

► Ça tourne!



La 4 et nous

Découvrir

Envie de découvrir l'envers des travaux ?
Rendez-vous sur prolongement-m4.fr

Vous y trouverez de courtes vidéos où l'équipe du projet vous présente différentes facettes du chantier : quelles sont les caractéristiques de la station Barbara ? Comment sont posés les rails à Bagneux ? Qu'est-ce que le centre de garage et de dépannage des trains ?

Et n'oubliez pas de vous inscrire aux visites de chantier pour découvrir les travaux de plus près : prolongement-m4.fr/visite-chantier



À savoir

Barbara et Lucie Aubrac

L'été dernier, vous avez été plus de 30 000 internautes à voter pour les noms des stations du prolongement. Retour sur vos choix!

Pour la station située à Bagneux, c'est le nom de la grande résistante de la seconde guerre mondiale, **Lucie Aubrac**, qui a été plébiscité. Toujours restée militante, elle a participé à la création du Mouvement de la Paix en s'engageant pour Amnesty International après la guerre.

Et pour Montrouge, c'est le nom de la chanteuse **Barbara**, qui repose au cimetière parisien de Bagneux accessible par la sortie sud de la station, qui a recueilli le plus de votes. Auteur-compositrice-interprète, Barbara révèle ses dons pour la musique très jeune. Ses créations sont des références du répertoire français.



Avec un M

Le journal du prolongement de la ligne 4 de Montrouge à Bagneux
N°8 | HIVER 2018 - 2019



La ville a de l'avenir !



Chaque jour, le groupe RATP s'engage au service d'une ville plus humaine, plus durable, meilleure pour tous.

En partenariat étroit avec les collectivités, nos équipes sont à pied d'œuvre pour moderniser et étendre notre réseau (extension des lignes 4, 11, 12 et 14). Ainsi, nous améliorons la mobilité en Île-de-France au bénéfice de ses habitants, du développement de leur ville et de leur qualité de vie.

Aujourd'hui, le prolongement de la ligne 4 est bien engagé. Les équipes mobilisées à Bagneux terminent la phase de génie civil sur la station Barbara et poursuivent les aménagements déjà commencés sur l'ensemble du prolongement de la ligne.

Nous sommes très fiers de contribuer à ce grand projet de mobilité durable qui va renforcer l'attractivité de Bagneux et Montrouge.

À tous - riverains, élus et partenaires - je souhaite le meilleur en 2019 et vous donne rendez-vous en 2021 pour la mise en service des nouvelles stations de la ligne 4.

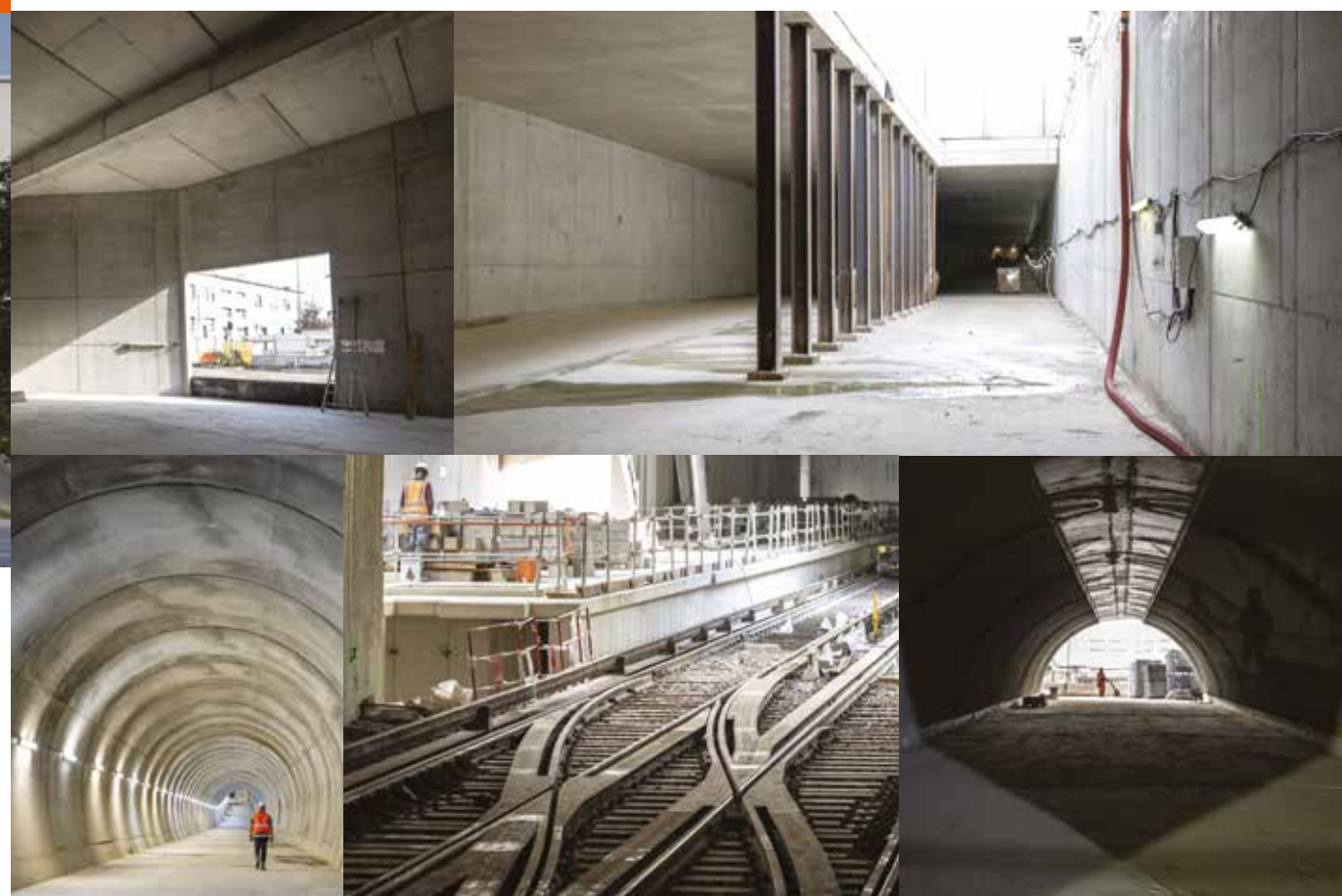
Catherine Guillouard

Présidente-directrice générale du groupe RATP

Les autres projets dans la ville

La concertation-participation : marque de fabrique de Bagneux

Lors d'un jury citoyen en juillet dernier, 7 habitants volontaires tirés au sort ont voté pour le lot « G3 », l'un des grands projets immobiliers de la future place des métros. Un lieu bientôt incontournable, pivot du quartier nord au regard de sa programmation ambitieuse : logements, commerces, équipements publics, plateau économique social et solidaire, pôle médical... Encore une façon pour la Ville de Bagneux de donner la parole à ses habitants sur ses projets urbains.



Toute l'info

prolongement-m4.fr

iledefrance.fr
dria.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr
hauts-de-seine.fr
iledefrance-mobilites.fr
ratp.fr

Directeur de la publication
RATP / Laurent Ferrière

Directrice de la rédaction
Sylvie Marquet

Conception, réalisation, rédaction
bdc conseil

Photos
Gérard Rollando / Photothèque RATP (Denis Sutton)

Images de synthèse
LIN architectes (Finn Geipel et Giulia Andi),
Nexity, Linkcity, SADEV 94 (Ameller & Dubois Architectes et Mootz & Pelé Architectes)
Impression JPA
imprimé sur papier certifié FSC



Île de France

Hauts-de-Seine
LE DÉPARTEMENT

RATP

Île de France
mobilités

Partenaires du projet de prolongement de la ligne 4 du métro, de Montrouge à Bagneux.

Électrifier, ventiler, réparer : les missions capitales des ouvrages annexes

Postes de transformation électrique, appareils de ventilation, centre de dépannage des trains... de nombreuses installations complémentaires sont réalisées dans le cadre du prolongement.

Coup de projecteur sur ces inconnus du métro qui prennent place en ville.

Le bon fonctionnement de la ligne et le confort des voyageurs nécessitent toute une infrastructure permettant l'alimentation en électricité des trains et de l'ensemble des équipements, la ventilation des stations et des tunnels, le dépannage et la réparation des rames.

De l'énergie pour rouler...

Premier impératif : apporter l'énergie nécessaire à la traction des trains. C'est le rôle du Poste de Redressement de la rue Naudin à Bagneux. Il est relié à deux Postes Haute Tension de la RATP, situés à Denfert-Rochereau. Le courant y arrive en 15 000 volts pour être transformé en 750 volts par deux transformateurs. Ces installations sont doublées pour plus de sécurité. Les travaux de préparation au déroulage des câbles Haute Tension ont débuté à l'été 2017.

Le raccordement définitif des stations Barbara et Bagneux-Lucie Aubrac n'est effectué que lorsque le génie civil des stations et du tunnel est terminé.



Le futur poste de redressement, rue Jean-Marín Naudin

Deuxième impératif : permettre l'exploitation des stations, des bâtiments et des ateliers. C'est le rôle des Postes Éclairage et Force qui alimentent notamment les ouvrages de ventilation, en 400 volts alternatif.



L'arrière-station, avenue Henri Barbusse

... et de l'énergie pour le confort et la sécurité

Entre Barbara et le centre de dépannage des trains, la ligne compte quatre ventilateurs : deux rue Naudin et deux villa Auboin à Bagneux. Ces ventilateurs, aux dimensions impressionnantes avec des pales d'1,5 m, sont dédiés à la sécurité. Ils permettent le désenfumage des quais et des tunnels en cas d'incendie et peuvent fonctionner soit en extraction d'air, soit en insufflation. D'une puissance de 340 kilovoltampères, les ventilateurs sont en mesure de propulser l'air à une vitesse minimale de 1 m/s dans les stations. Les autres ouvrages de ventilation sont installés près des stations. Ils assurent le confort des voyageurs sur les quais, en limitant l'« effet piston », l'appel d'air qui peut être particulièrement puissant entre deux passages de trains.



Le centre de dépannage des trains

Réparer et prévenir

Le centre de dépannage des trains est alimenté par un poste électrique d'Enedis à proximité. Il permet la réalisation des opérations de maintenance préventive, par exemple la vérification de l'état des pneus sur les trains. Il permet également les opérations de dépannage, des interventions qui ne demandent en général pas plus d'une heure. Quatre techniciens réceptionnent, sur deux voies, les trains qui ont rencontré une difficulté. Si le dysfonctionnement est mineur, les agents interviennent directement. En cas de problème plus lourd, le matériel est envoyé à Saint-Ouen dans l'atelier de réparation de la ligne 4.



La parole à

Yann Geffroy, Chargé d'études et projets câbles Haute Tension à la RATP

Quel est votre rôle sur le chantier ?

— La RATP crée, exploite et maintient son propre réseau de transformation et de distribution d'énergie électrique, ce qui lui garantit une haute disponibilité de son réseau d'énergie et donne plus de souplesse à l'exploitation du réseau. Ma mission consiste à étudier, planifier et organiser l'installation des câbles Haute Tension sur toutes les phases du prolongement de la ligne 4. Concrètement, il faut réaliser les premières études, puis échanger avec les services techniques municipaux pour confirmer la faisabilité des travaux. Une fois le tracé validé, nous sélectionnons et supervisons les entreprises en charge de ces travaux.

Il y a une grande part de relations extérieures dans cette fonction, car l'installation des câbles nécessite d'ouvrir les trottoirs et il faut nouer un dialogue étroit avec les riverains qui sont amenés à côtoyer le chantier. Une fois les câbles installés, nous réalisons une surveillance et un entretien permanent pour assurer la continuité de service sur la ligne.

La pose des câbles se fait à quel rythme ?

— Les premiers travaux ont été réalisés à l'été 2017 et ont repris à l'été 2018. La période estivale permet de limiter la gêne pour les commerçants, impactés par « l'ouverture des fouilles », les tranchées pratiquées dans les trottoirs pour installer les câbles. Au total, 800 mètres de tranchées sur les 1 500 mètres, entre Montrouge et Bagneux, que totalise le projet ont été réalisées depuis l'été 2017. La pose des câbles Haute Tension est réalisée par tronçon de 200 à 250 mètres sur une période allant de 5 à 7 semaines. L'alimentation électrique des deux nouvelles stations doit être opérationnelle d'ici novembre 2019.

Chantier

L'aménagement intérieur de la ligne prend forme

Les premiers équipements apparaissent au sein des tunnels et des stations. Les travaux se concentrent sur les matériels indispensables pour apporter l'électricité, la lumière, le chauffage ou encore la ventilation.

Les travaux de creusement du tunnel et des stations sont achevés sur l'ensemble du chantier. Certaines emprises de chantier ont été libérées et rendues à la circulation, comme le puits d'accès à l'angle des rues La Fontaine et Verdun à Montrouge, ou le puits d'accès avenue Stalingrad à Bagneux. Sur cette partie du chantier, tous les équipements qui servaient à fabriquer et stocker le béton sont retirés.

Dans la station Barbara, les étages intérieurs sont en train d'être construits.

À Bagneux-Lucie Aubrac, la pose de la voie et des crochets de soutien des câbles électriques est terminée.

Dans les locaux techniques, les différents corps de métiers assurent l'acheminement des réseaux de communication et d'alimentation électrique. Depuis décembre, les techniciens réalisent les réservations et passage des fourreaux pour faire passer les câbles et les matériels nécessaires à la ventilation et au chauffage de la station. Dans le centre de maintenance et de dépannage des trains, les travaux d'aménagement des locaux ont commencés.

Enfin, dans le tunnel d'arrière-station, les crochets de soutien des câbles électriques sont installés et la pose des rails est en cours.



3 m

le diamètre des ventilateurs du réseau

125 km

de câbles Basse Tension déployés sur le chantier

750 V

la tension nécessaire à la traction des trains