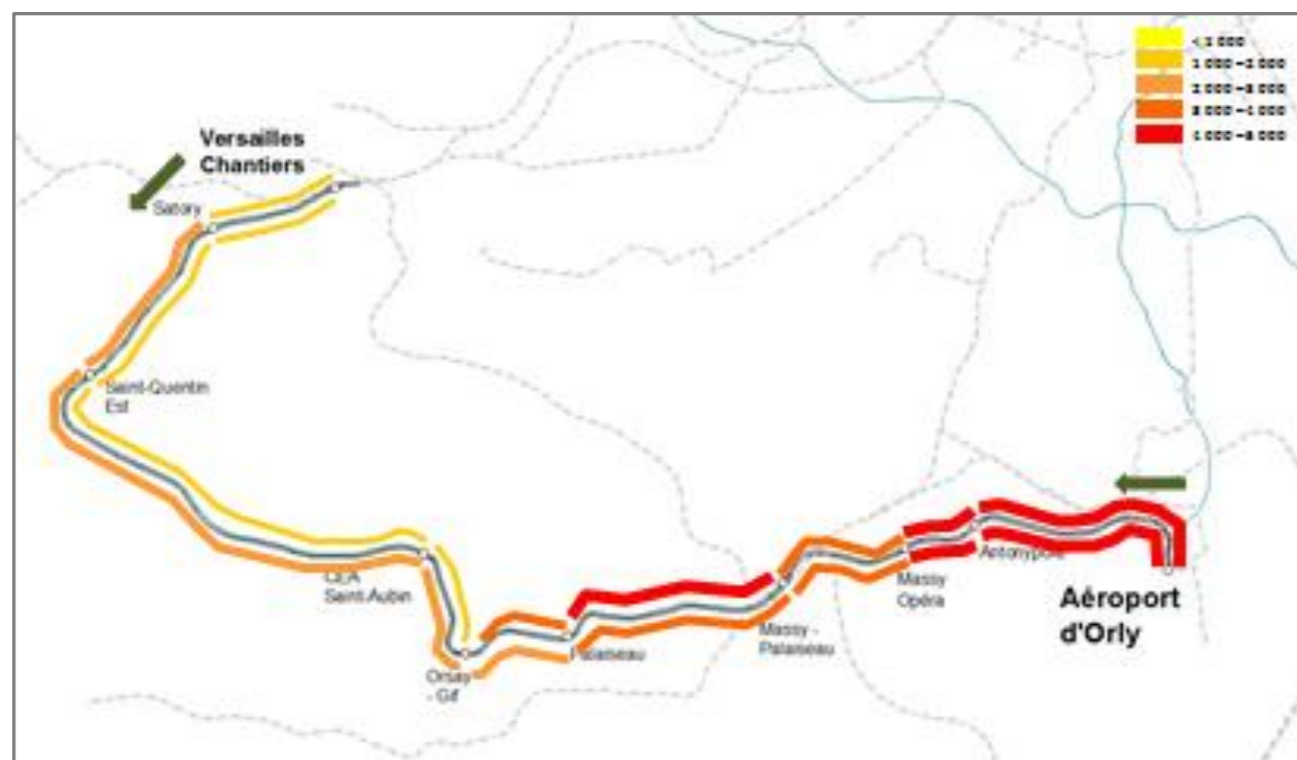


Figure 14 : Niveaux de charge prévisionnels sur la ligne 18 à l'heure de pointe du matin, à l'horizon 2030 (source : dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, 2016)

Eclairage complémentaire sur le potentiel de trafic associé à la ligne 18

Les résultats présentés ci-avant sont issus des prévisions de trafic produites par les outils de modélisations utilisés à l'échelle régionale. En compléments de ces résultats, une approche analytique complémentaire a été réalisée pour tenir compte de l'effet d'attractivité pouvant être associé à la dynamique spécifique du plateau de Saclay.

En effet, les territoires desservis par la ligne 18 présentent des particularités pouvant en pratique influencer sur les pratiques de mobilité :

- un réseau routier aujourd'hui congestionné aux heures de pointe sur les grands axes d'accès au plateau : des réaménagements sont prévus pour améliorer la situation, mais la capacité du réseau routier restera à terme limitée ;
- une fonction de polarisation importante associée aux gares de la ligne 18, qui doivent s'inscrire au cœur d'une urbanisation localisée, et non continue, entre Palaiseau et Satory ;
- un territoire caractérisé par la proportion importante d'activités à forte valeur ajoutée, pouvant conduire à générer davantage de déplacements que la moyenne (aux heures de pointe et en journée).

En prenant en compte ces éléments, le potentiel de trafic associé aux quatre gares du plateau de Saclay (Palaiseau, Orsay-Gif, Saint-Quentin Est, Satory) à l'heure de pointe du matin a été évalué directement, à partir des cadrages retenus en matière de croissance socio-démographique ainsi que d'hypothèses sur les bassins de chalandise et la génération des déplacements.

Cette approche a permis de définir une valeur haute du trafic susceptible d'être captée à terme par les gares du plateau et, au-delà, par la ligne 18, à l'heure de pointe du matin.

C'est sur la base de cette valeur haute que la configuration technique et l'offre de transport de la ligne 18 ont été définies, dans une approche prudente de dimensionnement.

Cette approche conduit à réévaluer la fréquentation totale de la ligne à 20 000 voyageurs à l'heure de pointe du matin, avec environ 5 000 voyageurs supplémentaires fréquentant les gares du plateau de Saclay, pour une charge maximale qui s'élèverait alors à 6 000 voyageurs. La fréquentation quotidienne en semaine s'établirait alors à près de 150 000 voyages.

Horizon post-2030 :

L'horizon post-2030 correspond au prolongement du tronçon de Versailles Chantiers à Nanterre. Le nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe de la ligne 18 s'établit alors à environ 30 000 voyageurs à l'heure de pointe du matin (avec une charge maximale pouvant aller jusqu'à 12 000 voyageurs), ce qui représente une fréquentation quotidienne en semaine allant jusqu'à 200 000 voyages (hypothèse basse de 127 000 voyages et hypothèse haute de 252 000 voyages).

2.3.4.2. Effets sur les autres lignes de transport en commun

Les effets de la réalisation en 2030 du tronçon Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers sur les autres lignes de transport en commun sont logiquement moins importants que ceux du réseau Grand Paris Express dans son ensemble. Les bénéfices de la création du nouveau réseau en matière d'allègement des lignes radiales ne sont en effet entièrement atteints que lorsque les liaisons de rocade sont complètes, de manière à jouer pleinement leur rôle dans la recomposition des itinéraires de banlieue à banlieue.

Pour autant, le projet présenté à l'enquête publique possède un impact positif perceptible sur la fréquentation et la charge de certaines des lignes structurantes du réseau existant qui desservent la partie sud de Paris et de la proche couronne, comme l'illustre la carte ci-après.

La réalisation de la ligne possède un impact positif perceptible en matière d'allègement de certaines lignes de transports en commun structurantes existantes, notamment le RER B. **La fréquentation**

totale du RER B se verrait ainsi allégée d'environ 5 % grâce aux itinéraires nouveaux permis par la ligne 18 à l'horizon 2030, en particulier pour les déplacements entre le nord de l'Essonne et le sud de Paris. La charge maximale du RER B, quant à elle, baisserait de l'ordre de 10 %.

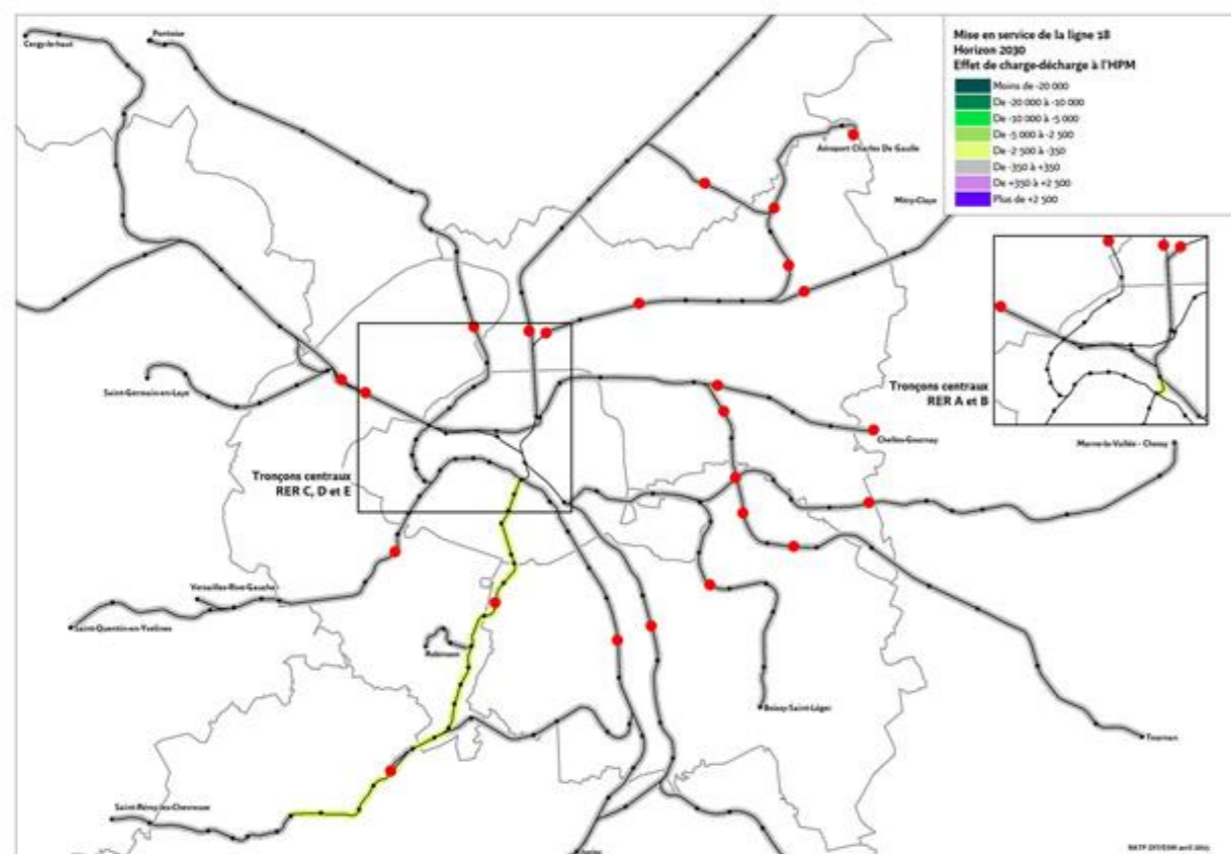


Figure 15 : Effets du tronçon Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers sur la charge des lignes de RER à l'horizon 2030 (Source : modèle GLOBAL [RATP], projections socio-démographiques « IAU 2030 »)

2.3.4.3. Les gains de temps et l'amélioration de l'accessibilité régionale

Le projet de ligne 18 contribue, à l'horizon 2030, à améliorer de manière importante les temps de parcours sur certaines liaisons, à la fois à l'intérieur des territoires qu'il dessert directement, mais aussi vers des destinations plus éloignées, grâce aux correspondances qu'il permet avec les autres lignes de transport en commun :

Trajet	Aujourd'hui (*)	Avec Grand Paris Express 2030	Gain de temps
Versailles- Chantiers – Aéroport d'Orly	75 min	30 min	45 min
Aéroport d'Orly – Orsay-Gif	48 min	15 min	33 min
Saint Quentin Est – Massy-Palaiseau	65 min	20 min	45 min
Orsay-Gif – Noisy-Champs	85 min	26 min	52 min

(*) Source : Vianavigo.com

Figure 16 : Temps de déplacement comparés en utilisant le réseau de transport en commun (à l'heure de pointe)

Les cartes présentées montrent l'impact associé à la réalisation de la ligne 18 à l'horizon 2030 sur l'accessibilité régionale : elles permettent de visualiser le nombre d'emplois ou d'habitants supplémentaires que la réalisation du projet permet d'atteindre en une heure à partir de n'importe quel point de l'Ile-de-France, à l'horizon 2030.

Ces cartes permettent donc de caractériser le périmètre d'influence du projet en matière de gains d'accessibilité. On observe en particulier des gains d'accessibilité très importants sur l'ensemble du tronçon de la ligne 18. Les habitants de ces territoires bénéficient généralement d'une augmentation d'au moins 20% du nombre d'emplois accessibles en moins d'une heure de transports en commun par rapport à une situation projetée dans laquelle la ligne 18 ne serait pas réalisée.

Les cartes montrent également que des secteurs géographiques plus éloignés, mais à proximité d'une ligne structurante en correspondance avec le projet, bénéficient de ces gains d'accessibilité.

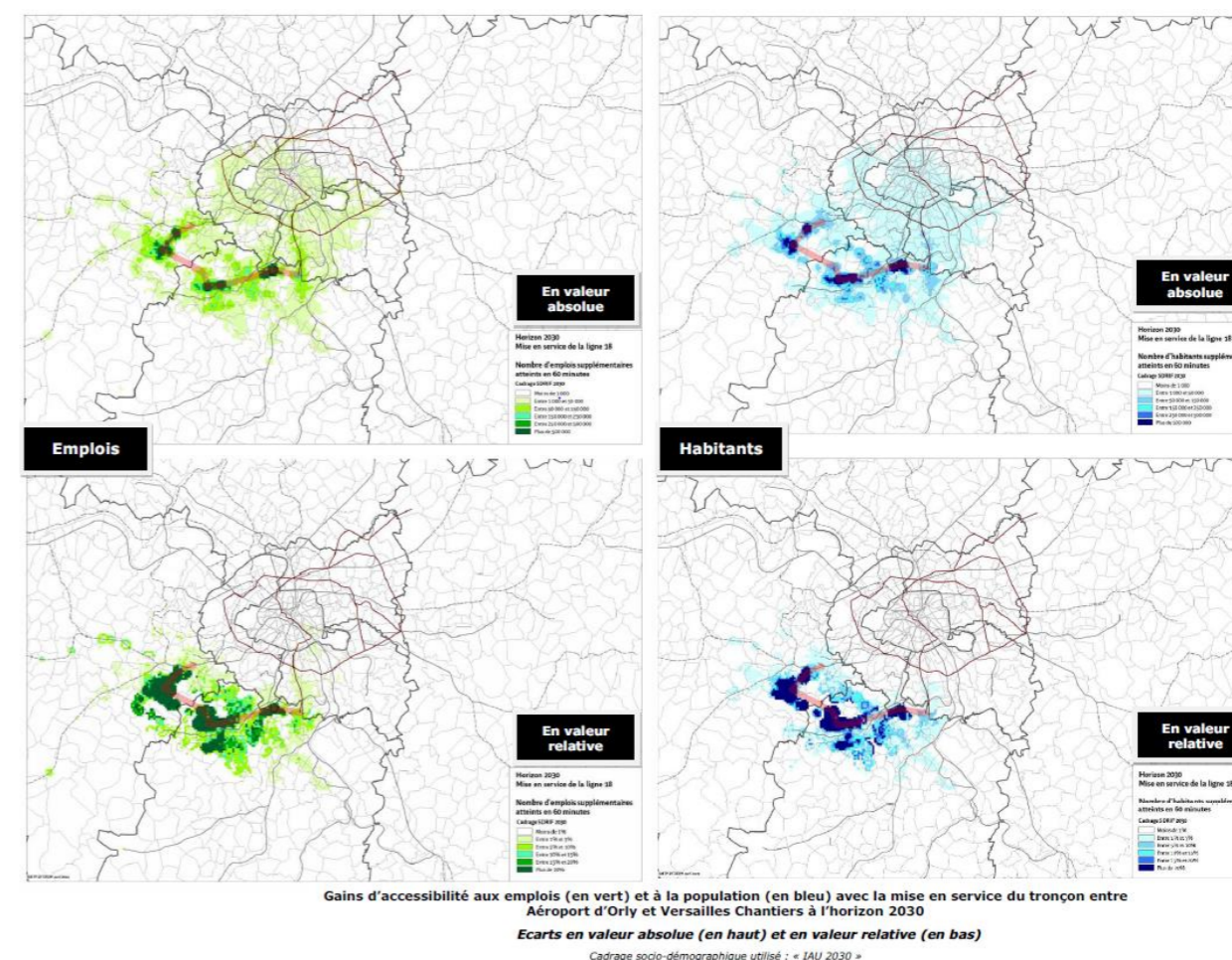


Figure 17 : Effets du projet en matière d'amélioration de l'accessibilité régionale

3. Définition du projet de la ligne 18

3.1. Les objectifs du projet

Le projet de ligne 18 entre Aéroport d'Orly et Versailles Chantiers répond à plusieurs enjeux en matière de déplacements, d'aménagement des territoires et de développement économique.

Le projet permettra notamment :

- **la desserte et l'intégration au sein du réseau Grand Paris Express du territoire stratégique de Paris-Saclay**, opération d'intérêt national dont le périmètre couvre une large partie de celui de la ligne 18. Ce projet de développement territorial majeur nécessite des connexions efficaces : à grande échelle avec les autres pôles métropolitains et nationaux, et à l'échelle locale entre les différents pôles de recherche et d'enseignement, les zones d'habitat et les zones d'emploi. La ligne 18 propose un projet de transport structurant pour répondre à l'ambition de ce territoire.
- **la réponse à des besoins de déplacements actuels ou futurs sur des territoires urbains en mutation** : Le projet permet la desserte de zones denses aujourd'hui peu desservies par le réseau ferroviaire. Il s'inscrit en lien direct avec plusieurs opérations d'aménagement, notamment à Antony, Massy, Guyancourt et Satory.
- **une porte d'entrée vers le réseau Grand Paris Express pour plusieurs territoires de grande couronne**, notamment par les correspondances offertes avec les nombreuses lignes desservant les Yvelines et l'Essonne (lignes Transilien N et U, RER B, RER C) : Le projet proposera une alternative à la voiture particulière sur des territoires aujourd'hui relativement faiblement desservis, notamment pour les déplacements tangentiels, et sur lesquels les besoins de déplacements seront en forte croissance.

3.2. La concertation continue

3.2.1. La concertation

3.2.1.1. Concertation avec le public

La concertation avec le public est, avec le débat public, une modalité de mise en œuvre du principe du droit de participation du public à l'élaboration de projets ayant une incidence sur l'environnement. Ce principe est inscrit dans la charte de l'environnement et dans les directives communautaires. Il est mis en œuvre par le code de l'environnement.

S'agissant des projets mettant en œuvre le schéma d'ensemble, l'article 3 de la loi n° 2010-597 relative au Grand Paris exclut l'application de l'article L. 300-2 du code de l'urbanisme. Seules les procédures prévues par le code de l'environnement s'appliquent. Conformément à l'article 3 de cette même loi, le réseau de transport public du Grand Paris a fait l'objet d'un débat public qui a eu lieu de début octobre 2010 à fin janvier 2011.

Depuis la fin du débat public et jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique, la Société du Grand Paris a procédé à une concertation continue sur le projet du tronçon Aéroport d'Orly – Versailles Chantiers. En particulier, elle a, dans ce cadre, organisé une phase de concertation dite « renforcée » (avec tenue de réunions publiques) en amont de l'enquête publique. Entre le 12 mai et le 12 juin 2015, 8

réunions publiques ainsi que 4 réunions dans les entreprises ont notamment été tenues, en présence de près de 2 600 participants au total.

À la fin de la concertation préalable à l'enquête publique, la Société du Grand Paris a rédigé un bilan de la concertation, en mentionnant les observations recueillies et les enseignements tirés de la concertation. De son côté, la garante de la concertation, nommée le 4 février 2015 par la Commission nationale du débat public, a rédigé un rapport lui permettant de rendre compte de son rôle pendant la concertation et de la manière dont la concertation s'est déroulée. Le bilan de la concertation rédigé par la Société du Grand Paris et le rapport de la garante ont, tous deux, été joints au dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique.

3.2.1.2. Consultation inter-administrative

La circulaire du Premier ministre du 5 octobre 2004, relative à la concertation applicable aux projets de travaux, d'aménagements et d'ouvrages de l'État et des collectivités territoriales, prévoit que soit organisée, en amont de la procédure d'enquête publique, une consultation des services concernés.

Cette phase de consultation inter-administrative s'est déroulée du 12 juin 2015 au 8 octobre 2015 sur le projet de ligne 18. Elle a donné lieu à l'émission de 35 avis de la part des services, organismes et établissements concernés, qui ont fait l'objet d'une synthèse jointe au dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique.

3.2.2. L'enquête publique

Du 21 mars 2016 au 26 avril 2016, 18 lieux d'enquête publique ont été mis en place en mairies et préfectures et 50 permanences des commissaires enquêteurs se sont tenues dans toutes les villes concernées par le projet.

3.2.2.1. Permanences

Des permanences ont été tenues dans chacune des 14 communes concernées par l'enquête :

- Essonne : Villiers-le-Bâcle, Saclay, Gif-sur-Yvette, Orsay, Palaiseau, Massy, Wissous, Paray-Vieille-Poste ;
- Hauts-de-Seine : Antony ;
- Yvelines : Châteaufort, Magny-les-Hameaux, Voisins-le-Bretonneux, Guyancourt, Versailles.

Chacun des commissaires enquêteurs a tenu, au nom de la commission d'enquête, les permanences dans le secteur qui lui était dévolu. Afin d'avoir une vue d'ensemble des problèmes ou difficultés sur l'ensemble du tracé, le président de la commission d'enquête a effectué avec chacun des commissaires enquêteurs responsable de son secteur, au moins une permanence dans chacune des communes concernées par l'enquête.

Des différences ont pu être notées d'une commune à l'autre, notamment quant à l'affluence du public, celle-ci allant de modérée voire faible dans certaines communes à importante dans d'autres communes concernées par le projet.

3.2.2.2. Réunions publiques

Les quatre réunions publiques d'information et d'échanges prévues dans l'arrêté d'organisation de l'enquête se sont déroulées en présence à chaque fois de l'ensemble de la commission d'enquête et avec une forte participation du public.

Ces quatre réunions publiques ont eu lieu :

- le 22 mars 2016 à Massy ;
- le 4 avril 2016 à Versailles ;
- le 8 avril 2016 à Gif-sur-Yvette ;
- le 14 avril 2016 à Guyancourt.

3.2.2.3. Registres

Un registre a été déposé dans chacune des 14 communes concernées, ainsi que dans les préfectures lieux d'enquêtes.

L'enquête publique s'est terminée le mardi 26 avril 2016, comme prévu par l'arrêté préfectoral du 17 février 2016.

Afin d'accélérer le regroupement des registres, le président de la commission d'enquête, en liaison avec la préfecture de la région d'Ile-de-France, autorité organisatrice de l'enquête, a autorisé la Société du Grand Paris à recueillir directement dans chacune des 14 communes et des préfectures lieux d'enquête les registres et courriers qui y étaient déposés et ce, dès le lendemain de la clôture de l'enquête.

L'ensemble des documents originaux a été rassemblé à la préfecture de la région d'Ile-de-France pour le 27 avril 2016.

A la suite de deux réunions de la commission d'enquête, celle-ci a remis le procès-verbal de synthèse dans les 8 jours de la réception des registres par la commission soit le 9 mai 2016 au président du directoire de la Société du Grand Paris. Le 13 juin 2016, le mémoire en réponse du maître d'ouvrage a été exposé en réunion puis remis à l'ensemble des membres de la commission d'enquête.

Le président de la commission d'enquête a remis le 13 juillet 2016 son rapport au préfet de Paris, préfet de la région d'Ile-de-France, et au président du tribunal administratif de Paris.

3.2.3. L'avis de la commission d'enquête publique

La commission d'enquête a établi un bilan avantages/inconvénients en prenant en compte les critères sous-tendant le caractère d'utilité de l'opération projetée :

- le recours à l'expropriation,
- l'atteinte à la propriété privée,
- la proportionnalité du coût aux avantages attendus,
- les incidences sur la santé publique,
- les enjeux en matière d'environnement,
- le caractère approprié des terrains choisis pour l'implantation du projet au regard des contraintes associées,
- la compatibilité avec les objectifs et les recommandations du SDRIF.

La commission d'enquête considère que le bilan avantages / inconvénients montre que les avantages du projet de réalisation de la ligne 18 entre Aéroport d'Orly et Versailles-Chantiers l'emportent sur les inconvénients qu'il génère et militent en faveur de la déclaration d'utilité publique de sa réalisation.

La commission d'enquête a émis un avis favorable à l'unanimité de ses membres, avec trois réserves et dix-neuf recommandations.

La Société du Grand Paris a répondu aux réserves et aux recommandations de la commission d'enquête par la délibération de son directoire n° D 2016-11 du 15 septembre 2016.

3.2.4. Les réponses et suites données aux réserves et aux recommandations de la commission d'enquête

Réserves émises par la commission d'enquête et réponses apportées par la Société du Grand Paris :

RESERVE N° 1

« La commission d'enquête qui souscrit totalement à la pose systématique de systèmes antivibratoires entre le sol et les rails sur tout le tracé souterrain estime indispensable l'identification des zones les plus vulnérables par des simulations et des mesures physiques in situ et l'ajout de systèmes antibruit complémentaires en tant que de besoin au droit de ces zones.

La commission d'enquête demande donc que la SGP prenne l'engagement :

- pour la partie en souterrain, que ces simulations (ou mesures in situ) soient effectuées par un organisme totalement indépendant du maître d'ouvrage et de second regard, seul habilité à prescrire, en fonction des résultats obtenus, le type de solution complémentaire que la SGP devra déployer pour que les nuisances vibratoires ne soient plus gênantes en surface ;
- pour la partie en viaduc – notamment entre CEA-Saint-Aubin et Saint-Quentin-Est, que les simulations nécessaires et les mesures physiques in situ soient également effectuées notamment au droit du passage devant les lieux d'habitation par un organisme indépendant et de second regard seul habilité à évaluer les vibrations et les effets sonores engendrés par le passage du métro et à définir les dispositifs d'atténuation nécessaires que la SGP devra mettre en place. »

♦ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

1. La maîtrise du bruit et des vibrations – y compris le bruit soldien qu'elles peuvent engendrer – constitue un enjeu important pour l'acceptation du Grand Paris Express par les riverains :

- des vibrations peuvent être créées par le contact entre le rail et la roue du train en mouvement et se diffuser dans les terrains environnants par l'intermédiaire de la voie ferrée et du tunnel ou des piles du viaduc ; ce contact peut également générer un bruit aérien ;
- ces bruits et vibrations, s'ils ne sont pas contenus, peuvent être source de nuisances pour les habitants.

Des dispositions sont donc prises pour réduire à la source les risques de nuisances, selon une approche globale, au niveau du système de transport dans son ensemble. Ainsi, le système sera conçu, réalisé et maintenu de manière cohérente :

- le matériel roulant sera choisi en prenant en compte le critère de maîtrise du niveau de bruit: limitation de la charge à l'essieu, qualité du contact rail-roue, moteur, dispositif de freinage, etc. ;
- la voie sera conçue et posée de manière à limiter la propagation du bruit et des vibrations (semelle et attache de voie) ; elle sera équipée de systèmes antivibratoires, qui seront choisis en fonction de chaque contexte (ce système sera composé a minima de semelles filtrantes disposées entre le rail et la plateforme béton et d'attaches de rail de type élastique) ;
- l'entretien du matériel roulant et des voies fera l'objet de prescriptions permettant de garantir les performances vibratoires et acoustiques dans la durée.

La démarche globale dans laquelle s'est engagée la Société du Grand Paris, pour l'ensemble du réseau dont elle assure la maîtrise d'ouvrage, a déjà conduit à des objectifs en matière de maîtrise des bruits et vibrations en phase exploitation fixés pour la ligne 15 Sud (annexe 2 du décret n° 2014-1607 du 24 décembre 2014) et les lignes 16/17 Sud (annexe 4 du décret n° 2015-1791 du 28 décembre 2015). Ces objectifs sont valables pour la Ligne 18.

En outre, si c'est localement nécessaire pour la Ligne 18, des protections supplémentaires seront installées sur ou à proximité du viaduc.

L'étude détaillée de chaque cas particulier permettra de déterminer le meilleur compromis entre le besoin local, les dispositions possibles, leur coût et l'insertion paysagère.

Des études ciblées et des simulations seront réalisées dans le but de déterminer les secteurs à traiter puis de concevoir la solution la plus adaptée à chaque cas. Les résultats de ces études seront partagés avec les acteurs locaux (se reporter à la réponse à la recommandation n° 4).

2. Des études concernant le bruit et les vibrations ont déjà été réalisées (cf. par exemple étude d'impact du dossier d'enquête publique, pièce G.2, pages 438 à 453). Elles seront reprises et complétées au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Pour ce faire, une méthode a été arrêtée avec le maître d'œuvre permettant d'identifier, tout le long du tracé (en tunnel et en viaduc), les zones particulièrement sensibles, puis de proposer des solutions complémentaires pour réduire plus encore la nuisance à sa source, ou à défaut en atténuer les effets.

Cette méthode s'appuie sur des simulations numériques et des relevés in situ ; pour confirmer les résultats des simulations puis l'efficacité des dispositions supplémentaires, des essais pourront être réalisés sur site avant la mise en exploitation commerciale.

Afin de conforter la méthode employée puis les résultats obtenus, la Société du Grand Paris a d'ores et déjà prévu de faire appel à un organisme indépendant de second regard dont la mission (*) consistera notamment à :

- analyser et valider le plan de management des bruits et vibrations, la méthodologie employée pour les simulations, les rapports d'essais visant à acquérir les données nécessaires pour alimenter les modèles de simulation ;
- se prononcer sur la méthode de détermination des sites "sensibles" puis sur la liste de ces sites ;

- se prononcer sur les solutions techniques envisagées (propriétés des composants anti-vibratiles, rapports d'essais de contrôle de leurs performances, etc.).

(*) A titre d'exemple, le Centre technique et scientifique du bâtiment (CSTB – www.cstb.fr), qui est un organisme indépendant, a été mandaté par la Société du Grand Paris pour une mission similaire sur la ligne 15.

La Société du Grand Paris s'engage à mandater cet organisme indépendant de second regard sur l'ensemble de la Ligne 18, tant sur les parties en souterrain que sur celles en aérien, avec une attention particulière sur la partie en viaduc au droit du passage devant les lieux d'habitation.

Cet organisme indépendant de second regard sera habilité à prescrire, en fonction des résultats obtenus pour chaque cas particulier et dans le respect des règles de l'homme de l'art :

- pour la partie en souterrain, le type de solution complémentaire que la Société du Grand Paris devra déployer pour que les nuisances vibratoires ne soient plus gênantes en surface ;
- pour la partie en viaduc, les dispositifs d'atténuation des vibrations et des effets sonores qui s'avéreraient nécessaires.

♦ Suites données :

La SGP s'engage -dans une certaine mesure- à limiter, réduire, maîtriser les vibrations, la propagation du bruit concernant le matériel roulant, la voie, la vitesse en virage, l'entretien du matériel roulant et des voies. La SGP s'engage -dans une certaine mesure- à installer, si nécessaire et après étude détaillée, des protections supplémentaires.

Réalisation d'un état initial des sites sensibles nécessaires à la mise en place d'un dispositif permettant de maîtriser les critères de vibration.

RESERVE N° 2

« L'implantation de la future gare Versailles-Chantiers de la Ligne 18 au plus près de la gare SNCF actuelle entraîne la destruction de l'immeuble du Centre Huit appartenant à l'Eglise Protestante Unie de Versailles. La commission d'enquête considère essentiel que le Centre Huit puisse poursuivre ses activités, soit en le reconstruisant sur place après l'édification de la gare de la Ligne 18, soit en le reconstruisant en proximité de la gare ; elle demande donc à la SGP que tout projet de reconstruction, quel qu'il soit, recueille l'assentiment de l'Eglise Protestante Unie de Versailles. »

♦ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris confirme que la réalisation de la gare de Versailles-Chantiers, quel que soit le scénario retenu, requiert d'utiliser la parcelle appartenant à l'Eglise protestante unie de Versailles et nécessite la destruction de l'immeuble du Centre Huit. La poursuite des activités du Centre nécessitera donc effectivement :

- soit la réinstallation sur un autre site, dont l'Eglise protestante unie de Versailles a constamment souhaité qu'il soit à proximité ;
- soit sa reconstruction sur place après l'édification de la gare.

La Société du Grand Paris va s'investir pour assurer une relocalisation optimale du Centre Huit. A cet effet, elle a déjà recherché, en lien avec le préfet des Yvelines, la ville de Versailles et le Conseil départemental, des parcelles permettant une telle relocalisation, si elle était retenue. Ces recherches seront poursuivies.

Dans le même temps, d'autres actions sont engagées qui permettront de mieux qualifier les opportunités de réinstallation sur un site à proximité ainsi que les enjeux de cohabitation, sur le site initial, entre un Centre Huit reconstruit, la gare et les équipements d'intermodalité. Ainsi, la Société du Grand Paris :

- finance une étude de pôle, dont la maîtrise d'ouvrage est confiée à la communauté d'agglomération Versailles Grand-Parc, qui doit permettre de définir un programme précis pour les équipements nécessaires à une intermodalité efficace entre la gare et son environnement : accès piétons à la gare nouvelle et à la gare actuelle, arrêts des lignes de bus, parkings relais, consignes à vélos, ... ;
- a sollicité la ville de Versailles afin qu'elle fasse réaliser une étude urbaine, qui contribuera notamment à définir l'emplacement de ces futurs équipements à de trouver, le cas échéant, une alternative de relogement pour le Centre Huit en toute proximité de la gare.

Parallèlement, la Société du Grand Paris étudie, en lien étroit avec les représentants du Centre Huit et des riverains (d'un côté, la Communauté des Diaconesses de Reuilly et le centre de soins Claire Demeure ; de l'autre, SNCF Infrapôle), les solutions architecturales et techniques qui permettraient de reloger le Centre sur place, dans un bâtiment reconstruit sur la parcelle de la gare.

Ce projet de reconstruction devra concilier les intérêts particuliers du Centre Huit avec les besoins en équipements publics d'intermodalité susmentionnés.

En tout état de cause, la Société du Grand Paris s'engage à ce que ce projet ne soit concrétisé que s'il recueille l'assentiment de l'Eglise protestante unie de Versailles.

◇ **Suites données :**

Les études à venir tiendront compte de ces orientations.

RESERVE N° 3

« Le tracé initialement prévu sous le quartier de la Bretonnière à Voisins-le-Bretonneux présentant des risques certains dus à l'instabilité du sous-sol sous les pavillons de ce quartier, la commission d'enquête demande à la SGP de retenir le tracé alternatif sous le Golf national proposé et décrit dans son mémoire en réponse. »

◇ **Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :**

La Société du Grand Paris confirme qu'elle retient pour la suite du projet le tracé souterrain au tunnelier qui évite le quartier de la Bretonnière à Voisins-le-Bretonneux et qui passe sous le Golf national.

Ce changement induit un léger ajustement de l'axe de la gare de Saint-Quentin Est ainsi que le repositionnement des ouvrages annexes, le tout étant traduit dans le plan général des travaux.

◇ **Suites données :**

Le tracé a été modifié. Le plan général des travaux (PGT) annexé au décret de déclaration d'utilité publique du 28 mars 2017 a pris en compte cette modification.

Recommandations formulées par la commission d'enquête et réponses apportées par la Société du Grand Paris :**• RECOMMANDATION N°1**

La commission d'enquête recommande : « De respecter la ZPNAF, comme la SGP s'y est engagée ».

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris s'est engagée depuis les phases amont du projet à respecter la Zone de protection naturelle agricole et forestière (ZPNAF) du plateau de Saclay, telle qu'elle a été délimitée par le décret n° 2013-1298 du 27 décembre 2013 en tenant compte des différents projets prévus sur ce territoire. De ce fait, la réduction des impacts sur les zones agricoles du plateau de Saclay est au cœur de la réflexion pour la définition du tracé sur cette portion du projet.

Ainsi, le viaduc longera autant que possible les voiries sans empiéter sur les terres agricoles (protégées ou non) et empruntera la bande de ~35 mètres de largeur délimitée hors zonage protégé lorsque c'est strictement nécessaire – comme pour la traversée de la parcelle de la Croix-de-Justice.

Cette bande identifiée permettra donc localement le passage du tracé aérien en viaduc sans empiéter sur la superficie protégée. De plus, la bande est suffisamment large pour permettre, en phase chantier, de couler les appuis du viaduc (piles) et d'avoir une marge de recul pour faire monter par des grues des travées de viaduc préfabriquées, sans empiéter au sol sur la ZPNAF.

La Ligne 18 respectera donc intégralement la ZPNAF, qui constitue une servitude s'imposant aux documents d'urbanisme ainsi qu'aux modes d'occupation des espaces agricoles et naturels.

◇ Suites données :

La SGP est attentive au maintien des cheminements agricoles aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation.

Les premiers travaux préparatoires ont été réalisés entre les récoltes. Ces travaux concernent la réalisation des sondages géotechniques, la reconnaissance des drains, de la pyrotechnie et les travaux archéologiques.

• RECOMMANDATION N°2

La commission d'enquête recommande : « De prendre, en liaison avec les exploitants agricoles concernés par l'implantation du viaduc, les mesures nécessaires pour assurer la continuité des activités agricoles ».

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris a engagé un dialogue avec les exploitants agricoles et la Chambre interdépartementale de l'agriculture d'Ile-de-France dès le démarrage des études de la Ligne 18 : ces échanges s'imposaient dans la mesure où des exploitants agricoles sont riverains du viaduc, qui va traverser le plateau de Saclay d'est en ouest, majoritairement le long des voiries existantes.

L'enjeu de continuité des activités agricoles a été identifié de longue date, le viaduc ne devant pas créer de coupure entre le sud du plateau où se situent les villages et, en général, les fermes et remises d'engins, et le nord où se trouvent les terres agricoles en exploitation.

La Société du Grand Paris s'est attachée à ce que la conception du viaduc n'entrave pas l'accès aux parcelles à exploiter : les objectifs de hauteur minimale sous tablier et de distance entre les piles ont été fixés en cohérence, dégageant un gabarit suffisant pour le passage des engins agricoles.

Parallèlement, la Société du Grand Paris participe au programme d'action pour la ZPNAF prévu par l'article L.123-33 du code de l'urbanisme qui dispose que « au sein de la zone de protection, l'établissement public d'aménagement de Paris-Saclay élabore, en concertation avec les communes ou établissements publics de coopération intercommunale situés dans la zone de protection, un programme d'action qui précise les aménagements et les orientations de gestion destinés à favoriser l'exploitation agricole, la gestion forestière, la préservation et la valorisation des espaces naturels et des paysages. »

Le comité de pilotage de ce programme d'action a été installé par la préfète de l'Essonne le 7 juin 2016. Il comprend des représentants des agriculteurs.

La SGP, qui fait partie du comité de pilotage, a souhaité contribuer à l'action n° 4 : « Améliorer et faciliter la circulation des engins agricoles et forestiers, y compris dans les secteurs en chantier, pour permettre leur circulation dans de bonnes conditions techniques et temporelles ».

Des ateliers permettront de réaliser une projection des circulations futures et de définir des préconisations qui seront intégrées dans les prescriptions pour les prochains aménagements :

- connaître les voies de circulation empruntées par les engins agricoles et sylvicoles ;
- supprimer des points de blocage des circulations agricoles et sylvicole ;
- préconiser des solutions d'aménagement permanentes ou temporaires (lors de chantiers) ;
- sensibiliser les acteurs techniques et les maîtres d'ouvrage aux circulations agricoles et sylvicoles.

Ce programme d'action pour la ZPNAF fournit à la SGP le cadre partenarial permettant de répondre au mieux à la recommandation.

◇ Suites données :

La sous face, avec des nervures adoucies constitue un choix de Maîtrise d'Ouvrage qui a souhaité faire évoluer le programme afin de garantir une insertion paysagère et urbaine optimale.

Par ailleurs, un soin tout particulier est apporté à la gestion hydraulique des sites traversés. En effet, en pied de viaduc sont implantées des noues largement dimensionnées permettant d'améliorer la gestion des eaux dans le secteur rural.

Le traitement des zones de transition fait également l'objet d'une attention particulière :

- Le recalage du tracé à l'ouest permet de dégager la vue sur la porte de Méry et un traitement paysager est en cours de réflexion,
- A l'est, un travail collaboratif est mené entre les équipes du CE et du secteur aérien, afin de proposer un traitement des clôtures commun et limiter l'impact visuel des ouvrages.

• RECOMMANDATION N°3

La commission d'enquête recommande : « De se donner, avec la maîtrise d'œuvre, les moyens d'une connaissance fine des sols avant d'entreprendre toute action de forage ».

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La connaissance fine des sols préalable à la réalisation des travaux passe par la réalisation d'études géotechniques, indispensables à la conception détaillée des ouvrages du projet.

Ces études géotechniques sont régies par la norme NF P 94-500 relative aux missions géotechniques. Cette dernière détermine, selon la phase du projet, les niveaux d'investigation et les objectifs pour tenir compte des aléas géologiques.

Quatre campagnes de reconnaissances et d'études géotechniques accompagnent ainsi la conception, le dimensionnement et la réalisation des ouvrages et la définition de leurs méthodes d'exécution. Ces campagnes sont normalisées, tant en ce qui en concerne les objectifs que l'amplitude et le contenu :

- les campagnes « G11 » et « G12 » ont été réalisées par le maître d'ouvrage avec l'assistance technique d'une société experte dans l'analyse et l'interprétation des sondages et essais de laboratoire ;

Nota : la révision de la norme NF P 94-500 en 2013 a regroupé les missions G11 et G12 au sein d'une campagne G1 dite étude géotechnique préalable.

- la campagne « G2 » a également été réalisée entre l'été 2016 et début 2018 à l'initiative du maître d'œuvre en charge des études ; elle est réalisée sous le contrôle du maître d'ouvrage ;
- la campagne « G3 » sera à la charge des entreprises qui réaliseront les travaux.

La somme des campagnes G1 et G2 permet de couvrir une maille de sondage de ~100 m environ le long du tracé – avec au moins trois sondages pour chacune des gares ainsi qu'un maillage adapté pour la partie du tracé en viaduc.

La quantité, la localisation et la profondeur des sondages ainsi que la nature et le nombre des essais de laboratoire sont adaptés en fonction des difficultés envisagées ou des résultats de précédents sondages. En effet, les informations recueillies lors de l'exécution des sondages, l'examen des carottes obtenues ainsi que les essais de laboratoire destinés à préciser les caractéristiques locales exactes des terrains rencontrés, sont suivis en temps réel et peuvent conduire à modifier – en l'amplifiant – la campagne en cours de réalisation ou la suivante.

Nota : les carottes sont conservées au minimum pendant toute la durée du projet voire au-delà jusqu'à la fin de la garantie décennale

La campagne « G1 » a pour objectif la connaissance intrinsèque des terrains et la finalisation du tracé. Ensuite, la campagne « G2 » constitue un approfondissement de la précédente : resserrement de la maille des sondages et réponse à des questions précises soulevées par la mise au point des méthodes d'exécution envisagées. Dans ce cadre, les sondages peuvent être complétés de puits ou de galeries de reconnaissance en vraie grandeur, lorsque jugé nécessaire pour aider à juger du comportement réel des terrains face aux méthodes envisagées.

Enfin, la campagne « G3 », placée sous la responsabilité de l'entrepreneur en charge des travaux, a pour objet de préciser les données à prendre en compte localement par celui-ci dans la fixation des

paramètres déterminants des méthodes d'exécution, comme par exemple la pression à générer dans la chambre d'abattage du tunnelier en relation avec le niveau exact de la nappe phréatique, afin d'assurer la sécurité maximale et la maîtrise concomitante des tassements.

Le contenu de cette campagne est explicité par l'entrepreneur au stade de l'appel d'offres et entre pour partie dans la notation technique de celui-ci. Le maître d'ouvrage peut être amené à exiger des sondages complémentaires si l'entreprise n'en a pas prévu assez.

La SGP s'engage fermement à procéder à toutes les reconnaissances nécessaires, dès lors qu'il s'agit de la sécurité des riverains et du chantier.

◇ Suites données :

Les campagnes géotechniques G11, G12 et G2 n'ont pas révélé la présence de carrières sur la ligne 18, en accord avec les données de l'IGC.

• RECOMMANDATION N°4

La commission d'enquête recommande : « De s'engager à partager avec les acteurs locaux et la population des villages impactés par le passage du viaduc les résultats des études sur l'insertion paysagère (sous forme de maquettes ou d'expositions notamment) en vue de retenir les solutions les plus adaptées à l'environnement ».

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

Au-delà des phases de concertation préalable et d'enquête publique, la Société du Grand Paris poursuivra tout au long du projet l'information et le dialogue avec les acteurs locaux et la population sur le parcours du viaduc.

Les études sur l'insertion paysagère sont actuellement menées par le maître d'œuvre en parallèle des études techniques. Elles portent d'une part sur l'aspect extérieur et l'esthétique du viaduc proprement dit, et d'autre part sur son environnement paysager.

Au fur et à mesure de leur disponibilité, les résultats seront partagés avec les acteurs locaux et les riverains, notamment au travers de réunions thématiques ouvertes aux habitants (par exemple : intégration du viaduc dans le paysage, aménagements paysagers à réaliser autour du viaduc, gestion des travaux), au cours desquelles la Société du Grand Paris et son maître d'œuvre (architecte, paysagiste, expert en acoustique, etc.) échangeront avec le public et recueilleront ses suggestions.

Afin de transmettre une information pédagogique et claire, la Société du Grand Paris appuiera sa présentation sur différents outils déjà mis en place lors des étapes précédentes, dont la maquette numérique 3D, permettant une visualisation du projet de viaduc.

Des films d'animation présentant les techniques de construction du viaduc pourront également être proposés, et des expositions être mises à disposition des collectivités locales afin qu'elles relayent l'information sur leur territoire.

◇ Suites données :

Des réunions publiques ont eu lieu lors de l'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique.

La dernière conférence de tronçon rassemblant l'ensemble des acteurs territoriaux et partenaires du projet s'est tenue le 10 mai 2019. La SGP souhaite continuer à organiser ces conférences de ligne pour informer et débattre du projet.

Par ailleurs, des études de pôles intermodaux au droit des gares sont financées par la SGP et menées en partenariat avec la CAPS qui en assure le pilotage.

• RECOMMANDATION N°5

La commission d'enquête recommande : « De prévoir des mesures conservatoires permettant, au niveau de la gare Aéroport d'Orly, le prolongement ultérieur de la Ligne 18 vers l'Est jusqu'au RER D. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris confirme que les études actuellement conduites par les maîtres d'œuvre ont intégré les données techniques qui permettraient, le moment venu, de répondre à une décision de prolongement de la ligne vers l'Est jusqu'au RER D dans le cadre d'un autre projet.

Techniquement, un tel prolongement est possible via l'OA1.

Le tunnel devrait former une large boucle pour passer sous celui de la ligne 14, avant de se diriger vers l'Est.

Au niveau de la gare d'Orly proprement dite, les circulations verticales sont prévues pour être réversibles, ce qui permettrait de passer d'une gare « terminus » à une gare « traversante ».

◇ Suites données :

Le projet actuel permet de répondre à un éventuel prolongement de la ligne vers l'est sans mesures conservatoires particulières.

• RECOMMANDATION N°6

La commission d'enquête recommande : « De prévoir des mesures conservatoires permettant au niveau du quartier Camille Claudel, et si le choix ultérieur en était fait, d'implanter une gare dans ce quartier ».

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris confirme qu'elle a intégré dans les études actuellement conduites par les maîtres d'œuvre les données techniques qui permettront, le moment venu, de répondre à une modification du schéma d'ensemble qui intégrerait une gare desservant le nouvel éco-quartier « Camille Claudel ».

Techniquement, la réalisation de la gare suppose un linéaire de 100 mètres à plat, avec un espace suffisant pour la largeur des quais, ainsi que les capacités d'accès aux voiries de desserte.

La contrainte de l'horizontalité est la plus importante, alors qu'à cet endroit la ligne est en forte pente, « grimant » du plateau d'Orly (altitude ~94 m NGF) au plateau de Saclay (~157 m NGF). L'emplacement identifié pour une future gare résulte donc nécessairement d'un compromis entre deux objectifs contradictoires de positionnement :

- le plus à l'est, pour être au plus près du cœur de l'éco-quartier ;
- le plus à l'ouest, pour respecter les pentes maximales admissibles par les trains et en particulier par les trains d'entretien.

En résultante, le positionnement le plus à l'est possible se situe le long de la RD36 à l'ouest de sa jonction avec la rue des Marnières.

A cet emplacement, la ligne est en tranchée ouverte, au sein de la séquence de transition entre tunnel et viaduc (séquence tunnel / tranchée couverte / tranchée ouverte / rampe / viaduc). La Société du Grand Paris y prévoit les mesures conservatoires suivantes :

- la réalisation d'un linéaire à plat d'une longueur d'au moins 100 m ;
- la création d'une surlargeur dans la tranchée, permettant l'insertion ultérieure de quais et de cheminements (escaliers, ascenseurs, ...).

Cet aménagement du programme implique également d'allonger la tranchée ouverte pour rétablir les pentes admissibles vers l'ouest. Il préserve les capacités d'accès au Centre d'exploitation de la ligne, qui sera installé à proximité, moyennant un décaissé supplémentaire pour une partie de celui-ci.

◇ Suites données :

Concernant la prise en compte de mesures conservatoires permettant la création ultérieure de la gare Camille Claudel, les mesures de conception suivantes ont été prises :

- Création d'un profil à plat sur une longueur de 200 m pour permettre l'intégration des quais et de la zone d'accélération des rames ;
- Elargissement de la tranchée ouverte pour permettre l'intégration des quais.

• RECOMMANDATION N°7

La commission d'enquête recommande : « D'étudier la faisabilité d'un doublement des voies dans certaines des gares comprises sur le tronçon Orly-Palaiseau permettant d'assurer une desserte express des gares du plateau de Saclay. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La recommandation vise à pouvoir permettre des missions « directes » en plus des missions « omnibus » prévues, au motif que le passage de 4 à 10 gares aurait sensiblement rallongé le temps de parcours et que de telles missions express permettraient une desserte beaucoup plus rapide des gares du plateau, dont notamment Orsay-Gif, CEA Saint-Aubin et Saint-Quentin-Est.

Cet enjeu a été abordé lors du débat public de 2010-2011. Une telle alternative d'exploitation n'a pas été retenue par le schéma d'ensemble compte tenu des vitesses commerciales et des fréquences élevées prévues sur le réseau : le faible gain de temps obtenu l'aurait été au détriment de la lisibilité du service pour les voyageurs et au prix d'un surcoût d'investissement.

Il est rappelé que la vitesse commerciale prévue sur la Ligne 18 est de 65 km/h, contre 20 km/h pour une ligne du métro « historique » et 40 km/h pour les lignes les plus modernes du métro parisien.

◇ Suites données :

Sujet clos sans suite.

• RECOMMANDATION N°8

La commission d'enquête recommande : « De prendre contact avec l'ASN pour l'éclairer sur les risques pouvant être générés par CISBIO eu égard à une évolution probable de l'accident de référence relatif à cette installation. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris poursuit la concertation avec les exploitants nucléaires du site de Saclay (CEA et CISBIO) en vue de mettre à jour la documentation relative aux accidents de référence et aux risques que les installations nucléaires et le métro automatique sont susceptibles d'engendrer les uns vis-à-vis des autres.

Dans ce contexte, CISBIO a d'ores et déjà communiqué à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) la mise à jour de son étude de sûreté.

Il est prévu que les conséquences potentielles de l'accident de référence sur la Ligne 18 soient présentées à l'ASN d'ici le 1er semestre 2017 (y compris sur la gare de CEA-Saint-Aubin, par anticipation sur les procédures à engager pour cette gare). La Société du Grand Paris s'engage à poursuivre ses contacts avec l'Autorité de sûreté nucléaire.

◇ Suites données :

Le « porter à connaissance » de 2011 formule des recommandations sur la maîtrise de l'urbanisme aux abords des installations du CEA et de CISBIO et présente des scénarios de référence liés à l'INB n°40 (OSIRIS, CEA) et à l'INB n°29 (CISBIO).

L'ASN a fait savoir que le porter à connaissance de mai 2011 sera mis à jour début 2020.

Cette mise à jour se traduira par l'exclusion de la zone de danger de l'emplacement prévu pour la gare de CEA Saint-Aubin.

• RECOMMANDATION N°9

La commission d'enquête recommande : « D'étudier, en liaison avec les services compétents de l'Etat, les divers scénarios possibles d'actes matériels et/ou humains de malveillance, et prendre toutes dispositions notamment techniques, pour les prévenir et/ou y faire face ».

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

Le réseau de transport se doit d'offrir aux voyageurs un degré de sûreté compatible avec les niveaux d'exigence du grand public en termes de services et d'espace public à forte fréquentation. Pour y satisfaire, la démarche mise en place par la Société du Grand Paris est celle de la prévention situationnelle, c'est-à-dire la prise en compte dès la conception de l'ensemble des mesures qui visent à empêcher le passage à l'acte délinquant.

Cette approche préventive permet de dégager des lignes directrices générales puis des recommandations particulières pour la sécurité des biens et personnes, appliquées ensuite à chaque élément fonctionnel du réseau.

La démarche est mise en œuvre en liaison étroite avec les services de l'Etat (SGDSN, préfectures de Police et de département, ...), le STIF, les collectivités locales et les exploitants RATP et SNCF. La consultation d'experts de chaque domaine technique (vidéo-protection, menace NRBC-E, ...) permet de vérifier la pertinence des solutions de sécurité retenues.

La conception du système de transport doit également mettre le futur exploitant – dont il est rappelé qu'il ne sera pas la Société du Grand Paris – en situation de faire face à un événement qui n'aurait pu être prévenu (via un plan du type « Metropirate »).

◇ Suites données :

La SGP a édité un recueil de dispositions techniques qui répond à l'ensemble des réponses programmatiques liés aux questions sécuritaires. Ce guide traite notamment de la maîtrise des dispositifs propres à l'anti-intrusion et contre les actes de malveillance qu'ils soient la conséquence d'une pénétration dans les emprises ou qu'ils soient réalisés à partir de l'extérieur de celles-ci.

• RECOMMANDATION N°10

La commission d'enquête recommande : « De conduire et financer, en liaison avec les collectivités territoriales, une étude sur les possibilités de construire des parcs-relais associés aux gares de la Ligne 18. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 16 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris a défini, conjointement avec le STIF – autorité organisatrice de la mobilité en Ile-de-France – et avec l'ensemble des collectivités et établissements publics concernés, un dispositif qui vise à réaliser une étude de pôle autour de chacune des gares du Grand Paris Express.

Pour la Ligne 18, ces études seront conduites par des collectivités locales qui sont d'ores et déjà toutes désignées. Le financement des études est essentiellement assuré par la Société du Grand Paris, qui les subventionne dans la limite d'un plafond.

La démarche prend en compte tous les modes de déplacements : piétons, vélos, bus, deux-roues motorisés, voitures particulières, taxis, etc. Elle dépasse donc largement la question des seuls parcs-relais.

La réalisation de parcs-relais sera in fine décidée dans le cadre des études de pôle selon les orientations définies par le STIF dans son schéma directeur des parcs-relais.

Pour sa part, la SGP a conduit en 2013 une première étude visant à identifier les gares du Grand Paris Express pouvant être concernée, de par leur situation, par une demande en stationnement de rabattement pour les véhicules particuliers.

Concernant la Ligne 18, cette étude avait permis d'identifier que des gares comprises entre Palaiseau et Saint-Quentin-Est étaient susceptibles de générer une telle demande.

La capacité de ces parcs-relais sera précisée dans le cadre des études de pôle dans une logique multimodale, c'est-à-dire en préservant les équilibres entre modes de rabattement pour éviter la génération de volume de trafic automobile trop conséquents qui dégraderaient les conditions d'accès des autres modes et en particulier des transports collectifs (bus, ...).

◇ Suites données :

Des études de pôles ont été lancées sur chacune des gares de la ligne 18. Celles-ci estimeront les besoins en nombre de places de stationnement de rabattement longue durée et proposeront la programmation d'un parcs-relais si le besoin le justifie.

- **Gare d'Orly** : un parc-relais associé à l'usage du métro GPE n'est pas envisagé
- **Gare d'Antonypole** : un besoin de 180 places en parc-relais est estimé.
- **Gare de Massy Opéra** : un besoin de 60 places est estimé, néanmoins la gare de Massy Opéra n'est pas identifiée comme une gare de rabattement automobile, la programmation d'un parc-relais est donc peu probable
- **Gare de Massy Palaiseau** : au stade diagnostique de l'étude un besoin de 380 places est estimé, mais il faut considérer qu'il y a des places vacantes dans les parkings existants. Une

mutualisation efficace des parkings existants pourrait permettre d'absorber tout ou partie de la demande supplémentaire.

- **Gares du plateau de Saclay (Palaiseau, Orsay-Gif et CEA)** : une réflexion est menée à l'échelle de ces 3 gares. Une étude d'IDFM (mai 2017) estime un besoin de 200 places à horizon 2024 (tronçon Orly-CEA) puis complété par 200 places supplémentaires à horizon 2030 suite au prolongement de la ligne, soit 400 places au total. Les 2 gares pressenties pour accueillir le/les parcs-relais sont Orsay-Gif et CEA.
- **Gare de Saint-Quentin** : au stade diagnostique de l'étude il est estimé un besoin de 800 places. Cette estimation sera affinée dans la suite de l'étude de pôle et elle sera requestionnée dans le cas de la programmation d'un parc-relais en gare de Satory.
- **Gare de Satory** : il est estimé un besoin de 320 places. Cette estimation sera affinée dans la suite de l'étude de pôle en fonction de la programmation retenue sur Saint-Quentin Est. Une étude d'IDFM estime un besoin de 250 places à répartir sur Saint-Quentin et Satory.
- **Gare de Versailles -Chantiers** : un parc relais associé à l'usage du métro GPE n'est pas envisagé

La programmation d'éventuels parcs-relais sera étudiée au-delà de l'échelle du quartier de la gare : à l'échelle des bassins versants en termes d'accessibilité automobile. Les études des pôles gares faisant parties d'un même bassin versant seront donc croisées afin d'avoir une estimation en places de stationnement à une échelle territoriale.

Les bassins versants identifiés et les programmations en stationnement à croiser :

- N118 et D36 : Palaiseau, Orsay-Gif et CEA
- N12 et D91 : Versailles-Chantiers, Satory et Saint-Quentin Est
- N20 : Massy Opéra et Antonypole

• RECOMMANDATION N°11

La commission d'enquête recommande : « De lancer une étude de pôle, toujours en liaison avec les collectivités territoriales et le STIF :

- permettant [à Versailles-Chantiers] d'éviter ou au moins de réduire la congestion routière de la rue de la Porte de Buc et de son croisement avec la rue des Chantiers dans le développement de l'offre d'intermodalité et d'accessibilité à la gare GPE et à la gare SNCF ;
- permettant de déterminer les aménagements multimodaux de Saint-Quentin-Est nécessaires au rabattement sur cette gare des usagers venant du quartier de Saint-Quentin-Université. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

Comme indiqué dans la réponse à la recommandation n° 10, des études de pôle seront réalisées pour chacune des gares de la Ligne 18. Concernant Versailles-Chantiers et Saint-Quentin Est, les études seront pilotées par les communautés d'agglomération Versailles-Grand-Parc et Saint-Quentin-en-Yvelines ; elles seront engagées avant la fin de l'année 2016 et dureront environ deux ans.

Les études de pôle ont pour objet de définir, à partir d'un diagnostic, un programme d'actions formalisé en projet de pôle traitant :

- les modes de transport : piétons, vélos, bus, deux-roues motorisés, voitures particulières, taxis, ... ;
- les stationnements : dépose-minute, parcs-relais, parcs vélos sécurisés, services innovants en faveur de la mobilité électrique, ... ;
- les cheminements : pistes cyclables, voies réservées pour les bus, ... ;
- les services innovants, notamment dans les domaines de la mobilité électrique et numérique.

Les actions du programme seront pilotées par les différents maîtres d'ouvrages compétents : chaque maître d'ouvrage réalisera les équipements qui lui reviennent en qualité de gestionnaire de voirie et/ou de réseau. Un coordinateur, qui pourra être le pilote de l'étude de pôle, sera désigné pour s'assurer de la bonne mise en œuvre du projet de pôle et de sa bonne articulation avec le projet de gare.

La Société du Grand Paris s'inscrira dans ce dispositif, pour ce qui la concerne, pour l'organisation fine des gares et de leurs parvis en vue de faciliter l'intermodalité.

A ce stade, et sans préjuger du résultat des études de pôle, la Société du Grand Paris est en mesure d'apporter les éléments de contexte supplémentaires suivants :

La gare de Versailles Chantiers bénéficie d'une offre de transport très importante, ce qui en fait l'une des gares les plus fréquentées d'Ile-de-France. Le projet désormais bien avancé d'implantation, au nord, d'un nouveau pôle d'échange multimodal vise notamment à optimiser l'intermodalité vers les réseaux Transilien et RER par :

- une augmentation de la capacité de la gare SNCF existante : création d'un nouveau hall d'accueil et d'une nouvelle passerelle d'accès aux quais ;
- la création d'une gare routière qui regroupera les lignes de bus pour faciliter l'accès à la gare et l'exploitation et le développement de l'offre bus ;

- la reconstitution des places de stationnement préexistantes et la création de parking de rabattement.

L'étude de pôle prendra en compte ce nouveau pôle d'échanges et devra effectivement s'atteler à la décongestion de la rue de la Porte-de-Buc et de son croisement avec la rue des Chantiers par la mise en œuvre de mesures sur la voirie mais également par l'« apaisement » de cette voie au droit de la gare.

Pour Saint-Quentin-Est, l'étude de pôle sera menée en cohérence avec l'étude urbaine confiée par le préfet des Yvelines à l'établissement public d'aménagement Paris-Saclay, et à laquelle participeront notamment la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines et la ville de Guyancourt (qui accueillera la gare).

◇ Suites données :

L'étude de pôle de la gare de Versailles Chantiers a débutée en septembre 2017. Dans cette étude, les carrefours aux abords du pôle seront analysés. Le projet proposera des aménagements routiers assurant des conditions de circulation optimales tout en préservant la sécurité des piétons.

L'étude de pôle de la gare de Saint-Quentin Est prend en compte des rabattements tous modes à la gare, le bureau d'étude considère un périmètre de 15 minutes de rabattement. Les usagers venant du quartier de « Saint-Quentin-Université » se trouvent dans ce périmètre d'analyse de 15 minutes de rabattement (moins de 10 min en voiture et 15 min en vélo). Leurs besoins en places de stationnement voiture et vélo seront donc pris en compte dans la programmation des aménagements sur le pôle de Saint-Quentin-Est.

A titre d'exemple, pour la programmation du nombre de stationnement vélo, il est cumulé sur le pôle de Saint-Quentin Est les besoins identifiés pour les 2 gares initialement prévues, soit un total de 260 places (60+60 places en abri et 60+80 places en consignes).

• RECOMMANDATION N°12

La commission d'enquête recommande : « De mettre en place, dans les gares de la Ligne 18, une information spécifique sur les discontinuités d'accessibilité (PMR) quand celle-ci n'est pas garantie sur les lignes en correspondance. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris a entrepris d'établir un programme d'information voyageurs et une charte graphique afin de déployer un système d'information cohérent permettant l'accès à toute l'information :

- dans les gares et les trains du Grand Paris Express – la formalisation (comment et sur quels supports identifier les réseaux non accessibles) restant à définir ;
- via les outils de préparation au voyage proposés par les acteurs des transports franciliens (STIF, opérateurs, ...).

Ce programme sera mis au point en collaboration avec le STIF, à des fins de cohérence entre les informations délivrées sur les différents réseaux et de manière à bénéficier du retour d'expérience des opérateurs, dont la RATP.

Dans ce cadre, il est bien prévu de diffuser une information spécifique sur l'accessibilité physique des lignes ferrées en correspondance (métro, RER, train, ...).

En outre, un comité technique dédié à l'accessibilité est prévu dans chaque comité de pôle, gare par gare.

Ce comité dédié rassemblera les différents acteurs du pôle d'échange intermodal (collectivités et acteurs du transport dont la Société du Grand Paris) ainsi que la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité (CCDSA). Il aura notamment pour objectif de veiller à cette continuité de l'information des voyageurs d'un mode de transport à l'autre, dans l'esprit de l'article 45 de la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, qui demande de raisonner sur une « chaîne du déplacement ».

La Société du Grand Paris s'est par ailleurs directement engagée, par un protocole du 13 janvier 2016 signé avec des associations représentatives des différentes familles de handicap², à tout mettre en œuvre pour faire respecter les principes énoncés dans cet article 45.

◇ Suites données :

Depuis la signature du protocole de concertation avec les associations une vingtaine d'ateliers se sont tenus. Ces ateliers permettent de présenter, étudier, tester, les aménagements et équipements conçus pour les gares, les pôles d'échanges multimodaux et le matériel roulant. Notamment à la Fabrique du Métro, lieu d'expérimentation et de démonstration pour les besoins de conception du Grand Paris Express. Des éléments de gare y sont, en effet, reproduits grandeur nature.

² Le protocole de concertation signé le 13 janvier 2016 rassemble l'AFM, l'APF, l'APPT, la CFPSAA, la CORERPA, la FNATH, l'UNAFAM, l'UNAPEI et l'UNISDA.

A ce stade, les gares et les pôles d'échanges sont conçus afin de permettre une accessibilité continue du parvis au quai, quel que soit le type de handicap. Dans ce cadre, tout est mis en œuvre pour que l'information des voyageurs soit continue. En revanche il appartiendra au futur exploitant du réseau (non défini à ce jour) et des exploitants des réseaux de transports autour des pôles d'échanges de mettre en place le système d'exploitation permettant de diffuser une information continue.

Cette information continue devra permettre d'informer les usagers en cas de défaillance d'accessibilité d'une correspondance vers un tiers, ainsi que les solutions proposées.

Concernant les cas des gares en interconnexion avec des lignes d'autres exploitants de transport, il appartient à l'exploitant du réseau RER de mettre en place des solutions palliatives à un défaut d'accessibilité. Ces solutions palliatives sont différentes suivant les cas de figure et les gares. La SGP ne peut présager de la solution qui sera retenue par le tiers concernés.

En revanche dans le référentiel de la SGP à venir (fin 2019) sur les places du Grand Paris, les principes de l'information continue et mutualisée entre les différents exploitants de transports seront pris en compte et définis. Il appartiendra aux pilotes de pôles de respecter et mettre en place les principes émis dans ce référentiel. La SGP prévoira les dispositifs de balisage en déclinaison de cette définition qui intégrera les cas de discontinuités d'accessibilité PSH.

• RECOMMANDATION N°13

La commission d'enquête recommande : « D'étudier et privilégier l'évacuation des déblais par voie ferrée, chaque fois que cela est possible. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La gestion des déblais représente un des principaux enjeux de la construction du Grand Paris Express.

Afin d'anticiper les risques et de limiter les nuisances, la Société du Grand Paris s'est engagée dès le lancement du projet dans l'élaboration d'un schéma directeur d'évacuation des déblais (SDED) formant la pièce G.4.2 du dossier d'enquête publique.

Ce schéma, qui est décliné pour chaque ligne de manière opérationnelle, a pour objectif d'évaluer les volumes prévisionnels de terres liés aux opérations de creusement, leur qualité, les solutions de transport disponibles en alternative à la route et les filières d'évacuation.

L'orientation stratégique n° 1 du SDED est de « privilégier les modes de transport alternatifs (fluvial et ferré) » à l'échelle du Grand Paris Express. Cette orientation est ensuite déclinée en fiche-action (page 32 du SDED) et perspectives générales d'évacuation par le fer (pages 38 à 40).

L'application des principes directeurs à la Ligne 18 fait l'objet d'un plan d'actions initial, notamment pour l'évacuation par voie ferrée (page 54).

Ce plan est régulièrement actualisé au fur et à mesure de l'avancement du projet. Des études ont ainsi été commandées à la SNCF pour les sites de Versailles, Satory et Wissous, et une étude est également envisagée pour Massy. Ces études permettront de déterminer les potentialités ferroviaires de ces sites puis, lorsque l'opportunité est confirmée, la faisabilité technique de l'évacuation en tenant compte des cadences souhaitées.

Parallèlement, d'autres études conduites par la Société du Grand Paris permettent de déterminer les surfaces nécessaires pour l'installation terminale embranchée (ITE), existante ou à créer, et pour le stockage temporaire des déblais.

◇ Suites données :

Les études en cours n'ont pas permis de mettre en évidence une véritable opportunité de mettre en pratique cette orientation stratégique. Il est laissé aux entreprises l'initiative de faire prospérer ce mode d'évacuation.

• RECOMMANDATION N°14

La commission d'enquête recommande : « De se positionner sur la disparition de 2,4 ha de l'espace boisé classé (EBC) entraînés par le passage du viaduc et la construction du site de maintenance et d'étudier, avec la commune de Palaiseau, concernée par cette destruction partielle de l'EBC, dans quel secteur et sur quelle superficie elle pourrait être amenée à faire des propositions de compensation. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

A Palaiseau, aux abords de la RD36 et de l'avenue René Descartes (au nord-est de l'Ecole polytechnique), le viaduc et le centre d'exploitation de la Ligne 18 vont empiéter sur un espace boisé (prés et bois) classé au titre du code de l'urbanisme.

L'article L.113-2 de ce code interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Il ne s'agit donc pas d'une interdiction générale d'utilisation du sol.

Néanmoins, comme il est de règle dans le cadre de la procédure préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) qui impose que les plans locaux d'urbanisme (PLU) concernés soient mis en compatibilité pour permettre la réalisation du projet soumis à DUP, la SGP a proposé une mise en compatibilité du PLU de la ville de Palaiseau, tenant en une réduction de cette protection pour une surface d'environ 2,4 ha correspondant aux emprises concernées par l'implantation du projet (dossier d'enquête, pièce I.4). Au cas présent, la proposition de modification n'amène donc qu'une adaptation des règles interdisant le changement d'affectation, pour permettre l'implantation du projet de transport du Grand Paris Express.

Il est rappelé que le déclassement d'un espace boisé classé ne donne lieu à compensation réglementairement obligatoire que si le classement a été effectué au titre du code forestier.

Ceci étant :

1. Les objectifs assignés au maître d'œuvre par la Société du Grand Paris visent en premier lieu à réduire, autant que possible, les coupes et abattages d'arbres. Les études préciseront les besoins en défrichement.
2. Conformément à sa politique générale en matière d'environnement, la Société du Grand Paris recherchera à compenser de manière volontaire, dans un secteur à déterminer. Cette recherche se fera en cohérence avec celle de l'établissement public d'aménagement de Paris-Saclay, qui a parallèlement des obligations ou objectifs volontaires de compensation ; la Société du Grand Paris a également prévu de solliciter la ville de Palaiseau à ce sujet.

Par ailleurs, et si nécessaire, un dossier de demande d'autorisation de défrichement sera réalisé en amont des travaux de la Ligne 18 selon les critères du code forestier. Le cas échéant, ce dossier intégrera les mesures compensatoires inhérentes liées à la procédure au titre du code forestier, après discussions avec les acteurs concernés concernant la superficie et la localisation des espaces compensatoires.

◇ Suites données :

Une autorisation au titre du défrichement a été délivrée au profit de la Société du Grand Paris le 20 décembre 2018. Du fait de son statut administratif, l'intégration de la forêt de Villebois n'est pas nécessaire dans ce dossier. Une mesure de compensation globale est prévue au titre de ce dossier et des mesures d'accompagnement seront néanmoins mises en place pour accompagner la bonne insertion des travaux dans le site.

• RECOMMANDATION N°15

La commission d'enquête recommande : « De mettre en œuvre pour chaque chantier, des plans de management et de réduction des nuisances qui soient imposés aux entreprises de travaux et suivis par les maîtres d'œuvre, qui identifieront concrètement les gênes possibles et préciseront les modalités pour les réduire. »

◊ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

La Société du Grand Paris a bien prévu de mettre en place un plan de management environnemental (PME) de ses chantiers.

Pour ces aspects « chantier », la SGP s'inscrit dans une démarche visant à identifier les actions à mener dès la phase des études et à définir le rôle des acteurs du chantier dans une logique de management environnemental des travaux.

La démarche d'ensemble vise à :

- assurer la cohérence entre les études de conception, les études réglementaires environnementales, les appels d'offres des entreprises de travaux et le plan de contrôle opérationnel sur les chantiers ;
- anticiper les nuisances dès la phase d'étude et pendant toute la durée des travaux (autrement dit, identifier les gênes possibles et préciser les modalités pour les réduire) ;
- assurer le suivi des engagements pris et disposer des informations nécessaires à la communication auprès des riverains.

À chaque phase du projet, les maîtres d'œuvre sont en charge de la mise en place d'outils de gestion environnementale des chantiers, sous le contrôle du maître d'ouvrage.

Le plan de management pour les chantiers s'inscrit dans une démarche reposant sur deux axes :

1. Une *Charte environnement des chantiers* définissant les mesures et indicateurs environnementaux applicables de manière générique à tous les chantiers sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris.
2. Une analyse des sensibilités propres à chaque site permettant de définir des mesures et indicateurs spécifiques à chaque situation locale.

L'ensemble permet de constituer le plan de management environnemental pour chacun des sites en articulant les mesures génériques et spécifiques.

Lors de la consultation des entreprises, ces engagements sont transcrits sous forme d'exigences de respect de l'environnement, et les soumissionnaires sont jugés notamment sur la qualité du schéma organisationnel du plan de respect de l'environnement (SOPRE), qui fait partie de l'offre contractuelle.

Le titulaire du marché doit ensuite décliner ce SOPRE en plan de respect de l'environnement, lequel est validé par la maîtrise d'œuvre avant le début des travaux.

L'ensemble de ces engagements fait l'objet d'un plan de contrôle en phase travaux.

◊ Suites données :

Les outils tels que le plan de management environnemental (PME) et la grille d'analyse des sensibilités locales (GASEL), qui identifie les impacts et mesures par site, sont tous deux encadrés par la charte environnementale de chantier et interviennent dans une perspective de préservation et de valorisation de l'environnement en prévision des travaux de la Ligne 18.

La SGP affirme cette volonté de préservation et poursuit cette démarche en intégrant dans les DCE une Notice de Respect de l'Environnement par lot sur la base de laquelle les entreprises devront établir un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) lors de l'élaboration de leur offre. L'entreprise titulaire du marché fera évoluer ce dernier en Plan de Respect de l'environnement (PRE) au démarrage des travaux dans la perspective, entre autres, de cadrer le suivi et l'application du PME, d'effectuer le reporting environnemental et de participer à la communication sur le chantier et la gestion des nuisances .

• RECOMMANDATION N°16

La commission d'enquête recommande : « De prendre toutes dispositions, en amont et tout le long du projet, pour : (i) informer le public et (ii) communiquer et pouvoir répondre à toute demande (interlocuteur privilégié). »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

Information du public

La Société du Grand Paris est attentive à maintenir une relation de proximité et de confiance avec les habitants des territoires concernés par le projet.

En prolongement de la concertation menée en amont de l'enquête publique et lors de l'enquête elle-même, elle poursuivra les actions de communication et d'accompagnement du public.

Avant le démarrage des travaux, la communication sera organisée pour informer le grand public des différentes opérations techniques (diagnostic du bâti, sondages des sols, acquisitions foncières, enquêtes parcellaires, ...) mais aussi du calendrier général et des modalités d'échange et d'information à venir.

Pendant les travaux, sur toute leur durée, la Société du Grand Paris mettra en place un dispositif de communication de proximité complet. Ce dispositif devra permettre d'apporter à tous les publics concernés les informations nécessaires sur le déroulement du chantier, les gênes occasionnées et les solutions proposées. Il comprendra notamment :

- le déploiement d'une communication chantier homogène, cohérente et identitaire qui permettra de signaler les chantiers, d'en favoriser l'acceptabilité et d'inscrire le projet dans le contexte du territoire ;
- la mise en place d'agents de proximité (voir ci-dessous) en accompagnement des sites en chantier, interlocuteurs privilégiés des habitants ;
- l'organisation régulière de réunions d'information et d'échanges (à l'échelle des quartiers) ;
- l'organisation de visites des chantiers, notamment pour les riverains qui en constituent le public prioritaire ;
- la mise en place d'une information spécifique pour les voyageurs des lignes de transport en commun en correspondance avec la future ligne.

Le dispositif sera mis au point en lien étroit avec les collectivités locales et l'ensemble des partenaires concernés, d'ici au démarrage des travaux. Il montera en puissance dès les travaux préparatoires.

A titre d'illustration, la Société du Grand Paris a ainsi d'ores et déjà imposé aux différents opérateurs (concessionnaires) en charge des travaux préparatoires sur la Ligne 15 Sud, via une charte des travaux préparatoires :

- d'informer tous les publics riverains des impacts des travaux sur leur vie quotidienne ;
- d'appliquer la charte éditoriale et graphique des travaux préparatoires pour en améliorer la compréhension ;

- de transmettre toutes les informations nécessaires à la Société du Grand Paris pour la bonne communication d'ensemble.

En outre, un dispositif particulier sera déployé pour informer sur l'impact des travaux sur les circulations, notamment routières. Des panneaux d'information seront mis en place, bien à l'avance, sur site mais aussi bien au-delà (entrées de ville, bretelles d'autoroute, etc.) pour prévenir les automobilistes des gênes potentielles. Ces dispositifs seront définis avec les villes, les départements et la direction des routes d'Ile-de-France (DIRIF).

Enfin, une attention spéciale sera portée aux riverains professionnels de la Ligne 18, le long du tracé en viaduc sur le plateau de Saclay, notamment les exploitants agricoles et les laboratoires de pointe.

Interlocuteur privilégié

De façon à pouvoir répondre aux demandes du public, la Société du Grand Paris mettra en place des agents de proximité dès la réalisation des travaux préparatoires de la ligne. Ces agents auront les missions suivantes :

- assurer la médiation avec les riverains, usagers, commerçants et acteurs des chantiers (entreprises notamment) pour les informer sur l'avancée des travaux ;
- assurer la remontée d'information « terrain » vers la Société du Grand Paris ;
- apporter des réponses immédiates aux questions (posées en face à face, par téléphone, sur rendez-vous ou par courriel) ou orienter vers le bon interlocuteur selon le type de question ;
- veiller au respect des règles de bonne tenue des chantiers (panneautique, propreté, respect des horaires de chantier, etc.) ;
- participer aux réunions publiques de leur secteur ainsi qu'en tant que de besoin aux visites de chantier et aux réunions de chantier.

Ces agents assureront des permanences sur site. Ils seront joignables par téléphone et courriel, leurs coordonnées figurant dans les différents documents d'information et sur le site internet de la Société du Grand Paris (rubrique « travaux »).

A titre d'illustration, les coordonnées des agents de proximité sont déjà publiées pour les 22 villes de la ligne 15 Sud et commencent à l'être pour la ligne 16.

En complément, la mise en place d'un numéro d'appel téléphonique unique est à l'étude dans le cadre de l'élaboration d'un système global de relations aux riverains et usagers.

◇ Suites données :

L'ensemble du dispositif destiné à la gestion des relations aux riverains sur la ligne 18 sera mis en place progressivement en tenant compte du calendrier de réalisation des travaux.

• RECOMMANDATION N°17

La commission d'enquête recommande : « De mener, en liaison avec les communes concernées, une politique visant à maîtriser le foncier à proximité des futurs tronçons pour limiter l'emballement des prix et permettre l'accès au logement et à l'emploi pour tous, dans des conditions acceptables. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

Dès 2013, la Société du Grand Paris a mis en place, à la demande des collectivités concernées par le Grand Paris Express, un observatoire des prix du foncier et de l'immobilier aux abords des gares.

Cet observatoire a fait l'objet d'une convention avec la préfecture de la région d'Ile-de-France et la Chambre des notaires, en vue de publier chaque trimestre un état des transactions immobilières autour des futures gares. En 2016, la mission de cet observatoire a été reprise par l'Observatoire régional du foncier (ORF) dont il constitue un groupe de travail spécifique.

Cet outil permet aux collectivités d'être informées de l'évolution des prix sur le territoire et leur permet également d'intervenir sur le foncier aux abords des gares, si elles le souhaitent, afin de garantir la maîtrise des prix et permettre l'accès au logement et à l'emploi.

◇ Suites données :

Travail en cours.

• RECOMMANDATION N°18

La commission d'enquête recommande : « De définir au cas par cas et sans ambiguïté les "zones sensibles" permettant d'affiner le périmètre pour lequel des référés préventifs seront nécessaires, et que les demandes des riverains situés à proximité de cette zone soient étudiées et prises en charge (étude et financement de référés-constats) s'ils sont réellement impactés. »

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

Les « zones sensibles » sont celles dans lesquelles la réalisation des ouvrages souterrains peut avoir une interaction avec l'environnement – sols ou constructions. La Société du Grand Paris a déjà lancé plusieurs campagnes d'investigations pour identifier les zones potentiellement concernées et proposer les traitements appropriés. Un premier recensement figure dans l'étude d'impact (dossier d'enquête publique, pièce G.2).

Au fur et à mesure que le projet se précise (tracé du tunnel ; emprise exacte des gares et des ouvrages annexes), les zones sensibles sont définies au cas par cas et sans ambiguïté.

Pour ce qui concerne les enquêtes de vulnérabilité du bâti, la politique mise en place par la Société du Grand Paris distingue trois cas de figure, selon la situation des biens immobiliers concernés :

1. Pour tous les biens situés au droit du tunnel et concernés soit par l'établissement de la servitude en tréfonds prévue par l'article L2113-1 du code des transports soit par l'acquisition d'un volume en tréfonds, la Société du Grand Paris s'engage à réaliser, à ses frais, un *constat contradictoire amiable* de l'état du bâti, dans les 6 mois précédant la réalisation du tunnel du métro, avec un expert proposé par la Société du Grand Paris.
2. Cet expert peut être accompagné d'un huissier de justice pour faciliter les relations avec le propriétaire du bâti. Cet engagement n'est pas fonction de la vulnérabilité du bâti ni de sa situation par rapport aux travaux.
3. Pour les biens situés en mitoyenneté de démolitions ou d'affouillements ou de travaux de génie civil commandés par la Société du Grand Paris (par exemple : puits d'accès de tunneliers, boîtes gares, ouvrages annexes), le constat contradictoire sera mené dans le cadre d'une procédure en *référé-constat* engagée par la Société du Grand Paris devant le tribunal administratif compétent. Une telle requête sera aussi déposée dans les 6 mois précédant le démarrage des travaux.
4. Pour les biens pour lesquels la poursuite des études de diagnostic révéleront une sensibilité particulière ou situés en zones géotechniques spécifiques (telles que carrières, gypse, éboulis, ...) de nature à justifier de l'utilité d'un référé expertise, la SGP saisira le tribunal d'une requête en *référé-expertise*, en vue de la désignation d'un expert qui examinera préventivement l'évolution éventuelle du bâti pendant toute la durée des travaux et recherchera les causes des dommages éventuels.

S'agissant des référés, il est d'usage que les tribunaux mettent en équité les frais de procédure et d'expertise à la charge de la SGP.

Si un même immeuble est concerné par plusieurs de ces cas, c'est le cas le plus contraignant qui s'appliquera : par exemple, un immeuble situé en zone géotechnique spécifique et au droit du tunnel, fera l'objet d'un référé-expertise demandé par la SGP.

Cette démarche systématique devrait permettre de traiter toutes les situations « sensibles », la Société du Grand Paris contactant les riverains à son initiative.

Si cependant des demandes de riverains concernant des bâtiments non identifiés comme vulnérables parvenaient à la Société du Grand Paris, elles seront systématiquement étudiées. Si leur pertinence se confirme, les procédures décrites ci-dessus seront engagées ; les frais correspondants seront alors pris en charge par la Société du Grand Paris.

Par ailleurs, un riverain peut également saisir directement le juge des référés qui statuera sur sa demande.

◇ Suites données :

Les études de vulnérabilité du bâti sont en cours depuis le mois de juillet 2016. Des réunions de convergence entre le MOE et l'AMO Bâti sont montées afin de convenir des zones sensibles dans lesquelles la cadence du tunnelier devra être réduite.

• RECOMMANDATION N°19

La commission d'enquête recommande : « De permettre, pendant toute la durée des travaux, l'accès des riverains à leur garage ou parking et l'accès aux commerces ».

◇ Réponses apportées par la Société du Grand Paris le 15 septembre 2016 :

Accès aux garages et aux commerces

Les études à venir permettront de déterminer avec précision les travaux et interventions qui pourraient gêner l'accès des riverains à leur garage ou parking et l'accès aux commerces, ainsi que les mesures envisageables pour y remédier.

Il est souligné que, par rapport aux autres lignes du Grand Paris Express, le tracé de la Ligne 18 devrait conduire à un nombre limité de telles situations du fait qu'il traverse de nombreux secteurs non urbanisés (plateau de Saclay et ZPNAF) ou à urbaniser (ZAC de Polytechnique et du Moulon ; quartiers de Saint-Quentin-Est et Satory, ...). Le cas spécifique des exploitants agricoles a par ailleurs été évoqué dans la réponse à la recommandation n° 2.

Ceci étant, les riverains, commerçants et usagers de la voirie et des transports publics seront régulièrement informés du déroulement et de l'avancement des travaux, des perturbations possibles et des mesures proposées pour y remédier.

Indemnisation des préjudices économiques

Le Comité stratégique de la Société du Grand Paris a mis en place un groupe de travail pour examiner les questions liées à l'acceptabilité sociale, au lien social et territorial ainsi qu'à la communication liée aux chantiers, à l'échelle du Grand Paris Express. Cette réflexion s'inscrit dans le cadre de la législation en vigueur qui prévoit l'indemnisation des dommages liés à l'exécution des travaux publics dès lors qu'est établi un préjudice spécial, direct et certain.

Concernant les dommages subis par les activités économiques (notamment les préjudices commerciaux durant les travaux de réalisation du projet), une commission consultative d'indemnisation amiable, présidée par un magistrat administratif et où siègent des représentants des commerçants, a été en place par la Société du Grand Paris.

Un guichet unique de dépôt des demandes d'indemnisation sera mis à la disposition des commerçants et des autres activités économiques afin d'aboutir dans les meilleurs délais à une indemnisation – voire à une indemnisation provisionnelle, c'est-à-dire qui est versée pendant les travaux. En cas de désaccord avec l'indemnisation proposée par la Société du Grand Paris, le commerçant peut saisir le tribunal administratif pour qu'il en fixe le montant.

Concernant les autres riverains, la Société du Grand Paris étudie actuellement les modalités adéquates de traitement amiable des demandes d'indemnisation. Comme toujours, l'objectif est de privilégier le règlement amiable des différends avec les riverains.

◇ Suites données :

Travail en cours.

3.2.5. Les mesures destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine, et les modalités de suivi associées

En application du code de l'environnement, les mesures destinées à éviter, réduire et compenser le cas échéant les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine figurent en annexe 4 du décret n° 2017-425 du 28 mars 2017. Cette annexe regroupe également, dans une partie spécifique, les modalités de leur suivi.



Société du Grand Paris
Immeuble « Le Cézanne »
30, avenue des Fruitières
93200 Saint-Denis

societedugrandparis.fr