

MAGALY, LE TUNNELIER DU LOT 1



LES CHIFFRES CLÉS

TRONÇON PARIS – CLICHY

3 600 m

Longueur du tunnel lot 1

2 100

anneaux formeront le tunnel

230 000 m³

Volume de terre excavé

12 m

par jour de tunnel réalisé

5,1 MW

Puissance du tunnelier

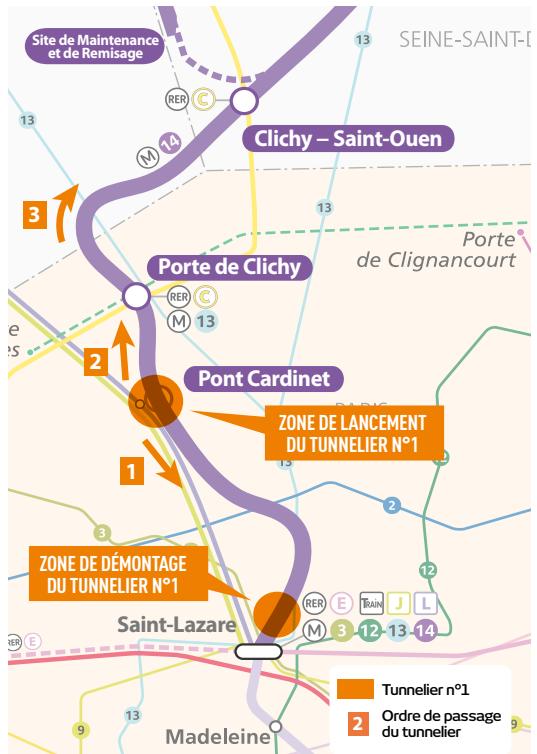
Le prolongement de la ligne 14 à Mairie de Saint-Ouen s'effectue pour l'essentiel grâce à deux tunneliers. La réalisation du premier tronçon de tunnel sous Paris et Clichy-la-Garenne a été confiée au groupement Eiffage et Razel Bec, titulaire du lot T01.

Des usines de Schwanau au site de Pont Cardinet

Le tunnelier du premier tronçon est né en Allemagne, à Schwanau, dans les usines du fabricant spécialisé Herrenknecht (voir encadré au verso). D'abord entièrement construit et testé sur place, il est ensuite démonté et acheminé en plusieurs pièces, par convois exceptionnels, sur le site parisien de la future station Pont Cardinet (17^e arrondissement). Il est ensuite progressivement assemblé au fond de la « boîte » de la station et positionné en direction de la gare Saint-Lazare pour commencer à creuser.

Un parcours en trois étapes

Le tunnelier du lot 1 réalisera un tunnel circulaire profond à 2 voies de 7,75 m de diamètre intérieur sur une longueur de 3600 m entre la rue de Londres, Paris 8^e, et la rue Pierre Dreyfus à Clichy-la-Garenne. Introduit à la future station Pont Cardinet, il exécutera un premier tronçon vers la Gare Saint-Lazare. Démonté à l'intérieur du tunnel, il sera ensuite ramené à Pont Cardinet et retourné par grutage pour repartir vers la station Porte de Clichy, qu'il traversera. Enfin, il continuera de creuser jusqu'à la station Clichy – Saint-Ouen.



Le groupement EIFFAGE / RAZEL BEC et ses partenaires

La réalisation du premier tronçon du tunnel a été confiée au groupement Eiffage et Razel Bec, titulaire du lot T01 qui comprend également la réalisation des stations Pont Cardinet et Porte de Clichy. Pour l'accompagner dans l'opération de creusement, le groupement a retenu les entreprises Herrenknecht, pour la conception et fabrication du tunnelier, et Bonna Sabla pour la fabrication des 14700 voussoirs (éléments préfabriqués qui constituent le revêtement définitif du tunnel).



Herrenknecht

HERRENKNECHT est un constructeur spécialisé en tunneliers. Depuis sa création en 1980, l'entreprise a fourni près de 34 tunneliers aux chantiers français. Ses usines de Schwanau emploient près de 150 salariés français. Herrenknecht dispose d'une filiale en France et collabore sur ce projet avec de nombreuses entreprises françaises : Sotralentz Construction (bouclier et jupe), SKF (roulements et recteurs), Schneider Electric (composants électriques) et Capelle Transports (transport).

Bonna Sabla

La société Bonna Sabla (associée à l'entreprise Capremib), leader de la fabrication de produits manufacturés en béton en France, a entièrement modernisé son usine de Conflans-Sainte-Honorine (Yvelines) pour assurer la fabrication des voussoirs du tunnel de prolongement de la ligne 14. Cette commande a permis au groupement de créer près de 60 emplois.

Les caractéristiques du tunnelier

Le tunnelier mesure 96 mètres de long pour une masse de 1400 tonnes, hors train suiveur destiné à acheminer les voussoirs et évacuer les déblais. Son diamètre de creusement est de 8,92 mètres et sa vitesse d'avancement de 12 mètres en moyenne par jour. Le tunnelier mettra en œuvre 14 700 voussoirs.



- ① **Roue de coupe**, partie rotative qui attaque le sol grâce à des molettes et couteaux en acier durci
- ② **Chambre d'abattage** où est provisoirement confiné puis évacué le déblai
- ③ **Dispositif de poussée** par vérins pour la progression du tunnelier
- ④ **Dispositif d'érection** et d'assemblage des voussoirs constituant les anneaux du tunnel

- ⑤ **Articulation** comportant un joint étanche pour autoriser les courbes dans la géométrie du forage
- ⑥ **Cuve et pompes de transfert du mortier**
- ⑦ **Cabine de pilotage**
- ⑧ **Alimentateur à voussoirs**
- ⑨ **Convoyeur à bande** d'évacuation du déblai