

# Une nouvelle stratégie pour consolider les bénéfices environnementaux du Grand Paris Express

Octobre 2021

## Table des matières

Synthèse .....	3
Réduction de 25% des émissions de gaz à effet de serre liées à la construction du Grand Paris Express	5
Un nouvel objectif de performance environnementale .....	5
Construction du métro : l'utilisation du béton bas carbone favorisée.....	5
Le béton fibré : une solution qui a fait ses preuves .....	6
Les autres pistes à l'étude.....	6
Modalités d'évaluation du résultat .....	7
Une ligne budgétaire dédiée à la recherche de solutions en faveur de l'environnement .....	8
Renforcement du critère environnemental dans les marchés de travaux.....	9
Marchés de conception-réalisation : l'exigence environnementale au plus haut.....	9
Responsabilité écologique et sociale au cœur de la réalisation du Grand Paris Express .....	11
2021 : le chantier du Grand Paris Express avance ! .....	14

## Synthèse

Le Grand Paris Express est un projet majeur de la lutte contre le dérèglement climatique. En apportant une offre puissante de mobilité collective et en créant les conditions d'un aménagement durable des territoires de la métropole, le nouveau métro permettra de réduire de manière significative le niveau des émissions de gaz à effet de serre en France.

*« La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> induite à la mise en service du nouveau métro sera 3 à 5 fois plus importante que les émissions générées par sa réalisation »* précise Jean-François Monteils, président du directoire de la Société du Grand Paris. La mise en service du Grand Paris Express permettra en effet, selon les différents scénarios étudiés, de réduire les émissions d'au moins 14,2 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub><sup>1</sup> à l'horizon 2050 (en prenant en compte les émissions de CO<sub>2</sub> générées par la construction et l'exploitation du métro), soit seulement 20 ans après sa mise en service complète.

Ces réductions d'émissions proviendront du report modal rendu possible par le Grand Paris Express ainsi que de la réduction de l'utilisation de la voiture individuelle, des effets de la mutation urbaine des 68 nouveaux quartiers de gares en termes de limitation de l'étalement urbain, de protection des terres naturelles et de la préservation de la biodiversité.

La réduction de l'utilisation de la voiture devrait représenter au moins 36% des économies d'émission de CO<sub>2</sub>. La rénovation des quartiers de gares va contribuer à hauteur d'environ 64% des économies d'émissions de CO<sub>2</sub> grâce à la construction de projets immobiliers conformes aux dernières normes environnementales en matière de bilan carbone et de biodiversité. Pour réaliser ces mesures, la Société du Grand Paris s'est appuyée sur un logiciel inédit et innovant, CarbOptimum, qui met en balance les émissions et les réductions de CO<sub>2</sub> en lien direct et indirect avec le nouveau métro et permet de dresser un bilan carbone du projet.

Si le bilan carbone global du Grand Paris Express est indubitablement favorable, la Société du Grand Paris a toujours pris en compte l'impact environnemental de la construction du nouveau métro. C'est dans cette logique que, dès sa création en 2010, elle a fait des choix de conception ambitieux et pris de nombreux engagements environnementaux, tant sur les méthodes constructives, la préservation de la biodiversité que sur la sobriété énergétique du nouveau métro.

*« En nous appuyant sur les retours d'expériences de nos dix premières années d'action, nous renforçons encore nos ambitions écologiques avec l'objectif de réduire l'impact des chantiers du Grand Paris Express sur l'environnement »* explique Jean-François Monteils qui annonce *« nous fixons un nouvel objectif ambitieux, tant à la Société du Grand Paris qu'aux entreprises qui travaillent avec elle, de réduire de 25% supplémentaires les émissions de gaz à effet de serre liées à la construction du Grand Paris Express, ce qui représente 1,1 million de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>. C'est une avancée majeure pour l'amélioration de notre performance environnementale collective pendant la phase de réalisation du métro. »*

Dans les marchés de génie civil à venir, une clause impose désormais l'utilisation de 100% de béton bas carbone. Cette ambition s'accompagne d'autres mesures qui complètent l'arsenal de solutions voulues par la Société du Grand Paris : exigences environnementales accrues dans les marchés de travaux et prime à l'innovation environnementale, valorisation des déblais augmentées à 75-85% dans les lots de conception-réalisation (tronçon Est et Ouest de la ligne 15), création d'un nouveau budget consacré au développement d'innovations permettant de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>,

---

<sup>1</sup> [Etude CarbOptimum STRATEC 2018/2019](#)

expérimentations sur les voussoirs ultra bas-carbone et sur le réemploi de terres argileuses du GPE en liant alternatif bas carbone pouvant remplacer partiellement des ciments classiques très émissifs, etc.

*« La responsabilité écologique et sociale est le cœur même du Grand Paris Express, un projet qui s'inscrit parfaitement dans la Stratégie Nationale Bas-Carbone introduite par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte de 2015. Cette loi fixe l'objectif de neutralité carbone du pays à l'horizon 2050 et la réalisation du Grand Paris Express y contribuera de manière significative. Pour y parvenir, nous renforçons constamment notre arsenal d'actions environnementales pour rendre la construction du Grand Paris Express aussi vertueuse que les solutions techniques le permettent. Le Grand Paris Express est formidable terrain d'innovation, nous encourageons toutes les initiatives de nos partenaires, notamment en ce qui concerne la réduction de l'impact carbone de nos chantiers. Nous avons une responsabilité, en tant que maître d'ouvrage d'un projet d'infrastructure majeur, d'être moteur dans la recherche et le développement de nouvelles solutions qui pourront profiter à l'ensemble de la filière BTP par la suite. »* conclut Jean-François Monteils.

### **Méthodologie CarbOptimum**

Outil spécifique à la Société du Grand Paris, ce calculateur carbone du cycle de vie complet du projet prend en compte cinq sources d'émissions, directes et indirectes, générées et évitées : études et travaux préalables à la construction, construction de l'infrastructure, exploitation de l'infrastructure, impacts sur la mobilité en Île-de-France et impacts sur le développement régional. L'impact carbone est obtenu en rapprochant l'empreinte carbone (les émissions dues à la réalisation des projets) des émissions évitées (lors de la phase d'exploitation des projets). Cette évaluation a été menée conformément aux standards en vigueur.

# Réduction de 25% des émissions de gaz à effet de serre liées à la construction du Grand Paris Express

## Un nouvel objectif de performance environnementale

Le Grand Paris Express est un investissement majeur voulu par l'Etat et les collectivités locales et qui s'inscrit pleinement dans la réalisation de la stratégie bas carbone de la France mise en place en 2015. Le nouveau métro va en effet permettre d'accélérer la transition écologique en Île-de-France en permettant de réduire la pollution liée aux déplacements, en limitant l'étalement urbain et en créant les conditions de développement d'une ville plus équilibrée, respirable et agréable.

Cependant, la Société du Grand Paris est consciente que la réalisation génère des émissions de gaz à effet de serre (GES) notamment en raison de l'utilisation de béton. La construction du Grand Paris Express va générer environ 4,4 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (hors ligne 14) dont la moitié est liée au béton mis en œuvre sur les chantiers. C'est pourquoi la Société du Grand Paris met tout en œuvre pour en limiter l'usage dès la conception des ouvrages et dans le choix des méthodes constructives. Ainsi, si le béton reste utilisé par les entreprises de construction, la Société du Grand Paris fixe l'objectif de réduire d'au moins 25% les émissions de gaz à effet de serre liées à la réalisation du métro et notamment à l'utilisation de béton : soit 1,1 million de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> évités en favorisant l'innovation et le recours à des méthodes constructives adaptées.

## Construction du métro : l'utilisation du béton bas carbone favorisée

L'utilisation du béton étant aujourd'hui la principale source d'émission des gaz à effet de serre, la Société du Grand Paris souhaite imposer l'utilisation de bétons bas et très bas carbone, moins émissifs en CO<sub>2</sub>.

Plusieurs démarches ont déjà été engagées et ont permis une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> depuis le début du projet. Pour consolider cette dynamique, la Société du Grand Paris a inclus, en 2020, dans les marchés de génie civil une nouvelle clause de performance environnementale qui impose l'utilisation de 100% de béton bas carbone, qui est 40% moins émissif en CO<sub>2</sub> qu'un béton « traditionnel ». Cette clause concerne notamment les marchés de conception-réalisation des tronçons Est et Ouest de la ligne 15 ainsi que tous les marchés incluant l'usage de béton. Cette clause fera l'objet d'un suivi par la Société du Grand Paris grâce aux remontées d'informations des entreprises (volumes de béton utilisés, types de béton utilisés, etc.).

Aujourd'hui, 70% des bétons utilisés sur les chantiers en cours sont déjà bas carbone notamment en raison de ses spécificités techniques adaptées aux travaux souterrain. Les entreprises de travaux utilisent notamment en partie du béton dit bas carbone avec le béton fibré.

Pour aller plus loin dans l'utilisation des bétons bas carbone, la Société du Grand Paris a lancé en 2020 une « mission béton bas carbone » qui a pour objectif de travailler avec les acteurs de la construction, de créer les conditions de l'utilisation de ces bétons adaptées à chaque marché du Grand Paris Express. La Société du Grand Paris a ainsi mis en place une équipe dédiée au sein de sa direction stratégie et innovation pour piloter et suivre la mise en œuvre de cette ambition. Cette équipe travaille sur l'éco-conception des structures en béton et cherche à développer différentes solutions

pouvant être mises en place à coût équivalent et pouvant même générer des économies financières grâce à la valorisation des déblais issus des chantiers dans la production de ces ciment bas carbone.

### **Le béton fibré : une solution qui a fait ses preuves**

S'il revient bien aux entreprises titulaires des marchés de trouver les moyens d'atteindre l'objectif de réduction des GES, la Société du Grand Paris travaille avec tous ses partenaires pour mettre en place de nouvelles solutions et pour développer la filière béton dans le sens des réductions d'émissions.

Une des solutions prometteuses, qui a déjà été utilisée sur les chantiers du Grand Paris Express, est le béton fibré, qui est deux fois moins consommateur en ressources pour les mêmes performances que le béton « classique ». Ainsi pour un tunnel de 10 kilomètres, la consommation d'acier est divisée par deux permettant d'économiser 5 000 tonnes d'acier et donc des économies importantes de coûts et d'émissions.

L'utilisation de moins de ressources permet en conséquence de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, tant dans les cimenteries que dans les aciéries : 10 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> sont économisées en moyenne pour 10 kilomètres de tunnel par rapport au béton armé.

Enfin le béton fibré offre de meilleures performances techniques pour les ouvrages construits. Grâce à la présence de fibres, les voussoirs ont un meilleur comportement face aux fissures. Ainsi les fissures sont moins importantes que pour le béton armé et elles se referment avec le temps. De même, les voussoirs résistent mieux à la corrosion. L'acier en effet, au contact de l'air et de l'eau, se corrode alors que les fibres sont parsemées dans les matrices cimentaires, si une fibre est corrodée, elle ne propagera pas sa corrosion dans les autres fibres. Dans le temps, il s'agit donc d'un matériau beaucoup plus durable.

### **Les autres pistes à l'étude**

Pour atteindre l'objectif de réduction d'au moins 25% des émissions de gaz à effet de serre liées à la construction du Grand Paris Express, la Société du Grand Paris et ses partenaires travaillent sur d'autres pistes innovantes.

Ainsi, en septembre 2020, la Société du Grand Paris a co-financé avec l'ADEME une expérimentation pour évaluer la capacité des matériaux argileux du Grand Paris Express à être transformés en liant alternatif bas carbone pouvant rentrer dans la conception des bétons en remplaçant partiellement des ciments classiques très émissifs. L'utilisation de ce ciment bas carbone permettrait de diviser par deux les émissions carbone des bétons concernés. L'utilisation des déblais pour produire des composants du béton bas carbone pourrait permettre d'éviter jusqu'à 80 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>. A terme, ces conclusions positives pourraient se traduire par la mise en place d'une installation industrielle qui consommera une partie des déblais d'une part et alimentera certains chantiers du Grand Paris Express en béton bas carbone d'autre part.

Par ailleurs, la Société du Grand Paris étudie avec Vinci la possibilité d'utiliser des voussoirs dits « ultra bas carbone » et co-finance une expérimentation sur la ligne 18 lot 1. L'enjeu est une diminution comprise entre 0,85 et 1,67 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par km de tunnel. Les premiers résultats sont attendus fin 2022.

#### **Prime à l'innovation environnementale**

Pour encourager les entreprises à réduire l'empreinte carbone des bétons, la Société du Grand Paris a mis en place en 2020, le dispositif incitatif dit Reverse Carbon Initiative. Il s'agit d'une prime à l'innovation environnementale destinée aux titulaires des marchés de travaux. Les entreprises sont ainsi financièrement encouragées à proposer des solutions permettant d'utiliser moins de béton ou de remplacer des bétons classiques par des bétons bas carbone tout en conservant la qualité des ouvrages réalisés. Les entreprises sont invitées à trouver de nouveaux matériaux, moins consommateurs de ressources, si cette innovation leur permet des économies de coût, elles conservent ces gains. Ce dispositif pourrait permettre, à terme, d'éviter l'émission de jusqu'à 100 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

#### **Modalités d'évaluation du résultat**

Pour accompagner le renforcement de son ambition environnementale, la Société du Grand Paris va mettre en place plusieurs indicateurs qui permettront de suivre la nouvelle stratégie et la trajectoire des émissions de GES. En 2021, la Société du Grand Paris a ainsi réalisé le premier bilan carbone du projet pour l'année 2020<sup>2</sup>. Ce bilan sera désormais réalisé annuellement afin de piloter plus finement la trajectoire carbone du projet et s'assurer de la tenue de l'objectif de réduction de 25% d'émissions de GES liées à la construction du Grand Paris Express. Ces résultats seront rendus public chaque année. Ces données permettront d'actualiser le bilan carbone du projet à terminaison sur le périmètre sous maîtrise d'ouvrage de la Société du Grand Paris, d'avoir un tableau de suivi des bétons pour mesurer les gains d'émission de CO<sub>2</sub> avec l'utilisation de béton bas carbone et enfin de suivre le respect de la trajectoire carbone prédite. Les modalités de suivi et de contrôle des marchés seront par ailleurs renforcées sur ce sujet.

---

<sup>2</sup> [Bilan des émissions de gaz à effet de serre de la Société du Grand Paris en 2020](#)

## Une ligne budgétaire dédiée à la recherche de solutions en faveur de l'environnement

La Société du Grand Paris va allouer un budget spécifique qui permettra de financer des projets et des expérimentations s'inscrivant dans son ambition écologique et ayant vocation à diminuer les émissions de GES.

Cette ligne de crédit va permettre à la Société du Grand Paris d'encourager financièrement les partenaires à investir dans de nouvelles filières à faible impact environnemental pour faire baisser le bilan des émissions de GES liées au projet. Ce budget sera piloté par la direction de la stratégie et de l'innovation.

La Société du Grand Paris s'appuiera sur plusieurs outils pour mobiliser les partenaires actuels et futurs notamment par l'intermédiaire d'appels à projets ou d'appels à manifestation d'intérêt. Des experts internes et externes examineront les propositions avec différents critères d'évolution tels que la pérennité et l'effet d'entraînement que la solution proposée pourra avoir au-delà du Grand Paris Express, la possibilité d'application aux chantiers du projet et l'impact sur les émissions de CO<sub>2</sub>. Cette logique d'appels à projets et d'expérimentations de solutions est déjà en cours depuis des années à la Société du Grand Paris avec plusieurs projets qui ont été pérennisés et déployés au plus près du projet et des chantiers.



## Renforcement du critère environnemental dans les marchés de travaux

La Société du Grand Paris a décidé de renforcer la pondération du critère environnemental dans ses marchés de travaux de manière significative sur certains marchés structurants qui seront lancés prochainement. Ainsi par exemple, le marché du 3<sup>e</sup> lot de génie-civil de la ligne 17 devrait comporter un critère environnemental au poids inédit pour un marché d'infrastructure de cette ampleur en France. Celui-ci sera annoncé d'ici la fin de l'année. Les marchés infrastructures, second œuvre et les programmes immobiliers feront l'objet d'une attention particulière en la matière. Nous étudions également l'opportunité d'intégrer le prix du carbone évité dans nos consultations ainsi qu'en phase d'exécution.

La Société du Grand Paris renforcera par ailleurs son attention quant aux pratiques de valorisation des déblais et évaluera la capacité des candidats à économiser les ressources naturelles en privilégiant les matériaux alternatifs mais aussi les émissions de gaz à effet de serre liés à la fabrication du béton.

Ce type de dispositif qui prend en compte les externalités du chantier dans les offres est exceptionnel et inédit sur un projet d'une telle envergure. Ce critère pourrait être mis en place sur l'un des prochains gros marchés de génie-civil qui sera lancé par la Société du Grand Paris et sera étendu à d'autres marchés notamment aux nombreux marchés « Tout Corps d'Etat » qui seront attribués dans les prochains mois.

### **Développer l'économie circulaire**

Outre le renforcement des exigences sur la gestion des déblais, la Société du Grand Paris réinterroge ses cahiers des charges pour renforcer l'utilisation de matériaux issus du réemploi et du recyclage. Elle travaille de plus à partager ses pratiques avec d'autres acteurs engagés dans cette démarche (Plaine Commune, Est-Ensemble, Métropole du Grand Paris...), à l'aide d'outils développés à cette occasion, comme le guide Matières à faire – Le kit de l'économie circulaire ou le catalogue des écomatériaux, réalisés à partir des déblais du Grand Paris Express et proposés par les plateformes partenaires.

### **Marchés de conception-réalisation : l'exigence environnementale au plus haut**

La Société du Grand Paris augmente fortement ses exigences en matière de valorisation des déblais dans les marchés de conception-réalisation qui permettront de réaliser les tronçons Est et Ouest des lignes 15. Les candidatures sont en cours d'analyse et les marchés seront notifiés entre 2023 et 2025.

Les exigences en matière de valorisation des déblais se situent entre 75% et 85% de valorisation globale qui comprend entre 18% et 25% de valorisation matière selon les lots. Ces objectifs sont très ambitieux et inédits sur un projet de cette ampleur.

D'autres objectifs ont été fixés pour l'ensemble des lots de conception-réalisation : il faudra que 40% des matériaux issus de terres excavées soient réutilisés dans les matériaux de rechargement des tunnels et 20% de matériaux issus de terres excavées dans les matériaux de remblai.

**Ligne 15 Est : Marché Gestion et d'Emploi des Matériaux Excavés (GEME)**

La gestion des déblais n'a pas été incluse aux lots 1 & 2 du marché de conception-réalisation de la ligne 15 Est, la Société du Grand Paris a donc mis en place un marché dédié spécifiquement à la gestion des déblais dont le titulaire sera notifié en même temps que le titulaire du lot de conception-réalisation. Ce marché doit permettre d'offrir la visibilité nécessaire au futur gestionnaire de déblais pour anticiper les volumes à traiter et développer les outils de valorisation adéquats. Cette consultation fixe comme objectif un seuil de valorisation global à 85% et un seuil de valorisation matière à 25%, une grande place sera accordée aux innovations et aux optimisations proposées par les candidats.

## Responsabilité écologique et sociale au cœur de la réalisation du Grand Paris Express

Depuis sa création, la Société du Grand Paris, a pris de nombreux engagements environnementaux, sociaux et économiques pour concevoir et réaliser le Grand Paris Express tout limitant son impact sur l'environnement. Elle a mis en place une démarche RSE et des indicateurs de performance et d'impact visant à assurer un suivi transparent des résultats de ses actions.

De plus, l'action de la Société du Grand Paris s'inscrit dans les objectifs fixés par l'ONU en matière de développement durable, notamment grâce aux bénéfices que le Grand Paris Express génère en matière de mobilité, de protection de l'environnement, de développement économique et de réduction des inégalités sociales et territoriales<sup>3</sup>. La Société du Grand Paris est par ailleurs signataire du Pacte Mondial de l'ONU depuis juin 2020 et, dans ce cadre, lui a remis pour la première fois son rapport d'activité 2020.

### Limiter les impacts du projet sur les territoires et les milieux naturels

De la définition du tracé du nouveau métro à la conduite des chantiers, la Société du Grand Paris cherche à éviter ou réduire au maximum l'impact du projet sur les territoires et les milieux naturels. Elle réalise des diagnostics et des études de terrain préalablement aux travaux pour mesurer les impacts du projet sur toutes les dimensions environnementales possibles. Ces travaux d'anticipation ont abouti à la mise en place de prescriptions environnementales exigeantes dans les marchés passés avec les entreprises, mais ont aussi permis d'organiser le suivi rigoureux de leur mise en œuvre jusqu'à la livraison des ouvrages. Lorsque les mesures d'évitement ou de réduction ne sont pas suffisantes, et que des impacts résiduels sur des milieux naturels subsistent, la Société du Grand Paris met en œuvre, en lien avec ses partenaires, les compensations écologiques et forestières nécessaires dans une approche de cohérence globale et de mutualisation entre les différentes lignes de métro.

Les actions en chiffres :

- 100% des chantiers ont reçu des prescriptions environnementales (adapter les périodes de travaux aux rythmes des espèces, lutter contre la prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes, déplacement d'espèces protégées, mise en place de barrières de protection, etc.).
- 40 audits environnementaux conduits en 2020.
- 20 mesures de compensation écologique et forestière sur 22 sites en Île-de-France.
- 42 hectares ont été restaurés en Île-de-France dans le cadre des mesures de compensation (24 hectares pour les compensations forestières et 18 hectares pour les compensations écologiques) depuis 2017.
- Le suivi écologique des mesures de compensation fait l'objet d'un engagement sur 30 ans.

Pour découvrir l'ensemble des mesures en faveur de la biodiversité :

[Carte interactive mesures environnementales du Grand Paris Express \(genial.ly\)](#)

---

<sup>3</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>

### **La gestion des déblais**

Le construction du Grand Paris Express va générer 45 millions de tonnes de déblais. Consciente des enjeux environnementaux dans ce domaine, la Société du Grand Paris a mis en place dès les débuts des travaux une stratégie ambitieuse de gestion de déblais. Cette stratégie repose sur la caractérisation et la traçabilité des terres, sur l'utilisation de mode de transport par voie fluviale ou ferroviaire lorsque c'est possible et sur un objectif de valorisation de 70% des terres excavées. Cette stratégie a fait ses preuves avec plus de 20 millions de tonnes déjà extraites dont 6 millions qui ont été évacuées par barge et par voies ferrées. Sur ces 18 millions de tonnes, 48% ont été valorisés, principalement pour réaménager des carrières, auxquelles il faut ajouter les 41% des terres extraites envoyées dans un site spécifique, celui de Villeneuve-sous-Dammartin dans le nord de la Seine-et-Marne qui fera l'objet d'un aménagement paysager au terme de son exploitation. La Société du Grand Paris travaille avec des partenaires pour trouver de nouvelles filières de réutilisation et de recyclage des déblais pour atteindre l'objectif de 70% de valorisation.

### **Contribuer à développer les mobilités actives et décarbonées autour des futures gares**

La mise en service de l'ensemble du réseau du Grand Paris Express aura un impact très concret sur l'usage de la voiture individuelle. En augmentant considérablement l'offre de transports en Île-de-France mais aussi son organisation (réseau en rocade et non plus en radiales), le Grand Paris Express va susciter un report modal important de la voiture vers les transports publics, donc les émissions de gaz à effet de serre. Ce report modal sera notamment permis par la construction du réseau en rocade, qui offrira des trajets alternatifs et contribuera ainsi à la désaturation des réseaux de transport public existant. Ce nouveau maillage rendra le système de transport plus résilient et facilitera la réalisation des travaux de modernisation du réseau actuel au profit d'une plus grande efficacité de l'ensemble du réseau de transport francilien.

Toujours dans une démarche d'anticipation, la Société du Grand Paris travaille en outre, avec les collectivités et Île-de-France Mobilités, à la mise en place d'une intermodalité efficace, humaine, durable et capable de s'adapter dans le temps et dans les usages aux abords des futures gares du Grand Paris Express, avec une priorité donnée aux mobilités actives (piétons, vélo, etc..) et aux rabattements en bus qui constituent des alternatives à la voiture. C'est pourquoi pour chacune de 68 futures gares, la Société du Grand Paris finance une étude de pôles et participe aux travaux de création ou de requalification des espaces publics.

### **Participer à la création d'une ville plus durable**

Par sa morphologie même, le Grand Paris Express constituera l'ossature autour de laquelle les projets urbains de la métropole viendront se développer. La zone d'impact sur laquelle le Grand Paris Express permettra d'optimiser les mutations urbaines est d'une superficie de 140 km<sup>2</sup> (rayon de 800 m autour de chaque gare) soit une fois et demie la superficie de Paris. Dans cette zone, les experts et notamment l'APUR, ont identifié un potentiel de construction de 32 millions de mètre carré qui permettront de refonder la ville sur elle-même, donc de limiter l'étalement urbain et de préserver la biodiversité. La Société du Grand Paris contribuera au développement de projets d'aménagement urbain autour des gares en mobilisant son patrimoine foncier acquis pour les besoins de la construction du Grand Paris Express qui représente environ 1 million de m<sup>2</sup> de surface de plancher. L'objectif de la Société du Grand Paris est de contribuer à la création de quartiers vivants, agréables à vivre, utiles à tous, moins énergivores, grâce à la résorption des passoires thermiques, et soucieux des ressources humaines et naturelles.

### **Optimiser la performance énergétique du réseau**

La sobriété énergétique du réseau de transport représente, à terme, l'un des enjeux essentiels du projet. Selon les estimations, l'exploitation et la maintenance du nouveau métro nécessitera une consommation annuelle d'environ 600 GWH/an. La Société du Grand Paris a fait le choix d'un système de transport qui s'appuie sur les technologies les plus avancées pour limiter les consommations énergétiques : amélioration du rendement de la chaîne de traction, récupération de l'énergie de freinage...

## 2021 : le chantier du Grand Paris Express avance !

**On compte aujourd’hui au total 9 tunneliers en cours de creusement, 13 tunneliers ayant terminés leur course, et 2 en cours de montage.**

La fin de la phase de creusement du tunnel de la ligne 15 Sud se prépare et la sortie des 5 derniers tunneliers de la ligne se précise. Aby a terminé son parcours à Villejuif Louis Aragon le 13 octobre. Fin octobre, le tunnelier Laurence percera à Fort d’Issy – Vanves – Clamart. Marina, parti de Vitry-sur-Seine terminera son parcours à Créteil L’Echat, en même temps qu’Aïcha parti de Villiers-sur-Marne et arrivé à Champigny-sur-Marne. Dieneba, dernier tunnelier de la ligne, achèvera le creusement du tunnel de raccordement du Centre d’exploitation de Vitry début 2022. Les tunneliers de la ligne 15 Sud ont déjà parcouru 33,1 km, soit 95% du tracé total. L’accélération des travaux sur la ligne 16 est également manifeste avec l’arrivée de 4 tunneliers sur le premier tronçon : Valérie en avril, Ines en juillet, Sarah et Dorine en août. L’ensemble des tunneliers de la ligne 16 ont déjà parcouru 14,9 km. La mise en œuvre du Grand Paris Express se développe également sur les autres lignes, avec notamment le lancement du tout premier tunnelier de la ligne 18, baptisé « Céline », mais également avec le lancement cet été des travaux de génie civil du viaduc sur la partie centrale de la ligne 18, dont les premières piles seront visibles avant la fin de l’année.

### **En 2021, la Société du Grand Paris poursuit son rythme d’attribution des marchés**

La Société du Grand Paris poursuit son rythme d’attribution des marchés. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021, 89 marchés ont été attribués pour un montant total de 1,5 milliards d’euros, au bénéfice de grandes entreprises, de PME et TPE.

En 2021, la Société du Grand Paris a notifié une quinzaine de marché Tour Corps d’Etat (TCE), dont l’attribution du marché d’aménagement TCE de la gare emblématique Villejuif Institut Gustave-Roussy, ainsi que le marché de travaux d’aménagement TCE de la gare Le Bourget Aéroport. En 2021, la Société du Grand Paris a également attribué l’ensemble des marchés de fourniture de matériel roulant du Grand Paris Express, en notifiant le dernier marché de la ligne 18 regroupant matériel roulant, automatismes de conduite et systèmes embarqués. Les premières rames sortiront d’usine dès 2024.

La Société du Grand Paris a signé ses premiers contrats en matière numérique, dont le contrat d’exploitation technique et commerciale de son infrastructure de communications électroniques à très haut débit. Plus de 175000 kilomètres de fibre optique seront disponibles sous les nouvelles lignes de métro dès leur ouverture. Cette promesse, devenu contrat, est la réponse concrète aux besoins numériques de près de 20 000 entreprises franciliennes, dont l’écosystème des 68 futures gares et quartiers de gare en cours de construction (logements, commerces, entreprises...).

### **La Société du Grand Paris a désormais financé 60% du projet**

En 2021, la Société du Grand Paris a émis sa septième obligation verte à partir de son programme « Green Euro Medium Term note », pour un montant de 2 milliards d’euros. A l’instar des six premières émissions d’obligations, cette nouvelle opération a rencontré un grand succès auprès des investisseurs, ce qui témoigne du caractère environnemental du projet. Plus de 120 d’entre eux ont manifesté leur intérêt, avec une demande totale ayant dépassé 4,7 milliards d’euros (hors intérêts des chefs de file). Le succès de ces émissions confirme la très bonne compréhension, par les marchés financiers, du modèle de financement du Grand Paris Express. Un modèle basé sur une fiscalité locale dédiée permettant de rembourser une dette à long terme. Il conforte aussi le statut de la Société du

Grand Paris comme société de projet dédiée à la réalisation du Grand Paris Express, autant que sa crédibilité comme émetteur.

Depuis 2018, 21,495 milliards d'euros ont déjà été levés tout programme confondu, soit 60% du financement du GPE qui est aujourd'hui financé. Le recours à l'emprunt permettra de financer 80% des dépenses nécessaires aux travaux dans les années à venir et assurera *in fine* la livraison du Grand Paris Express en 2030.

### **Le Grand Paris Express en soutien à l'économie et à l'emploi**

La sécurisation du financement du projet permet à La Société du Grand Paris de continuer à jouer un rôle majeur dans la dynamique économique du pays en maintenant, jusqu'en 2024, un niveau de dépense et d'investissement entre 4 et 5 milliards d'euros par an au profit de des entreprises et de l'emploi. Ce volume de commande bénéficiera aux entreprises, des majors du BTP jusqu'aux PME et TPE, qui pourront ainsi créer des milliers d'emplois. Depuis le début des travaux, près de 6000 entreprises sont déjà intervenues sur les chantiers et 7 700 compagnons sont aujourd'hui mobilisés pour les chantiers. Par ailleurs, le Grand Paris Express est un puissant vecteur d'insertion pour des personnes éloignées de l'emploi : 2665 personnes en insertion sont intervenues sur les chantiers depuis le début des travaux, réalisant plus de 2,5 millions d'heures cumulées depuis le début des travaux.

#### **Chiffres clés :**

##### **On recense actuellement 9 tunneliers en cours de creusement :**

- . 4 sur la L15 Sud : Aby / Marina / Laurence / Dieneba
- . 4 sur la L16 : Bantan / Houda / Armelle / Mireille
- . 1 sur la L17 : Florence

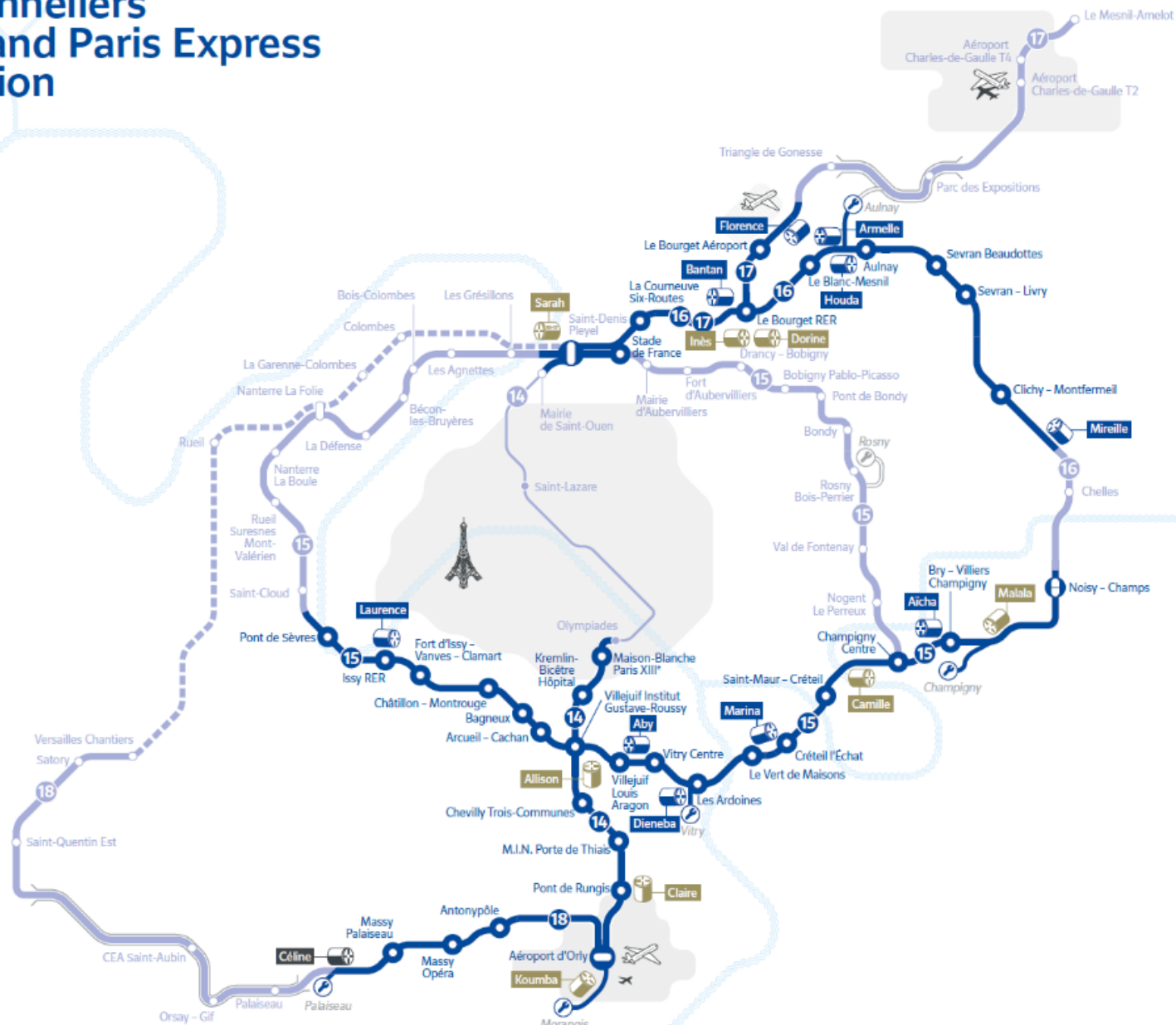
##### **Et déjà 13 tunneliers ayant terminés leur creusement :**

- . 6 sur L15 Sud avec Steffie / Malala / Ellen / Amandine / Aïcha / Camille
- . 3 sur L14 Sud avec Allison / Claire / Koumba
- . 1 sur L14 Nord (mais bien GPE) avec Valérie
- . 3 sur L16 avec Sarah/ Inès / Dorine

##### **Enfin, 2 tunneliers en cours de montage :**

- . 2 sur L18 avec Céline/ Caroline

# Les tunneliers du Grand Paris Express en action



## Données à Septembre 2021

- Tunnelier en action
- Tunnelier en cours de montage sur site
- Tunnelier à venir
- Tunnelier en démontage
- Travaux de génie civil
- Gare en génie civil
- Centre d'exploitation en génie civil
- Nom** Nom Tunnelier
- Grand Paris Express
- Mise en service au-delà de 2030
- Portion en aérien
- Gare du Grand Paris Express
- Autre gare
- Centre d'exploitation
- Voie de raccordement
- Ligne 14 actuelle et en cours de prolongement au nord

2 km





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

[www.societedugrandparis.fr](http://www.societedugrandparis.fr)

Pour aller plus loin sur les engagements RSE de la Société du Grand Paris

[Rapport intégré 2020](#)

**Contacts presse :**

Jérémy Huppenoire – [jeremy.huppenoire@societedugrandparis.fr](mailto:jeremy.huppenoire@societedugrandparis.fr) – 06 34 47 16 18

Pierre Monzo – [pierre.monzo@societedugrandparis.fr](mailto:pierre.monzo@societedugrandparis.fr) – 06 15 05 72 64