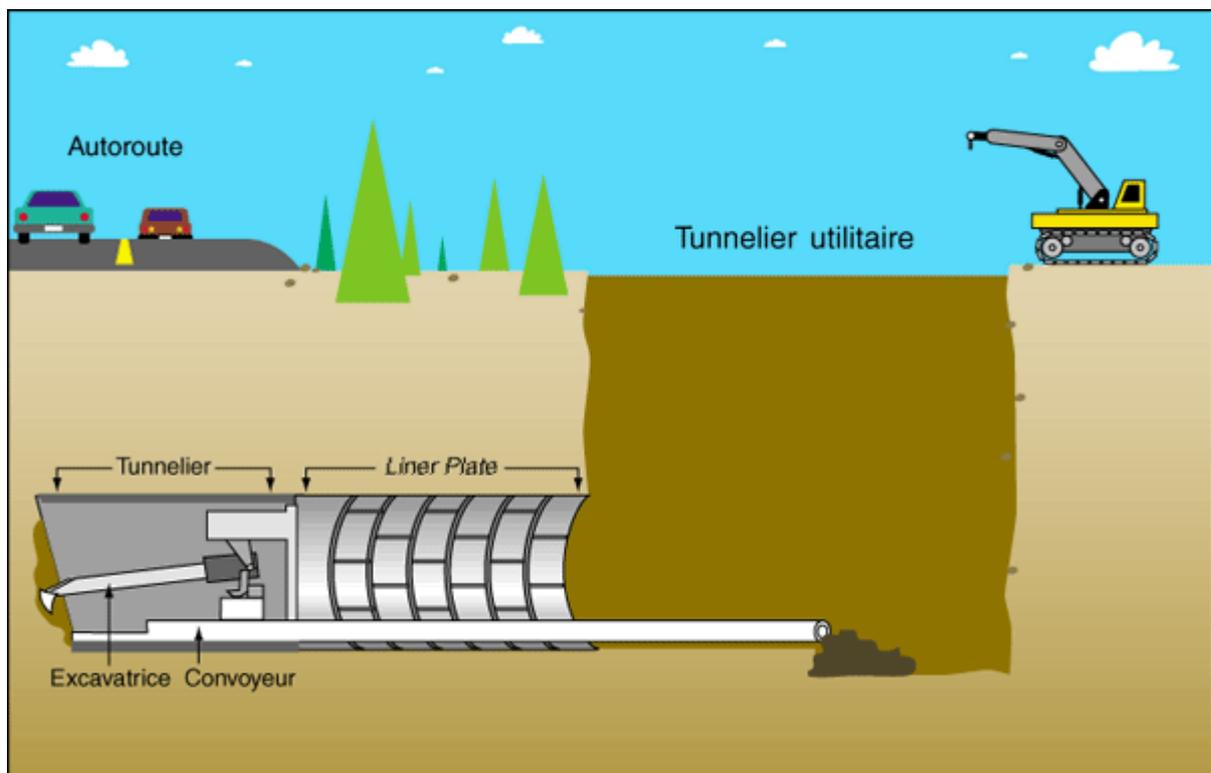


Tunnelier utilitaire

Le tunnelier utilitaire est constitué d'un cylindre d'acier muni d'une excavatrice hydraulique en sa partie frontale. Les matériaux qui sont à portée de l'excavatrice sont dégagés par celle-ci, puis évacués à l'aide d'un convoyeur ou d'une vis sans fin. Au fur et à mesure que l'excavation progresse, le tunnelier est poussé vers l'avant, pendant qu'un tuyau de tôle boulonnée de type *liner plate* (tôle forte de revêtement) est installé dans la partie arrière du tunnelier. Un coulis de béton peut être injecté tout au long du processus afin de combler l'espace annulaire entre le tuyau et le sol adjacent.

L'alignement du forage est continuellement vérifié à l'aide d'un laser incorporé au tunnelier, et une tête correctrice permet d'apporter les ajustements que nécessite l'excavation pendant la réalisation. De plus, une plaque de soutènement peut être installée dans la partie supérieure du tunnelier, ce qui permet d'éviter toute excavation excédentaire que pourrait occasionner un affaissement du sol.

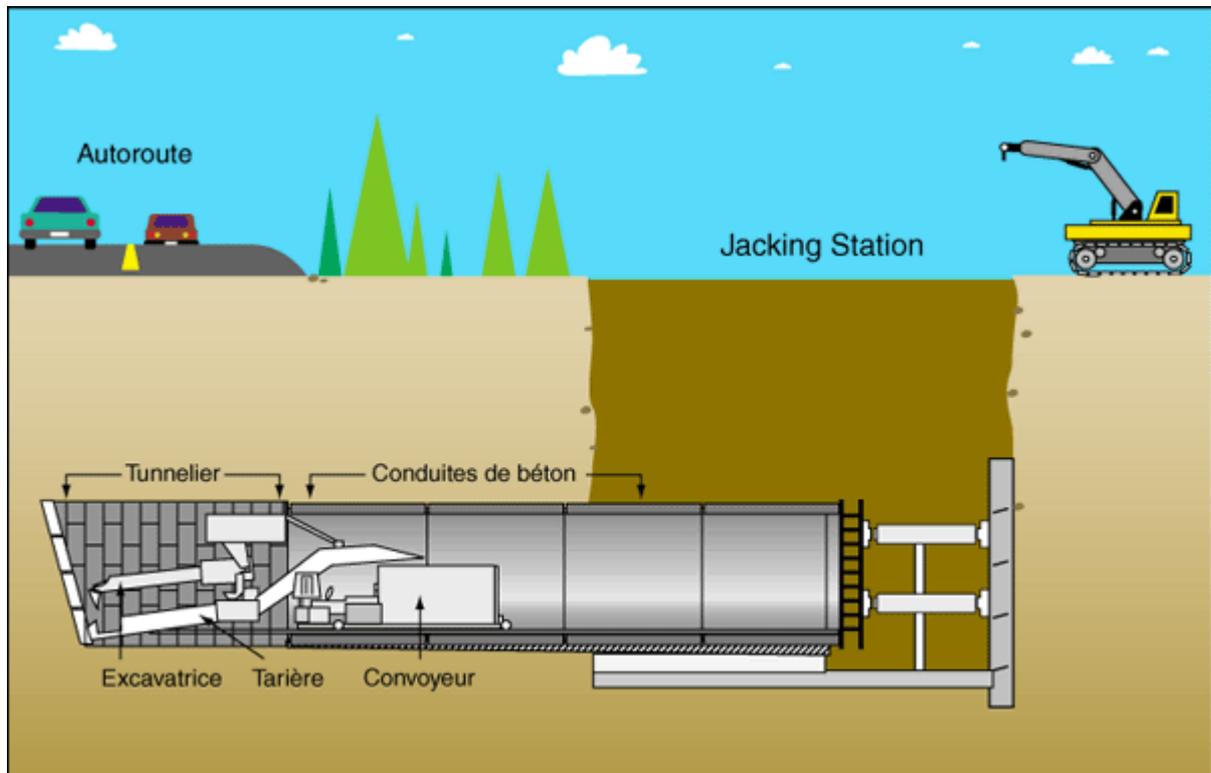


Le tunnelier est utilisé dans les sols granulaires pour la réalisation de tunnels allant jusqu'à 2400 millimètres de diamètre.

Soulignons que nous possédons nos propres tunneliers, lesquels sont fabriqués directement dans nos ateliers.

Pipe Jacking

Le *pipe jacking* est une technique qui consiste à enfoncer des conduites de béton sous un obstacle. L'équipement nécessaire à la réalisation de tels travaux se compose principalement d'un tunnelier et d'une *jacking station*.



Le tunnelier s'enfonce en premier dans le sol en s'appuyant sur les conduites de béton, lesquelles sont poussées directement derrière lui par la *jacking station*. Ces conduites de béton, fabriquées expressément pour ce type de travail, n'ont pas de cloches et permettent un contact direct entre l'entière périphérie de la conduite et le sol. Une fois les travaux complétés, un coulis de béton peut être injecté pour combler toute cavité ayant pu se créer.

Par la suite, le matériel est dégagé à l'aide d'une excavatrice incorporée à l'intérieur du tunnelier, évacué hors du tunnelier par une vis sans fin, puis récupéré à l'extérieur par un convoyeur. Enfin, une tête correctrice, située à l'avant du tunnelier, permet d'apporter les corrections s'avérant nécessaires au respect du tracé proposé.

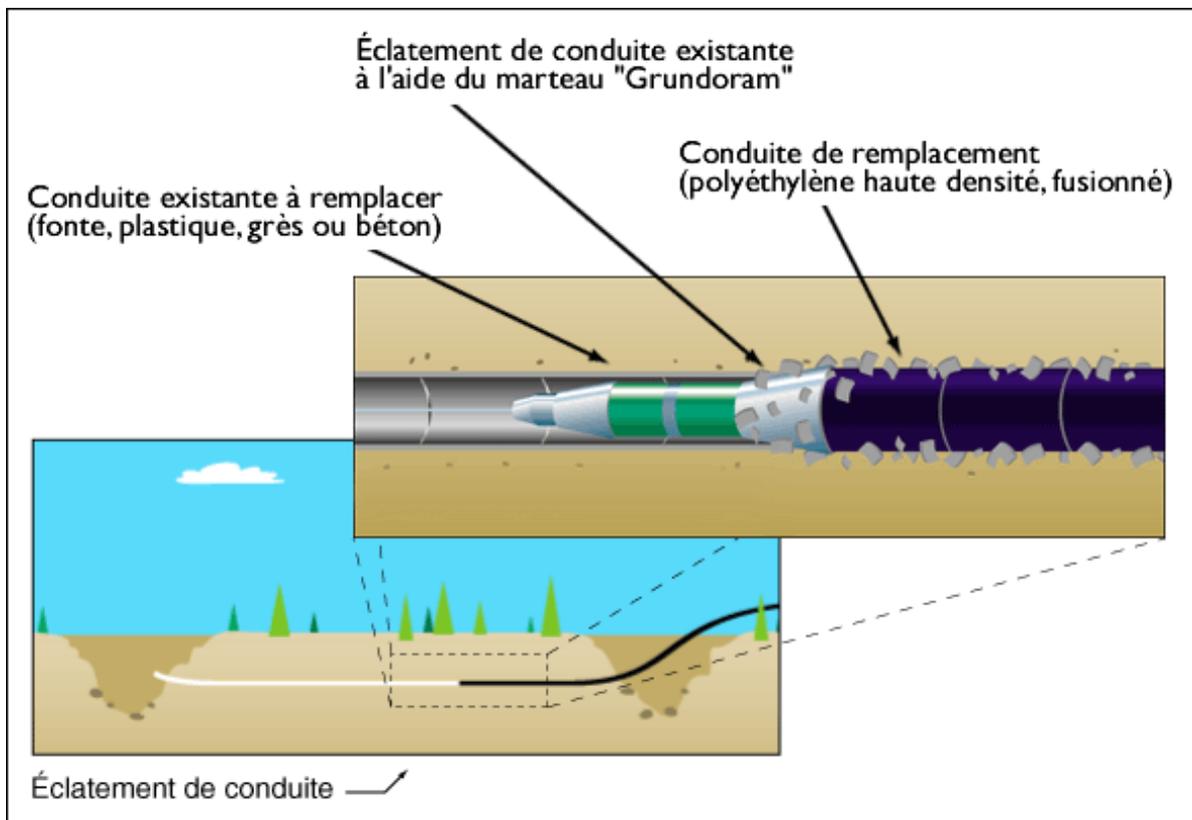
Lorsque le sol a tendance à s'affaisser, un système de portes peut être installé à l'avant du tunnelier afin d'éviter toute excavation excédentaire.

UTILISATION

La technique du *pipe jacking* peut être utilisée pour des diamètres de conduites variant entre 915 millimètres et 3048 millimètres, sur des distances pouvant atteindre jusqu'à 100 mètres.

Éclatement de conduite

Cette technique permet le remplacement d'une conduite existante par une conduite de polyéthylène ; la nouvelle conduite prenant alors la place de l'ancienne. Pour ce faire, la tête d'un marteau pneumatique spécialement conçu est d'abord introduite dans une des extrémités de la conduite à remplacer. Ensuite, un câble fixé à la tête du marteau est inséré dans la conduite existante et relié à un treuil situé à l'autre extrémité du segment à remplacer.



En appliquant une tension continue, le treuil permet au marteau de progresser au fur et à mesure que celui-ci éclate la conduite et compacte le matériel.

La conduite de remplacement est fusionnée préalablement en sa pleine longueur et attachée derrière le marteau. Ainsi, l'installation de la nouvelle conduite progresse au rythme de l'avancement du marteau, et aucune excavation n'est requise.

UTILISATION

Cette technique peut être employée pour éclater des conduites variant entre 76 millimètres et 760 millimètres. Idéale pour le remplacement d'une conduite qui ne comporte pas ou peu de branchements ni de coudes à 90 degrés, elle permet de remplacer une conduite existante par une nouvelle conduite de plus grand diamètre. L'éclatement de conduite constitue une technique à préconiser lorsque le remplacement d'une conduite par excavation comporte trop de difficultés. Enfin, les facteurs suivants doivent être considérés :

- Les conduites à éclater doivent être faites uniquement de fonte, de grès, de béton (non armé) ou de plastique.
- Cette technique nécessite aussi un puits de départ et un puits d'arrivée à la profondeur de la conduite existante.