

# Un chantier titanesque qui recourt à de nombreuses méthodes de construction

Plusieurs méthodes de construction seront employées pour réaliser l'ensemble des éléments du chantier de prolongement de la ligne 11. En fonction de la nature des sols et du lieu d'implantation, les stations, tunnels et ouvrages annexes ne font pas appel aux mêmes méthodes de travaux.

## LA RÉALISATION DES STATIONS

Selon les conditions géologiques du sous-sol ou le type de bâti en surface, les travaux pour la construction des stations ne sont pas effectués de la même manière. Trois méthodes principales sont utilisées :

### MÉTHODE DES PAROIS MOULÉES À CIEL OUVERT

Cette méthode permet une réalisation rapide mais nécessite un espace dégagé en surface. En effet, dans ce cas, les terrassements et la construction de la structure intérieure de la station sont réalisés à ciel ouvert, à l'abri de parois moulées.

Cela implique donc une emprise de chantier maintenue pendant toute la durée du chantier.

> Station réalisée avec cette méthode : [Rosny-Bois-Perrier](#)

### MÉTHODE EN PUITS ET EN SOUTERRAIN

Cette méthode mixte est utilisée lorsqu'une partie des espaces nécessaires en surface est occupée par du bâti existant. Un puits principal est alors aménagé à ciel ouvert, en parois moulées, puis le reste de la station est réalisé en tranchée couverte. Cette méthode est adaptée à un contexte urbain particulier.

> Stations réalisées avec cette méthode : [Place Carnot et La Dhuys](#)

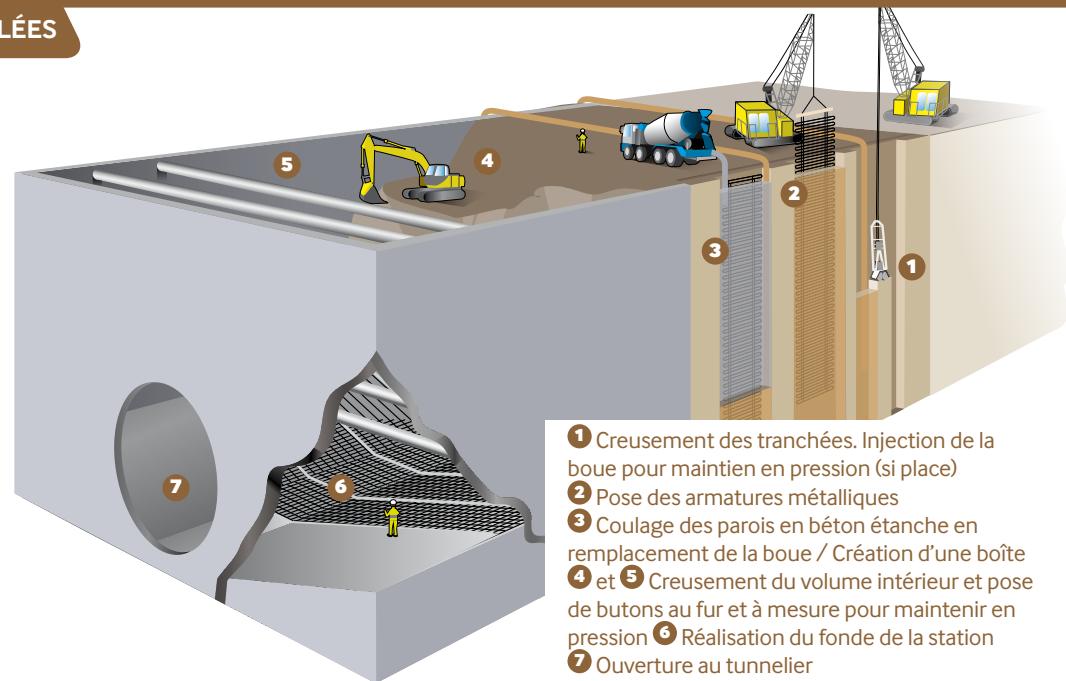
### MÉTHODE DES PAROIS MOULÉES EN TRANCHÉE COUVERTE

Cette méthode est utilisée pour les interventions en souterrain dans un secteur urbain dans lequel la surface n'est pas ou peu exploitable. Une tranchée couverte est donc réalisée sous la voirie et les terrassements et la structure intérieure de la station sont réalisés à l'abri de la dalle de couverture. Cette solution permet de limiter les nuisances et l'impact du chantier au minimum et de rétablir plus rapidement la circulation routière sur des grands axes.

> Stations réalisées avec cette méthode : [Serge Gainsbourg et Montreuil-Hôpital](#)

## LA MÉTHODE DES PAROIS MOULÉES

Une paroi moulée est un mur en béton armé moulé dans le sol. La stabilité de la tranchée est obtenue par l'injection de boue, appelée bentonite. Elle forme sur les parois de l'excavation un dépôt étanche qui lui permet de ne pas s'infiltrer et d'exercer une pression suffisante pour s'opposer à l'éboulement des parois. Une fois les parois moulées réalisées, les différents travaux peuvent être réalisés par étapes à l'intérieur de l'excavation. Les épaisseurs de paroi moulée peuvent aller jusqu'à 1,50 m pour des profondeurs allant jusqu'à 50 m environ.



## LA RÉALISATION DU TUNNEL ET DU VIADUC

Pour la réalisation du tunnel qui accueillera les rails de la ligne 11 prolongée, plusieurs méthodes sont possibles : les méthodes du tunnel vouté et du tunnel cadre, réalisés de façon classique, et la méthode du tunnel circulaire réalisée avec un tunnelier.

Le tunnelier est la méthode la plus rapide mais est contrainte par les caractéristiques géologiques et urbaines du territoire concerné.

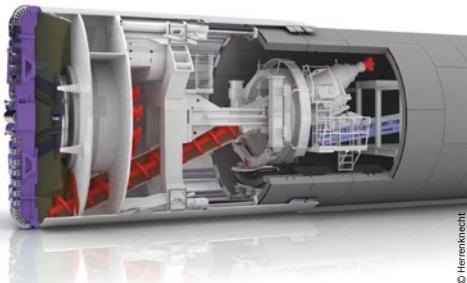
Dans le cadre du prolongement de ligne 11, un tunnelier sera utilisé entre les stations Serge Gainsbourg et La Dhuys.

Enfin, 600 m du tracé sont concernés par un viaduc entre les stations La Dhuys et Rosny-Bois-Perrier.

### POURQUOI UN TUNNELIER ?

Aujourd'hui, l'emploi d'un tunnelier est une véritable alternative aux travaux de creusement à ciel ouvert. Cela évite notamment l'encombrement de la surface en milieu urbain et les éventuelles nuisances générées. Le tunnelier effectue à la fois le creusement du sous-sol et la construction proprement dite du tunnel. Le travail s'effectue en deux temps : la roue de coupe, à l'abri du bouclier, creuse le terrain puis un dispositif d'érection permet la mise en place des voussoirs qui constitueront le revêtement définitif du tunnel. Pendant ces deux phases de travail, le train suiveur permet l'évacuation des déblais ainsi que l'acheminement des voussoirs.

**3** équipes de **18 personnes** assurent en permanence le fonctionnement du tunnelier



**250** mètres de tunnel sont creusés par mois en moyenne

