

LA LIGNE À GRANDE VITESSE ENTRE LOUVAIN ET LIÈGE

Les essais se terminent: l'autorisation de mise en service de la nouvelle ligne se profile

Dès que les travaux de génie civil et d'implantation des voies, des installations de signalisation et des caténaires ont été terminés, les dispositions permettant de vérifier la conformité et le bon fonctionnement des installations en adéquation avec le matériel roulant ont pu être entamées.

Pour vérifier la conformité des installations de cette nouvelle ligne, on a tout d'abord procédé à des mesures permettant de vérifier par exemple la géométrie de la voie et des caténaires ou la signalisation au sol. Les équipes de spécialistes sur le terrain ont également procédé au contrôle par ultrasons des soudures effectuées dans les rails afin de détecter une éventuelle anomalie de ceux-ci.

Les installations fixes de traction (que l'on appelle sous-stations de traction) qui alimentent en tension alternative 25.000 volts la nouvelle ligne ont été mises sous tension le 29 juillet dernier, et les caténaires elles-mêmes ont pu être alimentées le jeudi 1er août. Dès cet instant, les essais de circulations de trains ou d'engins de mesures étaient techniquement possibles.

Une série de tests statiques en rapport avec l'alimentation électrique, et qui ont duré environ 3 semaines, a permis de vérifier que les équipements électriques étaient pleinement opérationnels.

Deux types de matériel différents pour la même ligne

Ensuite, les essais de circulation ont pu démarrer le 19 août. Ils doivent attester que la ligne nouvellement construite est apte aux circulations commerciales dans les meilleures conditions de sécurité et de confort.

Deux types de matériel roulant différents pourront y circuler: à 200 km/h pour les trains du service intérieur et à 300 km/h pour les trains à grande vitesse. Chacun de ces deux types de matériel requiert bien sûr des parcours-tests bien spécifiques qui permettent d'opérer tous les contrôles à des vitesses de 160 km/h, 200 km/h et 220 km/h avec un train du service intérieur composé de 8 voitures I11 et d'une locomotive type 13. De la même manière, des essais similaires ont lieu à 220 km/h, 270 km/h, 300 km/h et 330 km/h avec une rame à grande vitesse quadritensions (type PBKA). La vitesse maximale des essais réalisés (220 km/h ou 330 km/h) correspond à la vitesse de circulation normale augmentée de 10%.

Les aiguillages qui permettent de faire circuler un train à contre-voie ont été testés quant à eux à une vitesse maximale de 176 km/h, soit 10% de plus que la vitesse maximale autorisée.

D'autres types d'essais sont toujours en cours et permettent de contrôler l'opérabilité du système appelé TBL2 (pour Train-Balise-Locomotive) de protection de la marche des trains. Ce système équipe déjà le tronçon Lembeek – Bruxelles-Midi de la branche-ouest du réseau à grande vitesse. Il permet de réaliser un contrôle permanent du respect par le conducteur de la signalisation dans tous les cas de figure, et le cas échéant, d'opérer un freinage d'urgence en cas de défaillance du conducteur.

Les essais permettent donc de contrôler:

- les interactions entre la voie et la rame au moyen de mesures d'accélération verticale et horizontale de la caisse et des bogies de la rame;
- le soulèvement et le comportement de la caténaire depuis une caméra installée sur le haut de la rame;
- la transmission balise-locomotive, fondement de la signalisation;
- la liaison radio sol-train.

La SNCB réalisera encore, début novembre, les derniers essais qui doivent permettre d'affiner l'un ou l'autre paramétrage. Le parcours auquel vous participez aujourd'hui, peut par conséquent présenter tout à fait logiquement certaines petites anomalies qui ne seraient pas admissibles en situation d'exploitation commerciale.

Parallèlement à cette campagne d'essais, un dossier de sécurité, portant essentiellement sur la signalisation, est soumis à un organisme de sécurité indépendant. Cet organisme remettra un avis sur le niveau de sécurité atteint. La SNCB remettra dès lors à la Ministre un dossier complet reprenant entre autres: la description de la ligne, les permis de bâtir et autres autorisations, les résultats des parcours d'essais, le dossier de sécurité et l'avis de l'organisme de sécurité et la réglementation.

En final, c'est à la Ministre qu'il incombera de délivrer l'autorisation de mise en service commercial de la nouvelle ligne.

Près de 160 conducteurs à former sur la nouvelle ligne

Indépendamment de cette série d'essais, le programme de formation des conducteurs a débuté le 1er octobre pour une durée de deux mois. Si la plupart d'entre eux sont déjà rompus à la conduite des rames PBKA ou des locomotives type 13, la formation qui leur est ici dispensée vise principalement à leur faire acquérir la connaissance de la ligne. En service intérieur comme en service international, le métier de conducteur requiert une connaissance parfaite tant des particularités de l'engin de traction que celles de la ligne.

Ainsi quelque 130 conducteurs belges, dont une quarantaine de conducteurs TGV vont suivre cette formation d'étude de ligne. Une trentaine de conducteurs allemands vont aussi, pendant la même période, suivre cette formation.

La maintenance de la ligne à grande vitesse

La construction de la ligne nouvelle représente pour notre pays un événement majeur. Mais cette ligne si consciencieusement réalisée doit aussi, impérativement, être entretenue pour garantir un confort optimal et une sécurité maximale. Pour mener à bien cette tâche, la SNCB a créé une unité spécialisée dénommée "Arrondissement LGV".

Ce service est responsable des travaux de maintenance de la voie, de la caténaire, des alimentations électriques mais aussi de la signalisation, des télécommunications et de l'inspection des ouvrages d'art sur la ligne nouvelle.

La maintenance de l'infrastructure comporte quatre fonctions primordiales:

- le contrôle permanent des installations;
- les interventions en cas de dérangements;
- l'entretien;
- les renouvellements futurs prévus à longue échéance: dans plus de 20 ans.

Contrôler à bord d'une voiture spécialement équipée ou même à pied

Le contrôle des installations vise à détecter les éventuels défauts nécessitant une intervention rapide mais aussi à planifier à plus long terme les interventions sur les divers composants de l'infrastructure.

Les tournées de surveillance sont organisées de différentes façons.

Elles se font à pied ou à bord des cabines de trains commerciaux, à bord de voitures de contrôle spécialisées ou encore à bord d'une voiture TGV équipée d'appareils de mesures et incorporée dans une rame commerciale.

Les tournées à pied ont une grande importance puisqu'elles permettent de détecter dès leur apparition d'éventuelles détériorations que ce soit aux rails, à la caténaire ou aux abords de la voie.

Une attention particulière est portée aux appareils de voie et à leurs zones d'emplacement.

L'utilisation d'appareils de mesures incorporés dans une rame TGV est programmé tous les quinze jours. Ces appareils contrôlent les accélérations verticales et horizontales des bogies et de la caisse de façon à vérifier que les paramètres de sécurité et de confort restent toujours respectés en fonction des normes prescrites. L'arrondissement LGV est équipé de moyens informatiques de pointe qui permettent de stocker les informations primordiales concernant la ligne: paramètres de construction, matériaux utilisés, résultats des contrôles effectués, évolutions des paramètres et résultats des interventions effectuées.

Les contrôles visuels des équipements ainsi que certaines mesures et les interventions urgentes ont lieu durant la journée au cours de périodes où les TGV ne circulent pas. Les travaux de maintenance plus importants sont réalisés entre les circulations.

Avant la remise en exploitation commerciale, un train "balai" circulant à 160 km/h inspecte, chaque matin, les deux voies.

Aperçu des travaux qui ont été réalisés entre Bruxelles et Liège

Entre Bruxelles et Louvain (34 km), les trains à grande vitesse circuleront à 200 km/h sur la ligne existante qui sera portée à quatre voies. Cette importante transformation permettra d'obtenir une plus grande fluidité de l'ensemble du trafic ferroviaire, tant classique qu'à grande vitesse.

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

Quant aux deux autres voies, elles sont destinées aux trains IR (Interrégionaux) ainsi qu'aux trains L (omnibus) et P (de pointe) du service intérieur. Les trains circulant sur ces voies pourront rouler jusqu'à la vitesse de 160 km/h.

Au-delà de Louvain et jusqu'à Bierset (63 km), 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.

Cette ligne pourra également être empruntée par les nouveaux trains rapides du service intérieur: les IC Ostende/Eupen. Ces trains, tractés par les nouvelles locomotives de "type 13" et composés de voitures "I 11", pourront rouler sur cette ligne nouvelle à 200 km/h. Entre Liège et Bruxelles-Nord, le temps de parcours sera, dans un premier temps, raccourci de 6 minutes.

Dans ce contexte, l'actuelle ligne Louvain - Tirlemont - Landen - Waremme - Liège sera utilisée par les trains interrégionaux et de pointe.

Les chantiers les plus importants de ce tronçon ont été ouverts en priorité. L'un d'entre eux, le tunnel de Bierbeek, a été creusé sous l'autoroute E40 afin de permettre le passage de la future ligne à grande vitesse. Sa construction a débuté en 1993 et a été achevée en 1996.

Entre Bierbeek et Bierset, le tracé du TGV longe l'autoroute sur une distance de 62 km.

Un autre ouvrage d'art majeur est le viaduc de Waremme dont le radier (ou tablier) est posé à même le sol. Cet ouvrage d'art, long de 2.740 mètres, est le plus important réalisé entre Louvain et Liège.

Entre Bierset et Liège (14 km), les travaux ont débuté à hauteur de Fexhe-le-Haut-Clocher en avril 1996 et se sont achevés en avril 1999.

- **A l'ouest de Bierset** jusqu'à la sortie du site de Voroux, le tracé de la ligne 36 (Bruxelles-Liège) a été modifié afin d'augmenter la vitesse des trains et la fluidité des circulations. Cette nouvelle implantation abandonne tant le tracé de la ligne 36 actuelle (contournant le site de Voroux par le nord) que le tracé de la ligne 36

A (contournant le site de Voroux par le sud), celui-ci étant désormais réservé aux trains locaux (L) et au trafic marchandises.

- **La base de chantier de Voroux** a permis l'acheminement d'un grand volume de matériaux nécessaires à la construction de la ligne à grande vitesse. 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 triage. Cette base s'étend sur 24 hectares et est dotée de 20 km de voies. 250 personnes y ont travaillé lors des travaux relatifs à l'équipement ferroviaire de la ligne. La construction de la base de Voroux a débuté en 1998. Elle est opérationnelle depuis le début de l'année 2000 et sera prochainement complètement démontée.
- **La gare d'Ans**, outre son rôle actuel de gare du service intérieur, deviendra aussi la base de maintenance de la ligne nouvelle, dès que celle aura été mise en service. Une base de maintenance assure l'entretien journalier de l'ensemble de la ligne. Elle sera à la fois connectée à la LGV et au réseau classique.
- **La rectification de la courbe de Liège Haut-Pré** permet aux trains du réseau intérieur et aux TGV d'amorcer leur descente vers Liège à 120 km/h au lieu de 70 km/h précédemment.

La nouvelle gare de Liège-Guillemins

La future gare des Guillemins, en cours de construction, s'est établie 200 mètres plus loin (vers Angleur) que la gare actuelle. Complètement revu et corrigé, l'ensemble du faisceau de voies, qui s'étale sur plus de 2 km, fera l'objet d'un réaménagement complet. Ces nouvelles installations de voies permettront de simplifier et de rationaliser le croisement des trains. Le trafic y gagnera en fluidité aussi bien qu'en rapidité et en sécurité. L'entrée en gare se fera ainsi à 100 km/h, au lieu de 40 km/h actuellement.

D'importants travaux ont été réalisés sur le site de Hemricourt. Un nouvel ouvrage de croisement de lignes en amont de la gare a été réalisé pour relever la vitesse en gare et donner la priorité à l'axe Bruxelles – Allemagne qui supporte plus de 50% du trafic en gare de Liège. Ces importants travaux, ont débuté en juin 98 et se sont achevés au printemps 2000.

De Liège à la frontière allemande (42 km)

En quittant Liège, le train à grande vitesse se dirigera vers la vallée de la Vesdre en longeant la ligne 37 (Liège-Verviers) dont il s'écarte à hauteur de Chênée afin de poursuivre son tracé en site propre. Au-delà de l'agglomération liégeoise, un tunnel à double voie de 6,2 km est en construction entre Chaudfontaine et Soumagne.

Le tunnel de Soumagne

Ce tunnel, à double voie permettra aux trains à grande vitesse de rejoindre l'autoroute E 40 à hauteur de la commune de Herve.

Au delà, la ligne nouvelle sera construite en site neuf le long de l'E 40. Les trains y circuleront à 240 km/h jusqu'à Walhorn, avec ensuite un passage sous l'autoroute et un raccordement à la ligne 37 peu avant le viaduc de Hammerbrücke.

Après avoir longé l'autoroute, les TGV circuleront vers l'Allemagne sur les voies existantes de la ligne Liège-Aix-la-Chapelle (L 37).

Cette section de ligne qui rejoint la frontière a été modernisée. Les travaux ont débuté en juin 1997 avec le renouvellement du viaduc de Hammerbrücke et la rénovation des infrastructures aux abords de l'ouvrage.

L'ancien viaduc a été remplacé par un ouvrage flambant neuf de 200 m de long.

La vitesse de circulation des trains est passée de 90 à 140 km/h.

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

De la frontière allemande à Cologne (77km)

Les trains à grande vitesse circuleront en Allemagne sur la ligne existante modernisée.

La vitesse sera relevée:

- à 140 km/h du point frontière jusqu'à la gare d'Aix-la-Chapelle;
- à 160 km/h de la sortie d'Aix-la-Chapelle jusqu'à Eschweiler;
- à 200 km/h entre Eschweiler et Düren;
- à 250 km/h entre Düren et l'entrée de Cologne.

Entre Düren et Cologne, les trains à grande vitesse circuleront sur une ligne indépendante aménagée à côté des voies destinées au trafic régional. Ces travaux, en cours, seront réalisés en plusieurs phases jusqu'à l'horizon 2007.

Quelques dates importantes pour le train à grande vitesse en Belgique

1990	Premiers accords gouvernementaux relatifs à la construction d'un réseau à grande vitesse en Belgique
1991	Choix du tracé belge
1992	Début des premiers travaux à Bruxelles-Midi
14 novembre 1994	Mise en service commercial des liaisons Eurostar Bruxelles-Londres et Paris-Londres
2 juin 1996	Mise en service commercial des 15 premiers kilomètres de la ligne à grande vitesse entre la frontière française et Antoing
14 décembre 1997	Mise en service commercial de la branche-ouest intégrale entre la frontière française et Bruxelles-Midi
15 décembre 2002	Mise en service commercial de la branche-est entre Louvain et Liège
2006	Mise en service commercial de la branche-est intégrale entre Bruxelles et la frontière allemande et de la branche-nord entre Bruxelles et la frontière néerlandaise