

: P128.

**Inauguration du Pont sur la Dendre à Arbre et
cérémonie marquant, sur le viaduc d'Arbre,
la fin des travaux de pose de voies TGV sur la ligne nouvelle
(branche ouest)**

--
mercredi 27 novembre 1996

en présence de:

- Monsieur Daerden, Ministre des Transports
- Monsieur Spitaels, Ministre d'Etat, Président du Parlement Wallon et Bourgmestre d'Ath
- Monsieur Dauby, Vice-Président du Conseil provincial du Hainaut et Bourgmestre de Chièvres
- Monsieur Fortez, Bourgmestre de Brugelette

et

- Monsieur Damar, Président du Conseil d'Administration de la SNCB
- Monsieur Van Wouwe, Administrateur Directeur Général de la SNCB et Président du C.A. de Tuc Rail
- Monsieur Martens, Administrateur Directeur Général Adjoint de la SNCB et Administrateur Délégué de Tuc Rail
- Monsieur Raviart, Administrateur Directeur de la SNCB et Administrateur de Tuc Rail
- Monsieur Meyns, Administrateur Directeur Général de Tuc Rail

sommaire

- 1- le projet TGV en Belgique en quelques mots**
- 2- un tracé en trois branches**
- 3- les clés de la construction d'une LGV**
- 4- les travaux sur la branche ouest**
- 5- le viaduc d'Arbre: pourquoi et comment**
- 6- le petit pont sur la Dendre orientale à Arbre**

Arbre, le 27 novembre 1996

Aujourd'hui, l'histoire du projet TGV en Belgique se dote d'une nouvelle date-clé. Il faut d'ailleurs parler de "réalité" TGV, puisque les travaux avancent à grands pas.

Le pays vert est le théâtre d'une nouvelle étape marquante de l'évolution des travaux. La jonction des voies, qui vont former les 71 km de lignes nouvelles de la frontière française à Tubize, se réalise aujourd'hui à Arbre à hauteur du plus imposant ouvrage d'art de la ligne: le viaduc d'Arbre.

Les travaux de lignes relatifs au projet TGV en Belgique ont débuté en août 1993 par la branche qui s'étale de la frontière française jusqu'à notre capitale. Ils ont commencé dans le Toumais, à hauteur de la Ville d'Antoing.

Construire 71 km de lignes nouvelles, de la frontière française à Tubize, témoigne d'un défi technique et humain que la SNCB relève jour après jour au fil des travaux. Le 3 octobre 95, la SNCB posait les premiers rails de la ligne nouvelle. Et neuf mois plus tard, le 2 juin 96, les 14 premiers kilomètres de la ligne à grande vitesse belge étaient parcourables par les Thalys Bruxelles-Paris et les TGV Méditerranée.

Aujourd'hui, la pose des voies de la ligne nouvelle sur la branche ouest est terminée. Et nous sommes dans le premier train qui franchit le viaduc et la section de jonction entre les chantiers de pose.

Le concept du projet TGV a toujours été marqué par le souci de la SNCB de conserver le patrimoine historique de notre pays. Elle a d'ailleurs subsidié une campagne de fouilles archéologiques approfondies sur le terrain.

La construction du viaduc d'Arbre allait gêner la sauvegarde d'un petit pont surplombant la Dendre orientale. Pour pouvoir le conserver, la SNCB l'a déplacé et reconstruit à une cinquantaine de mètres de l'endroit d'origine. Le viaduc d'Arbre et le petit pont sur la Dendre orientale cohabitent maintenant dans le même paysage, qui semble harmoniser au mieux passé et futur. Aujourd'hui, ce petit pont est aussi à l'honneur.

1- le projet TGV en Belgique en quelques mots

Si le voyageur peut déjà découvrir Eurostar depuis un peu plus de deux ans et Thalys depuis juin dernier, le projet TGV en Belgique en tant que tel a déjà de nombreuses années derrière lui.

Embouteillages routiers, saturation du trafic aérien, engorgement des grandes agglomérations et pollution généralisée sont depuis longtemps le lot quotidien de la vie moderne.

En plus, les spécialistes sont formels: le nombre de déplacements en Europe ne cessera de croître dans les années à venir. Ce sont les raisons pour lesquelles le TGV a rapidement retenu l'attention des responsables Transports des pays européens, comme étant la solution idéale pour une mobilité plus humaine.

Né de prouesses technologiques, le TGV aligne de nombreux avantages. Respectueux de l'environnement, confortable, économe en énergie et en espace, il peut transporter entre 377 et 794 voyageurs rapidement de centre-ville à centre-ville en toute sécurité.

Il peut rouler à près de 300 km/h sur les lignes à grande vitesse, mais il peut aussi circuler sur les lignes classiques aux abords des grandes villes.

Les autorités belges allaient rapidement adhérer au projet de liaison ferroviaire à grande vitesse reliant Bruxelles, Paris, Amsterdam et Cologne, sans oublier Londres.

En 1990, l'implantation d'une ligne à grande vitesse en Belgique était décidée. Le gouvernement charge alors la SNCB de réaliser les infrastructures nécessaires dans notre pays, que ce soit la réalisation de lignes nouvelles ou l'aménagement de lignes classiques. Suite à une étude d'incidence approfondie, un tracé en Y a été retenu: la branche frontière française-Bruxelles, la branche Bruxelles-frontière allemande, la branche Bruxelles-frontière néerlandaise, prévoyant environ 200 km sur lignes nouvelles et 125 km sur lignes existantes. Les travaux ont démarré en 1993 par la branche frontière française-Bruxelles.

Le coût total du projet (hors rames) s'élève à 147,5 milliards, dont 40 milliards de travaux réalisés également au profit du réseau intérieur.

Depuis le 2 juin de cette année, les quatorze premiers kilomètres de la ligne à grande vitesse depuis la frontière française et le raccordement à la dorsale wallonne sont opérationnels.

La LGV Nord française est ainsi reliée aux 14 premiers km de la LGV belge au triangle de Fretin (en France) et ceux-ci sont reliés à la ligne 78 Mons-St Ghislain-Tournai permettant une relation Bruxelles-Paris plus rapide.

Au plus tard début 1998, lorsque toute la branche ouest pourra être parcourue à grande vitesse, Thalys pourra assurer Bruxelles-Paris en 1h25 (actuellement 1h58) et Bruxelles-Londres en Eurostar s'effectuera en 2h40 (3h15 actuellement).

En 2005, l'ensemble des travaux de frontière à frontière seront terminés, permettant ainsi des liaisons aisées entre la Belgique, la France, les Pays-Bas, l'Allemagne et la Grande-Bretagne.

2- un tracé en trois branches

La branche ouest

Elle comptabilise 88 km qui se répartissent en 71 km de lignes nouvelles en site propre parcourables à 300 km/h s'étalant de la frontière française jusque Tubize, et en 17 km de lignes aménagées en site existant, de Lembeek à Bruxelles. Au-delà de Tubize donc, la LGV se raccorde à la ligne existante portée à quatre voies, deux voies parcourables à 220 km/h par les TGV et deux voies destinées aux trains classiques parcourables à 160 km/h. La LGV est reliée près d'Antoing à la ligne Tournai-Mons, maillon de la dorsale ferroviaire wallonne, permettant ainsi des connexions entre les deux réseaux.

Zoom avant sur la région athoise: depuis la frontière française, la LGV traverse les communes de Leuze, Beloeil, Chièvres et Ath. A Chièvres, la LGV passe progressivement en remblai (surélevé) pour accéder au viaduc d'Arbre. Situé à cheval sur les communes de Chièvres et d'Ath, le viaduc d'Arbre permet au TGV de franchir de multiples obstacles: le canal Ath-Blaton, la Hunelle, la Dendre orientale, la ligne de chemin de fer Ath-Jurbise, la chaussée de Mons et diverses autres routes. Dès la sortie du viaduc, la LGV rejoint progressivement le côté sud de la ligne de chemin de fer classique Tournai-Bruxelles (ligne 94) qu'elle longe sur environ 10 km.

La branche est

Vers l'Allemagne, les TGV circuleront à 200 km/h sur la ligne existante entre Bruxelles-Nord et Louvain, puis à 300 km/h sur une ligne nouvelle le long de l'E 40 jusqu'à Bierset près de Liège. Après avoir traversé cette agglomération sur les voies existantes, les TGV rejoindront l'autoroute via un tunnel et la longeront à 220km/h jusqu'à proximité de la frontière allemande. Au-delà, ils circuleront sur voies modernisées jusqu'en Allemagne (entrée de Aix-la-Chapelle).

La branche nord

Vers les Pays-Bas, les TGV rouleront à 160 km/h sur la ligne existante Bruxelles-Anvers modernisée. Une jonction nord-sud sera creusée sous la ville d'Anvers. Au-delà, une ligne nouvelle sera construite le long de l'autoroute E 19 jusqu'à la frontière des Pays-Bas, cette ligne se prolongeant au-delà, jusqu'à Rotterdam et Amsterdam.

3- les clés de la construction d'une LGV

La réalisation d'une ligne à grande vitesse (LGV) s'effectue en deux phases: le génie civil et l'équipement ferroviaire. Le génie civil inclut les travaux de terrassement et la construction ou l'aménagement d'ouvrages d'art (ponts, viaducs, tunnels, tranchées couvertes...).

Les travaux de terrassements consistent à combler les zones où le TGV passera en remblai, c'est-à-dire surélevé par rapport au terrain ou à prélever des terres dans les zones où il passera en déblai, c'est-à-dire plus bas que le terrain. La plate-forme d'une LGV est généralement de 14 mètres.

Une fois les terrassements effectués et la plate-forme terminée, commence alors l'installation de l'équipement ferroviaire: la première étape étant la pose des voies.

Ce procédé intègre un matériel sophistiqué formant un ensemble s'étirant sur plusieurs kilomètres et nécessitant une organisation fine et rigoureuse. Pour la première voie, l'étape n°1 consiste à poser une voie provisoire. Un premier train empruntera ensuite cette voie pour assurer un préballastage de la plate-forme. Il sera suivi d'un train spécial qui déposera progressivement les rails présoudés en atelier, longs de 288 mètres.

Un troisième train de pose acheminera ensuite les traverses en béton. Celles-ci seront mises en place à l'aide de portiques, lors de la substitution de la voie provisoire.

Les rails définitifs sont alors posés sur les traverses et fixés par des attaches spéciales appelées "pandrol".

Quatre de ces attaches sont d'ailleurs utilisées aujourd'hui pour assurer la liaison entre rails et traverses sur la jonction entre les chantiers de pose.

Les rails sont soudés entre eux par soudure aluminothermique, ce qui permet d'obtenir une voie exempte de joints, pour un meilleur confort de roulement. Ensuite, le ballast est déchargé en phases successives afin d'obtenir le niveau souhaité (une épaisseur d'au moins 35 cm).

La seconde voie est posée dans un deuxième temps à partir de la première, l'entrevoie étant de 3 mètres. Des appareils de voie sont ensuite installés en certains endroits pour permettre un passage rapide d'une voie à l'autre.

Les autres travaux d'équipement ferroviaire consistent en des travaux d'électrification et de signalisation.

Les travaux d'électrification sont: la pose des poteaux caténares, le déroulement des câbles des caténares et la mise sous tension en 25.000 volts alternatifs. La signalisation utilisée sur la LGV est de type cab-signal.

Autrement dit, les informations sont transmises via les rails et le conducteur du TGV peut ainsi directement les visualiser en cabine, sur son écran d'ordinateur et adapter sa conduite en fonction.

Parallèlement à ces travaux, il ne faut pas oublier la pose de clôtures le long des lignes, la réalisation de murs anti-bruits ou de merlons de terre, l'engazonnement des talus ...

Lorsque la ligne est fin prête, une campagne d'essais, comprenant une série de mesures, doit avoir lieu. Elle constitue la dernière phase des travaux TGV avant la mise effective en service commercial. Ces essais doivent mener à l'homologation définitive de la ligne, attestant que la LGV est apte à être parcourue à 300 km/h dans les meilleures conditions de sécurité et de confort. Il s'agit donc de tester la validité du système combiné "infrastructure- matériel roulant", autrement dit, tous les aspects de la circulation d'un TGV sur une nouvelle ligne.

4- les travaux sur la branche ouest

la ligne nouvelle

Une fois toutes les procédures légales acquises (dont l'obtention progressive des permis de bâtir), les travaux ont démarré en août 1993 par les travaux de terrassement et le début de la construction de nombreux ouvrages d'art, dont par exemple la tranchée couverte de Bruyelle. Dans le courant de l'année 94, on a procédé notamment à la construction effective du viaduc d'Antoing et du viaduc d'Arbre, les deux ouvrages d'art les plus impressionnants de la branche ouest. Le montage de l'arc sur le viaduc d'Antoing a eu lieu en septembre 94. Parallèlement, entre le viaduc d'Arbre et Tubize, de nombreux ouvrages d'art ont dû être adaptés. Des ponts sur l'autoroute A8 ont dû être notamment prolongés, étant donné la juxtaposition d'une section de la ligne nouvelle avec cette autoroute.

Le 3 octobre 1995, la SNCB a posé les premiers rails à Antoing, au départ de la Base de St-Druon. Celle-ci sert de plateforme logistique pour tous les équipements emportés par les trains de travaux chargés de mettre en place les voies nouvelles entre la frontière française et le viaduc d'Arbre ainsi que tous les équipements techniques complémentaires: poteaux et lignes aériennes, signalisation ...

La Base du Coucou, quant à elle, dessert l'équipement ferroviaire entre le viaduc d'Arbre et Tubize/Lembeek et sera maintenue pour la maintenance future de la LGV.

Les 14 premiers kilomètres de la LGV entre la frontière française et Antoing ont pu être dès lors opérationnels dès le 2 juin 96. (A titre d'exemple, pas moins de 18 ouvrages d'art ont dû être construits ou aménagés sur ce premier tronçon)

En sept mois, la pose des 57 km restants de voies nouvelles de la branche ouest, s'est poursuivie jusqu'à ce 27 novembre, jour où elles se joignent sur le viaduc d'Arbre. Bien entendu, les voies ne sont pas encore tout à fait prêtes. Elles doivent encore recevoir un complément de ballast et faire l'objet de différentes opérations de finition pour arriver au niveau de haute qualité de roulement exigée pour les parcours à 300 km/h.

Parallèlement à la pose de voie, les autres travaux d'équipement ferroviaire (hors les 14 premiers kilomètres déjà réalisés) ont commencé. Ce fut tout d'abord ceux relatifs à la signalisation, entamés en août 96.

Par la suite, la pose des poteaux caténaux a commencé au début novembre 96.

L'ensemble de ces travaux se prolongeront jusqu'à la mi-97, date à laquelle une campagne d'essais sera lancée, se terminant par l'homologation définitive. Ensuite, se déroulera une période de rodage de la ligne et des trains, permettant entre autres la familiarisation des conducteurs avec la nouvelle ligne.

Lembeek-Bruxelles

Les travaux de réaménagement de la ligne existante ont débuté en septembre 1993 par deux chantiers importants: le pont du Boulevard de l'Humanité à Drogenbos et le pont sur le canal Bruxelles-Charleroi à Hal. Certains chantiers de travaux sont actuellement déjà presque terminés: Lembeek et Buizingen. A la fin de cette année-ci, le troisième et dernier pont à Hal sera également en phase complète d'achèvement. Le premier des trois tunnels situés dans la même localité sera aussi opérationnel dès mars de l'année prochaine.

Ce tunnel TGV fait partie des trois tunnels construits côte à côte, enterrant les quatre voies existantes et les deux nouvelles voies TGV. Cette solution a été envisagée afin de rétablir la facilité de passage entre le centre de la ville et le quartier St-Roch alors qu'avant, le passage à niveau était fréquemment fermé.

La mise en service des voies TGV entre Lembeek et Forest est prévue pour la fin 97.

Le chantier de Hal, le plus imposant, sera terminé à l'aube du 21ème siècle.

Les travaux entre Forest et Bruxelles-Midi seront, quant à eux, complètement terminés vers 2002.

5- le viaduc d'Arbre: pourquoi et comment

Le viaduc d'Arbre, d'une longueur de 2005 mètres peut être considéré comme l'un des plus longs viaducs ferroviaires d'Europe. Traversant les communes de Ath et Chièvres, cet ouvrage d'art se compose de 36 travées (partie comprise entre deux "piliers" successifs) dont la longueur est de 53 ou 63 mètres, et de deux culées (piles d'extrémité):

Chacune des 35 piles est constituée de deux cylindres creux de 3,2 mètres de diamètre extérieur, réalisés par coulage de béton entre deux coffrages.

La particularité du viaduc d'Arbre est sa forme en "U", intégrant les protections phoniques à l'ouvrage. La plate-forme est entourée de deux parois latérales hautes de 4,2 mètres servant de murs antibruit.

Face aux inconvénients techniques de faire se succéder des ponts et des talus, la solution d'un viaduc à Arbre a été retenue en raison de l'existence de nombreux obstacles naturels ou artificiels: le canal Ath-Blaton, le Dendre orientale, la Hunelle, la Chaussée de Mons, la ligne de chemin de fer Ath-Jurbise et diverses routes et chemins. Sa forme volontairement basse permet en outre une intégration plus harmonieuse dans le paysage. De plus, la qualité du sous-sol n'était pas compatible avec la surcharge de terres nécessaires pour réaliser des talus. Pour assurer la stabilité parfaite de cet ouvrage, on a utilisé le principe des fondations par micropieux forés, solution la plus adaptée à l'hétérogénéité du sol local. Au total, cela représente entre 77 et 88 micropieux par pile, selon la longueur de la travée et par conséquent, de la charge à supporter.

Il faut donc compter environ 65.000 mètres de micropieux pour l'ensemble du viaduc, forés à environ 30 mètres de profondeur.

Les travaux ont commencé le 10 novembre 1993 à hauteur de la rue de Soignies et se sont déroulés dans le sens Ath-Chièvres. La construction de l'ouvrage et la mise en place de la plateforme ont été terminés en septembre 96.

Le viaduc en d'autres chiffres:

150.000 m² de coffrages

71.600 m³ de béton

8.500 tonnes d'armatures

2.000 tonnes d'acier précontraint

6- le "petit pont" sur la Dendre orientale à Arbre

La construction de la ligne à grande vitesse dans notre pays a été marquée par le souci de sauvegarder les vestiges du passé. La campagne de fouilles archéologiques subsidiée en grande partie par la SNCB témoigne de cette volonté.

Par ailleurs, dans la région du Pays Vert, la réalisation d'un viaduc de plus de 2 km risquait de porter atteinte à un des symboles architecturaux du village d'Arbre.

Un "petit pont" niché dans un méandre de la Dendre Orientale et situé près d'une ancienne tannerie se trouvait sur le tracé prévu pour la construction de cet immense ouvrage d'art.

Or, la situation du pont sous le viaduc TGV était telle que le passage d'une multitude d'engins de chantier risquait de provoquer sa destruction, sa structure étant ancienne et en mauvaise état.

Avant d'entamer les travaux de construction du viaduc, trois possibilités se présentaient :

- abandonner le petit pont
- remplacer le pont par un ouvrage plus moderne
- démonter le pont et le reconstruire

Très vite, la population relayée par les autorités communales s'est mobilisée pour la sauvegarde de ce patrimoine. La dernière des trois solutions évoquées ci-dessus a été retenue. La justification de ce choix est simple: les villageois sont habitués à leur "petit pont" et outre son intérêt historique, il constitue un moyen efficace de diminuer la vitesse aux abords de la localité. En outre, l'attrait de sa sauvegarde tient bien sûr dans l'intérêt archéologique d'une partie de ses parements mais réside également dans l'unité paysagère et humaine du village.

Ce "petit pont" datant de 1717 a été construit avec des pierres locales et plusieurs murs de clôture du village présentant les mêmes caractéristiques. Il était perpendiculaire à la Dendre orientale et parallèle au chemin venant d'Arbre, permettant la liaison entre la route Mons-Ath et le coeur du village.

Le nouvel emplacement du petit pont se situe à quelques dizaines de mètres de sa situation d'origine. Il a été légèrement élargi et allongé. La route qui le traverse a, quant à elle, été rénovée.

Les efforts de chacun ont convergé dans la même direction: établir un équilibre paysager entre deux structures à priori antinomiques et pourtant amenées à cohabiter.