

la ligne à grande vitesse

Bruxelles - frontière allemande



www.sncb.be

sncb





rapprocher les hommes, supprimer les distances

tel est l'enjeu du train à grande vitesse

Le train à grande vitesse mis en service en Europe dès 1981, s'est très vite révélé un mode de déplacement idéal pour couvrir les distances à l'échelle de notre continent. Outre des gains de temps importants, une capacité de trafic considérable et une aptitude à pénétrer dans le coeur des villes, le train à grande vitesse présente aussi l'avantage de proposer un service de qualité, de mieux préserver l'environnement et de consommer moins d'énergie.

En raison des besoins exprimés par la collectivité, ce mode de transport se développe de manière soutenue dans une Europe placée sous le signe de la mobilité.

Pour s'inscrire dans ce vaste processus, la Belgique a décidé de construire des axes ferroviaires permettant la pratique de la grande vitesse.



Le projet TGV en Belgique: 314 km de lignes à grande vitesse (LGV), dont 200 km en site neuf

Commencés en août 1993, les travaux de construction des lignes à grande vitesse en Belgique se poursuivront jusqu'à l'horizon 2006. La concrétisation de ce projet – l'un des plus importants jamais réalisés dans notre pays en matière d'infrastructure de transport – permettra la création d'un réseau comportant trois branches.

La branche ouest

Bruxelles - frontière française (88 km)*

Cette ligne, dont les premiers travaux ont débuté en 1993, est en service depuis le 14 décembre 1997. Bruxelles se situe désormais à 1h25 de Paris, 2h40 de Londres et 40 minutes de Lille.

La branche nord

Bruxelles - frontière néerlandaise (87 km)*

Ce tronçon sera mis en service à l'horizon 2005. Bruxelles se situera alors à 1h10 de Rotterdam. En 2007, lorsque les travaux seront terminés vers Amsterdam, le temps de parcours depuis Bruxelles sera de 1h33.

La branche est

Bruxelles - frontière allemande (147 km)*

Entre Louvain et Liège, la ligne à grande vitesse sera mise en service fin 2002. La section Liège-Cologne sera mise en service à l'horizon 2006.

(* distance établie au départ de Bruxelles-Midi)



Londres, Paris et Lille mais aussi de très nombreuses autres villes du Sud, de l'Ouest et du Sud Ouest de la France sont déjà accessibles en trains à grande vitesse (Eurostar, Thalys, TGV Bruxelles-France) au départ de la Belgique.

Amsterdam et Cologne sont également accessibles en rames Thalys au départ de Bruxelles. Circulant provisoirement sur des lignes existantes là où les nouvelles infrastructures restent à construire, ces rames offrent dès aujourd'hui des temps de parcours attractifs qui diminueront encore au fur et mesure de la mise en service de nouvelles sections de ligne à grande vitesse.

La branche Est de la ligne à

Sur les quelque 147 km de lignes à grande vitesse, environ 90 km sont construits en site propre.

La ligne entre Bruxelles et Louvain (34 km)



Entre Bruxelles et Louvain, les trains à grande vitesse circuleront d'abord à 200 km/h sur la ligne existante portée à quatre voies. Cette importante transformation permettra d'obtenir une plus grande fluidité de l'ensemble du trafic ferroviaire, tant classique que TGV.

Sur deux de ces quatre voies - les voies centrales -, les TGV rouleront à 200 km/h de la sortie de Bruxelles jusqu'à l'entrée de Louvain. Les trains IC (Intercités) du réseau intérieur pourront également circuler sur les deux voies rapides.

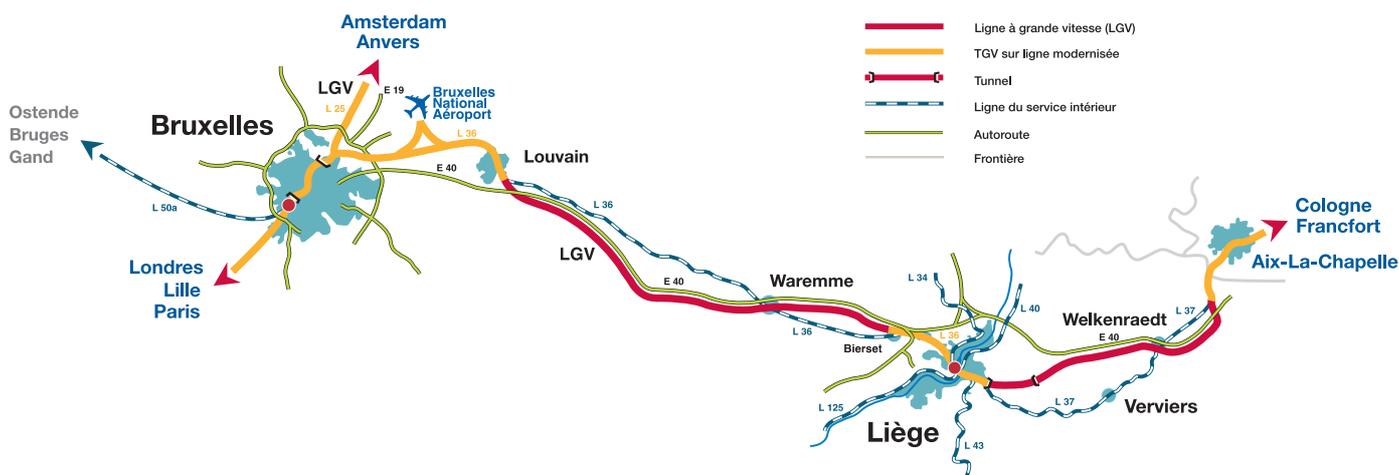
Quant aux deux autres voies

- les extérieures - elles sont destinées aux trains IR (Interrégionaux) ainsi qu'aux trains L (Omnibus) et P (de pointe) du service intérieur. Les trains circulant sur celles-ci pourront rouler jusqu'à la vitesse de 160 km/h.

Dans ce contexte, la transformation de la ligne Bruxelles - Louvain constitue un élément majeur de la réalisation du futur Réseau Express Régional (RER) autour de notre capitale.

Les trains à grande vitesse traverseront Louvain à 160 km/h au lieu de 90 km/h aujourd'hui.

Fin 2003, les deux nouvelles voies extérieures seront ouvertes au trafic ferroviaire sur le tronçon Bruxelles-Louvain. Les deux voies intérieures renouvelées pour la grande vitesse seront achevées fin 2005.



grande vitesse



La ligne à grande vitesse entre Louvain et Bierset (63 km)

Au-delà de Louvain, et jusqu'à Bierset, les trains à grande vitesse fileront à 300 km/h sur une ligne nouvelle construite le long de l'autoroute E40. Les premiers travaux en site neuf ont démarré en septembre 1997 à l'exception du passage sous l'autoroute E40 à Bierbeek, réalisé en 1993.

Cette ligne pourra également être parcourue à 200 km/h par les nouveaux trains rapides du service intérieur, les IC Ostende-Bruxelles-Louvain-Liège - Eupen (voitures I 11 tractées par les nouvelles locomotives type 13).

L'actuelle ligne Louvain-Tirlemont-Landen-Waremme-Liège sera quant à elle utilisée par d'autres trains Intercités de même que par des trains interrégionaux et de pointe.

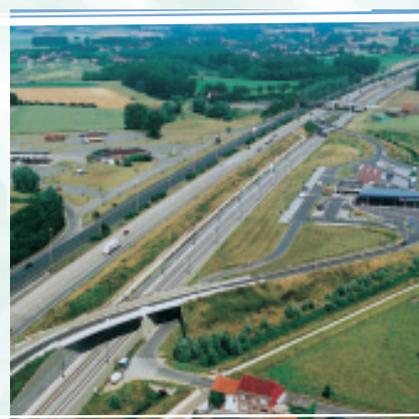




▲ Tunnel de Bierbeek



▲ Terrassements le long de l'E40



▲ Ligne nouvelle à Waremme

Les travaux déjà réalisés

➤ Les chantiers les plus importants de ce tronçon ont été ouverts en priorité. La SNCB y a aménagé la plate-forme de la future ligne et prolongé ou reconstruit les principaux ouvrages franchissant l'autoroute. Le tracé de la ligne à grande vitesse longe l'autoroute E40 Bruxelles-Liège. Dans ce type de situation, pour construire la plate-forme de la ligne nouvelle, il était indispensable de prolonger ou de reconstruire les ponts autoroutiers existants. Les travaux de génie civil (terrassements et construction des ouvrages d'art) se sont terminés à la mi-2001 pour céder la place à la phase d'équipement ferroviaire. Quelques ouvrages importants entre Louvain et Bierset :

Le tunnel de Bierbeek

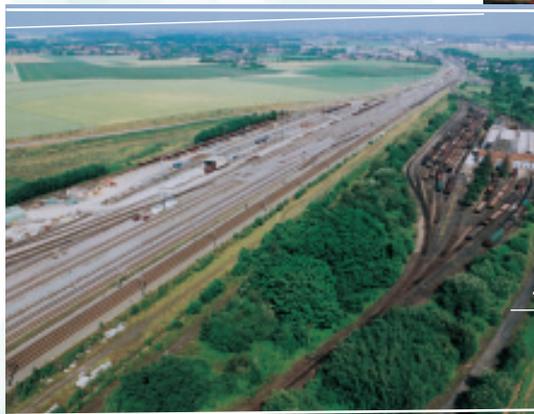
C'est sur le territoire de cette commune que commence la ligne construite en site neuf. Dès 1993, un tunnel a été creusé sous l'autoroute E40 afin de permettre le passage de la future ligne à grande vitesse. Celui-ci a été achevé en 1996. Entre Bierbeek et Bierset, le tracé du TGV longe l'autoroute sur une distance de 62 km.

Boutersem et Waremme

La construction de la ligne nouvelle le long l'autoroute E40 a débuté à Boutersem et à Waremme en septembre 1997. La SNCB y a aménagé la plate-forme de la future ligne et prolongé, renouvelé ou reconstruit les principaux ouvrages franchissant l'autoroute.

Le viaduc de Waremme

A Waremme, la SNCB a construit un viaduc pratiquement au niveau du terrain naturel; son tablier est fondé sur pieux afin de pallier à la mauvaise qualité du sous-sol (tourbe compressible). Cet ouvrage d'art, long de 2740 m, est le plus important réalisé entre Louvain et Liège.



▲ Base travaux de Voroux



Les travaux entre Bierset et Liège (14 km)

Les travaux de rectification de la ligne Bruxelles-Liège (L36) entre Fexhe-le-Haut-Clocher et Bierset

La SNCB a également procédé à la rectification du tracé de la ligne 36 pour permettre la réalisation de la plateforme de la LGV entre Bierset et Liège.

L'objectif des opérations était double: d'une part, moderniser la ligne existante en augmentant la vitesse de circulation des trains du service intérieur. D'autre part, préparer la jonction de la ligne TGV avec le réseau classique.

La base de chantier de Voroux

L'acheminement des matériaux nécessaires à la construction de la ligne à grande vitesse ne pouvait s'effectuer que par train en raison de l'importance du volume des matériaux à mettre en œuvre.

A cet effet, le site de l'ancienne gare de formation de Voroux et l'ancienne emprise de la ligne 36 ont été transformés en une base de travaux et de formation de trains destinée à la construction de la LGV (Ligne à Grande Vitesse).

Cette base travaux temporaire sera complètement démontée après la construction de la nouvelle ligne entre Louvain et Liège.

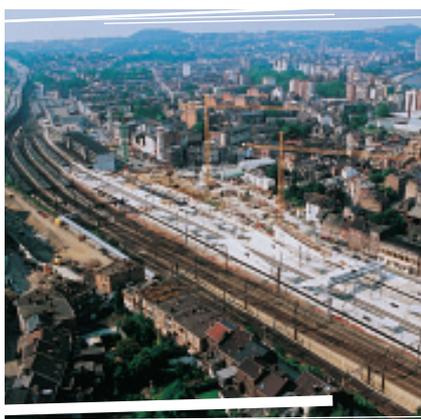
La gare d'Ans

Dès 2002, lors de la mise en service de la ligne nouvelle entre Louvain et Liège, la gare d'Ans remplira une nouvelle fonction: outre son rôle actuel de gare de service intérieur, elle deviendra aussi la base de maintenance de la ligne nouvelle et aura pour mission d'assurer l'entretien journalier de l'ensemble de la ligne. Cette base est à la fois connectée à la LGV et au réseau classique.

Entre Ans et Liège-Guillemins, les TGV circuleront sur les voies existantes modernisées.

La nouvelle gare de Liège-Guillemins

Imaginée par l'architecte espagnol Santiago Calatrava, la nouvelle gare de Liège-Guillemins sera réalisée pour 2006. Au programme pour les voyageurs : outre un nouveau visage empreint de modernité, la gare mise sur un plus grand confort et des structures d'accueil mieux adaptées aux exigences du "nouveau voyageur".



▲ Vue aérienne des travaux de Liège-Guillemins

Une refonte totale des voies et un trafic accéléré

La future gare de Liège-Guillemins modifiera complètement le paysage ferroviaire de la ville. Elle confirmera son rôle de gare mixte conjuguant le trafic intérieur et le trafic international. Demain, les infrastructures ferroviaires, complètement renouvelées, donneront, en tracé et en vitesse, la priorité à l'axe qui supporte plus de 50% du trafic : l'axe Ostende-Cologne.

D'une conception totalement nouvelle, la future gare sera coiffée par un monumental dôme de verre et d'acier qui enjambera les voies pour relier le quartier de la colline de Cointe au quartier des Guillemins. Devant la gare, une nouvelle place sera partiellement surmontée d'un auvent.

Côté ville, la gare s'organisera sur trois niveaux : celui de la place, celui des quais et celui des passerelles. Celles-ci, situées au-dessus des quais, y seront reliées par des escaliers mécaniques et des ascenseurs. A l'arrière de la gare, les passerelles déboucheront directement sur la plate-forme routière et la zone de dépose minute. Les quais seront accessibles par un couloir central sous voies qui prolongera le hall et se situera au niveau de la place.

Côté colline de Cointe, la gare s'organisera sur cinq niveaux : les parkings (sur trois niveaux), la plate-forme routière et la toiture du bâtiment de services, aménagée en verrière.

La future gare des Guillemins est déplacée à 150 m de la gare actuelle (vers Angleur), pour permettre notamment la construction de quais rectilignes.

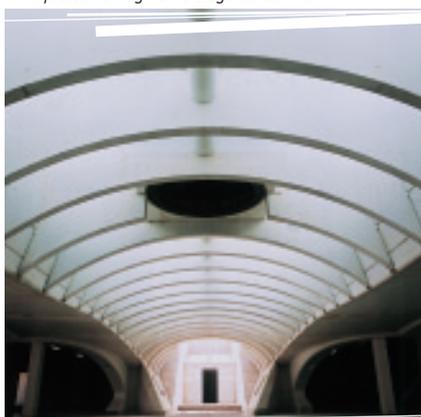
Complètement revu et corrigé, l'ensemble du faisceau de voies, qui s'étale sur plus de 2 km, fait l'objet d'un réaménagement complet, permettant de simplifier et de rationaliser le croisement des trains.

La gare comptera cinq quais et neuf voies. Ces quais seront plus larges : huit mètres au lieu de six actuellement. Trois d'entre eux, auront une longueur de 450 m afin d'accueillir les doubles rames Thalys.

Grâce à son accès côté colline de Cointe, la gare disposera d'un atout pratiquement unique en Europe : une liaison directe avec le réseau autoroutier. Rejoindre la gare en voiture sera donc très facile. La zone de dépose minute et les 800 places de parking en sous-sol sur le site même offriront aux voyageurs des conditions d'accès particulièrement favorables.

Par ailleurs, les circulations ferroviaires du nœud de Liège seront « pilotées » au départ d'une toute nouvelle cabine électronique ultramoderne.

▼ Couloir sous voie de la nouvelle gare de Liège-Guillemins
▼ Maquette de la gare de Liège-Guillemins



De Liège à la frontière allemande (42 km)

La LGV 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 atteindra 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 3 kv à 25 kv. Plus loin, la ligne nouvelle traversera 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.

Entre la sortie de l'agglomération liégeoise et le plateau de Herve, la LGV sera construite en tunnel.

Le tunnel de Soumagne

Ce tunnel, à double voie sera l'ouvrage ferroviaire le plus long de notre pays. Cet ouvrage souterrain de 6530 m comprendra 5940 m de tunnel proprement dit et deux tranchées couvertes de 177 m et 413 m de long. La tête Ouest du tunnel,



▲ Ayeneux: sortie du tunnel de Soumagne



▲ Vaux-sous-Chèvremont: entrée du tunnel de Soumagne



▲ Puits du Bay Bonnet

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 aux deux tiers du parcours, au quartier du Bay Bonnet;
- >> les travaux proprement dits du tunnel : 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.

Il s'agit d'un chantier titanesque qui requiert une technologie des plus performantes, des procédés techniques très spécifiques et un travail de jour comme de nuit.

Une fois l'ouvrage creusé, on procédera à l'équipement ferroviaire du tronçon.

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 27 m de profondeur a été creusé afin d'accéder aux fronts de creusement complémentaires.

Cet ouvrage exceptionnel permettra aux trains à grande vitesse de rejoindre le plateau de Herve à une vitesse de 200 km/h.



▲ Viaduc de Hammerbrücke



▲ Travaux de renouvellement du viaduc de Hammerbrücke

De Soumagne à la frontière allemande

A la sortie du tunnel, à hauteur de la commune de Ayeneux, la ligne traverse différentes petites vallées et routes locales. Entre Ayeneux et José, 5 tranchées couvertes seront réalisées.

A José, dans l'entité de Herve, la LGV longe à nouveau l'autoroute E40. C'est là que sera construit le viaduc dit de "José", parallèle à l'autoroute et d'une longueur de 422 m. Entre José et Welkenraedt, d'autres ouvrages seront construits : le viaduc de Herve – 460 m de long – et le viaduc de Battice, long de 1232 m, permettant de croiser l'échangeur autoroutier du même nom.

L'échangeur autoroutier d'Elsaute sera quant à lui réaménagé pour intégrer le passage de la ligne nouvelle.

Au-delà, entre la forêt de Grünehaut et le viaduc de Hammerbrücke, le tracé qui a finalement été retenu est celui du passage en site propre via Walhorn le long de l'autoroute E40. A Walhorn, le TGV franchira l'autoroute au moyen d'une tranchée couverte d'environ 1000 m de long.

Le temps de parcours sera encore réduit puisque Liège-Guillemins ne sera plus qu'à 25 minutes de Aix-La-Chapelle au lieu de 35 minutes.

Le tracé en site propre, privilégié par rapport à l'option du passage par la gare de Welkenraedt via la ligne existante, présente également un double avantage. Il n'engendre aucune perturbation en matière de circulation des trains du service intérieur et préserve au mieux l'environnement.

Au-delà, le viaduc de Hammerbrücke et les 2 km du tronçon de ligne jusqu'à la frontière allemande ont été modernisés. Les trains à grande vitesse franchiront la frontière à une vitesse de 160 km/h. Le tunnel allemand situé au-delà de la frontière sera dédoublé et modernisé.

L'achèvement de l'axe Liège - frontière allemande est prévu pour 2006.

Les trains à grande vitesse circuleront en Allemagne sur la ligne existante modernisée. Les travaux seront réalisés par la Deutsche Bahn en plusieurs phases jusqu'à l'horizon 2006.

▼ Echangeur autoroutier d'Elsaute: renouvellement d'un pont au-dessus de l'E40



campagne de fouilles

> L'avenir démarre sur de bonnes bases

Avant le début des travaux, la SNCB a participé au financement d'une grande campagne de fouilles archéologiques. Celles-ci ont été entreprises par la Direction des Fouilles de la Région Wallonne et en Flandre par différents partenaires: La Province du Brabant-Flamand, l'Institut pour le Patrimoine archéologique et l'asbl IGO de Louvain. L'intérêt de cette opération provenait du caractère linéaire du tracé, permettant aux chercheurs de réaliser des coupes-sondages à travers les différentes régions. Les résultats de cette campagne ont été très intéressants. Certaines découvertes remontent à 2.000 ans avant notre ère.



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

Construire une ligne à grande vitesse nécessite la mise en œuvre de travaux de grande envergure. Génie civil et équipement ferroviaire en sont les principales étapes et font suite à d'importantes études géotechniques du sol et du sous-sol.

Le génie civil inclut les travaux de terrassement, la construction ou l'adaptation d'ouvrages d'art (ponts, viaducs, tunnels, tranchées couvertes...).

Le génie civil

Le génie civil

La phase "terrassement" consiste principalement à combler les zones où le TGV passe en remblai (surélevé) en prélevant des terres dans les zones où il passe en déblai (enterré).

Les terres excédentaires provenant des excavations sont stockées dans des zones de versage situées à proximité du chantier. Une fois remblayés, certains sites sont reboisés tandis que d'autres sont remis à l'agriculture.



L'équipement ferroviaire

L'équipement ferroviaire



La phase d'équipement ferroviaire commence une fois le gros œuvre du génie civil terminé. Elle implique la construction d'une base de travaux, véritable lien entre les chantiers et les zones d'approvisionnement en matériaux lourds. L'équipement ferroviaire comprend quatre grandes étapes.



Pour construire la voie de la ligne nouvelle, on aménage d'abord une voie provisoire, composée de panneaux de traverses en bois et de rails. Cette voie provisoire est utilisée par les trains de travaux qui acheminent les rails et les traverses en béton définitifs en provenance de la base travaux.

Cette voie provisoire est mise en place à l'aide d'un portique sur pneus et d'une navette ferroviaire qui le fait progresser tout au long du tracé de la nouvelle ligne.

La seconde étape se situe à l'arrière de la voie provisoire, qui est démontée au moyen de portiques sur rails, et à laquelle on substitue la voie définitive. Celle-ci se compose de traverses en béton précontraint sur lesquelles sont posés de longs rails soudés.

L'étape suivante consiste à approvisionner, à partir de la première voie définitive, les traverses et les rails destinés à la construction de la deuxième voie de la ligne à grande vitesse. Il ne reste plus ensuite qu'à effectuer l'assemblage de cette deuxième voie.

Enfin, la quatrième et dernière étape consiste à acheminer le ballast (pierres concassées) par trains spéciaux. La voie définitive est alors relevée progressivement afin de faire glisser et de tasser le ballast sous les traverses.

Les caractéristiques de la ligne nouvelle

Les caractéristiques de la ligne nouvelle

A la différence des lignes classiques, la ligne à grande vitesse est spécialement conçue pour permettre aux TGV de circuler à 300 km/h.

Une LGV se compose de deux voies posées sur une plate-forme large de 14 mètres avec une entrevoie de 3 mètres. Ces voies sont équipées de longs rails soudés entre eux, posés sur des traverses en béton avec interposition de semelles élastiques. Ce système, couplé à l'aérodynamisme du train, permet de limiter les émissions sonores du TGV. Sous les traverses, on trouve du ballast (pierres concassées) de haute qualité dont la couche est plus épaisse (35 cm) que sur une ligne classique (30 cm).

Pour garantir une sécurité optimale, la LGV est clôturée sur toute sa longueur et ne comporte aucun passage à niveau.



Les travaux d'électrification ...

Les travaux d'électrification ...



Pour pouvoir atteindre une vitesse de 300 km/h, le TGV a besoin d'une alimentation électrique de grande puissance qu'il capte via une ligne aérienne.

Lorsque la pose de voie est terminée, les premiers utilisateurs sont les équipes qui installent l'alimentation électrique de la ligne nouvelle. Des trains tractés par des locomotives diesel apportent des milliers de supports de caténaires et des dizaines de km de fil de cuivre.



Les équipes placent d'abord les poteaux de la caténaire. L'ensemble supportera ensuite un câble porteur qui soutient et alimente le fil de contact en cuivre et transmet les 25.000 volts nécessaires à l'alimentation du TGV.

Ce fil caténaire est parfaitement tendu et mis à niveau pour assurer un contact permanent avec le pantographe qui est l'appareillage de captage du courant sur le toit du train.

La LGV est alimentée en 25.000 volts alternatifs, au départ d'une sous-station de traction, située à Cras-Avernas dans l'entité de Hannut.

Au-delà de Liège, l'alimentation de la ligne nouvelle se fera également par une sous-station dont l'emplacement est encore à définir.

Les lignes existantes modernisées d'une part entre Bruxelles et la sortie est de Louvain, et d'autre part, entre Bierset-Ans et Chênée sont, quant à elles, alimentées en 3.000 volts continus.

... et de signalisation

... et de signalisation



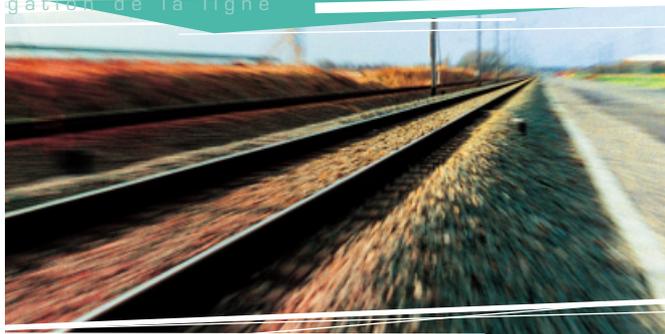
Avant même la pose des rails, la plate-forme est équipée de câbles de signalisation. Des centaines de km de câbles coaxiaux et de fibres optiques permettent de relier les postes de signalisation de la ligne.

Une fois en service, cette véritable autoroute de l'information permettra de suivre et d'assurer la sécurité des trains circulant sur la LGV à partir du centre de contrôle de Bruxelles.

A bord des trains à grande vitesse, les informations relatives à la signalisation sont directement transmises au conducteur dans sa cabine par des signaux électriques de différentes fréquences qui parviennent à la locomotive par des balises situées dans la voie. Le conducteur voit apparaître devant lui, sur un écran, les vitesses qu'il doit strictement respecter. Son pilotage est assisté par un contrôle de vitesse qui arrête le train s'il ne respecte pas les consignes imposées.

Les essais et l'homologation de la ligne

Les essais et l'homologation de la ligne



Lorsque les travaux sont terminés, on commence la campagne d'essais. Tous les paramètres sont testés au moyen d'une rame laboratoire équipée de multiples instruments de mesures. Cette batterie de tests se termine par une procédure d'homologation de la ligne qui donne le feu vert à la mise en service commercial.



Protections antibruit

Protections antibruit

Lorsque la proximité de la ligne par rapport aux zones d'habitat le justifiait, des mesures de protection contre les effets sonores du TGV ont été prises.

Ces mesures ont été décidées pendant la procédure ayant conduit à la délivrance des permis de bâtir par les autorités compétentes, aux endroits où le seuil de bruit maximal imposé pouvait être dépassé. La SNCB a alors proposé aux communes concernées le type de protection le plus approprié à la situation.

La prise en compte des équilibres naturel et humain

La prise en compte des équilibres naturel et humain

Fait sans précédent en Belgique pour la construction d'une importante infrastructure de transport : une vaste étude d'incidences sur l'environnement a été réalisée préalablement au choix du tracé de la ligne à grande vitesse. Un bureau d'experts indépendants spécialisé dans ce type d'études a pris en charge cette vaste étude d'incidences.



Ainsi, tout un arsenal de solutions a été mis en œuvre pour intégrer cette ligne nouvelle aux sites traversés de façon à protéger au maximum le milieu naturel et humain. Toutes les étapes de la procédure se déroulent en concertation étroite avec les riverains et les autorités régionales.

Dès 1991, la SNCB a également prévu une enveloppe spéciale de 290 millions d'euros indexés (11,7 milliards de FB) - le Fonds TGV - consacrée à des mesures de protection de l'environnement ainsi qu'à différents travaux d'aménagements locaux.

L'évolution des temps de parcours

Les essais et l'homologation de la ligne

Temps de parcours

à grande vitesse Aujourd'hui A l'horizon 2006

BRUXELLES-MIDI - LIÈGE	0H57	0H40
BRUXELLES-MIDI - COLOGNE	2H22	1H40
LIÈGE - PARIS	2H29	2H07
LIÈGE - AIX-LA-CHAPELLE	0H35	0H25
LIÈGE - COLOGNE	1H25	0H58
LIÈGE - FRANCFORT	4H00	2H00

TEMPS DE PARCOURS EN I11

	Avant 15/12/2002	Au 15/12/2002	Horizon 2006
LIÈGE-BRUXELLES-NORD	1H09	1H03	0H50
LOUVAIN-LIÈGE	0H42	0H36	0H30
BRUXELLES-NORD-LOUVAIN	0H25	0H25	0H18

Vous souhaitez recevoir plus d'informations ?

Ecrivez à : SNCB

Communication (CO.032 s.26/2)

Rue de France, 85

1060 BRUXELLES

Téléphonez au : Tél.: 02/526.37.79

Sauf prix, horaires et réservations

Consultez notre site : www.sncb.be