

Exemples voisins

Tunnel sous la Manche – Royaume-Uni

[Métro du Caire - Égypte](#)

Métro de Singapour

Tunnel du Lötschberg - Suisse

[Tunnel du Seikan - Japon](#)

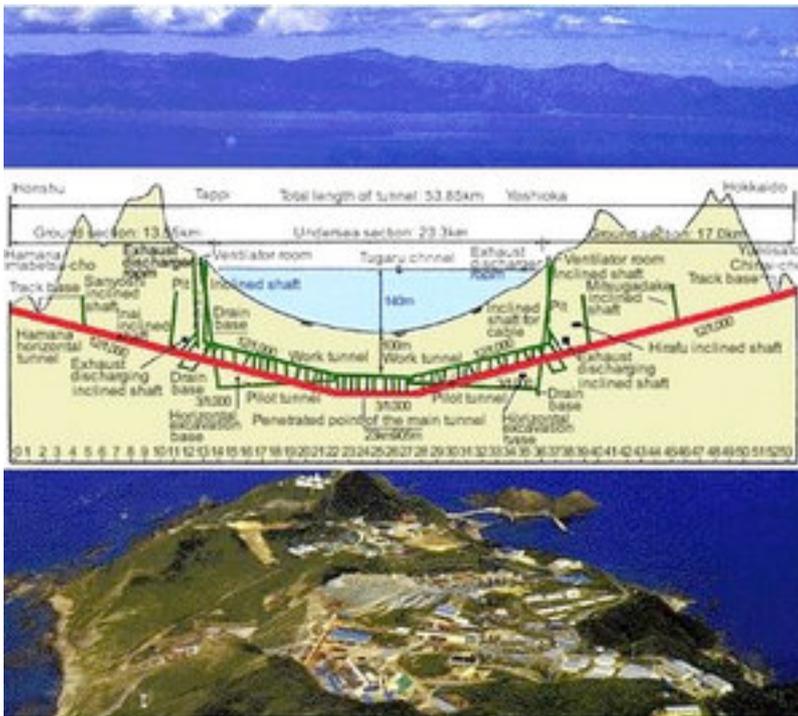
Après 1980, la construction de tunnels fait un nouveau bond en avant grâce à la rapide généralisation des lignes ferroviaires à grande vitesse qui nécessitent des courbes avec de faibles valeurs de rayon et d'inclinaison, ce qui se solde par des tunnels longs et profonds.

En 1983, le nouveau tunnel ferroviaire du Seikan, de 54 km de long, est achevé ; il permet de relier les deux principales îles du Japon, Honshu et Hokkaido, sous le détroit de Tsugaru.

Ce tunnel devient ainsi le premier grand tunnel de ligne ferroviaire à grande vitesse du monde, affichant une longueur inégalée et mettant en œuvre d'importantes prouesses technologiques en termes d'ingénierie.

En Scandinavie, la Norvège rejoint les rangs des pays à l'avant-garde pour la construction de tunnels et autres ouvrages souterrains.

Des tunnels routiers sous-marins sont construits pour traverser des fjords profonds et relier des îles au continent. Le tunnel de Vardo, construit en 1982 et reliant l'île de Vardo à la Norvège continentale, a été le premier tunnel routier sous-marin de ce pays.



Après la construction de ce tunnel, de nombreux autres tunnels ont été creusés, parmi lesquels figure le tunnel de Laerdal, le plus célèbre aujourd'hui : achevé en 2000, il est devenu le plus long tunnel routier au monde à ce jour, avec une longueur de 24,5 km.

Mais c'est la construction du tunnel sous la Manche, entre l'Angleterre et la France, qui marque surtout un tournant majeur dans l'histoire de la construction de tunnels.

Avec la construction de cet ouvrage, c'est un rêve de plus de deux siècles qui se concrétise. Après plusieurs projets et tentatives d'excavation réalisés au cours du XIXe siècle, le chantier du tunnel sous la Manche s'achève en 1994, reliant l'Angleterre à la France via un tunnel de 51 km de long, dont 38 km sous la mer.

Cet ouvrage a également entraîné une formidable avancée dans la technologie de creusement de tunnels, et on peut dire qu'il est à l'origine d'une véritable révolution dans l'utilisation des tunneliers pour le creusement mécanisé des tunnels.

En fait, pendant le restant du XXe siècle et les premières années du XXIe siècle, la généralisation des lignes ferroviaires à grande vitesse en Europe et les contraintes importantes de la géométrie du tracé de ces lignes ont conduit à révolutionner l'utilisation des tunneliers.

De fait, on assiste à la construction de plusieurs grands tunnels de base qui traversent des chaînes de montagnes et affichent des caractéristiques records tels que les tunnels de base du Lötschberg, du Saint-Gothard et du Ceneri en Suisse, les tunnels de Guadarrama et Pajares en Espagne, le tunnel du Brenner entre l'Autriche et l'Italie, le tunnel Lyon-Turin entre la France et l'Italie, etc.

Tous ces tunnels de plus de 50 km de long, enterrés à plusieurs milliers de mètres de

profondeur, ont élevé la technologie du creusement mécanisé à un niveau considérable ; grâce à ces progrès, l'excavation peut se faire dans des conditions très difficiles de compression, délitage, éclatement de la roche, de pression de l'eau et de grandes contraintes des massifs rocheux.

L'avenir nous réserve encore quelques exploits technologiques dans le domaine de la construction des tunnels.

Des études préliminaires sont actuellement effectuées en vue de la construction d'un tunnel sous-marin entre l'Afrique et l'Espagne, via le détroit de Gibraltar.

(Source: « Manual de tuneles y obras subterráneas », Carlos Lopez Jimeno)