



T12

NOUVELLE LIGNE DE TRAM
Massy > Évry-Courcouronnes

SEPTEMBRE 2019

LE MAGAZINE



www.tram12-express.fr

***Le tram T12 au cœur
des chantiers***

LES COULISSES **CÔTÉ FERRÉ**

L'atelier-garage de Massy-Palaiseau, un défi technique et environnemental

LES COULISSES **CÔTÉ URBAIN**

Les équipes sur le pont

UN PROJET... **DES PROJETS**

À Massy, des quartiers en développement

Stéphane Beaudet, vice-président d'Île-de-France Mobilités, en visite sur le chantier de Grigny avec les équipes du projet



Les bâtiments techniques sont sortis de terre

Dès 2016, le chantier s'est installé à Épinay-sur-Orge en face du parking, de l'autre côté de la RD257 et le long des voies ferrées. Le poste d'aiguillage informatique de la station Petit-Vaux à Épinay-sur-Orge est terminé. Il permet de gérer la circulation au niveau du débranchement, c'est-à-dire la zone où le tram T12 passe du mode train au mode tram. Au même endroit, débiteront bientôt les travaux du bâtiment qui abritera les équipements d'alimentation du tramway. Ils

s'achèveront au début de l'année 2020. À Massy, les postes informatiques et de commandement à distance des appareils de voie et des signaux au niveau du terminus sont prêts depuis cet été.

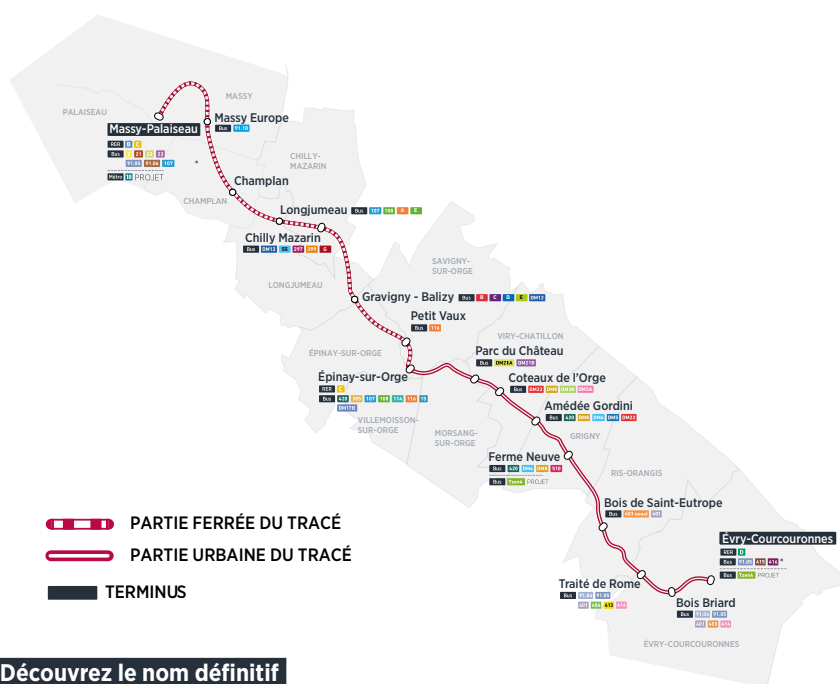
Réouverture des bretelles d'accès à l'A6 à Ris-Orangis

Début juillet, les bretelles entre la RD31 et la RN440 donnant accès à l'A6 depuis Ris-Orangis ont été rouvertes. La réouverture a eu lieu de nuit après inspection de conformité des services de l'État. Sur le même secteur a eu lieu, début

mai, la mise en service de la voirie définitive du Chemin du Bois de l'Hôtel-Dieu permettant de rejoindre le site administratif du PMU et le refuge pour chiens de l'Association Risoise de Protection des Animaux (ARPA).

Visitez le chantier du tram T12

Samedi 12 octobre, le chantier du tram T12 sera ouvert au public à Grigny. Au programme, visites guidées du chantier et animations autour du projet pour petits et grands. Pour y participer, inscrivez-vous sur le site Internet (www.tram12-express.fr).



Découvrez le nom définitif de vos futures stations de tram

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le tram T12, un tramway pas comme les autres

Les spécificités techniques du tram T12 le différencient des tramways classiques puisqu'il circulera à la fois sur des voies du réseau ferré national entre Massy et Épinay-sur-Orge et sur des voies urbaines de tramway entre Épinay-sur-Orge et Évry-Courcouronnes. D'autres lignes de tram-train sont en travaux ou déjà achevées en Île-de-France : le tram T11 entre Épinay-sur-Seine et Le Bourget mis en service le 1^{er} juillet 2017, le tram T4 en travaux entre Livry-Gargan et Montfermeil, le tram T13 en travaux entre Saint-Cyr-l'École et Saint-Germain-en-Laye.

La construction du tram T12 progresse à grands pas

Le tram T12 prend forme un peu plus chaque jour sous vos yeux.

Il y a un an, nous vous annoncions le lancement des travaux de la ligne de tram T12. Depuis, de nombreuses réalisations de taille ont vu le jour : les ponts de Grigny et de Ris-Orangis ont été lancés au-dessus l'A6, l'atelier-garage de Massy-Palaiseau est bâti et prêt pour recevoir et entretenir les nouvelles rames. Moins visibles que ces ouvrages d'art mais tout aussi importants, d'autres chantiers ont également été entrepris : la structure de soutènement de la future station aérienne à Morsang-sur-Orge, le bâtiment dédié au poste d'aiguillage informatisé à Massy et Épinay-sur-Orge ou bien encore l'aménagement des voies et la signalisation à Massy, etc.

Cette ligne doit s'intégrer de la meilleure façon qui soit dans votre environnement. C'est pour cela que de nouveaux murs antibruit ont été installés à la sortie de l'autoroute de Viry-Châtillon et qu'une passerelle a été construite à Épinay-sur-Orge pour faciliter vos déplacements.

Le tram T12 a été pensé et conçu pour répondre aux attentes des futurs 40 000 usagers journaliers qui verront leur temps de transport considérablement réduit. Le déplacement à travers le territoire sans passer par Paris créera ainsi de nouvelles dynamiques locales.



Plus qu'une ligne de tramway, le tram T12 s'inscrit dans une démarche de transformation globale de la Région Île-de-France à une échelle inédite pour offrir à tous les Franciliens des solutions de mobilité fiables, confortables, sûres et simples.

Ce magazine vous dévoile les coulisses du chantier du tram T12. Pour suivre jour après jour les travaux près de chez vous, rendez-vous sur le site www.tram12-express.fr et la page Facebook @Tram12expressMassyEvry.

Valérie Péresse,

Présidente de la Région Île-de-France et d'Île-de-France Mobilités.

QUI FINANCE LE PROJET DU TRAM T12 ?

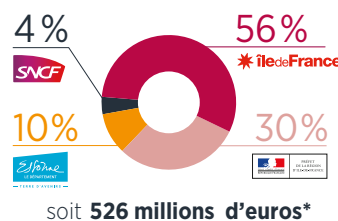
Ce projet multipartenarial est le fruit de concertations entre les financeurs, les maîtres d'ouvrage et les territoires desservis.

Île-de-France Mobilités et SNCF, maîtres d'ouvrage du projet, veillent à la bonne coordination des étapes de réalisation, selon le périmètre de leurs missions.

Aux côtés des maîtres d'ouvrage, l'État, la Région Île-de-France, le Département de l'Essonne et SNCF financent le projet.

L'infrastructure

c'est-à-dire la construction des stations, des voies ferrées, des aménagements urbains (trottoirs, voirie, etc.) et des ouvrages d'art.



Le fonctionnement

c'est-à-dire l'entretien des véhicules et des stations, les moyens humains, la vidéosurveillance, etc.



* Valeur 2011

Le matériel roulant



soit 150 millions d'euros



Réalisation des piliers soutenant la plateforme du tram dans le parc du Séminaire à Morsang-sur-Orge



Les équipes SNCF et Île-de-France Mobilités mobilisées pour la construction du tram T12



Construction de la structure du pont-rail sur le parking d'Épinay-sur-Orge



François Durovray, Président du Département de l'Essonne, nous explique en quoi le tram T12 est bénéfique pour les habitants du Département, également financeur du projet.

Quels bénéfices le tram T12 apportera-t-il au territoire essonnien ?

Le projet de transport est essentiel car il relie les deux plus grandes villes du département, Massy et Évry-Courcouronnes, en passant par les principaux pôles d'emplois. Au total, il bénéficiera à 40 000 voyageurs par jour, qui verront leur vie quotidienne améliorée. En outre, il permettra de relier le RER B, C et D et le futur Grand Paris Express, sans être obligé de passer par Paris.

Quels autres projets « transport » le Département soutient-il ?

Le Département de l'Essonne soutient également la rénovation de la gare de Juvisy-sur-Orge, le projet T Zen 4, qui remplacera la ligne

402 entre Viry-Chatillon et Corbeil-Essonnes, le « ring » des Ulis, la déviation d'Itteville, ainsi que le projet de réaménagement du « Christ de Saclay ». Ces projets sont attendus depuis des années par les Essonniens et émergent enfin.

Quelle est l'ambition du Département en termes de mobilité ?

Nous sommes très attentifs à la combinaison de plusieurs modes de transport dans les trajets quotidiens. Le Département travaille dans ce sens pour que les Essonniens puissent bénéficier d'une offre plurielle : il s'agit d'une des 40 ambitions formalisées dans son Livre blanc 2040, pour répondre aux défis majeurs des années à venir.



La station Évry-Courcouronnes au cœur de la ville

Août 2019

Mise en place du pont-rail à Massy, rue Migaux. L'opération a été menée en 72 heures pendant le week-end du 10 août

Septembre 2019

Lancement des ponts à Grigny et Ris-Orangis.

Septembre 2019

Finalisation du pont au-dessus de l'Orge dans le parc de Morsang-sur-Orge. Il permettra au tram T12 de franchir ce cours d'eau

Novembre 2019

Démarrage des travaux sur le parking rue de la Rochefoucauld à Viry-Chatillon

Premier trimestre 2020

Finalisation de l'ouvrage soutenant la plateforme du tram T12 dans le parc de Morsang-sur-Orge

Mai 2020

Mise en place du pont-rail sous les voies ferrées à Épinay-sur-Orge

L'atelier-garage de Massy-Palaiseau un défi technique et environnemental

D'une superficie de 5 000 m², l'atelier-garage sera à la fois le lieu de maintenance et de stockage des 23 rames qui circuleront sur la ligne du tram T12. En continuité de la gare de Massy, il a été pensé comme un espace d'innovation qui simplifiera les tâches des agents, et s'inscrit dans une démarche environnementale durable.

Une prouesse technique

En fin de service, une fois tous les voyageurs descendus au terminus de Massy-Palaiseau, les rames du tram rejoindront l'atelier-garage.

Lors d'une première étape à la station service, des techniciens effectueront un contrôle technique des rames en procédant notamment à la vérification du niveau de sable qui améliore l'adhérence des roues. Les rames passeront ensuite par la station de lavage. Sagement garées sur les voies de remisage, elles attendront la reprise du service le lendemain matin. Si des interventions plus complexes sont nécessaires, elles seront conduites sur l'une des six voies sur fosse. Creusées dans le sol, ces dernières permettront d'atteindre la partie inférieure du tram tandis que

des passerelles donneront accès à son toit, où se situe entre autres le moteur. Ainsi, il sera possible de procéder à différentes réparations simultanément.

Tour en fosse pour rétablir la forme des roues et garantir l'adhérence du tram dans les courbes, chaîne de levage, pont roulant, cabine de peinture pour repeindre les éventuelles éraflures, etc., l'atelier-garage sera entièrement équipé pour effectuer des réparations.

Au cœur d'un écosystème

Depuis la conception du projet, de multiples éléments sont pris en compte pour créer une harmonie entre le bâtiment et le paysage alentour. Un parc de 3 000 m² attenant à l'atelier-garage sera consacré à l'oro-

banche pourprée, une plante protégée.

Les oiseaux pourront s'abriter dans des perchoirs aménagés à cet effet. Quant aux lézards, ils pourront continuer d'habiter la zone sereinement.

Afin d'éviter toute pollution sonore, les espaces bruyants seront isolés par des parois et à l'intérieur de l'atelier, les rames ne dépasseront pas les 5 km/h. La gestion des déchets s'effectuera sur site dans un centre dédié. Avec une architecture ergonomique, 4 800 m² de toit végétalisé, une façade en béton, métal et bois, l'atelier-garage s'insérera à son environnement avec élégance et discrétion.

L'atelier-garage est construit, les équipements sont en cours d'installation. À ce jour, la première moitié de l'ensemble est déjà finie.

« NOUS ALLONS ÊTRE CERTIFIÉS
HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE »



« L'obtention de ce label est soumise au respect de 14 "cibles" telles que la gestion de l'énergie, de l'eau et des déchets, le confort acoustique ou le degré de nuisance du chantier. C'est un challenge que nous avons décidé de relever car limiter les impacts environnementaux est au cœur de notre démarche. Être certifié Haute Qualité Environnementale serait **une première pour un atelier-garage.** »

Dino Vissault,
Directeur d'Opérations de l'atelier-garage
du tram T12, SNCF Mobilités



L'atelier-garage du tram T12
bientôt terminé



DES ÉQUIPEMENTS INNOVANTS ET ÉCOLOGIQUES

L'atelier-garage rivalisera d'équipements techniques de pointe, mais la star incontestée sera la machine à laver. Elle permettra d'automatiser le nettoyage du « nez », c'est-à-dire la cabine où s'installe le conducteur. Habituellement, c'est un agent qui s'en charge manuellement.

En une seule opération et avec 85 % de l'eau de lavage recyclée, toute la rame sera propre !

Les équipes sur le pont

La ligne du tram T12 franchira l'A6 à Grigny, à Ris-Orangis et à Évry-Courcouronnes. La construction de ces trois ponts est un chantier d'envergure. Giuseppe Infante, chef de projet chez Île-de-France Mobilités, nous en explique les détails.

À quoi ressembleront les ponts ?

Sur chaque pont le tramway roulera dans les deux sens. Sur ceux de Grigny et d'Évry-Courcouronnes, les piétons et les cyclistes auront une voie dédiée, tandis qu'à Ris-Orangis ils emprunteront un passage souterrain existant. Les ponts mesureront entre 60 et 95 mètres de long. Du fait de leur proximité – ils seront à 2 kilomètres les uns des autres – il était important de créer une homogénéité visuelle pour les automobilistes qui les verront depuis l'A6. Leur design favorisera donc la légèreté. Les angles droits ont été écartés au profit des arrondis. Pourtant, ce seront des ouvrages d'art imposants, le pont le plus lourd pèsera 1 300 tonnes !

Le caisson sera métallique et la dalle supérieure en béton. Grâce à l'acier Corten, des nuances ocre donneront un très bel effet patiné. Cet acier pré-

sente également des bénéfices en termes de maintenance. Ne nécessitant aucune peinture et résistant à la rouille, il n'y a pas d'entretien à prévoir.

Comment sont-ils construits ?

Après les études réalisées par les ingénieurs spécialisés, les métalliers découpent les tôles et préfigurent les caissons. Puis les soudeurs et les charpentiers métalliques procèdent à l'assemblage, sur l'une des deux rives du pont. Neuf mois plus tard, les ouvragistes sont prêts à lancer les ponts. À chaque étape nous devons respecter des mesures de sécurité drastiques.

Qu'est-ce que le « lancement d'un pont » ?

Il s'agit de tirer le pont à l'aide d'un câble fixé à l'arrière du pont et actionné par un appareil nommé « treuil ».

Aucun engin tractant n'intervient. Une fois le pont tiré, il est abaissé à sa hauteur d'exploitation. C'est une méthode très pointue, qui requiert préparation et précision au millimètre près.

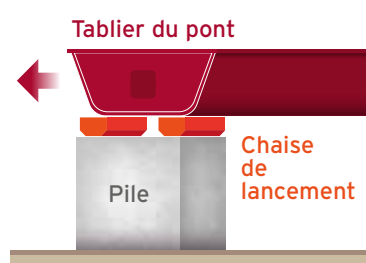
Quel est le calendrier de cette opération ?

Les ponts de Grigny et Ris-Orangis sont lancés en septembre 2019, celui d'Évry-Courcouronnes au printemps 2020. Durant cette opération, la circulation sur l'A6 est interrompue de nuit pendant cinq semaines, car on procède au lancement, à la mise en place sur ses appuis définitifs et aux finitions de l'installation. Des déviations ont été et seront proposées aux automobilistes de l'A6 par l'A10, la N104 et N7.* De nombreux acteurs (équipes techniques, agents d'exploitation, etc.) sont mobilisés pour le lancement. Coordonner un tel projet est aussi complexe que passionnant.

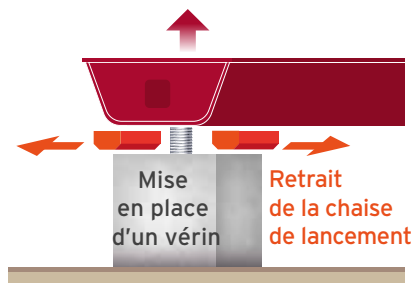
*Ces fermetures sont annoncées sur le site Internet et la page Facebook du projet.

MISE EN PLACE DES PONTS APRÈS LE LANCEMENT

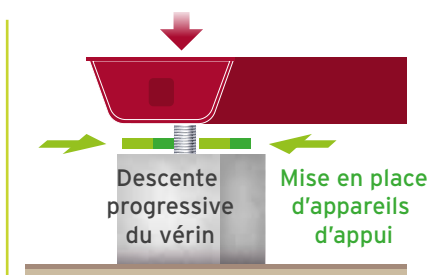
ÉTAPE 1



ÉTAPE 2



ÉTAPE 3



ÉTAPE 4





Le pont à Grigny en construction

FOCUS

Dans les coulisses de l'installation des ponts

Une fois les ponts lancés, trois étapes supplémentaires sont nécessaires avant la mise en circulation des trams.

D'abord, il faut équiper les ponts, c'est-à-dire installer les voies, les rails, la ligne d'alimentation électrique et aussi les garde-corps et les surélévations pour prévenir les chutes d'objet par-dessus bord. Des tests de charge sont effectués afin de tester la bonne stabilité du pont. En effet, bien que ce soit invisible à l'œil nu, les ponts subissent de légers mouvements dès lors que des véhicules roulent dessus.

Enfin, vient la phase de pré-exploitation, dite « marche à blanc ». Des circulations sans voyageur seront effectuées tout le long du tracé. Elles permettront de vérifier le bon fonctionnement des panneaux d'affichage, des feux de croisement et de tous les autres équipements de fonctionnement du tram. Ce sera aussi le moment de sensibiliser les piétons, les cyclistes et les automobilistes à la présence d'un nouveau mode de transport sur l'espace urbain !

Agents de proximité, au cœur de l'échange

Cela fait un peu plus d'un an que le dispositif d'information de proximité est déployé sur le territoire du tram T12. Tous les jours, deux agents, Sylvain et Gimmy, parcourent les abords de la future ligne entre Épinay-sur-Orge et Évry-Courcouronnes.



En quoi consiste précisément votre mission ?

Gimmy : *Nous établissons le lien entre les porteurs du projet, Île-de-France Mobilités et SNCF, les acteurs du territoire, les entreprises et les habitants. Nous apportons des réponses à toutes les questions que chacun peut se poser, que ce soit sur le projet ou sur les travaux.*

Sylvain : *En étant présents aux événements locaux, aux fêtes de quartier ou sur des marchés, nous sommes en contact avec l'ensemble de la population et pouvons informer les habitants sur le projet dans leur ville.*

À quelle thématique les riverains sont-ils le plus attentifs ?

Gimmy : *Les riverains, tout comme les entreprises et les habitants, sont très attentifs aux éventuels impacts des travaux sur leur vie quotidienne, notamment en termes de circulation automobile cycliste et piétonne. Notre rôle est de nous renseigner auprès des entreprises en charge des travaux pour fournir toutes les informations nécessaires.*

Sylvain : *Nous sommes également là pour les rassurer.*

N'hésitez pas à les contacter pour leur poser vos questions :

Sylvain : 06 47 07 97 34
sylvain.contact@tram12-express.fr

Gimmy : 06 47 07 91 00
gimmy.contact@tram12-express.fr

Le tram T12 et vous



contact@tram12-express.fr



[@Tram12expressMassyEvry](https://www.facebook.com/Tram12expressMassyEvry)



www.tram12-express.fr

**Massy-Europe, un quartier
en plein essor**



À Massy, des quartiers en développement

Initié il y a quelques années par la Ville, le projet de quartier urbain Massy-Atlantis prend forme. D'ici à 2025, il accueillera logements, équipements publics, bureaux et commerces. Une belle transformation pour ce site qui abritait jusqu'alors les activités de production de grands groupes.

Au pied des gares TGV, RER et des futures stations du tram T12 et du Métro 18, le quartier sera relié à la capitale et au reste du territoire essonnien. La Ville s'est donnée pour objectifs de maintenir les entreprises sur place, d'attirer des habitants et d'aménager équipements publics et lieux d'animation qui leur seront dédiés. La mixité fonctionnelle est au cœur du développement de Massy-

Atlantis : chacun accédera facilement aux transports, aux commerces et aux autres activités. À terme, le quartier sera composé de 5 000 nouveaux logements, 750 000 m² de bureaux, 16 000 m² d'équipements publics, ce qui représentera près de 12 500 nouveaux habitants et 14 000 nouveaux emplois. Une vraie ruche à l'intérieur de la ville !

À l'est de Massy-Atlantis, le parc d'activités de Massy-Europe poursuit son développement. Situé au cœur des axes urbains que sont les autoroutes A6 et A10, à proximité de la ville de Massy-Palaiseau et du territoire Paris-Saclay, Massy-Europe bénéficie de nombreux atouts pour se développer et accroître son attractivité.



Un pont-rail à Massy

Depuis l'automne 2018, SNCF pilote la construction d'un pont-rail à proximité des rues Galvani et Migaux à Massy. Cofinancé par la Ville, ce pont-rail permettra d'aménager un passage sous les voies ferrées entre le quartier Massy-Atlantis et la zone commerciale. Ainsi, les voyageurs rejoindront plus facilement la toute proche future station Massy Europe du tram T12.

La première phase des travaux a consisté à fabriquer le pont-rail à proximité du site. Puis, durant le week-end du 10 août 2019, le pont a été poussé sous les voies ferrées. Pendant cette « opération coup de poing », la circulation du RER C a été interrompue pour des raisons de sécurité. Les voies routières et le trottoir pour les piétons sous le pont-rail sont en cours d'aménagement.

PENDANT CE TEMPS EN ÎLE-DE-FRANCE



2 500 emplois créés
dans les réseaux de bus
franciliens depuis 2017



13 tunneliers actifs
en Île-de-France
d'ici fin 2019

REGARDS

Gros plan : connecteurs permettant, après coulage de la dalle, de faire tenir ensemble la structure en béton et la structure en acier

