



Avec un M

Le journal du prolongement de la ligne 4 de Montrouge à Bagneux
N°5 | ÉTÉ 2017



La 4 et nous

S'informer

Commerces : une attention toujours vive

Jeudi 30 mars, les commerçants de l'avenue Henri Barbusse étaient invités à rencontrer l'équipe projet.

À l'ordre du jour, la présentation de l'organisation des travaux pour les mois à venir et le partage d'informations pour garantir les meilleures conditions d'exercice de chacun.

Outre les commerçants, des représentants des services de la ville de Bagneux (commerce, urbanisme, communication) et de Domaxis étaient également présents. Visibilité des commerces, accès des clients et des livraisons, propreté et évacuation des déchets sont autant de sujets qui ont pu être abordés collectivement pour trouver les meilleures solutions.

Participer

Vue sur le chantier

Depuis un an, Sylvie Moquet, chargée d'information de proximité, a accueilli sur le chantier près de 370 élèves des écoles Henri Wallon et Joliot Curie.

L'objectif? Échanger sur les travaux et la sécurité autour des emprises et découvrir la construction de la future station Bagneux* depuis le belvédère.

Ces rencontres sont aussi l'occasion de répondre en direct à leurs interrogations les plus fréquentes, comme celle concernant le temps qui les séparera de Paris lorsque le métro circulera à Bagneux (20 minutes pour rejoindre Châtelet – Les Halles!).

+ d'informations : sylvie.moquet@ratp.fr

Été 2017 : une phase très intense

De Montrouge à Bagneux, le chantier progresse dessus et dessous

D'importantes opérations sont en cours et les travaux de génie civil avancent à grands pas. Depuis juin 2016, notre site internet propose plusieurs photos par jour de chaque emprise en chantier (www.prolongement-m4.fr/en-direct-du-chantier). À Bagneux, pour la station et l'arrière-station la progression des travaux à ciel ouvert est manifeste. Pour les parties souterraines, les changements sont tout aussi importants. Le tunnel de liaison entre les 2 stations est quasiment terminé. Le creusement de la station Verdun Sud* est mené au moyen de 3 puits d'attaque fonctionnant 24h/24. D'ici la fin de l'année 2017, les travaux de génie civil du futur terminus Bagneux* devraient laisser place aux travaux d'aménagement. Pour l'heure, toutes les énergies sont mobilisées, dans le but de garantir le bon avancement du projet, de prendre en compte les remarques des habitants ainsi que des commerçants riverains des travaux et de réduire les impacts des travaux.

Bon été.

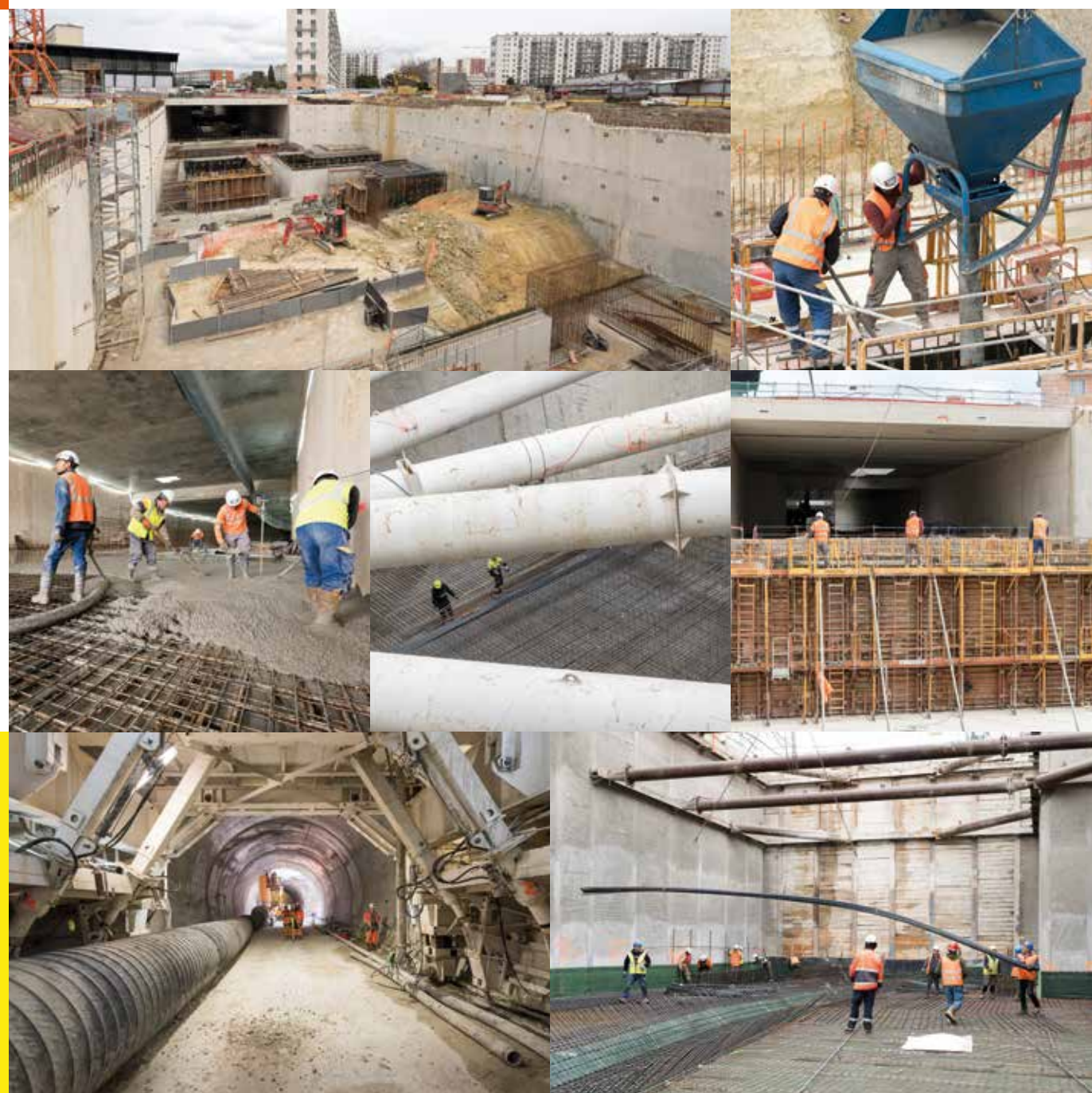
Les partenaires du projet

* nom provisoire de la station

Les autres projets dans la ville

Le chantier du Grand Paris Express

En interconnexion avec le prolongement de la ligne 4 du métro de Paris, la gare Bagneux de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express vient compléter le réseau de transport existant. Après plusieurs mois de préparation, le chantier est maintenant lancé avec la fermeture pendant un an d'une partie de l'avenue Louis Pasteur – entre l'avenue Henri Barbusse et la rue de Verdun. L'entreprise peut alors réaliser les travaux de parois moulées, côté est de la boîte gare. Ailleurs, le chantier se prépare activement, les palissades se déploient, autour des 3 ouvrages de service que compte la ville de Bagneux.



Île de France

hauts-de-seine
LE DÉPARTEMENT

RATP

stif

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

Toute l'info

Sur internet

iledefrance.fr

dria.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

hauts-de-seine.fr

stif.info

ratp.fr

Directeur de la publication
RATP / Laurent Ferrière

Directrice de la rédaction
Sylvie Marquet

Conception, réalisation,
rédaction bdc conseil

Photos
Gérard Rollando / RATP /
Société du Grand Paris

Impression JPA
imprimé sur papier certifié FSC

www.prolongement-m4.fr



Autour de la station Verdun Sud*, environ
1/2
du tunnel est creusé

60 %
du génie civil du tunnel réalisé sur l'ensemble du tracé



Réalisation du plancher sous l'avenue de Stalingrad

80 %
du génie civil de la station Bagneux* est réalisé



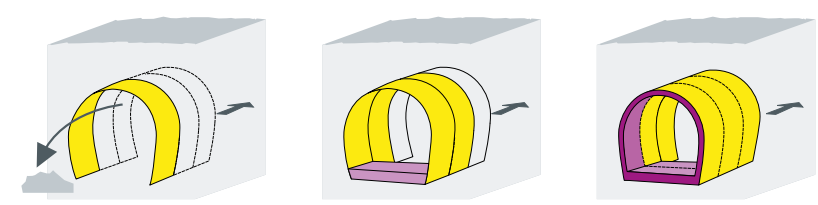
Projection de béton



Tunnel et puits rue Naudin

Le creusement souterrain en méthode traditionnelle

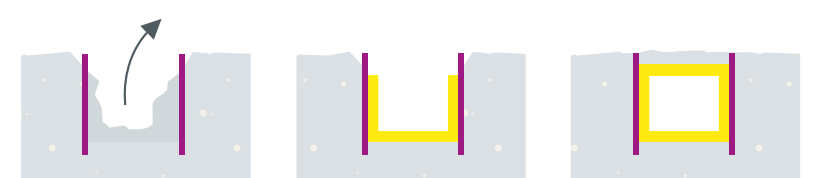
Le creusement souterrain en méthode traditionnelle se déroule en plusieurs phases : le retrait des terres, la projection de béton pour consolider le terrain, la pose de cintres métalliques et le coulage de l'ouvrage définitif. Ces phases se succèdent à chaque étape de l'avancement du tunnel.



- 1** Le terrain est creusé (avec une pelle, une fraise ou un brise roche hydraulique en fonction du terrain) puis maintenu à l'aide de cintres de soutènement et d'une couche de béton projeté.
- 2** Le plancher du futur tunnel est réalisé (en béton).
- 3** Le bétonnage définitif du tunnel est réalisé, grâce à un outil de coffrage qui est déplacé selon l'avancement du chantier.

Le creusement à ciel ouvert

Le creusement à ciel ouvert est plus simple et moins coûteux que le creusement en souterrain. Cependant, il ne peut être mis en œuvre sur toutes les parties du chantier. Il faut que le tunnel passe à une faible profondeur sous la voirie.



- 1** Pose de parois de soutènement provisoires et creusement de la tranchée.
- 2** Bétonnage de la dalle et des parois verticales.
- 3** Bétonnage de la couverture puis remblaiement jusqu'au niveau de la voirie.

Dossier

Une réponse spécifique à chaque situation

La conduite d'un chantier tel que le prolongement de la ligne 4 s'apparente parfois à un travail d'horlogerie. Pour chaque partie, il faut s'adapter à la nature des terrains, à l'environnement immédiat, aux différentes contraintes temporelles et financières et recourir à des techniques différenciées. Si l'on suit le tracé de la ligne de métro, on peut voir ces diverses méthodes s'incarner dans le paysage.

Des techniques bien différenciées

Autour de la future station Verdun Sud*, les travaux sont menés en souterrain. Cette solution était incontournable, car le tunnel et la station se trouvent à 20 mètres sous le terrain. À cet endroit, le sous-sol ne permet pas le recours à un tunnelier et la distance de creusement est trop courte pour justifier l'emploi d'un tel matériel. Les ingénieurs ont opté pour la méthode dite « traditionnelle », en utilisant les brise-roches hydrauliques pour les sous-sols de calcaire. Les pelles et les fraises sont utilisées pour les sols argileux, les marnes et les sables.

Un peu plus loin, les deux parties du tunnel qui entourent la station Bagneux* sont creusées à ciel ouvert. Aujourd'hui, les tunnels reliant les stations Bagneux* et Verdun Sud* se rejoignent. La jonction est opérée : le tunnel issu de Verdun Sud* est venu « percer » le tunnel réalisé avant la station Bagneux*.

Près de l'arrière-station, les équipes creusent le tunnel à ciel ouvert, car les infrastructures sont installées près de la surface, à environ 1,50 mètre sous la voirie. Ici, le recours aux « parois berlinoises » a été préféré à la technique des « parois moulées », car le chantier est mené à proximité de nombreuses résidences.

Un chantier en constante évolution

Autour de la station Verdun Sud*, la consolidation des carrières et le traitement des terrains sont terminés. La partie du tunnel sous le rond-point Marx Dormoy et celle sous Montrouge vont démarrer cet automne. À la station Bagneux*, les deux tunnels qui partent de la station sont achevés. Cet été, les emprises de chantier sur les voiries concernées, notamment l'avenue Stalingrad, seront désinstallées. Aujourd'hui, le bal des camions s'est inversé : on n'émet plus de déblais mais on reçoit des remblais.

* nom provisoire de la station



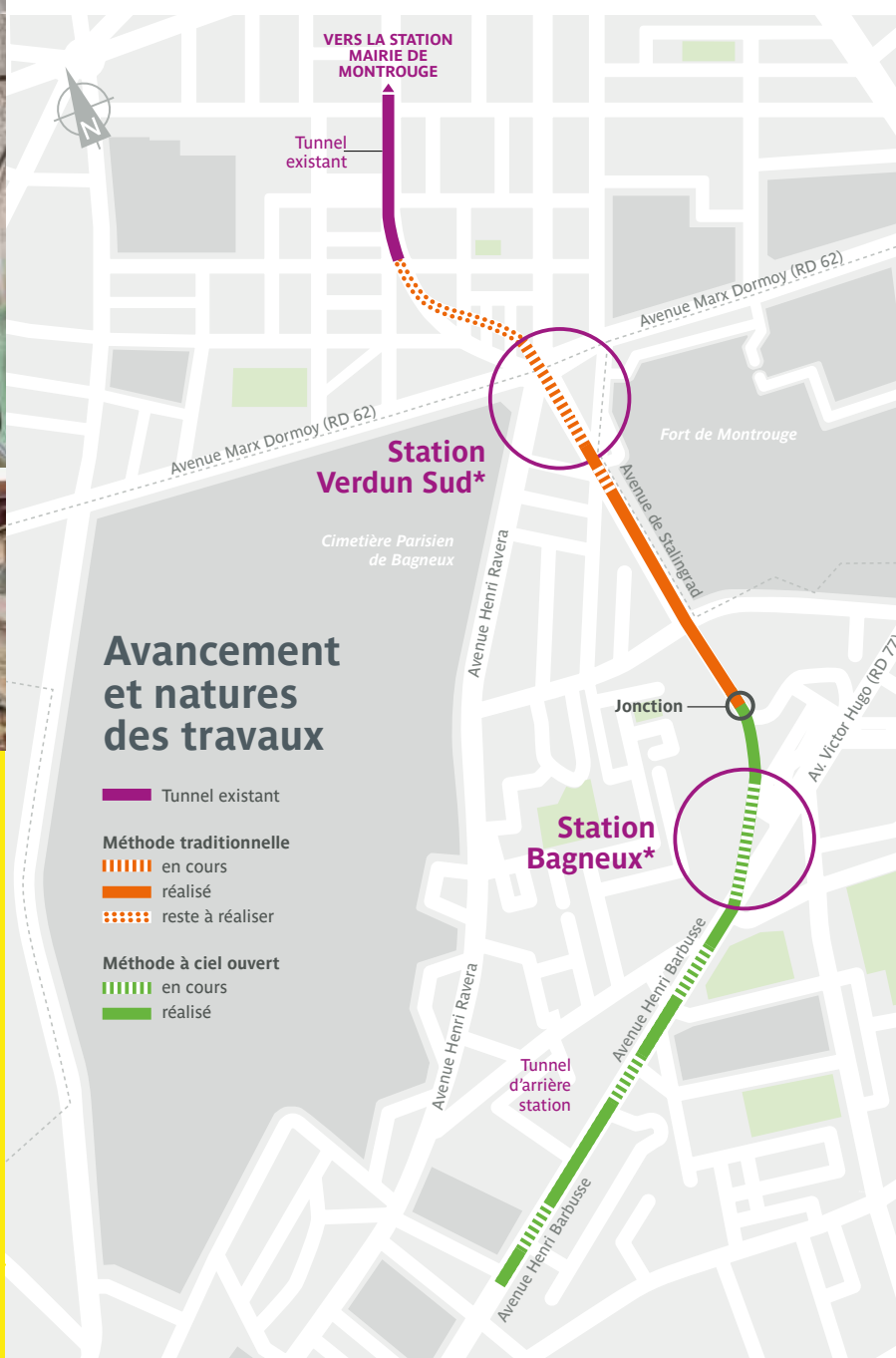
Bétonnage définitif du tunnel



Pose du radier avenue Henri Barbusse



Pose de l'étanchéité avenue Henri Barbusse



3 questions à

Monsieur Joseph, « chasseur » de bruit pour le groupement d'entreprises SPIE Batignolles TPCI, Dodin Campenon Bernard, Chantiers Moderne Construction, Sogea TPI, SPIE Fondations et Botte Fondations

En quoi consiste votre rôle ?

— Je me déplace la nuit sur l'ensemble des emprises de chantier en souterrain pour observer le déroulement des travaux et relever tous les événements qui pourraient générer des niveaux sonores importants dans le but d'éviter que les bruits ne deviennent des nuisances. Lorsqu'une pratique ou un comportement engendre des bruits pouvant être atténués, je mène une action pédagogique auprès des compagnons qui travaillent sur le chantier.

Comment faites-vous remonter vos observations ?

— Après chaque ronde, je rédige un rapport qui recense tous les moments où le niveau sonore a pu s'élever. Cela peut être dû à l'utilisation de machines ou d'engins dans le déroulement normal du chantier, la façon de communiquer des compagnons entre eux, parfois à des événements non prévus. Mais cela peut aussi provenir d'un événement extérieur au chantier. L'important est de pouvoir identifier l'activité bruyante pour mettre en place des actions correctives et le cas échéant de répondre aux interrogations des riverains.

Quelles actions ont été mises en place suite à vos signalements ?

— Par exemple, les retours des riverains ont permis de constater que les filtres à air, sur certains matériels, étaient défectueux. Nous avons pu résoudre le problème et réduire les nuisances. Les rondes de nuit ont permis de s'apercevoir que des bruits importants venaient de la fermeture des portes d'ascenseurs. Des pièces en caoutchouc ont ainsi été rajoutées pour amortir les chocs entre les pièces métalliques. Des actions de sensibilisation auprès des équipes de production sont fréquemment menées pour leur rappeler l'environnement dans lequel ils travaillent.