



LA LIAISON BRUXELLES - LONDRES EN EUROSTAR

EUROSTAR offre une liaison nouvelle entre Bruxelles et Londres d'une part, Paris et Londres d'autre part. La relation est en tronc commun entre Londres et Lille. Les deux branches se séparent dans cette agglomération, l'une vers Bruxelles, l'autre vers Paris.

De Bruxelles, pour rejoindre Londres, les EUROSTAR passent provisoirement par Tournai, Lille, Calais-Fréthun et le Tunnel sous la Manche. Le trajet se fait actuellement en 3 h 15. Lorsque la ligne à grande vitesse en Belgique, entre la frontière française et Lembeek, sera en service, le trajet prendra 2 h 40.

EUROSTAR se présente comme un nouveau mode de transport rapide et confortable, de centre-ville à centre-ville sans changement de train. EUROSTAR va s'affirmer sur une liaison très fréquentée. En effet, chaque année, 50 millions de personnes traversent la Manche, soit trois fois plus qu'il y a 20 ans. Et ce flux continue de croître.

A partir de fin 1995-début 1996, des relations supplémentaires amorcées de Bruxelles et de Paris poursuivront leur route au-delà de Londres, vers le centre et le nord de la Grande-Bretagne.

En Belgique

En attendant la mise en service de la ligne nouvelle entre Lembeek et la frontière française, en 1997, les EUROSTAR Bruxelles-Londres emprunteront la ligne Bruxelles - Ath - Tournai existante. Quelques adaptations techniques effectuées sur cette ligne permettent aux EUROSTAR de rouler jusqu'à 140 km/h sur certaines sections.

La ligne Bruxelles-Tournai est électrifiée en 3.000 volts continu. Les EUROSTAR fonctionneront sous cette tension sur cette ligne. Le changement de courant de traction en 25.000 volts alternatif a lieu après la bifurcation de Froyennes à la sortie de Tournai, lorsque la ligne vers Lille se détache de celle qui gagne Mouscron.

Le conducteur du TGV abaisse les pantographes captant le courant 3.000 volts continu et relève ensuite les pantographes lorsqu'il a franchi un signal lui indiquant qu'il se trouve sous une caténaire alimentée en 25.000 volts alternatif.

En France

Les EUROSTAR entreront en France par la ligne Tournai - Blandain - Baisieux - Lille. A l'entrée de cette ville, ils rejoindront directement la ligne à grande vitesse Paris - Lille - Tunnel sous la Manche et pénétreront dans la nouvelle gare de Lille-Europe. Lorsque la ligne nouvelle sera en service en Belgique, la jonction des deux lignes à grande vitesse se fera quelques km plus au sud.

Lille-Europe, Euralille, Lille-Flandres

Lors de la mise en service d'EUROSTAR, plusieurs de ces trains feront un arrêt en gare de Lille-Europe. Celle-ci, ouverte en 1994, a été construite à 400 mètres de la gare de Lille-Flandres. Elle reçoit les EUROSTAR Bruxelles-Londres et Paris-Londres, et des TGV vers Paris venant du nord de Lille (Dunkerque, Boulogne, Calais). Elle est en outre gare de tête pour les TGV "interrégionaux" ou de "jonction". Ceux-ci permettent de rejoindre de nombreuses régions françaises en évitant Paris grâce à la ligne dite de "jonction" à grande vitesse construite à l'est de l'agglomération parisienne. Lille-Europe est établie sur trois niveaux et intégrée dans un vaste ensemble urbanistique: EURALILLE. Cette réalisation consiste en un nouveau quartier de services, d'affaires et se compose d'immeubles de logements, de bureaux, de surfaces commerciales, d'un parc et d'un centre de congrès pouvant accueillir 5.000 personnes.

Lorsque la ligne à grande vitesse (LGV) belge sera terminée, le trajet Bruxelles - Lille se fera en 30 minutes.

De son côté, Lille-Flandres, gare en cul-de-sac toute proche, est affectée au trafic régional et aux TGV Lille-Paris.

Vers le Tunnel sous la Manche

Au-delà de la gare de Lille-Europe, jusqu'à la gare de Frethun TGV (à l'ouest de Calais), les EUROSTAR circulent à une vitesse de 300 km/h. La ligne est contrôlée en permanence par un Poste d'Aiguillage et de Régulation (PAR) unique situé à Lille.

Ensuite les EUROSTAR pénètrent dans le Tunnel sous la Manche dans lequel ils circulent à 160 km/h. Ils franchissent l'ouvrage en 20 minutes environ.

En Grande-Bretagne

En sortant du Tunnel, les EUROSTAR empruntent la ligne classique reliant Folkestone à Londres, en passant par Ashford et Tonbridge, pour rejoindre la gare de *London Waterloo International*. De nombreux travaux de modernisation ont été effectués sur cette ligne: voies, signalisation et ouvrages d'art.

Il existe un second itinéraire permettant de relier le tunnel à London Waterloo International: il se débranche à Ashford de la ligne normalement utilisée et gagne Londres en utilisant une autre ligne classique, par le nord-est du Kent. Il est prévu de construire une ligne nouvelle entre le Tunnel sous la Manche et Londres. La fin des travaux est programmée pour 2002.

La gare de London Waterloo International

A Londres, la gare TGV Waterloo International est une nouvelle gare TGV juxtaposée à la gare de *London Waterloo*. Elle est édifiée sur 4 niveaux, dont trois principaux: soit du haut vers le bas: les voies, les halls de départ et les halls d'arrivée. La gare dispose de 5 voies à quai recouvertes d'une toiture arrondie vitrée.

Le coeur de Londres à deux pas de Waterloo International

Grâce à EUROSTAR, c'est une des importantes capitales mondiales et ses multiples centres d'intérêt qui deviennent facilement accessibles. Waterloo International est située à deux pas du coeur de Londres. La rive droite de la Tamise est à 5 minutes à pied et sur l'autre rive se dressent l'abbaye de Westminster, le Parlement et Big Ben. Et en métro, accessible dans la gare même, il est possible de joindre rapidement d'autres points intéressants de Londres: la Tour de Londres, Buckingham Palace, Piccadilly Circus, ainsi que de nombreux musées: British Museum, Tate Gallery. Tout près aussi: les rues animées ou élégantes, le quartier des affaires et de la finance ... Tout un programme devenu possible avec EUROSTAR.

EUROSTAR: LE CONFORT

EUROSTAR, c'est le confort du temps gagné de centre-ville à centre-ville sans changement: tout est propice à la lecture, au travail, au repos, ou simplement à la discussion: cadre agréable, luminaires au-dessus des sièges, tablettes personnelles ou tables pour les sièges en vis-à-vis, repose-pieds, climatisation de pointe, suspension pneumatique, casiers à bagages, espace plus grand pour les bagages plus volumineux.

Deux espaces familles offrent des sièges en vis-à-vis et sont voisins d'un espace bébé. Des emplacements spéciaux pour les personnes handicapées sont également aménagés.

De plus, 4 téléphones fonctionnent avec toutes les cartes de crédit ou une carte "EUROSTAR" à unités en vente dans les deux voitures-bars d'EUROSTAR. Des consommations peuvent être prises dans celles-ci tandis que des repas à la place, inclus dans le prix du billet, sont servis en première classe.

Une vente ambulante de consommations et de restauration légère est organisée en seconde classe.

LE TERMINAL EUROSTAR DE LA GARE DE BRUXELLES-MIDI

Les installations TGV de la gare de Bruxelles-Midi s'étendent sur un ensemble de 6 voies. Occupant deux voies en cul-de-sac (les voies 1 et 2 côté rue de France), le terminal EUROSTAR est entièrement dévolu au trafic transmanche. Cette particularité est dictée par le respect des normes de sécurité les plus strictes liées au passage du train dans le tunnel sous la Manche. Ce terminal dispose donc de ses propres commerces, salles d'attente, voies d'arrivée et systèmes de contrôle. Il est actuellement fonctionnel pour accueillir les premiers voyageurs.

Pour accéder au terminal EUROSTAR, le voyageur franchit l'une des portes du contrôle automatique s'il est en possession d'un billet de type SABIN ou passe par le comptoir d'échange (le check-in desk) s'il est muni d'un ticket ordinaire. Voyageurs et bagages sont ensuite contrôlés selon des formalités identiques à celles qui prévalent dans les aéroports: contrôles électroniques et contrôle d'identité pour les voyageurs. Le train est accessible 20 minutes avant le départ.

Dans une phase ultérieure, les voyageurs EUROSTAR auront un accès direct via le terminal sud et le couloir sud aux quais destinés aux autres TGV et aux trains classiques des services intérieur et international.

Les voies 3 à 6 sont destinées aux trains à grande vitesse Paris-Bruxelles-Cologne-Amsterdam. Elles seront toutefois également utilisées pour les trafics intérieur et international pendant les travaux d'aménagement et de modernisation des voies 7 à 22.

LA GARE DE BRUXELLES-MIDI MODERNISEE

En continuant à jouer un rôle très important pour le trafic du service intérieur comme pour le trafic international classique, Bruxelles-Midi s'adapte à l'arrivée progressive des nouveaux services TGV et se modernise aussi dans ses secteurs plus classiques. Commencés en janvier 1992, les travaux devraient se terminer en l'an 2000.

Des parties de la gare ont déjà été fondamentalement modernisées, comme par exemple, le grand hall transversal et le centre d'accueil et de voyages situé maintenant du côté sud de ce hall. La partie nord du grand couloir transversal va être remodelée: on y installera un ensemble de commerces et de services pour les voyageurs et le public de passage en gare.

De plus, tous les quais situés au-delà du terminal, destinés au trafic intérieur belge et au trafic international classique sont progressivement modernisés; ils reçoivent de nouveaux escalators et leur couverture est également renouvelée.

Les environs de la gare devront aussi changer de visage: aménagement d'emplacements de parkings, construction d'un ensemble immobilier comprenant logements, services, commerces, bureaux ...

EUROSTAR: TECHNOLOGIES AVANCEES

Une rame EUROSTAR est composée de 2 motrices et 18 voitures. Elle a une longueur de 400 mètres et une capacité de 794 places (584 en seconde classe - 440 en file et 144 en face à face - et 210 en première classe - 66 en file, 144 en face à face).

Les EUROSTAR intègrent les derniers progrès de la technologie ferroviaire pour pouvoir répondre de façon optimale aux diverses contraintes techniques dont les concepteurs ont dû tenir compte. Ils peuvent ainsi rouler sur les infrastructures des trois réseaux concernés et du Tunnel sous la Manche.

La section transversale des trains doit aussi être compatible avec le gabarit de chacun des réseaux parcourus et tenir compte des différentes hauteurs de quais.

Les EUROSTAR fonctionnent sous 4 systèmes de signalisation différents: les signalisations classiques belge, française et anglaise et la TVM 430 (Transmission Voie Machine) utilisée sur les LGV en France et en Belgique (entre la frontière française et Tubize/Lembeek), et dans le Tunnel sous la Manche. Ce système spécial de signalisation, encore appelé "cab-signal" ou signalisation de cabine, permet de visualiser les indications à respecter par le conducteur. Le cas échéant, il peut déclencher lui-même le freinage, en cas d'urgence par exemple.

Les EUROSTAR fonctionnent sous trois systèmes d'alimentation électrique:

- 25.000 V alternatif sur les lignes nouvelles en France et en Belgique, dans le tunnel et sur les lignes classiques GB situées au nord de Londres;
- 3.000 V continu sur les lignes classiques de la SNCB;
- 750 V continu entre le Tunnel et Londres.

Le poste de conduite d'EUROSTAR est muni d'un ordinateur qui contrôle en permanence l'état de différentes fonctions de la rame.

Le système de freinage est combiné. Sur les essieux-porteurs, il est assuré par la friction de garnitures sur 4 disques par essieu. Sur les essieux-moteurs, il est assuré par l'action des moteurs électriques fonctionnant comme des génératrices de courant et par la friction de semelles sur les bandages des roues.

Pour atteindre et soutenir la vitesse de 300 km/h sur les LGV, les EUROSTAR sont équipés de 12 moteurs électriques asynchrones capables de développer une puissance de traction de 12.000 kW.

La sécurité dans les EUROSTAR est encore plus développée que sur les autres TGV dits "classiques" parce qu'ils passent dans le Tunnel sous la Manche.

Par exemple: choix de matériaux qui répondent aux normes les plus sévères en matière d'inflammabilité, présence de portes coupe-feu, possibilité de scinder la rame...

EUROSTAR: UN PERSONNEL AU SERVICE DU CLIENT

Le personnel des EUROSTAR se répartit en deux catégories:

- le personnel de train compte 3 personnes: le conducteur, le chef de bord, l'assistant chef de bord (qui assiste le chef de bord dans les opérations commerciales et est en outre à même de conduire EUROSTAR en cas de besoin). Les conducteurs reçoivent une formation spécialisée qui inclut entre autres un apprentissage sur des simulateurs très élaborés.

Tout le personnel de train a suivi une formation linguistique approfondie lui permettant de dialoguer avec les centres de gestion du trafic ou avec les gares et de s'entretenir sans difficultés avec les voyageurs.

- le personnel affecté au service à bord: desserte des voitures-bars, service à la place, etc...

En fonction des besoins et de l'occupation des trains, il peut y avoir de 5 à 13 personnes, ce qui fait pour l'EUROSTAR un total général de 8 à 16 personnes.

EUROSTAR: UN PARTENARIAT

EUROSTAR est offert conjointement par trois compagnies ferroviaires: la SNCB, la SNCF et EPS - filiale de British Railways. La collaboration n'a pas seulement visé la conception du matériel mais elle s'applique aussi à la commercialisation du service, à l'attribution des services de restauration à bord du train, à l'exploitation des rames et à leur entretien quotidien.

Les rames ont été construites par un groupement d'entreprises piloté par GEC-ALSTHOM.

38 rames EUROSTAR ont été commandées: 31 pour Bruxelles - Londres et pour Paris - Londres et 7 pour les dessertes au-delà de Londres. La SNCB est propriétaire de 4 des 31 rames du parc "intercapitales" (chacune vaut 1,580 milliard de FB aux conditions économiques de 1993).

Parmi les rames EUROSTAR commandées, 12 ont été livrées à ce jour. L'assemblage final de 7 rames s'est effectué à l'usine française GEC-ALSTHOM de Belfort, tandis que celui des 5 autres a été effectué à l'usine anglaise *Metro Cammel* de Birmingham.

Les études et la construction des rames ont été réparties entre diverses entreprises des trois pays concernés. En Belgique, il s'agit d'*ACEC - Transport* (filiale de GEC-ALSTHOM) pour certains équipements utilisés dans les motrices, et *BN Bombardier Eurorail* pour la construction des remorques de première classe du milieu du train.

L'entretien des EUROSTAR se fait également en commun. En Belgique, l'atelier de Forest, situé à proximité de Bruxelles-Midi, en est chargé. En France, ce sera l'atelier du Landy, près de Paris-Nord, et en Grande-Bretagne c'est le dépôt de Northpole, dans la banlieue ouest de Londres, qui exécute ces tâches.

La restauration à bord a été confiée par les réseaux à un consortium international: '*Cross Channel Catering Company*'. Ce consortium réunit la *Compagnie Internationale*

des Wagons-Lits et du Tourisme (CIWLT - Division France), la SABENA et ICOBS (*Intercity On Board Services*), la filiale des chemins de fer britanniques chargée de la restauration à bord des InterCity britanniques.

Pour approvisionner les EUROSTAR, des centres d'avitaillement sont installés à proximité des trois terminaux: Bruxelles-Midi, Londres WIT et Paris-Nord. Celui de Bruxelles-Midi est exploité par la *S.A. Restorail* qui assure déjà des services de restauration à bord de quelques trains classiques.

Une fois livrées, les rames n'ont pas été immédiatement disponibles: elles ont fait l'objet de divers tests techniques.

Plusieurs de ceux-ci se sont déroulés en Belgique. Il s'agit entre autres:

- du fonctionnement sous 3000 Volts dans diverses situations;
- d'essais de vitesse jusqu'à 215 km/h le week-end durant la nuit;
- de la vérification du fonctionnement de la liaison radio sol-train.

Durant les mois d'août, septembre et octobre, des marches d'endurance ont été organisées par les réseaux. Ces circulations-tests ont permis de vérifier le fonctionnement efficace du train dans les "conditions réelles" et ont servi d'entraînement pour le personnel de train.

LA GRANDE VITESSE: L'ACTUALITE ET LE FUTUR

En ligne, de nombreux chantiers sont en cours.

A l'ouest de Bruxelles

Les travaux sont déjà bien entamés en ce qui concerne les viaducs d'Antoing et d'Ath. La travée centrale du viaduc d'Antoing a été mise en place début septembre. Plusieurs des travées du viaduc d'Ath sont déjà placées.

D'autres chantiers ont également démarré entre la frontière française et Tubize/Lembeek. De Lembeek à Bruxelles, de nombreux chantiers sont en cours, pour réaliser les adaptations et améliorations des voies existantes.

La zone de Hal connaît un fort remaniement avec la mise en tunnel de toutes les voies - ce qui facilitera la circulation urbaine et ferroviaire - et avec la construction de trois nouveaux ponts nécessités par l'augmentation du nombre de voies à cet endroit.

A l'est de Bruxelles

Un important chantier est ouvert à Bierbeek pour la construction d'un tunnel (pour le passage de la ligne nouvelle) en dessous de l'autoroute E40.

Les acquisitions foncières se poursuivent le long de l'autoroute, en direction de Liège. Au-delà de Liège, les études continuent pour définir les meilleures modalités de réalisation du tracé prévu.

Au nord de Bruxelles

Des travaux sont en cours entre Bruxelles et Anvers pour réaliser certains aménagements des voies et le renouvellement des installations caténaïres.

Quant à la liaison avec les Pays-Bas, des échanges de vues sont encore en cours pour déterminer le tracé à retenir.

LES AUTRES TRAINS À GRANDE VITESSE EN BELGIQUE

EUROSTAR n'est pas le seul train à grande vitesse qui passera par la Belgique. Il y aura également les trains à grande vitesse "PBKA", qui assureront les liaisons Paris-Bruxelles-Anvers-Amsterdam et Paris-Bruxelles-Liège-Cologne. Ils devraient entrer en service en 1997.

27 rames ont été commandées par les quatre réseaux (SNCF, SNCB, Nederlandse Spoorwegen et Deutsche Bahn). La SNCB sera propriétaire de 11 d'entre elles. Avant leur mise en service, les TGV "Réseau" français assureront une partie de ces liaisons. Dès l'année prochaine, ils assureront certaines des relations Paris-Bruxelles. Par la suite, ils seraient prolongés sur Liège d'une part et sur Anvers-Amsterdam, d'autre part.

Lorsque les PBKA entreront en service, ces TGV Réseau assureront au départ de Bruxelles de nombreuses liaisons vers les régions de l'ouest, du sud-ouest et du sud-est de la France en évitant Paris grâce à la ligne à grande vitesse dite de "jonction" construite à l'est de l'agglomération parisienne.

UNE NOUVELLE MOBILITE EN EUROPE ET EN BELGIQUE

Les besoins en déplacements augmentent d'année en année. Le trafic croît régulièrement, ce qui entraîne nombre de conséquences préoccupantes: pollution, embouteillages, accidents, stress

Pour répondre à cette croissance de la mobilité et face aux phénomènes de saturation sur les routes et dans les airs, le train à grande vitesse est devenu l'alternative idéale pour couvrir rapidement des distances moyennes avec un atout majeur: il pénètre dans le centre des villes. Moyen de transport sûr et de grande capacité, utilisant moins d'espace, consommant moins d'énergie et polluant moins, il s'harmonise à l'environnement humain et naturel.

C'est pourquoi les autorités politiques de nombreux pays européens ont choisi de s'intégrer au projet d'un vaste réseau ferroviaire à grande vitesse européen. La Belgique, au coeur d'une nouvelle Europe, se devait d'y participer également.

Le gouvernement belge a décidé, en janvier 1990 de réaliser un projet TGV en Belgique qui relierait notre pays à la France, à l'Allemagne et aux Pays-Bas en desservant Bruxelles, Liège et Anvers, les futures gares TGV belges.

Dans le même temps, le gouvernement belge a décidé d'intégrer de manière optimale le projet TGV au réseau intérieur. En effet, le problème de la mobilité constitue aussi un défi dans la vie quotidienne du chemin de fer en Belgique. Là également, le chemin de fer peut apporter des solutions bénéfiques pour notre vie commune, surtout si l'on conjugue sa revalorisation avec les avantages retirés de la réalisation du projet TGV. La SNCB entend relever aussi le défi de la mobilité en Belgique et apporter sa contribution à la solution des problèmes de trafic dans notre pays. Dans cette optique, elle a élaboré le plan STAR21 - Spoorweg Toekomst - Avenir du Rail au 21^{ème} siècle - qui décrit les améliorations à apporter au réseau en vue d'atteindre ces objectifs.

Approuvé par les autorités gouvernementales en 1990, il a été décliné en plans décennaux d'investissements, dont les budgets sont différents de ceux relatifs au projet TGV.

Le premier couvre la période 1991-2000 et prévoit un montant global de 176,5 milliards de francs affectés à 7 grands objectifs:

La sauvegarde et la modernisation du réseau

Il s'agit de renouvellement ou modernisations de voies, d'équipements électriques, de bâtiments ou d'ouvrages d'art, etc.

Les électrifications, accroissements de capacité et les augmentations de vitesse

Ces travaux concernent diverses lignes qui doivent être électrifiées, recevoir des voies nouvelles ou voir leur capacité augmentée par l'amélioration de la signalisation ...

L'intégration du réseau TGV au réseau intérieur

Certains travaux TGV profitent également à la desserte du réseau intérieur. Par exemple, les sections Hal - Bruxelles et Bruxelles - Louvain où les adaptations d'infrastructure permettront aussi des améliorations sensibles pour le service intérieur: augmentations de vitesse, meilleur confort de roulement, plus grand débit ...

Lorsque de tels investissements bénéficient aux deux projets, des clefs de répartition déterminent par section les parts affectées aux différents budgets, en fonction de l'importance relative des avantages de chacun des projets.

L'amélioration de la desserte de Bruxelles

Une étude de l'amélioration de cette desserte au départ des villes avoisinantes est en cours. Elle a entre autres pour objectif de rechercher les meilleures possibilités d'accroître la fréquence des trains et d'optimiser leurs destinations pour contribuer ainsi à résoudre le problème des embouteillages aux abords de la capitale.

Une expérience-pilote est en cours sur la ligne de la ceinture Est avec une densification des relations directes entre Malines et Huizingen (Hal) ainsi qu'avec une nouvelle relation Braine-L'Alleud - Alost via Quartier Léopold - Schuman.

L'acquisition et la modernisation du matériel roulant

140 automotrices doubles rapides sont modernisées et reçoivent une troisième voiture intercalée entre les deux véhicules existants. La SNCB a commandé aussi 163 nouvelles voitures aptes au 200 km/h et 120 nouvelles automotrices triples. L'acquisition de nouvelles locomotives est actuellement à l'étude.

L'amélioration de l'infrastructure d'accueil dans les gares

Diverses réalisations sont en cours ou en projet: accès à la gare et aux quais, amélioration des locaux d'attente et des abris de quais, amélioration de la propreté des lieux, développement de l'information en gare: kiosques "info" dans les grandes gares, équipes mobiles de nettoyage, aménagement de gares telles que Ath, Hamoir, Liège-Guillemins, Tirlemont, Termonde...).

La modernisation des grands axes de trafic marchandises

A cette fin, des itinéraires préférentiels de circulation des trains de marchandises ont été sélectionnés, le plus possible séparés des axes les plus fréquentés par le trafic voyageurs. Ils font l'objet de modernisations intensives, comme le parc du matériel affecté à ces trains. Par exemple, les gabarits de 2 des 9 tunnels de la ligne Athus-Meuse ont été dégagés pour permettre l'électrification et le passage du trafic combiné. De plus, la voie a été quasiment entièrement renouvelée sur le tronçon Bertrix - Dinant et les travaux préparatoires à l'électrification s'y poursuivent à un rythme soutenu. Il en va de même au-delà de Bertrix.