LES CHANTIERS DU GRAND PARIS EXPRESS

Dossier de presse
Octobre 2019
(Mise à jour du dossier de presse de janvier 2019)

SOMMAIRE

SYNTHÈSE 4

ETAT D'AVANCEMENT 6

SUR LES AUTRES LIGNES, UN DÉPLOIEMENT QUI SE POURSUIT ACTIVEMENT 20

COMMANDE PUBLIQUE : UNE DYNAMIQUE AU SERVICE DE L'AVANCEMENT DU CHANTIER 22

LES MARCHÉS DE GÉNIE CIVIL 22

LES MARCHÉS SYSTÈMES 23

FINANCES : UNE PRÉSENCE ET UNE ACTIVITÉ PLUS FORTES, EN PHASE AVEC LES ATOUTS ET LA DYNAMIQUE DU PROJET 26

2019, LE DÉPLOIEMENT D'UNE FONCTION FINANCE AU SERVICE DU PROJET 26

2018, LA CONSOLIDATION DES FONDATIONS POUR FAIRE FACE À L'ACCÉLÉRATION DU PROJET 26

FOCUS SUR UN MODÈLE DE FINANCEMENT GLOBAL QUI PRÉSENTE DE SOLIDES GARANTIES 27

EFFETS ÉCONOMIQUES : UN INVESTISSEMENT TRÈS RENTABLE, PORTEUR DE CROISSANCE ET BÉNÉFICES POUR LA RÉGION ET POUR LA FRANCE 28

EMPLOI / PME : LE GRAND PARIS EXPRESS, PUISSANT LEVIER DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE 30

996 MILLIONS D'EUROS DÉJÀ ENGAGÉS POUR LES PME 30

LE GRAND PARIS EXPRESS, UN LEVIER MAJEUR POUR L'INSERTION 30

LE PROJET EMPLOI DE LA SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS 31

LA CULTURE AU CŒUR DU PROJET DU GRAND PARIS EXPRESS 32

FOCUS SUR LES FUTURES GARES DU GRAND PARIS EXPRESS IMAGINÉES PAR DES TANDEMS ARTISTES / ARCHITECTES 34

FOCUS SUR GÉNÉRATION EXPRESS : « NUMERI-SCOPE » DES OEUVRES NUMÉRIQUES AUX ABORDS DES CHANTIERS 35

FOCUS SUR LES CHANTIERS PARTAGÉS : UN TEMPS DE CRÉATION EN LIEN AVEC LES TERRITOIRES 36

FOCUS SUR LES BALADES URBAINES DU GRANDS PARIS EXPRESS 36

FOCUS SUR LES CLASSES DU GRAND PARIS : UN PROGRAMME PEDAGOGIQUE DESTINE AUX JEUNES 36

ANNEXES FICHES DE PRÉSENTATION DES LIGNES 39

Ligne 15 Sud 40

Ligne 15 Ouest 42

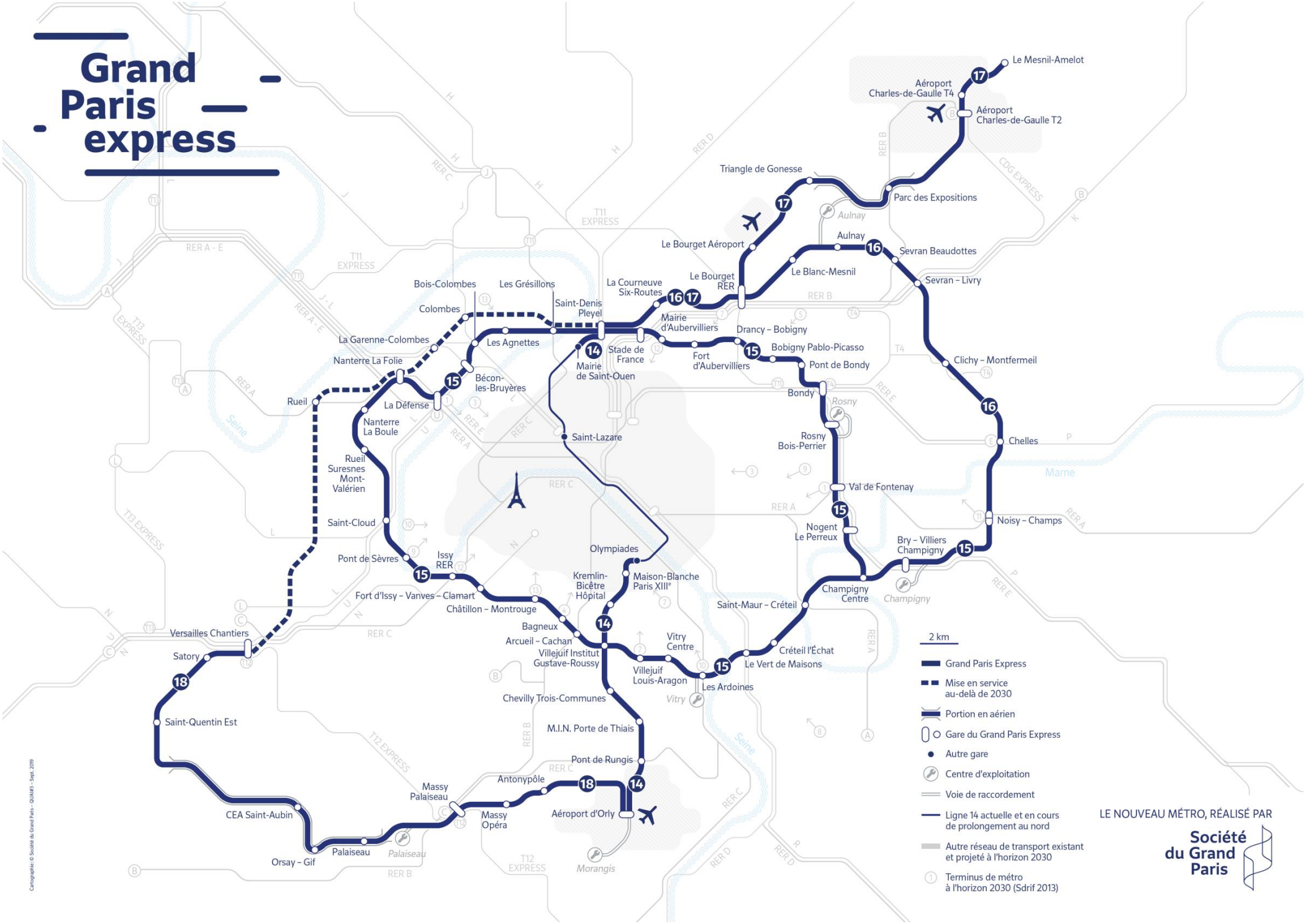
Ligne 15 Est 44

Ligne 16* (lignes 14 Nord, 16 et 17 Sud) 46

Ligne 17 Nord 48

Ligne 18 50

Grand Paris express



Synthèse

Le Grand Paris Express poursuit sa montée en puissance

2019 est marquée par un développement d'une ampleur inédite des activités liées au Grand Paris Express dans toutes leurs dimensions.

Aujourd'hui, 130 chantiers sont actifs qui visent à la réalisation du Grand Paris Express. Une quinzaine de tunneliers seront déployés cette année, huit ont déjà commencé à creuser et sept sont en cours de montage. Parmi ces travaux, on dénombre 39 chantiers de gare qui ont une dimension considérable puisqu'ils représentent un chantier équivalent à celui d'un immeuble de dix étages creusé dans le sol, de 100 mètres de long et de 70 mètres de large. « *Les équipes de la Société du Grand Paris sont totalement mobilisées pour mettre en œuvre, jour après jour, la feuille de route décidée par le Premier ministre le 22 février 2018, qu'il s'agisse des travaux de la ligne 15 Sud ou des lignes dites « olympiques » dans le nord de la Capitale actuellement en chantier, mais également pour toutes les autres lignes encore en étude* » souligne Thierry Dallard, président du directoire.

Premier émetteur vert de la planète
Face à ces défis, la Société du Grand Paris poursuit sa réorganisation. L'entreprise s'est dotée d'un comité exécutif et, fin 2019, près de 200 personnes auront été recrutées pour faire face à la montée en puissance du projet. Bénéficiant cette année d'un budget s'élevant à 3,9 milliards d'euros, la Société du Grand Paris a consolidé la fonction « Finances » en prévision de la hausse prévisionnelles des activités. Si 2018 fut l'année de la consolidation de son modèle de financement, construit sur l'émission d'emprunts à long terme, avec notamment le succès de sa première émission obligataire 100 % verte à 10 ans, la Société du Grand Paris a réalisé deux nouvelles émissions, au premier semestre 2019, à 15 et 30 ans, pour un montant total de 4,75 milliards d'euros. Les marchés financiers internationaux, en faisant de la Société du Grand Paris le premier investisseur vert (non souverain) de la planète, portent ainsi une appréciation déterminante sur les qualités environnementales du Grand Paris Express.

Cette appréciation et le dynamisme des trois premières souscriptions reçues des marchés confirment la pertinence du projet et le modèle de « société de projet » de l'entreprise. Ils renforcent l'attrait du Grand Paris Express pour les fournisseurs et les investisseurs internationaux, en éclairant sous un nouveau jour un projet déjà considéré par la communauté des économistes comme particulièrement rentable. Le Grand Paris Express est en effet un projet qui conjugue plus de 10Mds€ de PIB additionnel chaque année pour la région Ile-de-France et un bilan carbone favorable en raison du report modal induit et de l'intensification urbaine autour des nouveaux quartiers gares.

Coté emploi, le Grand Paris Express a déjà un impact considérable. Au 1er juillet 2019, plus de 6 400 personnes travaillaient sur les chantiers du Grand Paris. La dimension sociale des chantiers du Grand Paris Express est significative. En effet, depuis le début du chantier, 1 264 personnes en insertion ont réalisé 836 182 heures au total. « *Le chantier du Grand Paris Express est rentré dans sa phase industrielle, les effectifs sur les chantiers ont augmenté de 30% par rapport à la fin de l'année 2018* » se félicite Thierry Dallard. En outre, au 1er juillet 2019, plus de 3 200 entreprises bénéficiaient des commandes liées au Grand Paris Express, dont près de 2 300 TPE/PME pour un montant de 996 millions d'euros. Une activité qui profite à l'économie régionale puisqu'au total 1 426 TPE/PME franciliennes ont été mobilisées, dont 1 659 sur la ligne 15 Sud et 440 sur la ligne 16.

Des marchés importants à venir

Dans les prochains mois, la dynamique liée aux activités de la Société du Grand Paris va encore s'amplifier. Le nombre de marchés publics attribués par l'entreprise a continué de croitre, essentiellement en génie civil et en systèmes, après une année 2018 déjà très active. Vingt-trois marchés de travaux d'aménagement de gares et d'ouvrages annexes seront lancés dans les deux années à venir. La préparation du passage des lignes 15 Est et 15 Ouest sous le régime de la conception-réalisation est en cours et c'est l'entreprise SYSTRA, désignée pour l'assistance technique à maîtrise d'ouvrage qui aidera la Société du Grand Paris dans la définition, le pilotage et la réalisation de ces deux lignes. La consultation pour le premier des quatre lots constituant les lignes sera ainsi lancée au 1e semestre de l'année 2020.

Société du Grand Paris

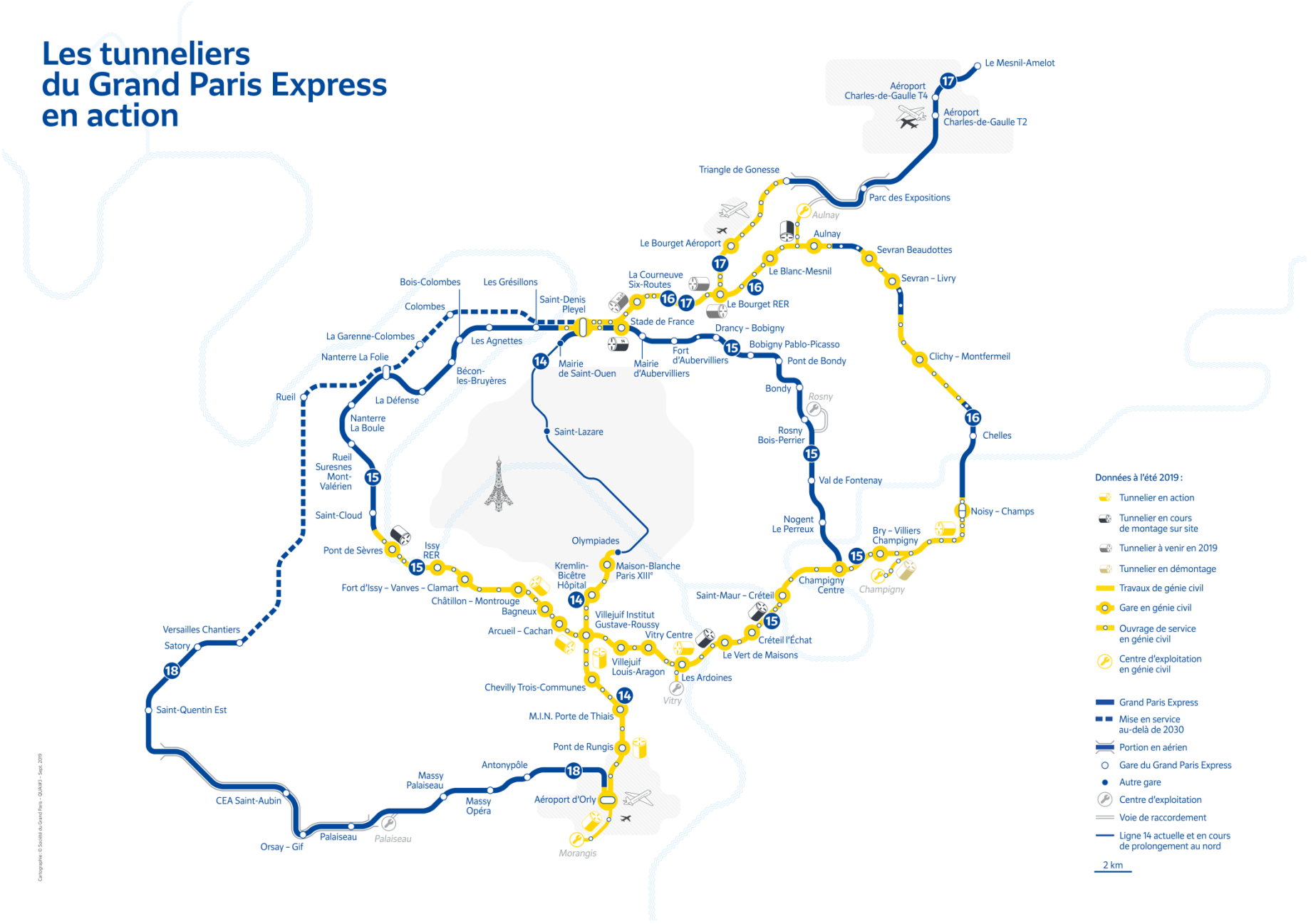
Pour suivre l'actualité du Grand Paris Express
et de la Société du Grand Paris

www.societedugrandparis.fr/

Pour découvrir et utiliser l'ensemble de nos contenus :
https://mediatheque.societedugrandparis.fr/

Pour tout savoir sur la programmation artistique et culturelle :
https://www.culture-grandparisexpress.fr/

ETAT D'AVANCEMENT



LIGNE 15 SUD : DAVANTAGE DE TUNNELIERS EN ACTION

Quatre tunneliers ont déjà déployés cette année, et trois tunneliers sont en cours de montage sur la ligne. Les travaux vont également débuter pour les deux centres d'exploitation de la ligne15 Sud, à Champigny et à Vitry.

Toutes les gares en travaux l'an dernier

Toutes les gares sont en travaux de génie civil sur la ligne 15 Sud, entre Pont-de-Sèvres et Noisy-Champs.

- Pont-de-Sèvres : l'ensemble des réseaux concessionnaires a été dévié, le terrassement des couches superficielles a pu faire l'objet d'une première évacuation début septembre. La plus grande foreuse d'Europe est de retour en octobre pour réaliser des travaux de renforcement des sols en prévision du passage du tunnelier.
  Les travaux du couloir de correspondance se poursuivent avec la réalisation de la dalle de couverture de la première phase et le démarrage, en octobre, des travaux de soutènement par la méthode de parois berlinoises pour la seconde phase.

- Issy RER : la dalle de couverture est terminée depuis début août 2019, et la première phase du terrassement en taupe a démarré fin juin. Les travaux d'injections rue Aristide Briand sont à présent terminés. La réouverture complète de la rue a eu lieu début septembre. Des travaux de renforcement de sol Avenue Victor Cresson ont démarré cet été pour une durée totale de 12 mois.

- Fort d'Issy – Vanves – Clamart : cet été, le chantier a franchi une nouvelle étape importante avec la finalisation de la boîte gare. Les 4 niveaux de plancher et le radier sont à présent construits. Par ailleurs, le couloir de correspondance entre le quai SNCF Transilien et la future gare du Grand Paris Express a été finalisé par SNCF Réseau en avril 2019. Depuis novembre 2018, des travaux d'injections sont en cours pour préparer le terrain à la sortie de 2 tunneliers de la ligne 15 Sud dans la gare Fort d'Issy – Vanves – Clamart.

- Châtillon – Montrouge : la construction des parois moulées s'est achevée en juin 2019. Les équipes ont démarré la réalisation de la dalle de couverture et des pieux du bâtiment voyageurs. Les travaux de comblement des carrières souterraines se sont achevés en septembre. Le carrefour devrait être ré-ouvert partiellement au premier trimestre 2020.

- Bagneux : depuis avril 2019, le creusement de l'espace souterrain de la gare est en cours. Cet été, les équipes travaux ont finalisé le niveau N-1. Le niveau N-2 est actuellement en cours de creusement. En parallèle, le tunnelier Ellen continue de creuser vers la gare Fort d'Issy Vanves – Clamart. Il a parcouru environ 900 mètres et se situe actuellement en dessous du Cimetière Parisien.

- Arcueil – Cachan : depuis mai 2019, le creusement de l'espace souterrain de la gare est en cours. Cet été, les équipes travaux ont réalisé les niveaux N-1 et N-2. Depuis avril, le tunnelier Amandine a parcouru plus de 600 mètres et se situe actuellement après l'ouvrage square du Général de Gaulle.

- Villejuif Institut Gustave-Roussy : le terrassement de la gare s'est achevé fin 2018. Les travaux se sont poursuivis de janvier à fin septembre 2019 avec la création des amorces ou

cavernes qui accueilleront les tunneliers de la ligne 15 Sud et 14 Sud en fin d'année 2019. Durant l'été, un pont provisoire est réalisé pour permettre le ripage du tunnelier de la ligne 14 Sud. Pour les besoins des travaux, le chantier reste actif en 24h/24, 7j/7. Le passage des tunneliers des lignes 14 sud et 15 sud est prévu entre décembre 2019 et mars 2020.

- Villejuif Louis-Aragon : depuis le printemps 2019 la dalle de couverture est terminée. Le creusement en taupe, débuté en juin 2019, se poursuit. Les équipes ont atteint les 10 m de profondeur.

- Ouvrage Joffrin : le terrassement du puits s'est achevé au premier trimestre 2019. Les travaux de réalisation du rameau sont achevés ainsi que la construction des locaux techniques et des émergences en surface.

- Vitry Centre : l'entreprise en charge de la construction de la future gare a terminé l'étape du creusement, ainsi que , tout récemment, la réalisation du radier (plancher le plus bas).La réalisation d'une première partie du génie civil intérieur va commencer, dans l'attente du passage du tunnelier Aby dans la gare, horizon été 2020.

- Les Ardoines : le creusement du volume intérieur de la future gare est finalisé, ainsi que le radier (plancher le plus bas). Depuis mai 2019, la construction du génie civil intérieur est en cours. De plus, la gare est fin prête à accueillir le passage du tunnelier Aby, attendu au mois de novembre 2019. Par ailleurs, fin 2019, le passage souterrain reliant la gare Grand Paris Express Les Ardoines à la gare RER sera finalisé par SNCF Réseau.

- Le Vert de Maisons : la construction des parois moulées de la boîte gare s'est terminée en septembre 2018 : 37 panneaux de béton ont été coulés jusqu'à 73 mètres de profondeur. Depuis le début de l'année, le creusement de la gare du Vert de Maisons est réalisé à l'abri d'une dalle de couverture. Il se poursuit jusqu'en 2020.

- Créteil l'Échat : le creusement du volume intérieur de la future gare est maintenant finalisé. À l'été 2019, le chantier a été reconfiguré pour assurer sa fonction de puits de départ. Le tunnelier est progressivement assemblé dans la boîte gare et la roue de coupe a été descendue en fond de puits le 20 août. Ce tunnelier s'élancera mi-octobre pour creuser 4,2 km de tunnel jusqu'à l'ouvrage Salengro.

- Saint-Maur Créteil : Les travaux de parois moulées de la future gare se sont terminés en août 2019. Les travaux se poursuivent avec le creusement de l'espace intérieur de la gare, jusqu'à 55,5 mètres de profondeur.

- Champigny Centre : la réalisation des parois moulées et de la dalle de couverture de la future gare se poursuivent en parallèle. En août 2019, le chantier a basculé pour permettre la finalisation de cette phase avant le démarrage du creusement en taupe.

- Bry – Villiers – Champigny : la réalisation des parois moulées s'est achevée en décembre 2018. Le terrassement de la boîte gare à ciel ouvert est actuellement en cours de finalisation. Depuis mi-août 2019, les pièces du tunnelier sont en cours d'acheminement et de montage pour un départ du tunnelier prévu début 2020.
  L'Installation Terminale Embranchée, servant à l'évacuation des déblais par voie ferroviaire, est en service depuis mi-avril 2019. Elle a permis d'évacuer une partie des déblais issus du creusement de la gare Bry – Villiers – Champigny et servira également à évacuer les déblais issus du creusement du tunnelier en partance de la gare.

- Noisy – Champs :
    - Gare : les parois moulées sont en cours de réalisation par le groupement CAP, autour de l'ouvrage-cadre réalisé par la RATP.
    - Arrière-gare : le Génie Civil est terminé, le groupement Léon Grosse a quitté le chantier, qui a été mis à disposition du lot Systèmes en septembre 2019.
    - Avant-gare : les travaux de bétonnage des dalles sont en cours.

.

Quatre tunneliers et un VSM en action sur la ligne 15 Sud

Steffie-Orbival, premier tunnelier du Grand Paris Express, a terminé son tronçon de 2 171m. Parti du Puits Champigny Plateau, il a atteint début juin l'ouvrage Sentier des Marins, à Villiers-sur-Marne. Ce tunnel du lot T2C permettra aux métros de la ligne 15 Sud de rejoindre le Centre d'Exploitation de Champigny.

Le deuxième tunnelier, Malala, a commencé à creuser début septembre 2018, depuis le puits Rû de Nesle à Noisy-le-Grand, en direction de la gare Bry – Villiers – Champigny. Il a parcouru 1822 m au 20 août 2019.

Les 3e et 4e tunneliers (lot T3C) ont également démarré leur course en 2019 : en février, Ellen est parti du puits Robespierre (Bagneux) pour creuser jusqu'à la gare Fort d'Issy – Vanves – Clamart. Sa sortie et son démontage sont prévus à l'été 2020. En avril, c'est Amandine qui s'est élancée de la gare Arcueil – Cachan pour rejoindre la gare Villejuif Louis-Aragon qu'elle atteindra à l'automne 2020.
En juin 2019, le tunnelier Aby s'est élancé du Puits Arrighi à l'est de Vitry-sur-Seine pour creuser 4,3 km de tunnel jusqu'à la future gare Villejuif Louis Aragon.

Le VSM – Vertical Shaft Sinking Machine – a déjà creusé les puits d'accès des ouvrages Malleret-Joinville (Malakoff), Cimetière Parisien (Bagneux) et Fort de Vanves (Malakoff). Il est en cours d'acheminement vers l'ouvrage Pierre Plate (Bagneux). Cet engin de pointe s'adapte particulièrement aux espaces contraints et permet de réduire les risques et la durée de la phase de creusement.

La quasi-totalité des ouvrages annexes de la ligne 15 Sud en travaux

La quasi-totalité des ouvrages annexes de la ligne est en travaux. Indispensables au fonctionnement du métro, à la sécurité et au confort des voyageurs, ces 37 ouvrages sont principalement des puits de ventilation et des accès de sécurité pour les pompiers. D'autres types d'ouvrages sont prévus.

La construction des deux centres d'exploitation de la ligne débutera en 2019 :

- Le centre d'exploitation Champigny assurera la maintenance des matériels roulants et accueillera le Poste de commandement centralisé (PCC). Depuis début 2019, le chantier de construction est progressivement installé. La réalisation des parois moulées devrait démarrer au dernier trimestre 2019.
- Les travaux du centre d'exploitation Vitry, dédié à la maintenance des infrastructures, des systèmes et des équipements démarreront au premier semestre 2020.

État d'avancement des ouvrages annexes de la ligne 15 Sud

Secteur Pont-de-Sèvres

- Puits Ile de Monsieur : le génie civil est à présent terminé. Le tunnelier est en cours de montage. La descente de la roue de coupe est prévue la semaine du 7 octobre. Le démarrage du tunnelier est envisagé pour début janvier 2020.
- Ouvrage Trapèze : la première phase de traitement de terrain est terminée, l'enceinte des locaux techniques est en cours d'achèvement. L'excavation du rameau de liaison entre le puits et le tunnel principal débutera en octobre.

Secteur Issy RER

- Ouvrage Résistance : la phase d'études est en cours.
- Ouvrage Barbusse : des travaux de pré-injections sont en cours en prévision du démarrage des parois moulées début 2020. Des travaux de soutènement sont prévus en octobre 2019.

Secteur Fort d'Issy – Vanves – Clamart

- Ouvrage Malleret-Joinville : le VSM – Vertical Shaft Sinking Machine a terminé le creusement du puits d'accès de l'ouvrage en janvier 2019. La construction des locaux techniques enterrés et des rameaux est actuellement en cours.

Secteur Châtillon – Montrouge

- Ouvrage Fort de Vanves : le VSM, arrivé sur le chantier en juin 2019, a terminé de creuser le puits d'accès de l'ouvrage en septembre. Le VSM est actuellement en cours de démontage avant d'être acheminé vers l'ouvrage Pierre Plate à Bagneux..

Secteur Bagneux

- Ouvrage Cimetière parisien : le VSM – Vertical Shaft Sinking Machine a terminé le creusement du puits d'accès de l'ouvrage en juin 2019. La construction des locaux techniques enterrés a débuté fin août.
- Ouvrage Pierre Plate : le chantier se prépare à accueillir le VSM. Son lancement est prévu pour octobre.
- Puits Robespierre : le tunnelier Ellen a débuté son creusement en février vers la gare Fort d'Issy Vanves – Clamart. L'activité du chantier est principalement liée à l'activité du tunnelier (approvisionnement des voussoirs, maintenance de la machine, pose du mur en béton acoustique etc.)

Secteur Arcueil – Cachan

- Ouvrage Général de Gaulle : la phase d'injection débutée en janvier 2019 s'est terminée en juillet. Les travaux de réalisation du local technique ont débuté début septembre.
- Ouvrage Jardin panoramique : les équipes travaux ont terminé le creusement du rameau, couloir qui relie l'ouvrage de service au tunnel. Les travaux sur le local technique sont également en cours.

Secteur Villejuif

- Ouvrage Joffrin : le terrassement du puits s'est achevé au premier trimestre 2019. Les travaux de réalisation du rameau sont terminés ainsi que la construction des locaux techniques et des émergences en surface.

Secteur Vitry Centre et Les Ardoines

- Ouvrage du Génie : les opérations de parois moulées ont démarré en septembre 2019 pour une durée de 5 mois.
- Ouvrage des Granges : les opérations de parois moulées sont terminées. La phase de creusement du puits est en cours.
- Ouvrage du Bel Air : l'entreprise en charge de la construction de l'ouvrage a finalisé le radier de l'ouvrage et prépare actuellement le passage du tunnelier Aby à travers l'ouvrage, attendu début 2020.
- Ouvrage Péri : les opérations de parois moulées sont terminées. La phase de creusement du puits va débuter.
- Puits Arrighi : cet ouvrage est le puits de départ de deux tunneliers. L'évènement KM6 a été organisé sur le chantier le 29 juin 2019. À cette occasion, les noms des deux tunneliers ont été révélés : Aby et Marina. Le tunnelier Aby a été lancé en juin 2019 et réalisera 4,3 km de tunnel entre le Puits Arrighi et la future gare Villejuif Louis Aragon. Les pièces du tunnelier Marina sont en cours d'acheminement et de montage pour un lancement prévu fin 2019. Il creusera 2,8 km de tunnel jusqu'à Créteil l'Échat.
- Centre d'exploitation de Vitry : la construction du centre va démarrer en 2020.

Secteur Le Vert de Maisons

- Ouvrage Rome : en amont des travaux de construction, du coulis de ciment est injecté pour renforcer les sols. Le démarrage de la construction des travaux de l'ouvrage est prévu d'ici à la fin de l'année.

Secteur Créteil

- Ouvrage Université : les travaux d'installation du chantier se poursuivent. Des travaux de renforcement des sols seront réalisés d'ici à la fin de l'année.
- Ouvrage Laferrière : la phase de terrassement s'est terminée début juin 2019.
  La construction des murs intérieurs de l'ouvrage est en cours.
- Ouvrage Stade Desmont : démarré en avril 2019, le terrassement de l'ouvrage est désormais achevé. Le radier de l'ouvrage est en cours.
- Ouvrage-du Port : les travaux de parois moulées, de 62 m de profondeur, ont débuté en août 2019.

Secteur St-Maur – Créteil

- Ouvrage Abbaye : la construction des parois moulées est terminée depuis octobre 2018. Actuellement, depuis août 2019, les équipes chantier sont en cours de terrassement de l'ouvrage.
- Le site de la plateforme de Bonneuil, plateforme multimodale de caractérisation, de tri des déblais, qui accueillera les déblais du tunnelier en provenance de Créteil l'Échat est en cours d'installation.

Secteur Champigny

- Ouvrage Floquet : le chantier est entré en phase de génie civil en mai 2019. La construction des parois moulées de l'ouvrage a débuté en août 2019 et devrait se terminer à la fin de l'année.
- Ouvrage Salengro : en août 2019, le chantier a basculé pour permettre la construction des parois moulées de la demi-boîte sud et de la dalle de couverture de l'oreille nord avant le démarrage de la phase de creusement en taupe.
- Ouvrage Colonel Grancey : la construction des parois moulées s'est achevée en février 2019. Les travaux d'injection sont terminés et le creusement du puits a démarré fin septembre 2019.
- Ouvrage Pré de l'Étang :la construction des parois moulées de l'ouvrage s'est achevée en juin 2019. Le terrassement du puits est en cours pour une fin prévue mi-octobre 2019.

Secteur Bry – Villiers – Champigny

- Ouvrage Henry Dunant : la réalisation des parois moulées est en cours.
- Ouvrage Sentier des Marins : la construction des parois moulées est terminée. La réalisation de la caverne a commencé en mars 2019, en amont du passage du tunnelier Malala. Aujourd'hui 1/3 de la caverne est réalisée. En parallèle, la seconde partie de l'ouvrage (puits B) est en cours de terrassement, c'est là que sera dégagé le tunnelier Steffie-Orbival.
- Ouvrage Mozart : L'excavation des terres est terminée. Les niveaux intérieurs de l'ouvrage sont en cours de construction.
- Ouvrage Général Leclerc : l'excavation des terres est terminée, les niveaux intérieurs de l'ouvrage sont en cours de construction. La construction du rameau est en cours depuis l'ouvrage.
- Ouvrage Thorez : l'excavation des terres est terminée, l'ouvrage est en cours de construction.
- Puits Champigny Plateau : parti du Puits Champigny Plateau en avril 2018, le premier tunnelier Steffie-Orbival est arrivé début juin 2019 dans l'ouvrage Sentier des Marins, le train suiveur du tunnelier est maintenant démonté. Les travaux de Génie Civil se poursuivent dans l'ouvrage pour faire de ce puits de départ un ouvrage de service.

Secteur Noisy – Champs

- Ouvrage Médéric : la construction des parois moulées est terminée et l'excavation des terres est en cours.
- Ouvrage Pléiades l'excavation des terres et la construction des niveaux intérieurs sont terminées. Le rameau de raccordement de l'ouvrage au tunnel du métro est réalisé.
- Ouvrage Du Ballon : l'excavation des terres et la construction des niveaux intérieurs sont terminées.
- Puits Rû de Nesle : le tunnelier Malala a commencé à creuser début septembre 2018 et a parcouru 2080 m au 26 septembre 2019.

Les tunneliers de la Ligne 15 sud en 2019

- Steffie-Orbival, lancé en avril 2018 de Puits Champigny-Plateau à l'ouvrage Sentier des marins (2,2 kilomètres). Il a terminé son trajet en juin 2019.
- Malala, lancé en septembre 2018 de Puits Rû de Nesle à Bry-Villiers-Champigny (4,9 kilomètres).
- Ellen, lancé en février 2019 de Puits Robespierre à la gare Fort d'Issy-Vanves-Clamart (3,9 kilomètres).
- Amandine, lancé en avril 2019 de la gare Arcueil-Cachan à Villejuif Institut Gustave Roussy (3,4 kilomètres).
- Aby, lancé en juillet 2019 du Puits Arrighi à la gare de Villejuif-Louis Aragon (4,3 kilomètres).
- Camille, lancé en octobre 2019, de la gare Créteil l'Échat à l'ouvrage Salengro (4,2 kilomètres).
- Un tunnelier, prévu début 2020, du Puits Ile de Monsieur (Pont-de-Sèvres) à la gare Fort d'Issy-Vanves-Clamart (4,2 kilomètres).
- Marina partira à la fin de l'année 2019 du Puits Arrighi à la gare Créteil l'Échat (2,8 kilomètres).

LIGNE 16 : LE GÉNIE CIVIL MONTE EN PUISSANCE

Sur la ligne 16, qui relie Saint-Denis Pleyel à Noisy – Champs, le premier marché de génie civil a été attribué en février 2018 au groupement constitué d'EIFFAGE Génie Civil, en qualité de mandataire, et de RAZEL BEC, EIFFAGE Rail, TSO et TSO Caténaires en tant que cotraitants. Il concerne la construction de quatre gares (Saint-Denis Pleyel, La Courneuve « Six Routes », Le Bourget RER, Le Blanc-Mesnil), la boîte souterraine de la gare Stade de France, 18 ouvrages annexes et 19,3 km de tunnel.

Toutes ces gares sont maintenant en travaux. Cinq tunneliers seront sur site en 2019.

En octobre 2018, le second marché de génie civil a été attribué au groupement composé de l'entreprise italienne Salini Impregilo (mandataire) et de la société française NGE GC. Ce lot concerne la construction de quatre gares (Aulnay, Sevran Beaudottes, Sevran–Livry et Clichy – Montfermeil) ainsi que 11 ouvrages annexes et 11,1 km de tunnel. L'installation d'une partie des chantiers de ce tronçon a été effective au premier semestre 2019.

Le troisième lot de génie civil sera quant à lui attribué à l'été 2020.

Huit gares sont en phase de travaux génie civil en 2019

- Saint-Denis Pleyel : le chantier de la gare Saint-Denis Pleyel s'est installé au printemps 2018 à l'angle de la rue Pleyel et de la rue Francisque Poulbot. La construction des parois moulées a démarré en décembre 2018. Parallèlement à la fin des parois moulées, au quatrième trimestre 2019, les opérations de creusement démarrent.

- La Courneuve Six-Routes : débutés en avril 2018, les travaux de génie civil de la gare La Courneuve Six-Routes se poursuivent. Les murs souterrains de la future gare ayant été réalisés pendant la première partie de l'année 2019.

- Le Bourget RER : après une période d'installation en avril 2018, les travaux de construction de la gare Le Bourget RER ont débuté par la réalisation des parois moulées de la boite souterraine de la gare. Cette grande étape du chantier prendra fin début 2020 où débuteront alors les travaux de creusement.

- Le Blanc-Mesnil : après une période de travaux préparatoires qui a duré 8 mois, les travaux de génie civil ont démarré courant février 2019 par une période d'installation du chantier. À ce jour les parois moulées sont en cours depuis le mois de juillet.

- Sevran– Beaudottes : les travaux préparatoires sont désormais terminés sur la gare Sevran-Beaudottes. L'entreprise a pris possession du site en fin d'année 2018 et continue de réaliser les travaux d'installation pour démarrer la construction de la gare d'ici la fin de l'année 2019.

- Sevran – Livry : après deux ans de travaux préparatoires réalisés place de la Gare, le chantier de génie civil s'est installé en fin d'année 2018. L'emprise travaux se divise en deux parties : au nord, avec les travaux d'interconnexion avec le RER B et la réalisation d'un bâtiment voyageurs (travaux réalisés par SNCF Réseau et Mobilité et financés par la Société du Grand Paris) et au sud pour les travaux de construction de la nouvelle gare (travaux réalisés par la Société du Grand Paris).

- Aulnay : après 2 ans de travaux préparatoires qui ont notamment permis de réaliser un puits d'essai nécessaire aux tests de plusieurs méthodes constructives souterraines, place à la réalisation de la gare. Depuis janvier 2019, le groupement d'entreprises de génie civil Salini

Impregilo - NGE GC a débuté l'installation du chantier de construction de la gare Aulnay de la ligne 16 du Grand Paris Express au niveau du terre-plein central de l'ex-RN2. La réalisation des parois moulées est prévue pour débuter début 2020.

- **Clichy – Montfermeil** : les travaux préparatoires de la future gare Clichy-Montfermeil sont terminés, avec notamment la démolition de l'emblématique Tour Utrillo. L'installation du chantier de construction de la gare est en cours, jusqu'à l'automne 2019. Les travaux de réalisation de la boite gare sont prévus début 2020.

1 gare en travaux préparatoires

- **Chelles :** Les travaux préparatoires de la future gare Chelles redémarrent après plus d'un an d'interruption. Dans le cadre du nouveau calendrier du Grand Paris Express annoncé en février 2018 par le gouvernement, la mise en service de la portion de la ligne 16 reliant Clichy-Montfermeil à Noisy-Champs, via Chelles, est prévue à horizon 2030 au plus tard.
  Afin d'optimiser le calendrier des travaux et mettre en service cette portion au plus tôt, la Société du Grand Paris et la Ville de Chelles ont acté la reprise des travaux préparatoires dès l'été 2019 et pour être en mesure de notifier le lot 3 de Génie-Civil à l'été 2020. Les travaux de la gare démarreront dans la foulée.

28 ouvrages annexes en génie civil et en travaux préparatoires

Secteur Saint-Denis Pleyel

- Ouvrage des Acrobates : travaux de génie civil en cours. La réalisation des parois moulées s'est terminée fin août de cette année. L'entreprise de travaux commence les opérations de creusement en décembre.

- Ouvrage Finot : l'installation du chantier de génie civil a eue lieu fin 2018. La construction des parois moulées a commencé début 2019 et sa fin est prévue au 4ème trimestre de cette année. Cet ouvrage est essentiel pour le fonctionnement des lignes 15, 16 et 17 car il vise trois fonctions : le branchement, via un tunnel de service, du tunnel des lignes 16 et 17 au tunnel de la ligne 15, permettant ainsi aux trains de l'ensemble du réseau de rejoindre le Centre d'Exploitation Aulnay ; le retournement des trains des lignes 16 et 17 effectuant leur terminus à Saint-Denis Pleyel ; et la ventilation et l'accès des secours du tunnel de la ligne 15, en rocade autour de Paris.

- Ouvrage des Étoiles : l'installation du chantier, en novembre 2018, a été suivie, en juillet 2019, du début de la construction des parois moulées finie en septembre. Le démarrage du creusement est prévu en octobre.

- Ouvrage Cachin : la construction des parois moulées et le creusement de cet ouvrage ont été réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la RATP. L'entreprise Eiffage s'est installée sur le chantier en août et effectuera, à partir d'octobre, des travaux d'injections pour préparer l'arrivée du tunnelier qui creusera, depuis le puits Mandela, la partie nord du tunnel de la ligne 14.

- Puits Mandela : après une installation au printemps 2018, les parois moulées du Puits Mandela sont aujourd'hui réalisées. Les travaux de creusement de la partie souterraine sont terminés et le radier est en cours de bétonnage. Depuis cet été, les premières pièces du tunnelier chargé de réaliser une portion du tunnel du prolongement de la ligne 14 sont acheminées par convois exceptionnels, pour un départ en fin d'année 2019 ou début 2020.

- Puits du Canal : après une installation au printemps 2018, les parois moulées du Puits du Canal sont aujourd'hui réalisées. Les travaux de creusement de la partie souterraine ont débuté depuis plusieurs mois et s'achèveront fin 2019.

- Ouvrage Pressensé : installé depuis le milieu de l'année 2018, le chantier de l'ouvrage Pressensé se poursuit avec le démarrage des travaux de réalisation des parois moulées de l'ouvrage. Ces travaux doivent se dérouler jusqu'à la fin de l'année 2019.

Secteur La Courneuve

- Ouvrage République : le chantier de génie civil s'est installé au milieu de l'année 2019. Après une période de préparation du chantier (travaux de comblement et de traitement du terrain) la réalisation des parois moulées est prévue dans le courant du premier trimestre 2020.

- Ouvrage September : installé depuis mi-2018, le chantier de l'ouvrage September poursuit depuis plusieurs mois avec les travaux de réalisation des parois moulées de l'ouvrage terminés en août. À partir de l'automne, les travaux de creusement de la partie souterraine de l'ouvrage pourront démarrer.

Secteur Le Bourget RER

- Ouvrage Rolland : le chantier de génie civil s'est installé dans le courant du mois de juin 2018. Après une phase de préparation, le démarrage des travaux de parois moulées a eu lieu en avril 2019, ils doivent se poursuivre jusqu'à la fin de l'année.
- Ouvrage Vaillant : les travaux préparatoires ont débuté en mai 2018 et ont été suivis des travaux de démolition jusqu'à la fin de l'année 2018. L'installation du chantier de l'ouvrage a été achevé au printemps 2019, pour commencer des travaux de renforcement des sols en été 2019.
- Ouvrage Verdun : après une période d'installation du chantier en février 2018, le chantier de construction de l'ouvrage Verdun a achevé les travaux de parois moulées de l'entonnement au printemps 2019. Cet ouvrage est dorénavant en phase de creusement jusqu'à l'automne
- Ouvrage Bas Martineau : après une installation au début de l'année 2019 et des travaux de parois moulées effectués avant l'été, les travaux de creusement ont débuté mi-août. Le radier sera réalisé durant l'automne.

Secteur Le Blanc-Mesnil

- Ouvrage Floquet : après une période de travaux préparatoires, le chantier de construction de l'ouvrage s'est installé en novembre 2018. Des travaux de renforcement des sols ont ensuite débuté, puis la construction des parois moulées de l'ouvrage, depuis fin août 2019.
- Ouvrage Hugo : le chantier de génie civil s'est installé en juin 2018. Après une phase de consolidation des sols, les travaux de parois moulées ont débuté en juin 2019 et se termineront à l'automne

Secteur Aulnay

- Ouvrage Neruda : à partir de février jusqu'à juillet 2019, des travaux d'injection (consolidation du sous-sol de l'ouvrage et traitement de rameau) ont eu lieu. En fin d'année, les travaux de parois moulées débuteront
- Ouvrage Europe : L'installation du chantier de génie civil s'est déroulée d'août à octobre 2018. Des travaux préliminaires aux parois moulées se sont déroulés de novembre à début décembre 2018. La réalisation des parois moulées s'est étendue de décembre à avril 2019. La construction des tympans Ouest et Est, les entrées et sorties du tunnelier « Armelle », a été réalisée sur cette période. À partir de mars jusqu'à juillet 2019, l'entreprise a réalisé la dalle de couverture de l'ouvrage. Des travaux de creusement sont maintenant en cours.

- Ouvrage du Parc : les travaux de réalisation des parois moulées ont été réalisés dans le courant de l'été 2019.
- Ouvrage Braque : après un an de travaux génie civil, le puits Braque accueille le montage du premier tunnelier de la ligne 16. Après des travaux de parois moulées démarrés en janvier 2019 et terminés en mars 2019, les premiers éléments du tunnelier « Armelle », baptisé le 14 septembre dernier, ont été acheminés sur site à partir de juin 2019. L'activité sur site est principalement dédiée à l'assemblage des pièces du tunnelier « Armelle » qui démarrera son creusement vers le Blanc-Mesnil en octobre 2019. Il creusera 3,3 km, parcours sur lequel est compris le tunnel de débranchement vers le Centre d'Exploitation Aulnay.
- Ouvrage Delacroix : la mise à disposition de l'emprise au groupement d'entreprises Salini Impregilo-NGE GC a eu lieu en mai 2019. Les travaux de traitement de terrain sont en cours. Les travaux de parois moulées sont prévus quant à eux pour l'été 2020.
- Ouvrage Debussy : les travaux préparatoires d'aménagements de voirie se terminent pour laisser place à l'entreprise de génie civil. La mise à disposition de l'emprise en vue des travaux de construction de l'ouvrage est ainsi prévue en octobre 2019.
- Ouvrage Flemming : les travaux préparatoires sont terminés. La mise à disposition de l'emprise à l'entreprise de génie civil est prévue en octobre 2019.
- Centre d'Exploitation Aulnay : des travaux de terrassement et de soutènement sont en cours depuis janvier 2019 afin de préparer le démarrage des travaux de la plateforme supportant les voies ferrées et des bâtiments dans le courant du premier semestre 2020.

Secteur Sevran-Beaudottes

- Ouvrage Becquerel : les travaux préparatoires sont terminés. L'entreprise de génie civil s'installe progressivement pour démarrer les travaux de construction de l'ouvrage en 2020.

Secteur Servan – Livry

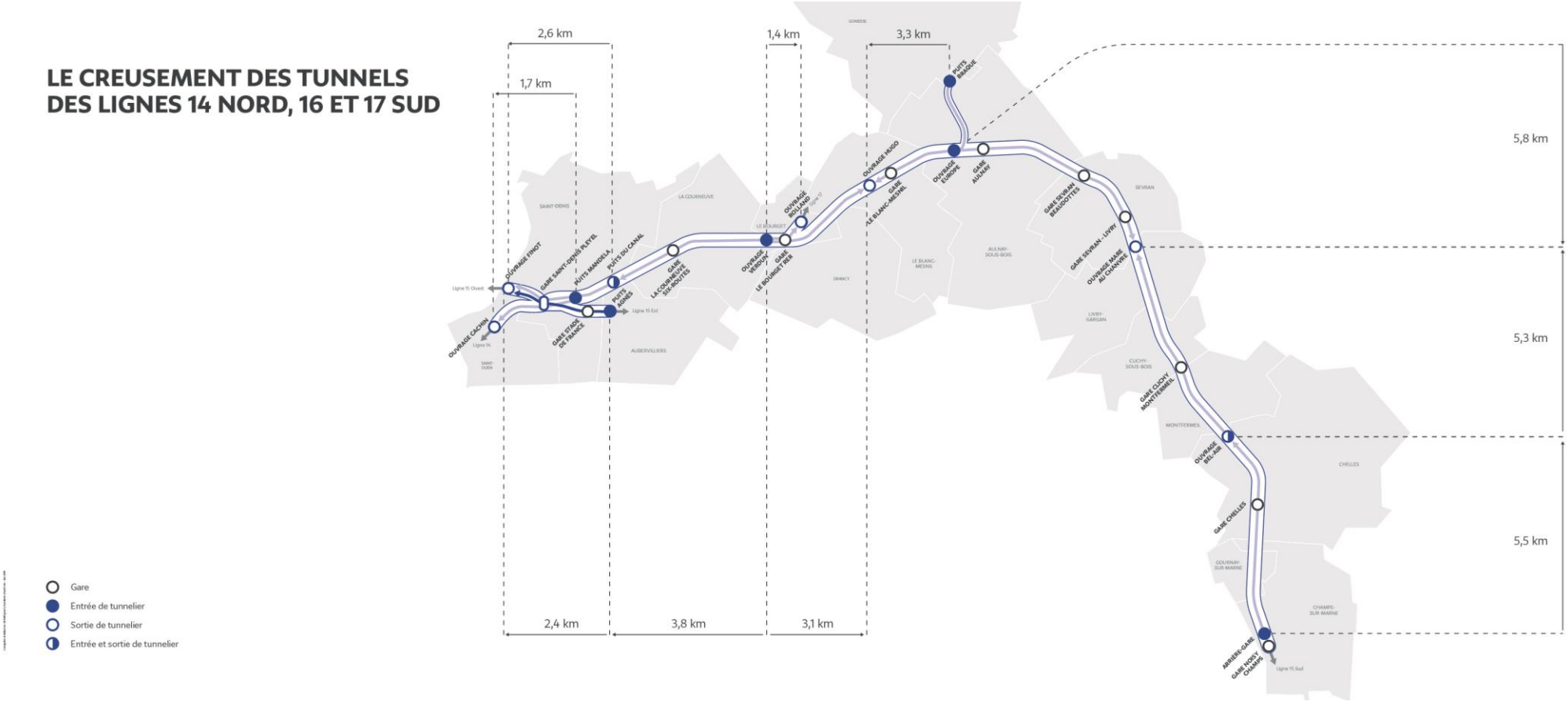
- Ouvrage Mare au chanvre : les travaux préparatoires sont terminés. L'entreprise en charge de la réalisation du génie civil s'installera à partir d'octobre 2019 pour démarrer les travaux de construction en 2020.
- Ouvrage des Bosquets : des travaux préparatoires (démolitions) se sont déroulés pendant l'été 2019 afin de préparer la prise de site de l'entreprise de génie civil à l'été 2020.
- Ouvrage Bellevue : l'installation du chantier de génie civil est en cours. À l'automne 2019, des travaux d'aménagement de voirie auront lieu pour réaliser les accès de chantier. Les travaux de réalisation de l'ouvrage sont prévus pour débuter fin 2019.

Secteur Clichy – Montfermeil

- Ouvrage La Pelouse : les travaux préparatoires, et particulièrement le déplacement des réseaux enterrés, se sont achevés en février 2019. L'installation du chantier de génie civil est en cours pour un démarrage des travaux en 2020.
- Ouvrage des Abricots : les travaux préparatoires sont terminés. En vue des travaux de construction de l'ouvrage, l'installation du chantier a débuté en juillet 2019. Des travaux de traitement de terrain précèderont le démarrage des travaux de parois moulées, prévu pour mai 2020.
- Ouvrage des Perdrix : les travaux préparatoires sont terminés. L'installation du chantier est en cours pour démarrer avec les travaux d'injections en novembre.

Secteur Chelles

- Ouvrage Bel air : installé depuis la fin de l'année 2018, le chantier de l'ouvrage Bel Air a débuté dans le courant de l'été 2019 avec les travaux de réalisation des parois moulées de l'ouvrage. Ces travaux doivent se poursuivre jusqu'à fin 2019, l'excavation de l'ouvrage permettant le montage du tunnelier.



Les tunneliers la Ligne 16 :

- Armelle, lancé en octobre 2019 de Puits Braque vers l'ouvrage Hugo, 3,3 kilomètres.
- Valérie, partira fin 2019 du Puits Mandela à l'ouvrage Cachin, 1,7 kilomètre.
- Un tunnelier prévu fin 2019 de Puits du Canal vers l'ouvrage Finot, 2,6 kilomètres
- Un tunnelier installé fin 2019 de l'ouvrage Verdun vers l'ouvrage Hugo, 3,1 kilomètres
- Un tunnelier installé fin 2019 de l'ouvrage Verdun à Puits du Canal, 3,8 kilomètres.

SUR LES AUTRES LIGNES, UN DÉPLOIEMENT QUI SE POURSUIT ACTIVEMENT

Ligne 15 Est : poursuite des travaux préparatoires et des acquisitions foncières

Entre septembre 2018 et avril 2019, des diagnostics archéologiques ont été menés sur les sites de la future gare Bondy, de l'ouvrage Campus des Métiers (à proximité de la future gare Drancy – Bobigny) et de la future gare Mairie d'Aubervilliers.
Des travaux préparatoires de dévoiement de réseaux ont également débuté en septembre 2019 sur le site de la future gare Pont de Bondy.
Quant aux premiers travaux de génie civil, ils se poursuivent sur la ligne au sud pour la gare de Champigny Centre, et au nord avec le creusement d'une partie du tunnel et les travaux de la gare Stade de France dont le chantier s'est installé cet été.
Par ailleurs, suite à l'enquête publique qui s'est tenue de mi-mars à mi-avril 2019, la Société du Grand Paris a obtenu le 30 juillet dernier l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation environnementale permettant la création et l'exploitation de la ligne 15 Est.
Enfin, les négociations en vue des acquisitions foncières se poursuivent avec notamment la tenue d'une nouvelle enquête parcellaire à Aubervilliers en décembre 2019.

Ligne 15 Ouest : poursuite des travaux préparatoires

Sur la ligne 15 Ouest, qui relie Pont de Sèvres à Saint-Denis Pleyel, les premiers travaux préparatoires, débutés en 2017, se sont poursuivis à Bois-Colombes en 2019.
Sur cette commune, la société Camelot Europe a remporté l'appel à projets pour s'occuper de la gestion des bâtiments acquis par la Société du Grand Paris. Des logements sont mis à disposition de jeunes actifs, et certains fonds de commerces deviennent des ateliers d'artistes ou des commerces éphémères.

Ligne 17 : Le lancement du génie civil

Le premier marché de génie civil de la ligne 17 a été attribué le 24 janvier dernier. Il a été attribué au groupement d'entreprises européennes « Avenir » constitué de : Demathieu Bard Construction (mandataire), Impresa Pizzarotti & C. S.P.A., ImpleniaFrance SA, Implenia Suisse SA, Implenia Spezialtiefbau GmbH, BAM Contractors, GALERE, Wayss & Freytag Ingenieurbau AG (cotraitants).

Sur le secteur du Bourget Aéroport, après une période de travaux préparatoires qui consistait à libérer le terrain, les travaux de construction de la gare ont démarré au printemps 2019. La première étape des travaux a pour objectif de réaliser les murs souterrains de l'ouvrage : des panneaux de béton armé sont coulés jusqu'au point le plus bas de la gare (32 m de profondeur pour Le Bourget Aéroport).
Trois ouvrages de service, indispensables au bon fonctionnement du métro et à la sécurité des voyageurs, sont également en cours de construction. Ils sont situés tous les 800 mètres, le long de l'avenue du 8 mai 1945 entre Le Blanc-Mesnil, Dugny et Bonneuil-en-France. Un puits de départ de tunnelier, le puits Flandres, est installé à Gonesse et Bonneuil-en-France, pour accueillir le premier tunnelier de la ligne 17 Nord, attendu au second trimestre 2020.
Enfin, le site de la future gare Triangle de Gonesse est en travaux préparatoires.
Et quelques opérations de défrichement ont lieu au niveau de la future section aérienne de la ligne 17 en octobre 2019

Ligne 18 : poursuite des travaux préparatoires

Sur la ligne 18, les travaux de génie civil de la gare Aéroport d'Orly ont démarré fin 2018. La réalisation des parois moulée de la gare s'est achevée à l'été 2019. Les travaux de terrassement se poursuivront jusqu'à la mi-2020.

À Antony, des démolitions s'achèveront fin d'année sur l'emprise de la future gare Antonypôle. L'arrivée des entreprises de génie civil se fera au printemps 2020.

À Massy, les travaux préparatoires s'achèveront fin 2019. La construction des gares Massy Opéra et Massy-Palaiseau débutera en 2020.

À Palaiseau, les premiers travaux préparatoires ont débuté au niveau du secteur de la Croix de Villebois qui accueillera le puits d'entrée du tunnelier, creusant en direction de Massy, la transition entre les parties souterraine et aérienne de la ligne ainsi que le centre d'exploitation situé au niveau de l'École polytechnique.

Une étude sur l'hypothèse d'un passage au sol d'une partie de la ligne actuellement prévue en viaduc, a été engagée au printemps 2019. Cette étude de faisabilité concerne le tronçon situé entre Saclay et Magny-les-Hameaux. Elle est menée en concertation étroite avec les acteurs du territoire. Le rendu final de cette étude sera partagé à l'été 2020.

Commande publique : une dynamique au service de l'avancement du chantier

L'année 2019, dans la continuité de la dynamique de 2018, est une année de forte activité sur le plan de la préparation, de la passation et de l'attribution de marchés, en génie civil et en systèmes, essentiellement. Cette activité reflète l'avancement global du déploiement du chantier sur l'ensemble des lignes du Grand Paris Express.

LES MARCHÉS DE GÉNIE CIVIL

Plusieurs appels d'offres sont en cours, ils seront notifiés au cours de l'année 2020. Sur la Ligne 16 concernant les travaux de génie civil entre le puits Bel-Air et l'arrière gare de Noisy-Champs, le marché devrait être notifié au 2ème trimestre 2020. Sur la ligne 18, le marché de génie civil entre la gare aéroport d'Orly (exclue) et la gare de Palaiseau (exclue) devrait être notifié au 1e trimestre 2020 et le marché de travaux d'ouvrages d'art du viaduc, des rampes et des ouvrages de génie civil de la section aérienne entre Palaiseau et Magny-les-Hameaux devrait être notifié au 3e trimestre 2020.

LES MARCHÉS D'AMÉNAGEMENT DES GARES ET DES OUVRAGES ANNEXES

En phase avec le planning des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024, les quatre premiers marchés de la ligne 16 concernant les travaux d'aménagement des gares de Saint Denis Pleyel, La Courneuve, Le Bourget RER et Le Blanc-Mesnil ont été publiés. Ces marchés seront attribués à la fin de l'année 2019 ou au début de l'année 2020.Un cinquième marché concernant le Bourget Aéroport (ligne 17) a été publié et devrait être notifié au quatrième trimestre 2020.

Par ailleurs, les cinq premiers marchés concernant la ligne 15 Sud ont été publiés et seront notifiés entre la fin de l'année 2019 et le début de l'année 2021.

Au total, vingt-trois marchés d'aménagement des gares et des ouvrages annexes seront publiés entre 2019 et 2020

LES MARCHÉS DES CENTRES D'EXPLOITATION

À ce jour, quatre marchés ont été notifiés, dont trois pour le centre d'exploitation de Champigny-sur-Marne et un pour le centre d'exploitation d'Aulnay-sous-Bois.

Le marché de génie civil et d'aménagement du SMI de Vitry est également en cours de passation et son attribution est prévue début 2020.

Le marché de génie civil et d'aménagement du centre d'exploitation d'Aulnay pour les lignes 16 et 17 est en cours de passation et sera attribué au 1er trimestre 2020. Les travaux de terrassement ont démarré, le marché ayant été attribué en octobre 2018.

Le marché de terrassement du centre d'exploitation de Palaiseau pour la ligne 18 sera lancé au 1er trimestre 2020.

LES MARCHÉS SYSTÈMES

Le marché des équipements et travaux traction pour la réalisation de la ligne 15 Sud a été attribué au 1e trimestre 2019.

Les marchés de voie ferrée, d'équipements de traction et de Haute tension/Basse tension pour les lignes 16 et 17 seront attribués entre la fin de l'année 2019 et le début de l'année 2020.Les premiers marchés systèmes pour ces familles technologiques de la ligne 18 ont été publiés cette année et seront notifiés au 4e trimestre 2020.

Le marché regroupant le matériel roulant, les automatismes de conduite et les systèmes embarqués pour la ligne 18 a été publié cette année et sera notifié au 4e trimestre 2020.

Les marchés transverses aux lignes 15, 16 et 17 sont en cours de passation. Ils portent sur les ascenseurs, les escaliers mécaniques, les portes palières, le réseau multi-service, la radio et le système de sécurité incendie. Ils seront notifiés au 1e trimestre 2020.

LA CONCEPTION-RÉALISATION

Dans le cadre de la procédure de conception-réalisation retenue pour la réalisation des lignes 15 Ouest et 15 Est, la Société du Grand Paris a choisi SYSTRA pour l'assistance technique à maîtrise d'ouvrage. La Société du Grand Paris a fait le choix de disposer d'une assistance technique à maîtrise d'ouvrage pour l'accompagner dans la définition du programme, la gestion des appels d'offre puis la réalisation de ces deux lignes.

Il s'agit de la première étape du programme de conception-réalisation. Les premiers appels d'offres des lots des lignes 15 Ouest et 15 Est seront publiés au 1e semestre de l'année 2020.

LES LOTS ATTRIBUÉS À FIN SEPTEMBRE 2019

Ligne 17 Nord / Lot 1

Travaux de génie civil entre l'ouvrage annexe Rolland et la tranchée couverte de Gonesse
Entreprises : Demathieu Bard Construction (mandataire), Impresa Pizzarotti & CSPA - IMPLENIA France - Implenia - Implenia SpezIaltiefbau - BAM Contractors - GALERE - Wayss & Freitag Ingenieurbau AG.
Montant : 439 M€ HT

Ligne 15 Sud

Réalisation du clos couvert, de la voirie et des réseaux divers du centre d'exploitation Champigny
Entreprises : Spie batignolles génie civil (mandataire), Demathieu et Bard Île-de-France SAS, Spie batignolles fondation, Atlas Fondations SAS, Valerian (groupe Spie batignolles), Colas IFDN SAS et Euro-vert SA.
Montant : 125 M€ HT

Ligne 16 / Lot 2

- Tronçon 2 de la ligne 16 entre l'ouvrage de raccordement au centre d'exploitation d'Aulnay et le puits Bel-Air sur la commune de Chelles.
- La réalisation du génie civil de 11 ouvrages annexe
- La réalisation du génie civil des gares Aulnay, Sevran-Beaudottes, Sevran-Livry et Clichy-Montfermeil.
- La réalisation d'un tunnel de 11,1 km foré par deux tunneliers

Entreprise : Salini Impregilo
Montant : 718 M€ HT

Ligne 16 / Lot 1

- La réalisation du génie civil des gares Saint-Denis Pleyel, La Courneuve «Six-Routes», Le Bourget RER et le Blanc-Mesnil.
- La réalisation de 4 tunnels forés de 19,3 km d'une tranchée de 0,6 km du génie civil.
- La réalisation de 18 ouvrages annexes et de la boite souterraine de la gare Stade de France.

Entreprises : EIFFAGE Génie Civil (mandataire) RAZEL BEC, EIFFAGE Rail, TSO et TSO Caténaires
Montant : 1,84 Mds € HT

Ligne 15 Sud / T3A
Travaux du tronçon entre l'ouvrage annexe de l'Île de Monsieur et la gare FIVC (exclue)
Entreprises : Bouygues TP (mandataire) Soletanche Bachy France, Soletanche Bachy Tunnels, BESSAC, SADE.
Montant : 513 M€ HT

Ligne 15 Sud / T2D
Travaux de génie civil de l'avant gare et de la gare Noisy – Champs : réalisation de la gare Noisy – Champs et de l'avant gare en tranchée couverte.
Entreprises : Vinci Construction (Mandataire), Dodin Campenon Bernard, Spie Batignolles TPCI, Botte Fondations, Spie Fondations et VINCI Construction Grands Projets.
Montant : 156 M€

Ligne 15 Sud / T2B
Marché pour les travaux du tronçon entre la gare Créteil l'Échat (exclue) et la gare Bry – Villiers – Champigny (incluse)
Entreprises : Eiffage Génie civil SAS (mandataire), Razel-Bec SAS
Montant : 795 M€ HT

Ligne 15 Sud / T3C
Travaux du tronçon entre Fort d'Issy-Vanves Clamart (exclue) et Villejuif Louis-Aragon (incluse)
Entreprises : Vinci Construction Grands Projets (mandataire) Spie Batignolles TPCI, Dodin Campenon Bernard, Vinci Construction France, Spie Fondations et Botte Fondations
Montant : 926 M€ HT

Ligne 15 Sud / T2A
Travaux du tronçon Villejuif Louis-Aragon (exclue) à Créteil l'Échat (incluse)
Entreprises : Bouygues TP (mandataire), Soletanche Bachy France, Soletanche Bachy Tunnels, BESSAC, et SADE
Montant : 807 M€

Ligne 15 Sud / T2C
Travaux du tunnel entre Noisy-Champs et Bry-Villiers- Champigny
Entreprises : Demathieu Bard Construction SAS (mandataire) NGE Génie Civil SAS, GTS SAS, Guintoli SAS, Impresa Pizzarotti, Implenia, Franki Foundations Belgium et Atlas Foundations
Montant : 363 M€

Ligne 15 Sud / T2E
Travaux de l'arrière gare de Noisy-Champs (tranchée couverte, d'un puits et d'un ouvrage de débranchement pour l'arrière-gare de Noisy-Champs)
Entreprises : Léon Grosse TP (mandataire), Dacquin parois moulées et Parenge
Montant : 50 M€

Ligne 15 Sud / T3B
Travaux de la gare Fort d'Issy-Vanves-Clamart
Entreprises : Bouygues TP (mandataire), Solétanche Bachy France, Solétanche Bachy Pieux, Solétanche Bachy Tunnels
Montant : 65 M€

Finances : une présence et une activité plus fortes, en phase avec les atouts et la dynamique du projet

L'année 2019 a vu la consolidation de la fonction Finances face à la hausse prévue des activités de la Société du Grand Paris ainsi que le déploiement d'une communication financière plus affirmée prenant appui sur la valorisation des atouts et bénéfices sociaux et environnementaux du projet. Après une année 2018 qui a vu la consolidation par la Société du Grand Paris de son modèle de financement, construit sur l'émission d'emprunts à long terme, avec notamment le succès de sa première émission obligataire 100% verte à 10 ans, la dynamique s'est renforcée avec deux nouvelles émissions à 15 et 30 ans au premier semestre 2019 pour un montant total de 4,75 milliards d'euros.

2019, LE DÉPLOIEMENT D'UNE FONCTION FINANCE AU SERVICE DU PROJET

L'année 2019 est marquée par la réalisation de plusieurs levées de fonds, chacune étant similaire à celle lancée avec grand succès en octobre dernier. Elles porteront sur un montant total de 3,3 milliards d'euros.

Cette année, la Société du Grand Paris a également déployé une communication financière plus affirmée, en capitalisant sur les atouts et les bénéfices sociaux et environnementaux du projet. Destinée à valoriser le Grand Paris Express et l'intérêt d'y prendre part, cette communication s'adresse aux investisseurs institutionnels internationaux, pour s'assurer ainsi des meilleures conditions de financement. Elle concerne également l'ensemble des parties prenantes, en prenant appui sur le premier reporting green de la Société du Grand Paris, publié prochainement et sur la publication d'indicateurs sociaux et environnementaux calés sur la stratégie de long terme de l'entreprise.

2018, LA CONSOLIDATION DES FONDATIONS POUR FAIRE FACE À L'ACCÉLÉRATION DU PROJET

La politique de financement du Grand Paris Express est aujourd'hui définie et opérationnelle, avec plusieurs actions clés déployées en 2018. En premier lieu, la mise en place d'un programme de financement monétaire afin de gérer en toute sécurité la trésorerie (NeuCP de 3 milliards € en février 2018). Ensuite, la définition d'un programme de financement obligataire innovant 100% vert (1er Green EMTN de 5 milliards € en juillet) pour financer à long terme le GPE.

L'émission obligataire inaugurale (1,75 milliard € 1,125% à 10 ans en octobre dernier) a été un succès, en réunissant plus de 3,6 milliards € de demande auprès de plus de 150 investisseurs internationaux ; elle a été saluée par la profession comme l'émission verte ou Investissement Socialement Responsable de l'année 2018 (par GlobalCapital) et récompensée par le Climate Bonds Initiative en avril 2019.

Les process internes de suivi et de gestion budgétaire et financière ont été renforcés, avec une la mise en place de clôture de gestion trimestrielle et le renforcement de la fonction contrôle de gestion ; celle-ci contribue à la transparence attendue sur l'évolution des coûts du projet via notamment les premiers reportings périodiques d'avancement transmis et commentés à chaque réunion du conseil de surveillance.

La politique de couverture assurancielle opérationnelle a été consolidée, avec la mise en place de 3 niveaux de couverture d'assurances pour l'ensemble du projet (tout risque chantier, responsabilité civile, assurance décennale).

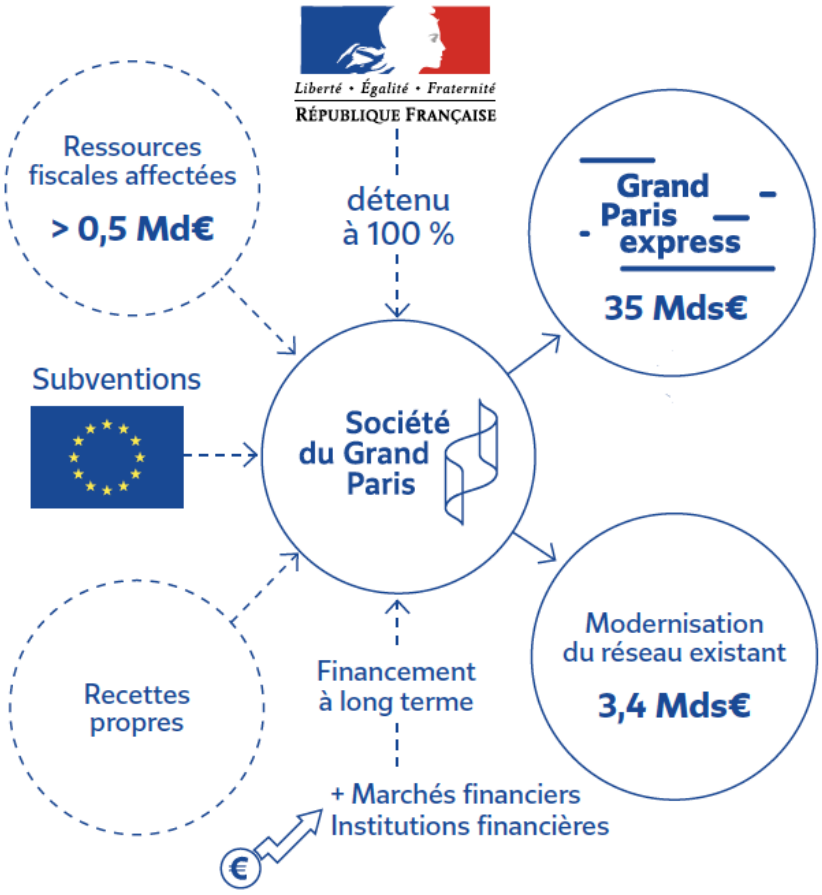
La solidité du modèle de financement repose sur des recettes fiscales directement affectées par l'État à la Société du Grand Paris, complété durant la construction par des subventions (UE…) et durant l'exploitation par des recettes propres (redevance d'occupation, valorisation d'actifs…).
Preuve de la solidité financière de la Société du Grand Paris : l'agence de notation Moody's lui attribue la note Aa2/Prime-1 avec perspective stable, soit un rating aligné sur celui de l'Etat.

FOCUS SUR UN MODÈLE DE FINANCEMENT GLOBAL QUI PRÉSENTE DE SOLIDES GARANTIES

Le modèle de financement du projet est global. L'ensemble des opérations d'investissement nécessaires au lancement des lignes (découpées en 7 tronçons) a été adopté par le conseil de surveillance de la Société du Grand Paris. Le financement initial du projet et le remboursement des emprunts sont assurés par plusieurs ressources :

- **Les recettes fiscales** : la Société du Grand Paris perçoit une fraction des recettes fiscales de la taxe sur les surfaces de bureaux, locaux commerciaux, stockage et stationnement pour un montant de 382M€. L'entreprise bénéficie aussi de la taxe spéciale d'équipement « Grand Paris » (117M€) et d'une composante de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux, IFER (67M€).
- **Des redevances, qui seront perçues une fois le réseau mis en service** : la Société du Grand Paris percevra des redevances et des recettes liées à la valorisation du réseau

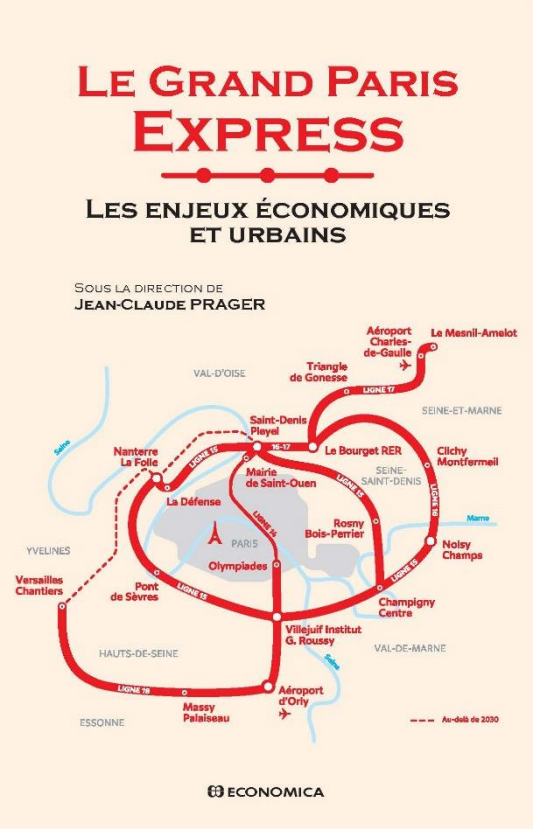
Le financement de la Société du Grand Paris



Effets économiques : un investissement très rentable, porteur de croissance et bénéfices pour la région et pour la France

Le Grand Paris Express est un investissement public, et comme pour tout investissement, sa rentabilité s'évalue à l'aune d'un ensemble de bénéfices, à la fois économiques, sociaux, urbains et environnementaux. Les méthodes d'évaluation sont définies par des instructions gouvernementales. Appliquée au Grand Paris Express, l'analyse démontre que le projet revêt une haute rentabilité sociale et environnementale.

Les études menées en 2018 confirment la très bonne rentabilité prévisionnelle du projet. En février 2019, deux ouvrages vont permettre de partager le résultat des études et recherches effectuées pour apprécier l'impact du Grand Paris Express.



Les avantages socioéconomiques générés par le Grand Paris Express sont évalués à près de 82 milliards d'euros, avec un PIB additionnel pour la France compris entre 10 et 20 milliards d'euros par an après la mise en service du Grand Paris Express. Le Grand Paris Express aura un impact très largement positif sur les finances publiques. Il se traduira par des ressources additionnelles de quelques milliards par an pour le budget de l'État.

Le nombre estimé d'emplois induits dans le long terme par la réalisation du projet est d'au moins 115 000 emplois – sans comptabiliser les emplois nécessaires à la construction de l'ouvrage, évalués à 15 000 emplois minimum par an sur les 15 prochaines années.

L'investissement que représente le Grand Paris Express bénéficiera non seulement au Grand Paris, mais aussi à tout le pays, par le biais d'un mécanisme de redistribution. La région Capitale crée en effet au moins 30 % du PIB de la France, tout en n'utilisant que 22 % du revenu disponible. Ainsi, les

bénéfices économiques du Grand Paris Express auront un effet positif pour l'ensemble des régions françaises.

Au-delà des bénéfices macroéconomiques, le projet est également porteur de bénéfices liés à la dimension socio-environnementale. Il va contribuer à **réduire les déséquilibres sociaux et territoriaux** de la région parisienne, grâce à une meilleure accessibilité aux emplois. Le Grand Paris Express représente un élément majeur de la réussite des politiques d'incitation à l'emploi dans les zones urbaines sensibles, qui ont le plus souffert de la croissance des inégalités dans la région au cours de ces dernières décennies. Les communes dont les revenus fiscaux moyens sont les plus faibles bénéficient, en moyenne, le plus des avantages du projet.

Sur le plan **environnemental**, le projet de métro automatique va permettre permet donc de renforcer l'ancrage du développement urbain de la région dans un scénario « vertueux » de plus grande productivité économique et écologique. Le Grand Paris Express devrait permettre d'éviter entre 14 et 28 millions de tonnes de CO_2 à l'horizon 2050 et donc de réduire significativement le niveau des émissions de gaz à effet de serre, ce qui en fait un levier majeur de la lutte contre le réchauffement climatique.

Emploi / PME : le Grand Paris Express, puissant levier de développement économique

Avec la montée en puissance des travaux sur les chantiers des lignes 15 Sud et 16, l'année 2019 a marqué une accélération de l'emploi sur les chantiers.

996 MILLIONS D'EUROS DÉJÀ ENGAGÉS POUR LES PME

Au 1er juillet 2019, près de 3 263 entreprises ont été engagées sur les chantiers du Grand Paris Express, dont près de 2 338 TPE/PME.
Dans le détail :

- Sur la ligne 15 Sud : 2 197 entreprises ont été mobilisées sur le chantier, dont 1 196 sont franciliennes. Ce sont au total 584 millions d'euros ont été engagés auprès de 1 659 TPE/PME.

- Sur la ligne 16 : 1 065 entreprises sont intervenues sur le chantier dont 665 sont Franciliennes. 412 millions d'euros ont été engagés auprès de 679 TPE/PME.

Au total **1 426 TPE/PME franciliennes** sont mobilisées sur l'ensemble des lignes 15 Sud et 16 pour un montant de 713 millions d'euros.

- Sur la ligne 15 sud : **373 millions d'euros ont été engagés auprès de 986 TPE/PME franciliennes**
- Sur la ligne 16 : **340 millions d'euros ont été engagés auprès de 440 TPE/PME franciliennes**

LE GRAND PARIS EXPRESS, UN LEVIER MAJEUR POUR L'INSERTION

Au 1er juillet 2019, plus de 6 400 personnes travaillaient sur les chantiers du Grand Paris Express. Depuis le début des chantiers, 1 264 personnes ont travaillé en insertion et 200 ont effectué des parcours de formation pour les besoins en compétences des chantiers.

- Ligne 15 Sud : plus de 4 500 personnes travaillaient sur les chantiers de la ligne 15 Sud
- Ligne 16 : plus de 1 800 personnes travaillaient sur les chantiers de la ligne 16

Le Grand Paris Express a l'ambition de devenir un puissant vecteur d'insertion pour des personnes éloignées de l'emploi. Ainsi, 1 264 personnes en insertion sont intervenues sur les chantiers depuis le début des travaux, réalisant 836 182 heures (dont 618 655 heures et 811 personnes sur la ligne 15 Sud et 141 195 heures et 304 personnes la ligne 16).

Cette dynamique va naturellement s'intensifier dans les mois à venir avec la multiplication des chantiers de génie civil, sur les lignes 16, 17 et 18 et avec le lancement des premiers marchés de construction des gares et des ouvrages annexes. Le tissu économique et l'emploi local en seront les principaux bénéficiaires.

Chiffres clés
Au 1er juillet 2019

- **996 millions d'euros** engagés auprès de **2 338 TPE/ PME** sur les lignes 15 Sud, 16, 17 et 18
- **1 426 TPE/PME franciliennes** impliquées sur les chantiers du Grand Paris Express
- **1 264 personnes en insertion** mobilisées depuis le lancement des travaux
- **836 182 h d'insertion** réalisées sur l'ensemble des lignes 15 Sud et 16
- **200 parcours de formations qualifiantes** engagés sur les lignes 15 Sud et 16

LE PROJET EMPLOI DE LA SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Dans le sillage des travaux du Grand Paris Express, c'est toute une dynamique économique qui s'enclenche, porteuse d'activités et d'emplois dans les territoires franciliens mais aussi dans le reste de la France. L'entreprise s'est dotée d'un projet Emploi ambitieux, qui s'appuie sur un fort partenariat entreprises/territoires.
Cette volonté s'incarne dans les engagements de la Société du Grand Paris. Dans ses marchés de génie civil, l'entreprise a déjà fait le choix d'inscrire :

- Une clause demandant aux entreprises de génie civil de faire réaliser au moins 20% du montant du marché à des TPE/PME.
- Une clause d'insertion, comme critère d'exécution des marchés. Les entreprises sont tenues d'affecter au moins 5 % des heures travaillées sur le chantier à des personnes éloignées de l'emploi.

Elle est aussi formalisée dans :

- La Convention cadre régionale emploi/formation pour les marchés publics liés à la construction du réseau de transport du Nouveau Grand Paris (22 janvier 2015)
- La charte d'engagement « Responsabilité sociale des entreprises » pour la réalisation des marchés du nouveau Grand Paris, avec la SNCF et la RATP (5 octobre 2015)
- La charte de partenariat et bonnes pratiques avec la FNTP et la FRTP pour la réalisation du Grand Paris Express (22 novembre 2016)
- La convention de partenariat avec la chambre régionale des métiers et de l'artisanat (9 janvier 2018)
- La charte de partenariat avec le conseil départemental de la Seine-Saint-Denis (15 février 2018)
- La Convention signée avec la CA Roissy Pays de France – lors de la Conférence de ligne 17 au Bourget (mai 2019)

La Société du Grand Paris inscrit son action dans le cadre d'une démarche partenariale avec les collectivités du Grand Paris. Elle a déjà signé des conventions pour l'emploi avec dix territoires dès 2017 : l'EPT Grand Paris Grand Est, l'EPT Grand Paris Seine Ouest, l'EPT Plaine Commune, l'EPT Terres d'Envol, l'EPT Grand Paris Sud Est Avenir, l'EPT Vallée Sud Grand Paris, l'EPT Grand-Orly Seine Bièvre, la Communauté d'agglomération Paris – Vallée de la Marne et l'EPT Paris-Est-Marne et Bois, et la RATP, l'Établissement Public Territorial Grand - Orly Seine Bièvre et le Département du Val-de-Marne. Deux autres conventions seront établies en 2019 avec les territoires traversés par les lignes 17 Nord et 18.

Dans chacune de ces conventions, la Société du Grand Paris s'engage à participer au financement du projet de développement de l'emploi conduit par le territoire, à hauteur de 60 000 euros par an, pendant cinq ans. Cette subvention vise à soutenir les initiatives des collectivités pour mettre en relation les entreprises titulaires des marchés de construction du futur métro et les personnes en recherche d'emploi, et faciliter les contacts entre les entreprises intervenant sur le chantier du Grand Paris Express et les TPE/PME locales.

La culture au cœur du projet du Grand Paris Express

En 2019, la Société du Grand Paris poursuit son engagement pour l'art et la culture. Ce programme vise à accompagner la construction du métro, au service de son appropriation par tous les habitants, pour faire du Grand Paris Express un grand projet rassembleur et populaire et contribuer à inventer le patrimoine de la métropole de demain.

En **octobre 2019**, la Société du Grand Paris participera à la grande parade de la Nuit Blanche (le 4 octobre) avec une œuvre nomade de la Collection du Grand Paris Express intitulé *Sucre cristal n°3* conçu par l'artiste Vivien Roubaud. Cette œuvre sera visible ensuite à la Fiac (17-20 octobre), sur le parvis du Grand Palais. L'œuvre s'installera également à proximité d'un chantier du Grand Paris Express à Saint-Denis (12 octobre) à l'occasion de KM7 organisé pour l'inauguration d'un nouveau tunnelier.

Rappel des temps forts du premier semestre 2019 :

- Du 1er février au 30 avril : **l'exposition « métros en vues », en partenariat avec l'École nationale supérieure Louis-Lumière,** a rassemblé à Saint-Ouen près de 70 photographies réalisées par les étudiants de l'École nationale supérieure Louis-Lumière. Au total, 69 photographies et compositions photographiques racontant les chantiers ont été présentés.

- du 3 mai au 13 juillet 2019 : **présentation du Pavillon « Horizon 2030 » à la 1ère Biennale d'architecture et de paysage en Ile-de-France.** Le Pavillon a exposé l'ambition et les projets du Grand Paris Express en matière d'architecture, de paysage, de design, de culture et d'urbanisme. Pour la première fois, le public a pu découvrir une centaine de maquettes présentant les 68 gares du nouveau métro. Près de 40 000 personnes ont visité le Pavillon pendant la durée de la biennale. Plus de 700 jeunes et une soixantaine d'accompagnants ont participé aux ateliers du programme jeunesse de la Société du Grand Paris.

- 29 juin : **KM6 :** le chantier de la friche Arrighi de Vitry-sur-Seine a ouvert ses portes le temps d'une journée avec une installation inédite et monumentale de l'artiste JR dans le puits d'entrée de deux tunneliers. Le « KM6 » a réunit plus de 2 500 participants.

- **La mise en œuvre d'une deuxième saison des « chantiers partagés »** réunissant plasticiens, designers et collectifs d'urbanistes en résidence sur les chantiers.

La Société du Grand Paris déploie en parallèle des actions durables, dans le cadre des Classes du Grand Paris et du programme « Tandems » avec les commandes artistiques pérennes dans les gares du Grand Paris Express.

La programmation artistique et culturelle du Grand Paris Express est mise en œuvre sous la direction artistique de José-Manuel Gonçalvès, aux côtés du CENTQUATRE Paris, de l'agence Eva Albarran&Co et de Manifesto. Elle est financée à hauteur de 50% par des fonds privés au travers du Fonds de dotation du Grand Paris Express.

Pour suivre l'actualité de la programmation artistique et culturelle :
http://www.culture-grandparisexpress.fr

Plus d'information : culture@societedugrandparis.fr

Six « fêtes de chantier » ont déjà rythmé les travaux de construction du nouveau métro et la septième se déroulera le 12 octobre prochain :

- KM1 : premier événement fédérateur, organisé pour marquer le lancement des premiers travaux de génie civil, KM1 a permis d'expérimenter un format de « fête de chantier ». Cette journée a été rythmée par des ateliers, des performances artistiques, un repas de chantier et un bal populaire menés en lien avec des acteurs du territoire proche et métropolitain. Le 4 juin 2016, cet événement a réuni 7 500 personnes à Clamart.

- KM2 : le 1er novembre 2017, à Cachan, 3 500 personnes ont assisté au ripage d'une dalle de béton de 3 000 tonnes, étape marquante des travaux de la ligne 15 Sud. Des ateliers pour enfants, des performances artistiques, un repas de chantier avec le traditionnel « Gigot Bitume » étaient au programme.

- KM3 : à l'occasion du lancement du premier tunnelier (Steffie-Orbival) du Grand Paris Express, la Société du Grand Paris a invité les habitants du territoire à assister à la descente de la roue de coupe. Des ateliers pour les enfants, une fanfare et un repas de chantier organisé avec l'association des commerçants de Champigny étaient au programme. Cet événement qui s'est déroulé le 3 février 2018, à Champigny a rassemblé 4 200 participants. 700 jeunes ont découvert, la semaine suivante, les deux chantiers depuis des points d'observation dédiés.

- KM4 : pour fêter le lancement des chantiers sur la ligne 16, un KM4 itinérant s'est installé à La Courneuve, le Bourget et Saint-Denis. Au programme : des performances artistiques, bal populaire, concerts, repas de chantier, balades urbaines, des ateliers jeunesse, etc. Les 6/7, 13/14 et 20/21 octobre 2018, ce sont au total 6 000 personnes qui ont participé aux festivités dont 700 jeunes (collégiens, lycéens missions locales) se sont prêtés au jeu du « job dating » pour découvrir les métiers des chantiers sur les trois sites.

- KM5 : le 1er décembre, à l'occasion du démarrage du premier tunnelier des Hauts-de-Seine et troisième tunnelier du Grand Paris Express, le KM5 a permis aux habitants du territoire de découvrir le chantier à la lueur de la bougie, grâce à une performance de son et lumière très poétique. Des ateliers jeunesses et le traditionnel gigot bitume étaient également au programme. Cet événement a rassemblé près de 6 000 personnes sur le chantier de l'ouvrage Puits Robespierre à Bagneux.

- KM6 : le 29 juin, le chantier de la friche Arrighi de Vitry-sur-Seine a ouvert ses portes le temps d'une journée avec une installation de l'artiste JR pour le baptême de deux tunneliers de la ligne 15 Sud : Aby et Marina , prénoms choisis, lors de votes citoyens, grâce au conseil municipal enfant et 12 classes de jeunes vitriots (soit 800 jeunes) pendant le festival de culture Vitry sur sciences.

- KM7 : lancement d'un tunnelier de la ligne 16 au Puits Mandela, au pied du RER B La Plaine-Stade de France le samedi 12 octobre de 18h00 à 23h00 avec une mise en scène en son et lumière du chantier, avec la participation de l'artiste Vivien Roubaud et la compositrice et DJ de musique électronique Chloé.

FOCUS SUR LES FUTURES GARES DU GRAND PARIS EXPRESS IMAGINÉES PAR DES TANDEMS ARTISTES / ARCHITECTES

La Société du Grand Paris a initié le programme « Tandems » qui vise à bâtir une grande collection d'art public, d'architecture et d'innovation urbaine à l'échelle de la métropole.

Ces collaborations originales, sur le principe de tandems artistes & architectes, apporteront une dimension esthétique, sensible et poétique aux 68 nouvelles gares du réseau par la création d'œuvres véritablement intégrées aux gares et à coûts maîtrisés. Cette grande commande d'art public contribue à l'ambition esthétique, urbaine et sociale des futures gares.

Ce programme est conduit sous la direction artistique de José-Manuel Gonçalvès, accompagné de personnalités invitées, notamment Laurent Le Bon, Alexia Fabre, Fabrice Bousteau et Jean-François Chougnet.

D'un montant prévisionnel de 30 millions d'euros, le financement de la réalisation de ces commandes artistiques est assuré par le Fonds de dotation du Grand Paris Express.

29 artistes sont aujourd'hui au travail sur les gares du réseau, représentants de la scène internationale (Japon, Italie, USA, Argentine, Espagne, Pays-Bas, Chili etc.) ou de la jeune création française (moins de 35 ans).

La programmation des « Tandems » favorise la diversité des vocabulaires et des esthétiques. Cette vision originale et audacieuse de la ville fait de la diversité un facteur d'identité : la diversité des territoires du Grand Paris en appelle ainsi à une diversité des formes artistiques.

FOCUS SUR GÉNÉRATION EXPRESS : « NUMERI-SCOPE » DES OEUVRES NUMÉRIQUES AUX ABORDS DES CHANTIERS

Génération Express vise à mettre à profit le temps des chantiers pour faire émerger une nouvelle génération de talents, d'artistes et de créateurs, via une série d'appels à projets. Le premier de ces appels à projets, intitulé *Numéri-Scope*, donne à voir aux riverains la transformation de leur territoire avec l'arrivée du métro. Réalisées par de jeunes créateurs du monde numérique, les œuvres sont pensées pour faire vivre une expérience immersive sensible aux habitants sous la forme de mini-fictions 360°. Ces œuvres seront présentées aux abords des chantiers dans des bornes de réalité virtuelles conçues pour l'espace public.

La Société du Grand Paris a annoncé les 12 lauréats de l'appel à projet Numéri-Scope et la diffusion de leurs œuvres numériques sur douze territoires différents. Sous la forme de courtes vidéos 360°, chacune d'elles est intégrée à une borne de réalité virtuelle Timescope installée au plus proche des chantiers des futures gares du Grand Paris Express et accessible librement au public de mai 2019 à avril 2020.

Découvrez les 12 lauréats de l'appel à projet Numéri-Scope

FOCUS SUR LES CHANTIERS PARTAGÉS : UN TEMPS DE CRÉATION EN LIEN AVEC LES TERRITOIRES

En dialogue avec les collectivités, la Société du Grand Paris propose de faire des chantiers des lieux d'échange et de création ouverts à tous les publics : installations, performances, ateliers, balades urbaines, événements, etc. Révélatrices des particularités propres à chaque territoire, ces actions permettent de créer du lien entre les chantiers, les habitants et les villes, afin de conjuguer le projet du Grand Paris Express à une histoire collective, humaine et citoyenne.

En 2019, participe à ce programme l'artiste Jan Vormann à Créteil le collectif COAL à Montrouge et le collectif Ne Rougissez Pas ! à Vitry-sur-Seine...
À la rentrée, le designer de mode Bastien Laurent, lance à Aulnay-Sous-Bois son projet de workshops 0-93 Lab, ouverts aux jeunes de 14 à 24 ans. À Clichy-sous-Bois, l'École Nationale Supérieur d'Architecture de Paris-la-Villette avec le collectif Plan Común, prépare leur projet d'aménagement aux abords du chantier de la future Gare, en étroite collaboration avec les Ateliers Médicis et l'Établissement Public Territorial, Grand Paris Grand Est.

FOCUS SUR LES BALADES URBAINES DU GRANDS PARIS EXPRESS

Le média en ligne Enlarge Your Paris, en collaboration avec la Société du Grand Paris, propose des balades urbaines suivant le tracé des futures lignes du Grand Paris Express, selon des thématiques à chaque fois nouvelles. Des maraîchers en pleine campagne, des œuvres de Dubuffet aux carrefours, des centres industriels et hospitaliers majeurs, rivière enfouie… Sur ces chemins, des passionnés d'urbanisme ou de la vie du rail côtoient des amateurs de randonnées insolites.

FOCUS SUR LES CLASSES DU GRAND PARIS : UN PROGRAMME PEDAGOGIQUE DESTINE AUX JEUNES

Depuis septembre 2016, la Société du Grand Paris déploie son programme « les Classes du Grand Paris Express », un dispositif pédagogique qui permet aux jeunes franciliens de découvrir le projet du nouveau métro et de se l'approprier.

Le programme « Les Classes du Grand Paris Express » est structuré par trois missions : la production et la diffusion d'outils pédagogiques, la mise en place d'actions pédagogiques sur les territoires, et la valorisation des métiers du Grand Paris Express auprès des jeunes.

Les actions des Classes du Grand Paris Express s'appuient sur l'utilisation de ressources et d'ateliers pédagogiques aux abords des chantiers.

LES MISSIONS DES « CLASSES DU GRAND PARIS EXPRESS »

La production et la diffusion d'outils pédagogiques

La Société du Grand Paris produit et diffuse gratuitement des outils pédagogiques à destination des enseignants et du personnel d'encadrement. Ces outils sont réalisés en lien avec l'Éducation nationale et des spécialistes des sciences et techniques (fondation la Main à la pâte, centres de culture scientifiques).

La mise en place d'actions culturelles et pédagogiques

La Société du Grand Paris met en place des actions culturelles et pédagogiques sur les territoires, en partenariat avec les départements jeunesse des villes et les structures éducatives locales. Ces actions prennent la forme de votes citoyens, d'observations commentées des chantiers et d'ateliers pédagogiques, qui suivent les temps forts des avancées sur les chantiers du Grand Paris Express.

La découverte des métiers du Grand Paris Express

Les Classes du Grand Paris Express permettent de faire découvrir au public jeune les métiers du nouveau métro.

Ainsi, lors de l'année scolaire 2018-2019, le Grand Paris Express est présenté sur plusieurs rendez-vous comme les journées nationales de l'architecture, la semaine école-entreprise et sur des salons en Île-de-France comme le salon Savante Banlieue de Villetaneuse et le salon européen de l'Éducation Porte de Versailles à Paris.

Pour l'année 2019 – 2020, l'accent est renforcé sur les publics collégiens et lycéens. Les opportunités offertes par le projet sont mises en valeur dans le cadre des programmes d'orientation professionnelle de l'Éducation nationale. De nouveaux grands rendez-vous intégrant la dimension métier sont d'ores et déjà programmés : 4 dictées géantes pour découvrir les métiers du Grand Paris Express en s'entraînant à la pratique de la langue française de façon ludique et décomplexée. Suivra la mise en œuvre du dispositif des « métiers du Grand Paris Express en images », en partenariat avec l'ONISEP : une douzaine de classes franciliennes vont utiliser la photographie pour découvrir et comprendre les gestes des professionnels du chantier.

PROGRAMME PÉDAGOGIQUE ADAPTÉ AUX DIFFÉRENTS NIVEAUX

Les ressources pédagogiques des Classes du Grand Paris Express sont téléchargeables gratuitement en ligne et distribués sur demande. Sont disponibles :

- Trois livrets explicatifs sur le nouveau métro, par niveau (école, collège, lycée). Ils peuvent être utilisés et commentés en cours, en fonction des thématiques abordées (géographie, sciences…).
- Deux séquences pédagogiques à exploiter en classe : « Mon nouveau métro » qui s'adresse aux élèves du CM1 à la 6e et aborde plusieurs thématiques en fonction des programmes en vigueur et « Invente un métier du futur » qui propose aux collégiens et aux lycéens de travailler sur l'innovation au service des métiers du Grand Paris Express.
- Trois livrets-jeux pour les 6 – 10 ans, *Les Petites Histoires,* permettent d'interroger les enfants sur le Grand Paris Express, se familiariser avec les animaux, identifier les métiers sur un chantier, les futurs services d'une gare ou encore explorer la géographie francilienne.
- Une exposition itinérante « Le métro dans ma ville » raconte le projet et les métiers du chantier, existe en plusieurs exemplaires pour circuler, sur demande, dans les territoires.

DES SORTIES ET ATELIERS SCOLAIRES

Avec les Classes du Grand Paris Express, la Société du Grand Paris organise des actions culturelles et pédagogiques sur les territoires en partenariat avec les départements jeunesse des villes et les structures éducatives locales.
Depuis septembre 2018, des visites thématiques dédiées au public scolaire à la Fabrique du métro, ont lieu sur réservation deux jours et demie par semaine. En 2018, 1000 jeunes ont découvert la Fabrique. À l'automne 2019, des groupes de publics prescripteurs (enseignants, chefs d'établissements, inspecteurs) reprennent à la fabrique du métro pour découvrir l'offre pédagogique proposée par la Société du Grand Paris.

Des observations commentées des chantiers

En donnant à voir les chantiers au public scolaire et périscolaire, la Société du Grand Paris fait découvrir la construction du Grand Paris Express aux futurs usagers du métro.

Cela passe notamment par la participation des jeunes aux moments forts du chantier via des temps d'observation, des rencontres avec des professionnels et des ateliers thématiques (métiers, machines,

sécurité sur le chantier, étude des sous-sols et étude des grands jalons de la construction d'une gare). Le programme s'est enrichi en 2018 avec des activités à proximité des chantiers telles que des observations commentées et des ateliers thématiques sur la sécurité, le sous-sol, les métiers (Champigny-sur Marne, Bagneux, Noisy le Grand, la Courneuve, le Bourget, Saint-Ouen, Saint-Denis).

Des dispositifs pédagogiques

Les jeunes sont également associées au projet sur le long terme : des productions pédagogiques d'élèves sont mises en valeur sur les palissades de Champigny-sur-Marne et Villiers-sur-Marne, un dispositif qui est amené à s'étendre à d'autres chantiers. Des votes citoyens proposent aux enfants sur les territoires de choisir un nom pour chaque tunnelier du Grand Paris Express : plus de 1200 jeunes ont déjà participé à l'opération, qui se poursuit avec l'avancée du projet.

Pour suivre l'actualité des Classes du Grand Paris Express :
http://www.culture-grandparisexpress.fr/actualite-des-classes

Pour télécharger les ressources en ligne :
https://www.culture-grandparisexpress.fr/ressources-pedagogiques

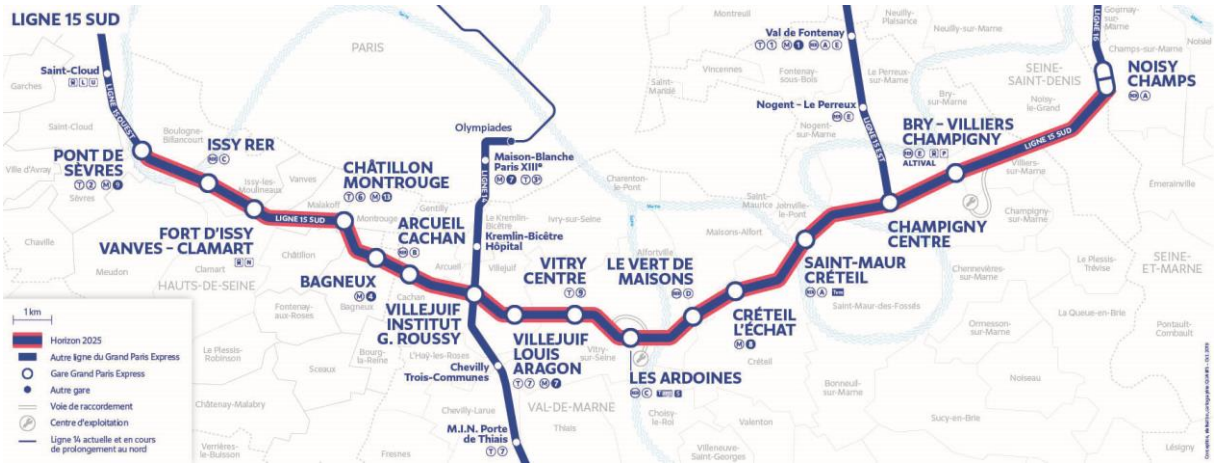
Réserver votre visite à la Fabrique du métro :
https://www.societedugrandparis.fr/gpe/visiter-la-fabrique-du-metro

Plus d'information : classes@societedugrandparis.fr

Annexes
Fiches de présentation des lignes

Ligne 15 Sud

PONT DE SÈVRES < > NOISY – CHAMPS



La ligne 15 Sud incarne la mobilité quotidienne des franciliens, en offrant un axe de transport collectif est-ouest supplémentaire qui contribuera à la désaturation du RER A et des autres modes de transports existants. Ligne majeure pour les liaisons domicile-travail, elle sera une réelle alternative à l'usage de la voiture et améliorera considérablement l'accessibilité aux grands équipements régionaux comme l'Institut Gustave-Roussy, à Villejuif, le Musée d'art contemporain MAC VAL, à Vitry-sur-Seine, ou encore l'hôpital Henri-Mondor, à Créteil. Sa mise en service est prévue à l'horizon 2025.

LES CHIFFRES DE LA LIGNE 15 SUD

- 33 km en souterrain.
- 16 gares dont 13 en correspondance avec RER, métro, tramway.
- 1 090 000 habitants concernés et 455 000 emplois.
- 22 communes desservies dans 4 départements : le Val-de-Marne, les Hauts-de-Seine, la Seine-Saint-Denis et la Seine-et-Marne.
- 300 000 trajets quotidiens.

DES DÉPLACEMENTS PLUS RAPIDES

Saint-Maur – Créteil <> Aéroport Charles-de-Gaulle : 39 min. contre 1 h 01 aujourd'hui.
Pont-de-Sèvres <> Noisy – Champs : 37 min. contre 1 h 01 aujourd'hui.
Champigny Centre <> Issy RER : 28 min. contre 1 h 14 aujourd'hui.
Vitry Centre <> La Défense : 31 min. contre 43 min. aujourd'hui.

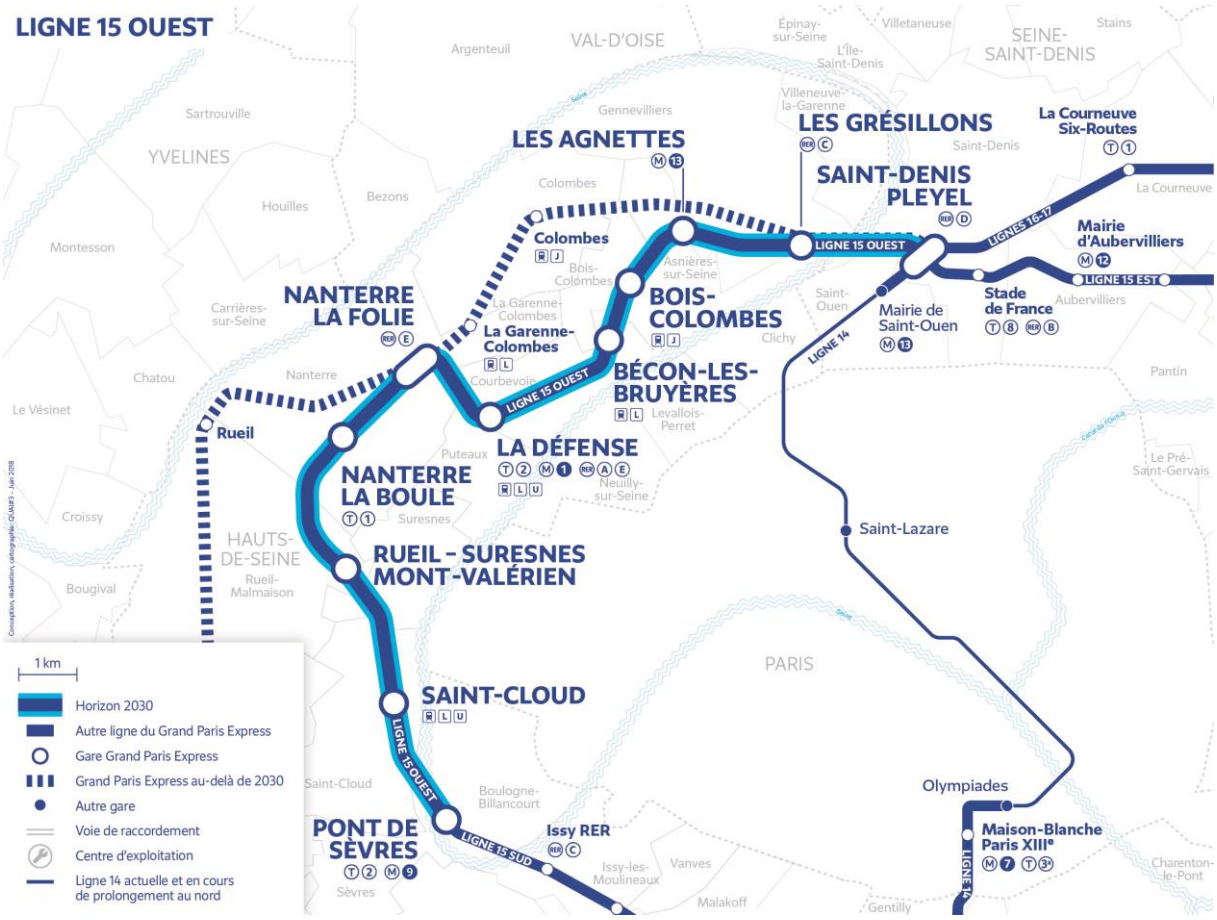
OÙ EN EST-ON ?

- Déclaration d'utilité publique obtenue en décembre 2014.
- Fin des travaux préparatoires (plus que 3 sites concernés).
- Démarrage des travaux de génie civil depuis juin 2016.
- Début 2019, 16 gares (l'intégralité des gares de la ligne) et 35 ouvrages annexes étaient en construction.
- 4 tunneliers en action, 3 tunneliers en cours de montage
- Lancement des travaux de génie civil sur le centre d'exploitation Champigny au 1er trimestre 2019

Plus d'information sur : www.societedugrandparis.fr/ligne/ligne-15

Ligne 15 Ouest

PONT DE SÈVRES < > SAINT-DENIS PLEYEL



La ligne 15 Ouest répond à l'objectif de renforcer le développement du pôle économique de l'Ouest francilien, notamment La Défense – premier quartier d'affaires européen – et de le mettre en réseau avec les autres territoires stratégiques du Grand Paris au premier rang desquels les aéroports de Roissy et du Bourget. Dès sa mise en service, plus de 800 000 habitants bénéficieront de nouvelles opportunités de transport, complétées par des correspondances avec les autres lignes du Grand Paris Express et des lignes de Transilien, RER, métro ou tramway. Sa mise en service est prévue à l'horizon 2030. En 2019, la Société du Grand Paris engagera la préparation de la procédure de passation des marchés de travaux de la ligne 15 Ouest sous le régime de la conception-réalisation.

LES CHIFFRES DE LA LIGNE 15 OUEST

- 20 km en souterrain.
- 11 gares dont 9 en correspondance avec RER, métro ou tramway.
- 800 000 habitants concernés et 610 000 emplois.
- 13 communes desservies, dans 2 départements : les Hauts-de-Seine et la Seine-Saint-Denis.
- 600 000 trajets quotidiens.

DES DÉPLACEMENTS PLUS RAPIDES

Saint-Denis Pleyel <> La Défense : **13 min**. contre **27 min**. aujourd'hui.
Rueil – Suresnes « Mont Valérien » <> Les Grésillons : **17 min.** contre **49 min**. aujourd'hui.
Fort d'Issy – Vanves – Clamart <> Nanterre La Folie : **15 min.** contre **43 min.** aujourd'hui.
La Défense <> Aéroport Charles-de-Gaulle : **34 min.** contre **53 min**. aujourd'hui.

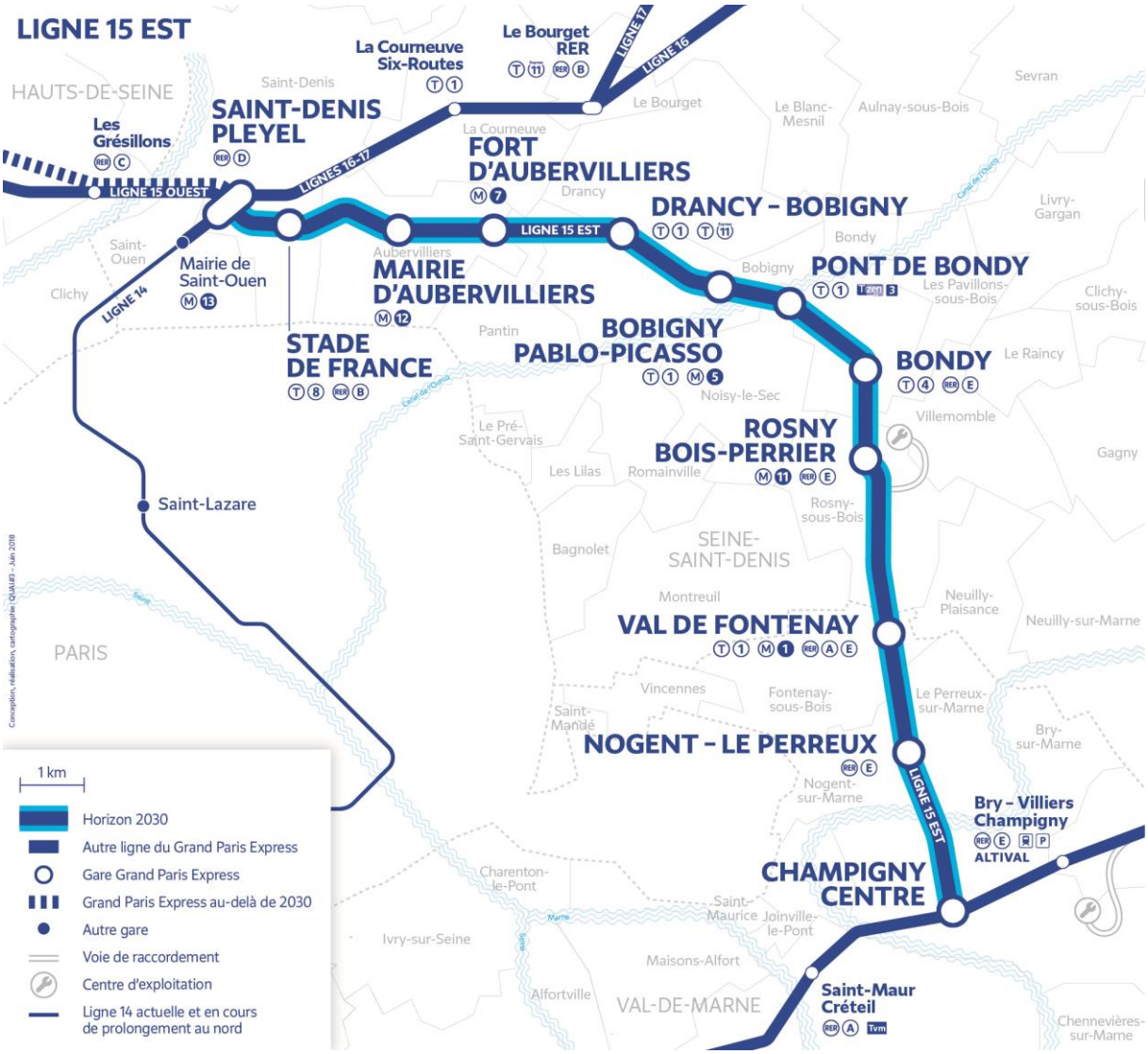
OÙ EN EST-ON ?

- Déclaration d'utilité publique obtenue en novembre 2016.
- Premiers travaux préparatoires en mai 2017.
- Enquête publique de Demande d'autorisation Environnementale du 21 janvier au 22 février 2019

Plus d'information sur : www.societedugrandparis.fr/ligne/ligne-15

Ligne 15 Est

CHAMPIGNY-CENTRE < > SAINT-DENIS PLEYEL



La ligne 15 Est assure, avec la ligne 16, la desserte et la mise en réseau des territoires de l'Est francilien. Elle a vocation à améliorer l'accessibilité aux emplois et aux universités pour 675 000 habitants. Les bénéfices seront particulièrement importants pour les communes du nord du tracé, entre Aubervilliers à l'ouest et Bondy à l'est, ainsi que pour le secteur de Nogent-sur-Marne, Le Perreux-sur-Marne et Champigny-sur-Marne.
Sa mise en service est prévue à l'horizon 2030. En 2019, la Société du Grand Paris a engagé la préparation de la procédure de passation des marchés de travaux de la ligne 15 Est sous le régime de la conception-réalisation.

LES CHIFFRES DE LA LIGNE 15 EST

- 23 km en souterrain.
- 12 gares en correspondance avec RER, métro ou tramway.
- 675 000 habitants concernés et 260 000 emplois.
- 13 communes desservies dans 2 départements : la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne.
- 300 000 trajets quotidiens.

DES DÉPLACEMENTS PLUS RAPIDES

Bobigny Pablo-Picasso <> Noisy-Champs : **22 min**. contre **56 min**. aujourd'hui.
Champigny Centre <> Val de Fontenay : **5 min.** contre **27 min.** aujourd'hui.
Mairie d'Aubervilliers <> La Défense : **17 min.** contre **39 min**. aujourd'hui.
La Plaine Stade de France <> Créteil L'Échat : **29 min.** contre **47 min.** aujourd'hui.

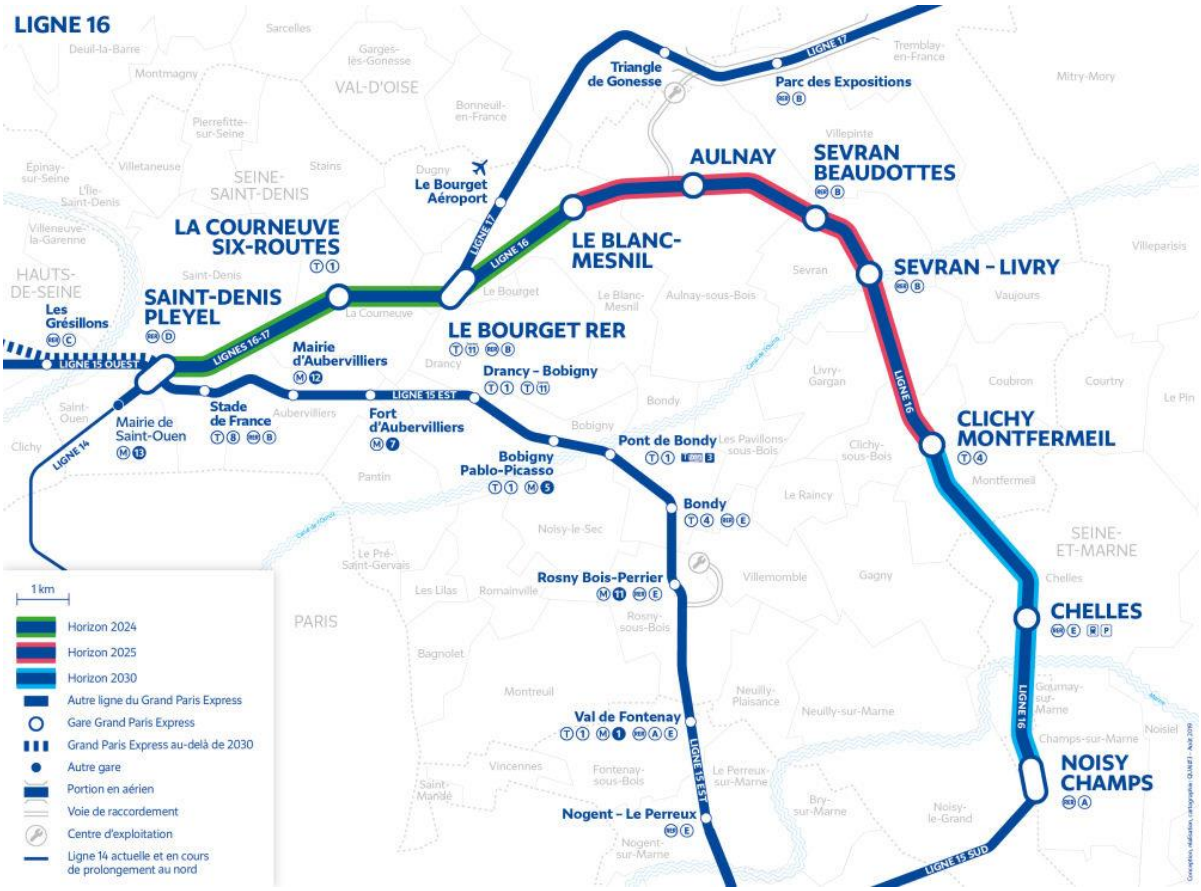
OÙ EN EST-ON ?

- Déclaration d'utilité publique obtenue en février 2017.
- Déclaration d'utilité publique modificative signée en juin 2018 (nouvelle implantation du centre d'exploitation à Rosny-sous-Bois et élargissement de deux emprises chantier).
- Enquête publique de Demande d'Autorisation Environnementale de début mars à début avril 2019.

Plus d'information sur : www.societedugrandparis.fr/ligne/ligne-15

Ligne 16* (lignes 14 Nord, 16 et 17 Sud)

NOISY-CHAMPS < > SAINT-DENIS PLEYEL



La ligne 16 irriguera l'est de la Seine-Saint-Denis jusqu'à la grande couronne, en desservant les gares de Chelles et de Noisy-Champs. Elle comporte un tronc commun avec la ligne 17, entre Saint-Denis Pleyel et Le Bourget RER. Permettant une liaison directe vers la cité Descartes, pôle d'excellence situé à Champs-sur-Marne, et les bassins d'emplois du Grand Paris, elle bénéficiera à près de 800 000 habitants. Grâce à ses nombreuses correspondances (RER A, RER E, RER B, lignes Transilien), elle permettra de désenclaver des communes actuellement éloignées de tout moyen de transport lourd.

La mise en service entre Saint-Denis Pleyel et le centre de maintenance Aulnay, nécessaire à la desserte des sites olympiques, interviendra dans la première partie de 2024. La section entre Aulnay et Clichy – Montfermeil sera mise en service l'année suivante. La dernière section jusqu'à Noisy – Champs est prévue pour l'horizon 2030 au plus tard.

*Les lignes 14 Nord (entre Mairie de Saint-Ouen et Saint-Denis Pleyel), 16 (entre Saint-Denis Pleyel et Noisy-Champs) et 17 Sud (entre Saint-Denis Pleyel et Le Bourget RER) font l'objet d'un traitement juridique commun sous la forme d'un tronçon unique entre Mairie-de-Saint-Ouen (gare non incluse) à Noisy-Champs *via* Le Bourget RER.

LES CHIFFRES DE LA LIGNE 16, 14 NORD ET 17 SUD

Lignes 16, 14 Nord et 17 Sud.

- 29 km de tracé.
- 9 gares dont 7 en correspondance.
- 775 000 habitants concernés et 285 000 emplois.
- 16 communes desservies dans 3 départements : Seine-Saint-Denis, Seine-et-Marne, et Val-d'Oise.
- 200 000 trajets quotidiens.

DES DÉPLACEMENTS PLUS RAPIDES

Saint-Denis Pleyel <> Noisy – Champs : 26 min. contre 39 min. aujourd'hui.
La Courneuve « Six Routes » <> Clichy – Montfermeil : 17 min. contre 1 h 04 min. aujourd'hui.
Clichy – Montfermeil <> Noisy – Champs : 7 min. contre 48 min. aujourd'hui.
Le Blanc-Mesnil <> Créteil L'Échat : 31 min. contre 1 h 09 aujourd'hui.

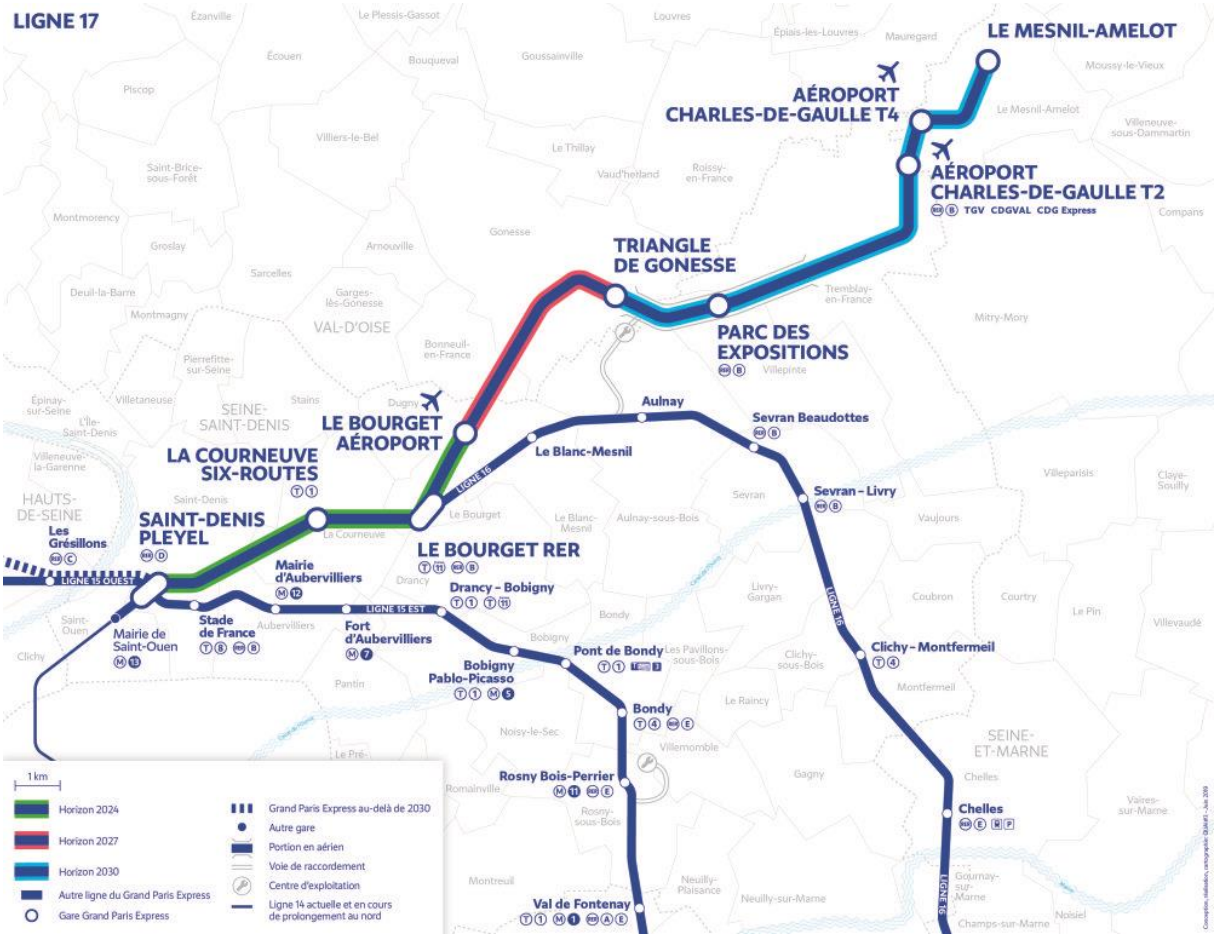
OÙ EN EST-ON ?

- Déclaration d'utilité publique obtenue en décembre 2015.
  (Enquête publique unique aux lignes 14 Nord, 16 et 17 Sud.)
- Démarrage des travaux préparatoires depuis mars 2016.
- Marché de génie civil du tronc commun des lignes 16 et 17 notifié le 20 février 2018.
- Marché de génie civil du lot emblématique (lot n°2) de la ligne 16 notifié le 19 octobre 2018
- En septembre 2019, 8 gares et 28 ouvrages annexes sont en construction

Plus d'information sur : www.societedugrandparis.fr/ligne/ligne-16

Ligne 17 Nord

LE BOURGET RER < > LE MESNIL-AMELOT



La ligne 17 assurera la desserte Nord de la région Capitale, jusqu'à Le Mesnil-Amelot. Elle soutiendra le développement de pôles économiques majeurs : Plaine Commune, territoire de la création et la culture, l'aéroport du Paris - Le Bourget (premier aéroport d'affaires européen), et le Parc des Expositions de Villepinte ainsi que l'aéroport Charles-de-Gaulle. Elle offrira un nouveau mode de transport à des milliers de salariés et habitants. Principalement souterraine, la ligne 17 Nord est également constituée d'une partie aérienne. Cette ligne est en correspondance avec des lignes existantes (RER B et TGV) et des lignes en projet (ligne 16 du Grand Paris Express, et CDG Express, BHNS).
Sa mise en service est prévue en trois temps : 2024, mise en service de la gare Le Bourget Aéroport selon faisabilité technique, 2027 jusqu'au Triangle de Gonesse – 2030 jusqu'au Mesnil-Amelot.

LES CHIFFRES DE LA LIGNE 17 NORD

- 20,5 km dont 6 km en aérien.
- 6 gares dont 3 en correspondance.
- 245 000 habitants concernés et 85 000 emplois.
- 10 communes desservies dans 3 départements :
  Seine-Saint-Denis, Seine-et-Marne et Val-d'Oise.
- Entre 60 000 et 80 000 trajets quotidiens, et 130 000 à 160 000 trajets en période de salon.

DES DÉPLACEMENTS PLUS RAPIDES

Le Mesnil-Amelot <> le Bourget RER : **19 min.** contre **47 min.** aujourd'hui.
Aéroport Charles-de- Gaulle <> Saint-Lazare : **32 min.** contre **45 min.** aujourd'hui.
Le Bourget Aéroport <> La Courneuve « Six Routes » : **6 min**. contre **37 min.** aujourd'hui.
Aéroport Charles-de-Gaulle <> La Défense : **34 min.** contre **53 min.** aujourd'hui.

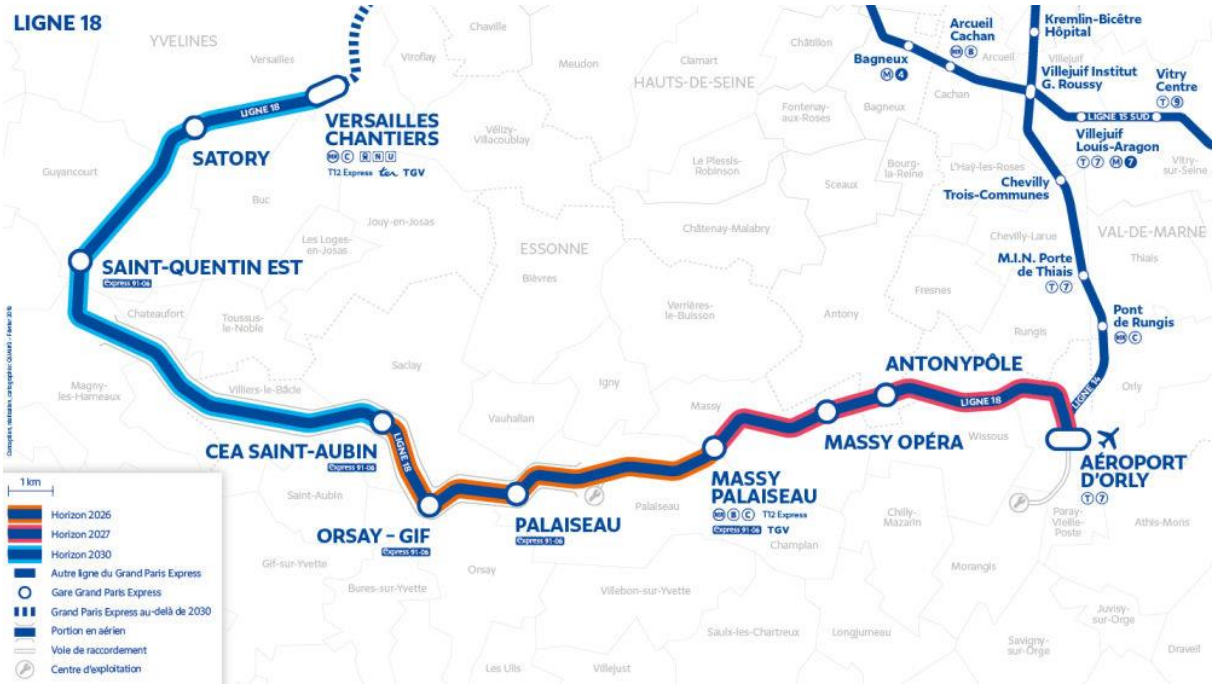
OÙ EN EST-ON ?

- Enquête publique terminée en mai 2016.
- Déclaration d'utilité publique obtenue en février 2017.
- Démarrage des travaux préparatoires en avril 2018.
- Premier lot de génie civil notifié en janvier 2019.
- Démarrage des travaux de génie civil au printemps 2019.

Plus d'information sur : www.societedugrandparis.fr/ligne/ligne-17

Ligne 18

AÉROPORT D'ORLY < > VERSAILLES CHANTIERS



La ligne 18 desservira l'un des premiers pôles de recherche et développement du monde, implanté en grande couronne, sur le plateau de Saclay. Les grands pôles économiques d'Orly, Saint-Quentin-en-Yvelines et Satory bénéficieront de cette nouvelle offre de transport. La ligne 18 reliera l'aéroport d'Orly à Versailles et offrira des correspondances avec les autres modes de transport : la ligne 14 du Grand Paris Express, les lignes N et U, les RER B et C, le tramway T7, le Tram-Train Massy-Évry, de nombreuses lignes de bus et le TGV. Sa mise en service est prévue en trois temps : 2026 : mise en service entre Massy - Palaiseau et CEA Saint-Aubin, 2027 mise en service entre Massy – Palaiseau et Aéroport d'Orly et 2030 entre CEA Saint-Aubin et Versailles Chantiers.

LES CHIFFRES DE LA LIGNE 18

- **35** km dont **14** km en aérien.
- **10** gares dont 3 en correspondance avec RER, métro, Transilien ou tramway.
- **3** gares aériennes sur le plateau de Saclay.
- **335 000** habitants concernés et **190 000** emplois.
- **13** communes desservies dans 3 départements : Essonne, Yvelines, Hauts-de-Seine.
- **100 000** trajets quotidiens.

DES DÉPLACEMENTS PLUS RAPIDES

Versailles Chantiers <> Aéroport d'Orly : 30 min. contre **41 min.** aujourd'hui.
Aéroport d'Orly <> Orsay – Gif : 15 min. contre **41 min.** aujourd'hui.
Saint-Quentin Est <> Massy-Palaiseau : 16 min. contre **48 min.** aujourd'hui.
Massy Opéra <> Châtelet : 34 min. contre **52 min.** aujourd'hui.

OÙ EN EST-ON ?

- Enquête publique terminée en avril 2016.
- Déclaration d'utilité publique obtenue en mars 2017.
- Démarrage des travaux préparatoires en janvier 2018.

Plus d'information sur : www.societedugrandparis.fr/ligne/ligne-18

Société du Grand Paris

Pour suivre l'actualité du Grand Paris Express
et de la Société du Grand Paris

www.societedugrandparis.fr/

Pour découvrir et utiliser l'ensemble de nos contenus :
https://mediatheque.societedugrandparis.fr/home?7

Pour tout savoir sur la programmation artistique et culturelle :
https://www.culture-grandparisexpress.fr/

Contacts presse :

Guy-Arnaud Behiri – gbehiri.quai3@societedugrandparis.fr – 06 98 82 79 40
Jérémy Huppenoire – jhuppenoire.quai3@societedugrandparis.fr - 06 34 47 16 18