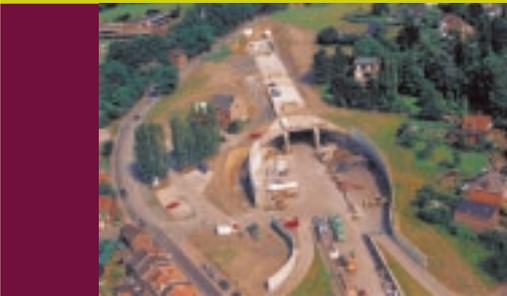




# *Ligne à grande vitesse*

Les travaux entre Liège et la frontière allemande



[www.sncb.be](http://www.sncb.be)



sncb





## Ligne à grande vitesse

Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande

### Les travaux entre Liège et la frontière allemande

- > Depuis 1993, la SNCB réalise la ligne à grande vitesse dans notre pays.  
Cette ligne nouvelle se décline en 3 axes majeurs:  
le tronçon ouest reliant la frontière française à Bruxelles opérationnel depuis décembre 1997, le tronçon nord entre Bruxelles et la frontière hollandaise qui sera mis en service en 2006 et, la branche est, 3e maillon situé entre Bruxelles et la frontière allemande dont la mise en service est prévue à l'horizon 2006.



La branche est de la ligne à grande vitesse est réalisée en 3 phases :

- les travaux entre Bruxelles et Louvain, programmés pour 2005;
- la ligne nouvelle parallèle à l'autoroute E40 entre Louvain et Liège, en service depuis décembre 2002;
- les travaux de réalisation de la ligne nouvelle entre Liège et la frontière allemande, prévus pour 2006.



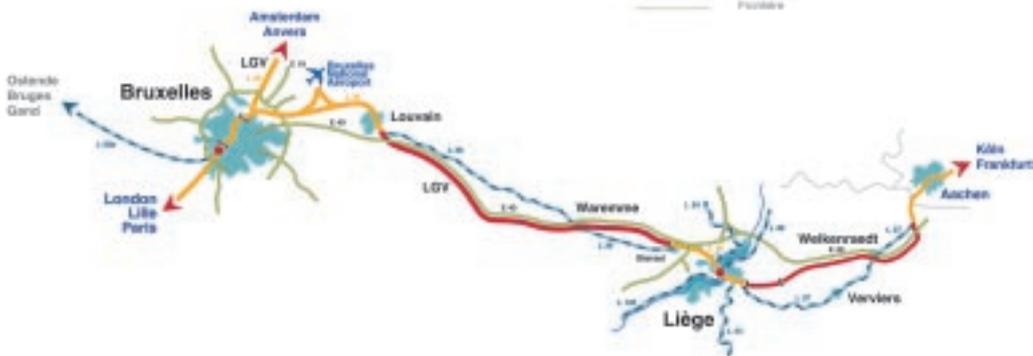
### Au-delà de Liège

La ligne à grande vitesse quitte Liège en direction de l'Allemagne via les voies de la ligne 37 existante (Liège – Verviers – Welkenraedt - Aix-la-Chapelle) jusqu'à Chênée où la vitesse maximale sera de 160 km/h. En gare de Chênée, une bifurcation est prévue pour scinder la ligne nouvelle de la ligne 37. C'est dans cette gare que se réalisera le changement de tension de 3kV à 25kV. Plus loin, la ligne nouvelle traverse la Vesdre puis le village de Vaux-sous-Chèvremont, dans l'entité de Chaudfontaine. A cet endroit, la vitesse atteindra 180 km/h en raison de la courbe de la ligne.

### La Ligne TGV à Vaux-sous-Chèvremont

A Vaux-sous-Chèvremont, la ligne nouvelle est construite en remblai. Cela nécessitait la construction d'un certain nombre d'ouvrages d'art destinés à franchir divers obstacles naturels et routiers. Quatre ouvrages importants ont été réalisés : le pont pour le franchissement de la Vesdre, le pont de la rue de la Station, le pont de la rue des Combattants et la tranchée couverte d'approche du tunnel.

- Ligne à grande vitesse (LGV)
- TGV sur ligne existante
- Tunnel
- Réseau existant
- Autoroute
- Frontière





## Ligne à grande vitesse

Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande

### Les travaux entre Liège et la frontière allemande

#### La tranchée d'approche du tunnel

L'ouvrage le plus important à Vaux-sous-Chèvremont est une tranchée couverte, véritable entrée du tunnel de Soumagne. La technique de construction utilisée est particulière : des pieux sécants de 1,30 m de diamètre ont été forés côte à côte dans le sol à une profondeur de 10 à 12 m constituant les parois latérales de la tranchée couverte. Une fois les pieux mis en place, la terre a été retirée entre les deux parois et un toit s'appuyant sur la partie supérieure des pieux a été mis en place.

A la sortie de cette tranchée couverte, la ligne nouvelle s'enfonce dans le tunnel de Soumagne.

#### Le tunnel de Soumagne : un chantier titanesque

Ce tunnel est sans conteste un des ouvrages d'art les plus spectaculaires que la SNCB construit. Il sera l'ouvrage ferroviaire le plus long de notre pays. Cet ouvrage souterrain de 6 530 m comprend 5 940 m de tunnel proprement dit et deux tranchées couvertes de 177 m et 413 m de long.

La tête ouest du tunnel, située à Vaux-sous-Chèvremont, se trouve à une altitude de 90 m tandis que sa tête est se trouve à Soumagne, à une altitude de 210 m.





Les travaux de creusement du tunnel à double voie comprennent :

- le repérage du tracé du tunnel en surface, le contrôle des tassements et des vibrations ;
- l'installation de trois chantiers : aux deux extrémités (Vaux-sous-Chèvremont et Ayeneux) et un aux deux tiers du parcours, au quartier du Bay Bonnet ;
- les travaux du tunnel proprement dit : abattage, soutènement, réalisation du radier, fourniture et mise en place du complexe de drainage et d'étanchéité.

Mais aussi, les travaux de revêtement de la plate-forme, le contrôle de l'implantation, du nivellement et de la section libre du tunnel, pendant et après les travaux.

Pour avancer plus vite, le tunnel se creuse sur quatre fronts. On perce le tunnel par ses extrémités (Vaux-sous-Chèvremont et Ayeneux) ainsi que par deux attaques intermédiaires réalisées au lieu-dit du Bay Bonnet. A cet endroit, un puits d'accès de 30 m de diamètre et de 30 m de profondeur a été creusé afin d'accéder aux fronts de creusement complémentaires. Ce chantier titanesque requiert une technologie ultra performante et des procédés techniques très spécifiques. Les équipes qui travaillent sur les quatre fronts fonctionnent en trois postes. Le chantier est donc en activité 24h sur 24. Le percement se fait à un rythme moyen de 80 m par semaine.





## Ligne à grande vitesse

Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande

### Les travaux entre Liège et la frontière allemande

Après extraction, les terres et les roches dégagées représentent un volume de 825 000 m<sup>3</sup>, dont 350 000 seront réutilisés pour réaliser des remblais sur le chantier TGV longeant l'autoroute E40, en direction de l'Allemagne. Le reste des produits extraits est stocké sur des terrains appartenant à la SNCB. Une partie de ces terres sera acheminée par camions, via la plate-forme de la future ligne à grande vitesse et le tunnel de Cointe, vers une zone de remodelage située à Ans. 315 personnes sont mobilisées à la réalisation de cette prouesse technique.

La construction du tunnel de Soumagne a débuté en 2001 et s'achèvera en août 2005. Une fois l'ouvrage creusé, la SNCB et sa filiale TUC RAIL procéderont à l'équipement ferroviaire de la ligne (pose des voies, électrification et équipements de signalisation).

Cet ouvrage exceptionnel permettra aux trains à grande vitesse de rejoindre le plateau de Herve à une vitesse de 200 km/h. A l'extrémité du tunnel à Ayeneux, une tranchée couverte de 413 m est creusée.

### La commune de Soumagne

La traversée de l'entité soumagnarde nécessite la réalisation de cinq tranchées couvertes pour permettre le franchissement de plusieurs voiries.

Ces tranchées couvertes auront des longueurs différentes : 210 m à la rue des Carmes, 195 m à la rue Célestin Damblon, 221 m à la rue du Peuple, 577 m à la Voie des Maçons et 264 m à la rue d'Ensival.

Le franchissement de la rue de l'Egalité se fera au moyen d'un passage inférieur (le TGV passe au-dessus de la voirie).





## Les travaux dans les communes de Thimister-Clermont et de Herve

Sur la commune de Thimister-Clermont, à Elsaute, le nouvel échangeur autoroutier sera modifié pour intégrer l'infrastructure de la ligne à grande vitesse.

Pour les deux communes, le tracé TGV nécessite également la création d'une tranchée couverte et de trois viaducs.

Ce tronçon de 8 km borde l'autoroute E40 Liège - Aix-la-Chapelle.

Les viaducs de José et de Herve permettent à la LGV de franchir des vallons profonds et diverses voiries.



Le viaduc de Battice enjambe l'échangeur autoroutier de Battice, point de rencontre des autoroutes E40 Liège - Aix-la-Chapelle et A27 - E42 Battice - Verviers - Prüm.



## Ligne à grande vitesse

Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande

### Les travaux entre Liège et la frontière allemande

#### Le viaduc de Battice

Le viaduc de Battice franchit divers obstacles situés à des niveaux très différents. Il s'agit d'un ouvrage de 1.232 m.

Les bandes de circulation de l'autoroute Verviers - Prüm, surmontant l'autoroute E40, constituent les deux points critiques pour le franchissement du complexe autoroutier.

Le profil en long des voies a été abaissé à la demande des riverains. Cela permet en effet de réduire l'impact visuel de l'ouvrage dans l'environnement local.

#### Les viaducs de Herve et de José

Une conception identique a été envisagée pour les viaducs de Herve et de José.



Le souci principal est de garantir une certaine harmonie visuelle et un niveau acoustique acceptable lors du passage des trains.

#### La tranchée couverte de Chaineux

La ligne nouvelle est située au pied d'un profond déblai au niveau de l'autoroute.

La «boîte» formée par la tranchée couverte et encastrée dans le talus, stabilise ce déblai. En outre, une route nationale franchit la tranchée sur un passage supérieur de 166 m de long situé à environ 17 m au-dessus de l'autoroute et de la LGV.

La tranchée couverte constitue donc aussi un ouvrage de protection de la LGV au cas où un véhicule routier viendrait à franchir les parapets de l'ouvrage.

Pour des raisons géologiques (présence d'anciennes exploitations minières) et à l'instar des autres tronçons de la LGV en cours de réalisation, la structure de la plate-forme





LGV en cours de réalisation, la structure de la plate-forme (constituée en principe d'une couche de forme et d'une sous-couche) est remplacée par une dalle continue en béton armé sur sol.

Par ailleurs, la réalisation de la plate-forme nécessite la construction de deux passages supérieurs (le TGV passe sous la route) en remplacement de 2 ponts existants qui enjambent l'autoroute. Un passage supérieur sera également démoli. On procédera au prolongement de 5 passages inférieurs (le TGV passe au-dessus de la route) et de divers aqueducs.

Le parking autoroutier dit de « Haut Vent » sera adapté en remplacement du parking autoroutier de Battice, supprimé suite au tracé TGV.

Entre l'aire de repos de « Haut Vent » sur la E40 et le fameux viaduc de Hammerbrücke, on réalisera 14 km de nouvelle voie le long de l'autoroute.

A la hauteur du bois de Grünehaut, peu avant Welkenraedt, la ligne nouvelle continuera à suivre l'autoroute jusqu'à Walhorn où une tranchée couverte de 1 km de long sera construite pour permettre au TGV de passer sous l'autoroute. Ensuite, la ligne nouvelle va rejoindre la ligne 37 juste avant le viaduc de Hammerbrücke. Ce dernier ouvrage long de 285 m a été renouvelé en 1999.

Le dernier tronçon entre le viaduc de Hammerbrücke et la frontière allemande comprend encore 2km. Les travaux de modernisation de la ligne 37 ont été réalisés en 1999.





## Ligne à grande vitesse

Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande Les travaux entre Liège et la frontière allemande

### Les travaux entre Liège et la frontière allemande

#### Les grandes étapes de la construction d'une ligne à grande vitesse

Construire une ligne nouvelle nécessite des travaux de grande envergure.



Après les diverses études géotechniques du sol et du sous-sol, on entre dans la phase de génie civil qui inclut les travaux de terrassement et la réalisation des ouvrages d'art. Ensuite, on passe à la phase d'équipement ferroviaire avec la pose des voies, l'électrification et la mise en place des équipements de signalisation.

Toutes ces opérations se font sous le couvert de contrôles de qualité très rigoureux.





## La prise en compte des équilibres humain et naturel

L'environnement est au premier rang des préoccupations des concepteurs du projet et des exécutants sur le terrain.

Même si la SNCB est consciente que des travaux d'une telle ampleur représentent une importante marque dans le paysage rural et urbain, elle n'en est pas moins soucieuse de veiller en permanence au respect maximum du milieu traversé.

De l'étude d'incidences sur l'environnement, réalisée au départ, aux diverses questions liées à l'avancement des travaux, la SNCB a le souci de préserver la nature et d'intégrer au mieux la nouvelle infrastructure dans le paysage.

Dès 1991, la SNCB a également prévu 290 millions d'euros indexés - le Fonds TGV- consacrés à des mesures de protection de l'environnement et à différents travaux d'aménagements locaux.





**Vous souhaitez recevoir plus d'informations ?**

Ecrivez à : SNCB - Communication - rue de France 85 - 1060 Bruxelles  
Téléphonez au : **02 526 37 79** (sauf prix, horaires et réservations)  
Consultez notre site : **[www.sncb.be](http://www.sncb.be)**

*Editeur responsable : France Nivelles, SNCB Communication, 85 rue de France, 1060 Bruxelles  
Rédaction & Lay-out : SNCB Communication - Concept : Image Plus  
Photos : SNCB - Impression : SNCB - mai 2003*