

141 Novembre
2006

Périodique trimestriel
29^{ème} année

BELGIQUE-BELGIË
P.P.
LIEGE X
9/406

Liège Guillemins



ICE 3 et Gare CALATRAVA
Deux des acteurs de la Grande Vitesse

7€

Bureau de Dépôt : Liège X

transfer

GTF asbl - Rue Richard Heintz , 9 , bte 3 - B-4020 Liège

N° . aut. fermeture 9/16

Trans-fer 141 ☐ Sommaire ☐ Novembre 2006

Les gares de voyageurs en cul-de-sac de la SNCB.....	3
175 ans de monarchie – bientôt 175 ans de chemin de fer en Belgique...	17
Les travaux de la grande vitesse en région liégeoise (suite)	
POSE DES INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES SUR LA LGV 3 (1 ^E PARTIE)	20
LES BASES DE TRAVAUX DE CHÊNÉE ET AYENEUX.....	33
LA GARE D'ANGLEUR.....	38
LA GARE DE LIÈGE-GUILLEMINS.....	40
POSE DES INSTALLATIONS FERROVIAIRES (SUITE).....	56
GÉNIE CIVIL DE LA LGV 3 AU-DELÀ DE LA FORÊT DE GRÛNHOUT.....	70
LA BIFURCATION DE HAMMERBRÛCKE.....	73

Colophon

Rédaction: H. Arden, J. Braive, W. Brock, J. Evrard, J. Ferrière, H. Groteclaes,
M. Lambou, J. Laterre, M. Lebeau, P. Lemja, R. Marganne,
Ch.-L. Mayer, J. Perenon, A. Spailier, D. Stas.

Avec tous nos remerciements à Ph. Derosais (firme TSO)

Iconographie: W. Brock, C. Dosogne, J. Evrard, J. Ferrière, M. Grieten, J.-P. Joly,
M. Lebeau, R. Marganne, Ch.-L. Mayer, J. Perenon, A. Spailier, R. Stekke

Coordination: R. Marganne

Tirage: 1100 ex.

trans-fer est un périodique trimestriel édité par le
Groupement belge pour la promotion et l'exploitation touristique du Transport Ferroviaire -
GTF asbl

RPM Liège - TVA: BE 0 415 055 476

Nos adresses de contact :

- toute correspondance d'ordre général peut être envoyée à notre adresse postale :
GTF asbl - Rue Richard Heintz, 9 BTE 3 – B – 4020-LIÈGE
- administration / tarifs / commandes librairies: → par e-mail à : exploitation.gtf@skynet.be
 - affiliations / cotisations / inscriptions à nos activités / changements d'adresse :
→ par e-mail à : gtf.laterre@skynet.be → ou par fax (avant 21h) + 32 71 51 66 03.
→ ou par courrier à : GTF ASBL - Secrétariat - C/O JEAN LATERRE
68, RUE DE MARCHIENNE - B - 6110 – MONTIGNY-LE-TILLEUL
- toute correspondance relative à *trans-fer* : → par E-mail à : trans-fer@teledisnet.be

Le site Internet du GTF asbl : <http://www.gtf.be.tf>

Voulez-vous recevoir par la poste un exemplaire supplémentaire de ce numéro de *trans-fer*, que vous soyez membre du GTF asbl ou non... ?

Il vous suffit de verser la somme de **8,50 €** envoi compris à notre compte
240-0380489-59 de GTF asbl-Éditions à 4000 Liège, en indiquant simplement
en communication « **141** ».

Si vous versez de l'étranger, le n° IBAN de notre compte est :
« BE84 2400 3804 8959 » et le code BIC est « GEBABEBB ».

Imprimé en Belgique - Dépôt légal à la parution
Éditeur responsable : R. Marganne, rue Ambiorix, 75 - B - 4000 – LIÈGE

Les gares de voyageurs en cul-de-sac de la SNCB

Elaboré dans une très large mesure pendant la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, le réseau ferré belge acquit rapidement la réputation d'être le plus maillé du monde. Rares étaient les culs-de-sac ferroviaires dans un pays dont les frontières étaient par ailleurs aussi poreuses. C'est au XX^{ème} siècle, dans l'Entre-Deux-Guerres précisément, que ce réseau acquit son extension maximale.

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, ce réseau fut en partie détricoté.

Quatre vagues de suppression massives du trafic voyageurs peuvent aujourd'hui être identifiées : La *Libération* de 1944, tout d'abord, lorsque les nazis en retraite laissèrent un réseau ferré très endommagé et que – à de rares exceptions près comme Bertrix - Muno ou la région de Roulers – l'on décida d'emblée de ne pas reconstruire les lignes de chemin de fer abîmées, au trafic voyageurs et marchandises jugé peu fourni. Il y eut aussi les deux plans d'assainissement du réseau SNCB, dont l'initiative revint à un homme d'Etat anversois. P.-W. Segers, ministre des Communications entre 1949 et 1954 et entre 1958 et 1961, imposa pendant ses mandats deux vagues de fermeture de bon nombre de « petites lignes » jugées trop peu fréquentées, où l'on remplaça le train par l'autobus, en suivant l'exemple de pays voisins comme les Pays-Bas, la France ou l'Allemagne, où des tendances similaires se faisaient jour. Il y eut enfin le fameux plan IC-IR de 1984, imposé par l'actuel président de la *Chambre des Représentants* Herman de Croo, originaire d'Audenarde, à l'époque ministre des Communications : à cette occasion, la SNCB supprima la desserte voyageurs sur un paquet d'autres lignes ferrées au nom de critères souvent dogmatiques et parfois discutables. La SNCB s'y brûla les doigts à l'époque ... en constatant une chute de son trafic voyageurs d'une ampleur qu'elle n'avait pas prévue. Il fut très difficile – par la suite – de revenir sur les suppressions décidées en 1984 (et en 1988 lors de l'actualisation de ce plan) : nos concitoyens gaumais viennent d'en faire l'expérience pour avoir attendu... 22 ans la réouverture du trafic voyageurs à l'est de Virton...

Bref, le réseau actuel de la SNCB, sévèrement amputé d'une partie de ses ramifications, présente bon nombre de liaisons voyageurs qui aboutissent aujourd'hui à un « cul-de-sac ».

Nous avons eu l'idée de faire la liste – province par province - de tous ces culs-de-sac, en nous interrogeant sur leur raison d'être historique, et sur leur avenir...

Légendes des photos des pages suivantes

Page 4 ☞ - De Panne : de gauche à droite, motrice *De Lijn* 6025 vers Knokke, automotrice 430 (train IR De Panne – Landen) et locomotive 2236 en manœuvres après la remorque d'un train « P » (photo J.-P. Joly – 10.04.06)

Page 4 ☜ - *Blankenberge* : brochette de trains de tous types au départ un beau jour de canicule en juillet dernier (photo R. Marganne – 13.07.06)

Page 5 ☞ - *Knokke* : trains IC pour Bruxelles – Tongres au départ (photo R. Marganne – 13.07.06)

Page 5 ☜ - *Poperinge* : automotrices 369 et 389 au terminus du service IR Poperinge – St-Niklaas (photo R. Marganne – 20.07.05)



province de Flandre Occidentale : De Panne et Blankenberge





province de Flandre Occidentale : Knokke et Popéringe



Province de Flandre Occidentale

Certes, la Flandre Occidentale offre-t-elle un bon exemple de lignes de chemin de fer en cul-de-sac, butant contre le littoral de la mer du Nord... Oui, mais à deux exceptions près, à La Panne et à Poperinge...

De Panne (La Panne)

La ligne 73 Deinze – De Panne est électrifiée depuis 1996. Les automotrices *Break* de la relation IR Landen – Bruxelles – De Panne font terminus, à La Panne, sur une des trois voies à quai de la gare, dont la voie 1 qui offre la particularité de donner correspondance quai à quai avec le tram « *De Lijn* » assurant la liaison avec toutes les stations balnéaires du littoral belge jusqu'à Knokke – Le Zoute en passant par Ostende.

Mais la gare, dénommée jadis « *Adinkerke-De Panne* » n'est pas en cul-de-sac. Depuis 1870 en effet, elle est reliée à Dunkerque – en France – par une voie unique où le trafic des voyageurs international régulier a été supprimé en 1958. Cependant, en saison estivale, des trains de voyageurs directs¹ – organisés par la SNCF pour le compte de la Région Nord-Pas-de-Calais – ont continué à circuler jusqu'à la fin des années 80 entre Dunkerque et Le Panne.

Fermé depuis 1990, le point frontalier de De Panne – Bray-Dunes a été rouvert du 7 décembre 1999 au 16 mars 2003 pour livrer passage à un courant de trafic direct de fonte en fusion par wagons-thermos entre les installations de *Sollac* à Dunkerque (F) et celles d'Arcelor (B) à Marcinelle. Depuis lors, aucun trafic n'a plus été enregistré sur cette ligne frontalière où – côté français – la Région *Nord-Pas-de-Calais* envisage de temps à autre une hypothétique réouverture au trafic voyageurs. Aussi, à côté des voies de garage situées à la sortie (côté France) de la gare et électrifiées et de la voie en tiroir pour l'évolution des locomotives électriques, une voie unique existe toujours par delà la frontière jusqu'à Dunkerque...

Oostende (Ostende)

Au bout de la ligne 50, Ostende, dotée de 11 voies à quai en cul-de-sac électrifiées, est aujourd'hui la tête de ligne de relations IC vers Bruxelles, Liège et Eupen, Gand et Anvers-Central, et Courtrai – Lille-Flandres. Il s'agit en fait de l'ancienne gare d'*Ostende-Maritime*, dont le bâtiment, achevé en 1913, avait été conçu pour permettre la correspondance quai à quai entre les trains de voyageurs et les « *malles* » séculaires du service Ostende – Douvres, disparues il y a quelques années, vu la concurrence du tunnel sous la Manche et la libéralisation du trafic maritime entre la Belgique et le Royaume-Uni.

La gare actuelle d'Ostende résulte en fait de la fusion entre les installations d'*Ostende-Maritime* et d'*Ostende-Ville*. Le bâtiment de cette dernière station, où le trafic des voyageurs fut supprimé le 5 avril 1946 avec transfert corrélatif à Ostende

¹ - ces trains, remorqués par des locomotives diesel de la SNCF, étaient composés de rames réversibles de type « RIO ».

Maritime, fut démoli en 1956 suite aux travaux d'aménagement de la partie terminale de l'autoroute Bruxelles – Ostende.

Blankenberge

La gare en cul-de-sac de Blankenberge (*ligne 51*), avec ses 7 voies à quai électrifiées, permet, depuis 1863, la desserte de la plus populaire des stations balnéaires belges. Idéalement située en pleine ville, à quelque 1 500 mètres de la plage, elle constitue le terminus d'une liaison IC vers Bruxelles et Tongres en semaine, et d'un train à tranches vers Liège / Genk le week-end. De nombreux trains « T » supplémentaires sont mis en ligne en saison vers Blankenberge.

Zeebrugge

La situation de la localité de Zeebruges est assez originale, car elle offre l'originalité d'être à la fois un port de mer et une petite station balnéaire.

Depuis 1955, la ligne Bruges – Knokke, qui dessert Zeebruges, est électrifiée. Mais, en raison de la construction d'une nouvelle darse dans l'arrière-port de Zeebruges, cette ligne a dû être détournée en 1983 entre Dudzele et Heist : c'est la ligne 51 B, qui passe désormais à l'intérieur des terres, en évitant Zeebruges.

La gare voyageurs de Zeebruges a cependant été maintenue, de même que l'accès aux faisceaux du port de mer, mais est en désormais cul-de-sac.

Depuis 2001, un nouveau point d'arrêt, dénommé « *Zeebrugge-Strand* », plus proche de la station balnéaire, et doté d'une seule voie à quai, a été aménagé sur la ligne électrifiée menant aux faisceaux du port de mer (ligne 51A) : celui-ci est devenu le terminus des trains venant de Bruges le week-end et pendant la saison touristique. Le reste du temps, les trains de voyageurs sont dirigés vers l'ancienne gare de Zeebruges (*ligne 51 A/1 Zeebrugge Vorming – Zeebrugge-Dorp*), rebaptisée « *Zeebrugge-Dorp* », et dotée de deux voies à quai.

Knokke

Cette gare, qui dessert les deux stations balnéaires les plus orientales de la Flandre - Knokke et Le Zoute - est le point terminal de la ligne 51 B originaire de Bruges, créée en 1920, électrifiée en 1955 et aujourd'hui à double voie sur toute son tracé. Ses quatre voies à quai reçoivent des trains IC à tranche, fusionnés à Bruges avec des rames en provenance de Blankenberge. La gare de Knokke offre aussi la particularité de donner correspondance au tram du Littoral. Mais le terminus actuel de ce dernier est situé à quelques centaines de mètres de la gare SNCB.

Poperinge

Seule gare en cul-de-sac de la Flandre Occidentale à ne pas être située au Littoral, Poperinge, avec ses trois voies à quai, est aujourd'hui le terminus des trains de la ligne 69 Courtrai – Poperinge. Le service « IC » qui la parcourt a été doté d'un tracé plutôt pittoresque, que l'on pourrait qualifier de « *tour des Flandres* » à l'instar de la célèbre course cycliste du même nom.



province de Flandre Oriental : Eeklo - province de Liège : Eupen



Jugez un peu : Poperinge – Ypres – Menin – Courtrai – Audenarde – Denderleeuw – Bruxelles - Termonde – Lokeren – Saint-Nicolas... Bref, une série de dessertes régionales mises bout à bout pour des raisons plus techniques que commerciales.

Mais au-delà du tiroir électrifié permettant la remise en tête des locomotives, la ligne 69 continuait jadis vers... la France toute proche : la ville d'Hazebrouck, distante de quelque vingt kilomètres était reliée par rail à Poperinge via la gare frontalière d'Abele (B). Cette ligne n'est plus aujourd'hui qu'un lointain souvenir : son trafic voyageurs a été supprimé dès 1955. Vu la modestie de son trafic « fret », elle fut purement et simplement démontée en 1971.

Province de Flandre Orientale

Eeklo

La ligne 58 Gent-Dampoort – Eeklo – Bruges était, au temps où la concurrence faisait rage dans l'établissement de voies ferrées au XIX^{ème} siècle, une artère privée concurrente de la ligne « État » 50 via Aalter pour relier les deux chefs-lieux de province que sont Gand et Bruges. Notre ligne 58, construite avec des capitaux privés était plus courte de 10 km que la ligne avec capitaux publics... Et pourtant, une fois reprise par l'État en 1905, la ligne 58 via Eeklo, jugée moins bien équipée que la ligne 50 via Aalter, tomba petit à petit en désuétude. En 1959, le trafic des voyageurs fut supprimé entre Eeklo et Bruges. La section Gand – Eeklo, elle, survécut grâce à son caractère de desserte suburbaine de Gand.

La ligne 58 été sauvée de l'oubli il y a quelques années quand elle fut désignée comme « *ligne à qualité totale* » par le Ministère de la Mobilité. Elle bénéficie actuellement d'une cure de jouvence : si elle ne sera pas électrifiée, son infrastructure est en cours de renouvellement, permettant une vitesse de référence de 120 km/h, avec rénovation des quais des points d'arrêt subsistants... et mise en ligne d'autorails diesel neufs série 41, en attendant la réouverture du point d'arrêt d'Evergem – avec correspondance avec la ligne de tram « *De Lijn* » – prévue pour 2007.

Eeklo, avec trois voies à quai, reste donc le point terminus de la ligne. La section Eeklo – Maldegem est, elle, est exploitée à titre touristique par le *Stoom Centrum Maldegem*. Quant à la section Maldegem – Bruges, elle a été démontée par étapes dans les années soixante. Elle faillit bien renaître quand, dans le cadre de l'étude préparatoire en vue du quadruplement des voies entre Gand et Bruges à la fin des années nonante, l'alternative via Eeklo fut étudiée. C'est la comparaison du prix des terrains à acquérir et autres expropriations à faire, soit pour élargir la plate-forme de la ligne 50 entre Gand et Bruges, soit pour restaurer l'ancienne section de la ligne 58 entre Maldegem et Bruges qui fit pencher la balance pour la solution « *ligne 50* ».

Photos page précédente

⊞ *Eeklo* : terminus de l'autorail 4175 du service L en provenance de Gand-St-Pierre (photo R. Marganne - 17.09.05)

⊞ *Eupen* : l'automotrice double 598 (ex-*Sabena*), mise en ligne en remplacement du train IC Ostende – Eupen limité à Verviers-Central suite à des travaux, arrive au butoir d'Eupen (*voie I*) – photo R. Marganne (27.05.06)

Ronse/Renaix



L'autorail 4186 de la liaison L Gent-St-Pieters- Ronse à son terminus de Ronse/Renaix en avril 2006 – photo Cédric Valence

La gare de Renaix est située sur l'ancienne ligne 86 De Pinte – Audenarde – Leuze – Basècles. Ce fut au XIX^{ème} siècle et pendant la première moitié du XX^{ème} un itinéraire privilégié entre le port de Gand et le Borinage : tandis que les mineurs flamands empruntaient les trains directs Gand – Saint-Ghislain pour venir travailler dans les mines du Borinage, le charbon du Borinage transitait via cette ligne 86 vers le port de Gand. Le secteur du textile, en pleine expansion à Gand, nécessitait en outre une bonne infrastructure de transport « tous azimuts » pour la réception des matières premières et la distribution des produits finis. Ces deux industries s'effondrèrent pendant la seconde moitié du XX^{ème} siècle et la ligne 86 perdit son caractère de ligne de transit. Le plan IC-IR de 1984 relégua cette ligne au rang de relation « L » vers Gand-Saint-Pierre. Toutes les deux heures toutefois, cette relation était amorcée à Leuze, via Frasnes-lez-Anvaing. En 1988, cette antenne vers le sud fut supprimée, et Renaix se retrouva, comme aujourd'hui - avec ses trois voies à quai - terminus méridional pour les autorails diesel série 41 qui assurent toutes les heures en semaine, et toutes les deux heures le week-end la relation omnibus Gand-Saint-Pierre – De Pinte – Audenarde – Renaix.

Province du Brabant Flamand

Bruxelles-National Aéroport

La première liaison ferrée entre Zaventem (ligne 36) et l'aéroport situé à l'époque à Melsbroek fut l'œuvre de l'occupant nazi en 1943. Les premiers trains de voyageurs y ont circulé en traction diesel (autorails) en 1955 et reçus dans une gare de

fortune. C'est en 1958, à l'occasion de l' « Expo '58 » qu'une gare souterraine digne de ce nom et dotée de deux voies à quai en impasse fut mise en service en même temps qu'un nouveau terminal aéroportuaire. Cette ligne 36 C, dite « de l'aéroport » fut électrifiée en 1971 : elle n'était accessible directement que côté Bruxelles.

Une troisième gare - souterraine elle aussi - mais installée sur un autre site, et dotée de trois voies à quai provisoirement en cul-de-sac, fut ouverte le 1^{er} mai 1998.

La *courbe de Nossegem* (ligne 36C/1 – section « sud » du diablo), ouverte le 11 décembre 2005, permet actuellement aux trains venant de la direction de Louvain d'accéder eux aussi directement à la gare de l'aéroport et d'y étoffer le trafic voyageurs (4 trains par heure dans les deux sens). A l'horizon des cinq prochaines années, la partie nord du fameux « diablo » pourrait être réalisée, faisant de Bruxelles-National Aéroport une gare « passante », permettant aux trains de rejoindre directement la ligne 27, et de là Anvers ou Bruxelles.

Province d'Anvers

Turnhout

Les trains électriques de la liaison IR Bruxelles – Malines – Lierre – Turnhout (en semaine), Anvers-Central – Turnhout (le week-end), qui aboutissent dans une gare dotée de deux voies à quai, sont en quelque sorte des revenants... Car Turnhout a été complètement privée de trains de voyageurs² entre 1959 et 1970, victimes de la politique d'assainissement du réseau ferré belge, voulues par le ministre P. - W. Segers. A la suite des pressions des autorités locales, les trains des voyageurs ont été rétablis entre Herentals et Turnhout, en traction diesel d'abord, puis, dès 1984, en traction électrique.

Mais des trains de voyageurs et de marchandises circulèrent jadis au nord de Turnhout, où la section internationale de la ligne 29 rejoignait Tilburg, aux Pays-Bas, via le célèbre village belgo-néerlandais de Baarle-Hertog / Baarle-Nassau et ses multiples enclaves. Le trafic voyageurs y fut supprimé dès 1934 : en fait, ce fut une des premières lignes de chemin de fer de Belgique à avoir été « convertie » à l'autobus.

Province du Limbourg

Neerpelt

Décidément, la Campine fut particulièrement délaissée par le Ministre P.-W. Segers. A Neerpelt, comme à Turnhout, le trafic voyageurs a été supprimé en 1957, ici, pour être finalement rétabli en 1978. Les trois voies à quai de la gare reçoivent aujourd'hui les autorails série 41 de la liaison IR Anvers-Central – Mol – Neerpelt qui y font terminus. Mais la station de Neerpelt n'est pas en cul-de-sac, car partie intégrante du *Rhin de fer*, cet itinéraire alternatif et historique reliant le port d'Anvers et la Ruhr via la Campine et les Pays-Bas. En attendant la réhabilitation de celui-ci, les trains de marchandises qui dépassent actuellement Neerpelt vont alimenter, notamment

² - à l'exception de trains militaires desservant les casernes à Tienen.

en minerai de zinc, une usine située de l'autre côté de la frontière néerlandaise, à Budel précisément.

Notons qu'il existe un projet de prolongation du service des voyageurs de Neerpelt à Hamont, la localité frontalière belge distante de quelque 10 km, et même jusqu'à Weert, aux Pays-Bas. Ce projet, qui paraissait avoir toutes les raisons d'aboutir à la fin des années nonante, est actuellement en sommeil.

Genk

Afin de desservir l'agglomération de Genk en plein développement, dans une région du Limbourg où le réseau ferré avait été créé au gré de l'ouverture des puits de mine au début du XX^{ème} siècle, une courte ligne nouvelle, à double voie et électrifiée a été posée en 1979 entre la bifurcation de Boksbergheide (sur l'ancienne ligne 21 A Hasselt – Maaseik) et une nouvelle gare implantée à Genk. Dotée de trois voies en impasse, la gare de Genk est aujourd'hui le terminus de la relation IC Gand-St-Pierre – Bruxelles – Landen – Hasselt – Genk en semaine, et de la relation à tranches Blankenberge / Knokke – Genk / Liège-Guillemins le week-end. Cette gare en cul-de-sac est en fait orientée pour réserver l'avenir : une nouvelle ligne d'une dizaine de kilomètres à construire, qui permettrait de desservir l'agglomération de Maasmechelen, en plein développement. Ce projet est actuellement en sommeil.

Province de Liège

Eupen

Privée de ses trains de voyageurs en 1959 dans le cadre de la suppression du service autorails entre Herbsthäl et Raeren (*plan Segers*), Eupen, actuelle capitale de la *Communauté Germanophone*, a retrouvé ses trains de voyageurs en 1984, grâce à l'électrification de la courte ligne à simple voie la reliant à Welkenraedt et à l'application du plan IC-IR qui en fit la tête de ligne de la relation Ostende – Gand – Bruxelles – Liège – Verviers – Eupen. Eupen a été dotée d'une courte voie en impasse (108 m), et d'une voie à quai très long (351 m) permettant la mise à quai des rames de 12 voitures I 11 familières de cette relation. Cette voie est dotée d'un dispositif de remise en tête des locomotives, très peu utilisé aujourd'hui depuis la généralisation de la réversibilité des rames de voitures I 11.

Si caténaires et trains de voyageurs ne dépassent pas Eupen, la voie unique, elle, continue toujours jusqu'à Raeren. Jadis exploitée à titre touristique par l'asbl *Vennbahn*, cette section de la ligne 49 sert aujourd'hui de raccordement à la firme « *Rails et traction* », implantée sur le site de la gare de Raeren, et qui s'est spécialisée dans le reconditionnement et la vente de seconde main de matériel moteur sur rails.

Spa-Géronstère

Spa-Géronstère est sans doute la gare en cul-de-sac la plus singulière du réseau belge. Ici, les trains électriques de la liaison L Verviers – Spa font terminus en pleine voie, au droit d'un ancien passage à niveau, le long d'un quai long de 145 mètres, dépourvu de bâtiment ou de toute autre installation... En fait, la ligne 44 Pepinster – Spa-Géronstère continuait jadis jusqu'à Sart-lez-Spa, Hockai et Stavelot, où elle

rejoignait la ligne 45 Waimes – Trois-Ponts. Cette section, au profil très accidenté, perdit son trafic voyageurs en 1959³, mais la desserte de Géronstère, à un petit kilomètre de la gare de Spa, fut conservée afin de couvrir correctement les besoins de l'agglomération, étirée le long de la vallée de la Hoëgne. Quant au trafic marchandises au-delà de Spa-Géronstère, il fut abandonné dès 1969 à la suite – semble-t-il – d'un accident dramatique – avec pertes humaines – occasionné par la dérive d'un train de marchandises. Le tronçon incriminé est démonté depuis 1971.

Province du Luxembourg

Bastogne

Faut-il évoquer ici encore une fois le cas de Bastogne-Sud ? Le plan IC-IR de 1984 condamna le trafic des voyageurs sur la section « nord » de la ligne 163 entre Bastogne et Gouvy. La section « sud » Bastogne-Nord – Bastogne-Sud – Libramont fut exploitée avec trains de voyageurs jusqu'en 1992, lorsque le trafic ferroviaire y fut « provisoirement » interrompu suite au mauvais état de la voie. Le « provisoire » dure toujours aujourd'hui, ce qui vaut à la ligne 163 de toujours apparaître à l'indicateur SNCB, quoiqu'exploitée par autobus « TEC » sur lesquels les titres de transport ferroviaires sont valables : une situation unique. Faut-il encore se faire des illusions sur le rétablissement d'un service voyageurs entre Libramont et Bastogne-Sud ? La section Bastogne-Nord – Gouvy, a, elle, été défermée en 1998.

Virton

Nous citons Virton pour mémoire, puisque tout trafic voyageurs fut supprimé à l'est de Virton vers Athus et Arlon en 1984, dans le cadre du plan IC-IR. Les autorails diesel série 43/44/45, puis 41 en provenance de Bertrix firent donc terminus à Virton, même si les voies de l'axe « *Athus-Meuse* » continuaient à être exploitées – en traction électrique depuis 2002 – à l'est de cette ville. Chacun sait que, dès le 10 décembre prochain, les autorails série 41 continueront au-delà de Virton vers Arlon, via Aubange, tandis que des trains électriques des CFL circuleront en semaine et aux heures de pointe jusqu'à Luxembourg, via Rodange.

Athus

Nous citons aussi Athus pour mémoire... car de 1988⁴ au 9.12.2006, elle fut gare en cul-de-sac... pour les trains luxembourgeois des CFL... En effet, Athus a un statut unique en Belgique, celui d'une gare « commune » SNCB – CFL. A ce titre, chacune de deux administrations la considère comme gare de son service intérieur. Ainsi les trains de voyageurs des CFL ont toujours desservi Athus, aujourd'hui gare terminus des liaisons luxembourgeoises « RB » vers Luxembourg via Esch-sur-Alzette... en attendant d'être à nouveau desservie par les autorails série 41 de la SNCB de la future liaison Virton – Rodange – Arlon à partir du 10 décembre prochain.

³ - ... même si des trains de voyageurs spéciaux circulèrent encore pendant quelques années au delà de Géronstère jusqu'à Francorchamps à l'occasion des Grands Prix automobiles...

⁴ - entre 1984 (application du plan IC-IR de la SNCB) et 1988, Athus resta desservi, aux heures de pointe, par un train « P » Arlon – Athus, assuré par autorail diesel de la SNCB.



Couvin : train L pour Charleroi-Sud au départ voie 2 : c'était toujours le temps des rames réversibles M2 (photo R. Marganne – 17.07.02)

Louvain-la-Neuve-Université : voie 3, train IR pour Binche (automotrice quadruple 836), voie 2, train L (automotrice 916) pour Ottignies – Wavre et Louvain (photo R. Marganne – 13.09.03)

Province de Namur

Couvin

Terminus actuel des autorails diesel série 41 en provenance de Charleroi-Sud par Walcourt et Mariembourg, la gare de Couvin est en cul-de-sac depuis la création de la ligne 134 Marie-lore – Couvin en... 1854. Les projets de prolongation de cette ligne vers la France ne se sont en fait jamais concrétisés.

Couvin perdit son trafic voyageurs de 1964 à 1984. A cette époque et grâce au plan IC-IR, les rames réversibles diesel de la ligne 132 Charleroi – Mariembourg furent systématiquement prolongées jusqu'à Couvin, sur quelque cinq kilomètres.

Couvin – dont une partie du bâtiment voyageurs a été rénové pour installer un guichet – est dotée de deux voies à quai en impasse, respectivement de 163 et 110 mètres, une longueur suffisante pour recevoir les autorails doubles série 41, qui ne circulent pas sur cette ligne en unités multiples de plus de deux autorails.

Province du Brabant Wallon

Louvain-la-Neuve-Université

A la suite du déménagement forcé – pour des raisons politiques - de la section francophone de la multiséculaire Université de Louvain à Ottignies-Louvain-la-Neuve à partir de 1968, la SNCB a été amenée à mettre en service en 1975 une courte ligne nouvelle (161 D), en antenne de la ligne Bruxelles – Namur ; longue de 4,4 km, elle dessert la ville articulée autour de l'université. La ligne est dotée, à son extrémité, d'une gare en cul-de-sac, dotée de trois voies longues de 282 m (voie 1) et 184 m (voies 2 et 3) pour recevoir des trains à forte composition capables de transporter les étudiants qui fréquentent l'établissement d'enseignement.

Savez-vous qu'en fait, l'axe des voies de la nouvelle gare avait été calculé dans l'optique d'un prolongement ultérieur des voies vers Wavre et la ligne 139 Ottignies – Louvain. Ce projet est aujourd'hui en sommeil... car il est dépassé par le projet RER bruxellois, qui a érigé Louvain-la-Neuve en terminus d'une de ses branches. Entre-temps, la gare de Louvain-la-Neuve-Université, surplombée par une dalle où les Halles Universitaires ont été érigées, est reliée à Ottignies trois fois par heure, avec prolongement de certains trains vers Bruxelles et Binche, ou vers Louvain.

Province du Hainaut

Quiévrain

Ancienne gare frontalière de la première liaison historique par chemin de fer entre la Belgique et la France (ne dit-on pas encore aujourd'hui familièrement chez nous « *outré-Quiévrain* » pour désigner la France), la gare de Quiévrain a petit à petit été supplantée par Quévy tout proche, pour le trafic international, avant d'être surclassée par la LGV 1 Hal – Wannehain et ses TGV, *Thalys* et autres *Eurostar*.

Depuis 1976, la gare de Quiévrain a perdu ses relations voyageurs internationales avec Blanc-Misseron, la gare frontalière voisine côté français.

Électrifiée en 1995, en même temps que la ligne 97 Quiévrain – Saint-Ghislain, elle reçoit aujourd’hui, sur ses trois voies à quai, les trains IC de la liaison Quiévrain – Mons – Bruxelles – Liège-Guillemins en semaine et les trains IR de la relation Quiévrain – Bruxelles – Bruxelles-National-aéroport le week-end. A côté du tiroir permettant l’évolution des locomotives électriques et leur remise en tête, la voie unique de la liaison internationale existe toujours... inutilisée, car le point frontière est fermé à tout trafic depuis 1988.

Pourtant, il y a bon espoir que Quiévrain retrouve dans un avenir proche ses relations avec Blanc-Misseron et Valenciennes. La Région française *Nord-Pas-de-Calais* a inscrit à son budget 2008 la réhabilitation de la section française de la ligne, toujours utilisée pour le fret local, et des contacts ont eu lieu avec *Infrabel* pour une réouverture – à terme – d’une liaison entre Mons et Valenciennes, dont le mode de traction... et le mode tout court (train, train-tram, tram...) restent à définir. Ici, il n’est pas interdit de rêver...

Binche

Aujourd’hui en cul-de-sac, au bout de la ligne électrifiée 108 venant d’Haine-Saint-Pierre, la gare de Binche reçoit, le long de son bâtiment monumental et classé et grâce à ses trois voies à quai, les automotrices quadruples de la liaison IR horaire venant de Louvain-la-Neuve – Ottignies et de Bruxelles. Au-delà du tiroir d’évolution et de remise en tête des locomotives électriques, la ligne 108 continuait jadis au-delà de Binche vers Fauroeux et Erquennes. Le trafic voyageurs y est supprimé depuis 1962 : quant aux rails, ils ont été démontés en 1984...



**Athus : terminus de l’automotrice CFL du service *RegionalBunn* (RB)
Luxembourg – Esch-sur-Alzette – Athus (photo R. Marganne – 11.08.04)**

Région de Bruxelles-Capitale

Néant...

Voilà... nous espérons ne rien avoir oublié... Terminons cette brève étude en espérant que la pérennité de toutes ces gares cul-de-sac est garantie et que les raisonnables perspectives d'avenir de tronçons jadis négligés se concrétiseront...

Roland Marganne

175 ans de monarchie – bientôt 175 ans de chemins de fer en Belgique

Le 21 juillet 1831, Léopold 1er prêtait le serment constitutionnel devant les chambres belges réunies. En 175 ans, nos six rois, qui passent pour les hommes les mieux informés du pays, ont vu défiler sous leurs yeux bien des événements ferroviaires. Un petit rappel d'une sélection – bien sûr non exhaustive - de ceux-ci n'est pas inutile.

- 1834** : Députés et sénateurs décident que l'Etat construire un réseau ferroviaire. En juillet, les sociétés Cockerill et Dupont obtiennent la commande pour livrer 5600 tonnes de rails et accessoires pour le futur réseau.
- 1835**, le 5 mai : ouverture de la ligne Bruxelles - Malines, la première en Belgique.
- 1839** : Appel en vain de Cockerill aux autorités pour obtenir des commandes relatives à la ligne Bruxelles - Paris.
- 1842** : Bruxelles est reliée aux principales villes belges, dont Liège, grâce aux plans inclinés d'Ans. Les 110 mètres de dénivellation sont maîtrisés grâce à l'ouvrage de l'ingénieur namurois Henri Maus. Le chemin de fer a transporté à l'époque 2,2 millions de passagers.
- 1846, mars** : liaison régulière par malle entre Ostende et Douvres.
- 1854** : premier essai de tram hippomobile à Bruxelles ; ligne d'essai : Place du Samedi - église de Laeken
- 1869 31 mai** : premier bus (capacité : 40 personnes) sur rails, tiré par des chevaux et construit en Angleterre.
- septembre** : instauration des premiers tarifs réduits « ouvrier ».
- octobre** : mise en service de la gare du Midi à Bruxelles, oeuvre de l'architecte Payen, gare située sur le territoire de la commune de St Gilles.
- 1870** : le réseau ferroviaire atteint une longueur de 3 348 km dont 869 km appartiennent à l'Etat et le reste à des compagnies privées. Grâce à la gare du Nord, Bruxelles devient un nœud ferroviaire important.
- 1872, le 2 septembre** : création par G. Nagelmackers de la « Compagnie Internationale des Wagons-lits »
- 1873** : L'Etat reprend la « Grande Compagnie du Luxembourg ».
- 1874** : Monsieur Philippart crée par rachat de parts des trois sociétés, à savoir Morris, Vaucamps et la Compagnie Brésilienne qui gèrent à titre privé le réseau de trams bruxellois, la Société des tramways bruxellois.

- 1879 : Mise en service des gares de Louvain et de Tournai, oeuvres de l'architecte Beyaert, qui a aussi conçu les bâtiments de la Banque Nationale à Anvers.
- 1884 : Par une loi du 28.05, la SNCV (Société Nationale des Chemins de fer Vicinaux) est créée.
- 1887 : Début de la construction de la gare d'Anvers-Central qui possède une coupole haute de 70 m, suivant les plans de Monsieur de la Censerie.
- 1888 : Création à Bruxelles d'une société ferroviaire utilisant des voitures de couleur brune, appelés « Trams Chocolats ».
- 1889 : Création de la première ligne ferroviaire au Congo au mois de juillet.
- 1893 : Se basant sur l'expérience de la ville de Brême, les Tramways Bruxellois choisissent la traction électrique.
- 1896 : En Chine, les Belges construisent la ligne Pékin - Hangjow (Wuhan). A Bruxelles, mise en service du premier trolleybus.
- 1898, le 26 juin : L'ingénieur belge Jean Jadot obtient l'autorisation de construire une ligne ferroviaire longue de 1 214 km entre Pékin et Hankeou (aujourd'hui Wuhan).
- 1900 : L'industriel Edouard Empain présente le modèle du métro de Paris, ceci au mois de décembre. Il a déjà réalisé avec succès ceux de Russie, de Chine et d'Egypte.
- 1903, mai : Début des travaux d'une ligne ferroviaire au Katanga, la 2^{ème} au Congo après celle créée en 1889.
- 1904 : Un accord bilatéral Belgique - France permet de réduire le temps de parcours Bruxelles - Paris à 4 heures.
- 1905, le 12 août : Le roi Léopold II inaugure la gare d'Anvers-Central, construite exclusivement avec des matériaux belges.
- 1907, septembre : à Bruxelles, sont mis en service des autobus construits à Nivelles et équipés de moteurs « Brillé » : vitesse maximum : 15 km/h, chauffeur non protégé de la pluie !
- 1910 : La Belgique gère 6.000 km en Amérique du Sud et 3.000 km de voies en Chine.
- 1919 : Par le *Traité de Versailles*, les Cantons d'Eupen et Malmédy sont rattachés à la Belgique de même que la *Vennbahn* y afférente, qui sera intégrée au réseau ferroviaire belge.
- 1926, le 23 juillet : Création de la SNCB.
- 1929, le 17 avril : L'express Paris-Bruxelles entre en collision en gare de Hal avec un train de marchandises.
- 19 juin : nouvel accident ferroviaire à Grammont
- 1935, le 5 mai : Electrification de la ligne Bruxelles -Anvers, la première du pays. - L'écrivain Hubert Krains, ayant quitté le train trop tôt, meurt en gare de Bruxelles-Nord.
- 1938 : A Bruxelles, accélération des travaux de la Jonction Nord - Midi.
- 1939, le 31 août : la foudre et de fortes intempéries ont détruit les ponts du Val-Benoît ; le train Liège - Luxembourg déraile : bilan 11 morts.
- 1940, le 10 mai : Dynamitage de la *Hammerbrücke* sur la ligne Liège - Aix-la-Chapelle. Invasion de la Belgique par les Nazis.

- 1944** : L'offensive von Rundstedt a détruit beaucoup d'installations ferroviaires de la Vennbahn qui en majeure partie ne seront plus reconstruites.
- 1948, le 5 septembre** : à Bruxelles, mise en service de la gare du Nord rénovée.
- 1949, le 19 novembre** : circulation du 1^{er} train électrique entre Bruxelles et Charleroi.
- 1952, le 4 octobre** : Inauguration de la gare de Bruxelles-Central et corrélativement de la Jonction Nord -Midi.
- 1953** : Création de la STIB, successeur des Tramways Bruxellois de 1899.
- 1957, le 18 septembre** : première circulation en direct de trains sur la ligne électrifiée Bruxelles -Anvers -Amsterdam. Fin d'année: le réseau TEE fait son apparition: trains de voyageurs internationaux de luxe entre la Suisse et les pays du Marché Commun
- 1965, le 4 mai** : début des tunnels pour le métro bruxellois.
- 1966, le 20 décembre** : dernier train à vapeur en service régulier à la SNCB.
- 1967, le 4 octobre** : accident ferroviaire à Fexhe-le-Haut-Clocher : bilan 12 voyageurs tués.
- 1969, le 25 mars** : accident ferroviaire à la Louvière; bilan : 15 morts.
- 21 décembre** : inauguration de la 1^{ère} ligne partielle du prémétro en service à Bruxelles.
- 1976, le 27 juin** : près de Soignies, l'express Amsterdam - Paris déraile ; bilan : 11 morts et 24 blessés.
- 1976, le 20 septembre**: à Bruxelles, la 1^{ère} ligne de métro, longue de 11,5 km, est mise en service.
- 1982, le 13 juillet** : A Aalter, les trains Namur-Knokke et Bruxelles-stende entrent en collision ; bilan 5 morts.
- 1994, le 14 novembre** : le 1^{er} « Eurostar » quitte Bruxelles pour Londres.
- 1997, le 10 décembre** : le 1^{er} Thalys circule entre Bruxelles et Paris.
- 2001, le 27 mars** : journée noire pour la Belgique : collision de trains à Pérot ; bilan : 8 morts.
- 2002, en avril**: Mr Karel Vinck devient le nouveau patron de la SNCB après le désistement de Mr Heinzmann.
- 2003** : un plan pluriannuel de la SNCB prévoit la suppression de 10 000 postes de travail.

Source : Belgique 1830-2005 - Deutschsprachige Gemeinschaft 1900 -2005. - Edition GEV (Genz-Echo Verlag B 4700 Eupen), complétée par les notes deH. Groteclaes qui a également réalisé la traduction française.

Info-service aux membres GTF asbl : Autant savoir !....

La « *lettre d'information* » du GTF asbl, du 20 septembre 2006, déposée le 26.09.06 au centre de tri régional de « La Poste » par l'Entreprise de Travail Adapté « *Le Perron* », n'a été distribuée que le 3 octobre soit à **J+5** ! ; certains bureaux, parfois situés seulement à 3 km du centre de tri l'ont distribuée à **J+6** ! On ne saurait trop recommander à nos membres d'opter pour l'ordinateur et le courrier par internet (*notre service e-gtf*) : **c'est plus rapide, plus fiable et nettement moins coûteux !**

Les travaux de la Grande Vitesse

Du 1 juin au 12 septembre 2006

En province de Liège, la construction de la grande vitesse se poursuit sur trois fronts différents : la pose des installations ferroviaires de Chênée à la forêt de Grünhaut, les derniers travaux de génie civil au delà de la forêt de Grünhaut, la nouvelle gare des Guillemins.

Vu la disposition des pages "couleur" dans la revue, les sujets seront traités dans un certain désordre mais suivant le schéma :

1. Pose des installations ferroviaires.
2. Entre Liège Guillemins et le km 0.000 de la LGV 3 : la gare d'Angleur.
3. La gare des Guillemins.
4. Pose des installations ferroviaires (suite).
5. Le génie civil au delà de la forêt de Grünhaut : km 22.500.

Une partie des sujets du chapitre 1 ont déjà été abordés dans Tf 138. Toutefois, sur le chantier, les manœuvres du charroi routier prévues ont posé des problèmes. Le maître d'œuvre s'est vu obligé d'apporter quelques modifications au processus préalablement prévu.

1. Pose des installations ferroviaires

1.1 : Les bases de travaux

Contrairement aux autres réalisations de lignes GV, l'équipement de la LGV3, longue de seulement de 36 km, comprend deux bases de petite taille (par comparaison p.ex. avec celle de Voroux pour la LGV2). L'existence d'un radier continu en béton sur toute la longueur, autorise une série de travaux par charroi et matériel routier donc un maximum d'approvisionnement de chez le fournisseur directement sur chantier. Ce fut le cas pour les traverses, poteaux de caténaire et ballast de préballastage.

La première base est à Chênée (km 0.000) et l'autre à Ayeneux (km 6.000) à la sortie du tunnel. Cette dernière comprend les bureaux et locaux de logistique pour les agents des sociétés en charge des lots de pose d'équipements ferroviaires. En un premier temps, Ayeneux a permis l'accès routier à la plate-forme comme détaillé plus loin. Début août, les faisceaux de voies de service posées sur le site ont été raccordés provisoirement à la LGV. L'accès routier n'existait plus.

Les photos des p33 à 37 montrent les bases de Chênée et Ayeneux

1.2 : Les approvisionnements de la plate-forme par route

- Cinq autres points de raccordement de la route à la plate-forme sont soit
- des petites bases de stocks tampons "ballast" et accès route-plate-forme,
 - simplement des points d'accès routier à la plate-forme.

Ceux-ci se situent au :

- point A : km 12.350, juste avant le viaduc de José,
- point B : km 15.500, parking autoroutier de l'aire du Hautregard
- point C : km 22.500, parking autoroutier de l'aire de Haut-Vent
- point D : km 28.800, avant le passage supérieur de la N67 Eupen-Welkenraedt
- point E : km 33.500, avant la tranchée couverte passant sous l'autoroute à Walhorn.

Les traverses sont amenées, équipées d'une semelle en élastomère coincée entre les deux parties fixes des attaches du rail. Le transport se fait par semi-remorque directement de chez le fournisseur sur le chantier. Là, une grue routière les décharge à l'aide d'un palonnier (triple ou quintuple) en doubles couches de trois (dans le tunnel), de cinq ou de six (dans certaines tranchées couvertes). Dans le tunnel, les lots de traverses sont hissés sur les banquettes. Ailleurs, ils sont stockés sur les côtés contre les caniveaux des câbles de signalisation. Le déplacement des semi-remorques sur la plate-forme encore libre s'est fait comme suit :

- Dans le tunnel, entrée par Ayeneux, dépose des traverses sur les banquettes, demi-tour sur l'aire de service à l'entrée du tunnel à Vaux s/Chèvremont (voir photo p60) puis retour sur Ayeneux pour sortir du chantier.
- Au delà d'Ayeneux, entrée par le plus proche accès en aval de l'endroit de dépose puis sortie par l'accès suivant en amont.

Les poteaux caténaire arrivent par route et sont déposés là où ils seront érigés, lieu repéré par un trait bleu marqué sur les caniveaux latéraux. Sur place, ils sont équipés de la potence et de l'isolateur du feeder assemblés sur la base d'Ayeneux . En usine, lors du façonnage, un patin d'appui a été soudé sur la base. Il est pré-alésé aux endroits où s'introduiront les quatre tiges filetées d'ancrage du socle.

Le ballast de préballastage est aussi acheminé par route suivant une technique de travail développée dans le chapitre 1.5. Il ne peut débiter que si traverses et poteaux caténaire sont stockés pour l'un et définitivement fixés pour l'autre puisque l'un et l'autre nécessitent le recours à du matériel routier.

1.3. La pose des poteaux caténaire.

La pose comprend plusieurs phases : ancrage et bétonnage de la base du socle avec quatre tiges filetées, levage, fixation et réglage du poteau sur le socle, bétonnage de finition. Les pages 30 et 31 détaillent les différentes opérations.

Page 30.1 : Dans le radier quatre carottages sont forés aux sommets d'un carré de 41 cm de côté. Chaque carottage permet l'ancrage d'une tige filetée verticale de Ø 38 mm noyée dans de la résine. L'ensemble est enfermé dans un coffrage métallique démontable et transportable de 60x60cm. Une couche de 48 cm de béton y est coulée. Des languettes triangulaires garnissent l'intérieur des quatre arrêtes du coffrage pour mouler un bloc aux coins verticaux coupés.

Page 30.2 : Le socle démoulé, un premier écrou est engagé sur une des tiges. Sa face supérieure est le point de référence pour le positionnement exact du poteau en hauteur. Il est contrôlé par un positionneur laser mobile stationné à proximité. Le premier boulon réglé, les trois autres sont engagés sur les trois autres tiges. Leur

hauteur est réglée par niveau d'eau et l'ensemble formera la base horizontale d'appui du patin du poteau. Chaque boulon est surmonté d'une rondelle.

Page 30.3 : Une grue routière saisit le poteau à la tête et le hisse le plus droit possible. Rappelons que la partie haute porte les accessoires feeder et qu'à l'arrivage, il a été déposé près de l'endroit de la pose.

Page 30.4 : La grue dépose le poteau à l'aplomb du socle et manuellement, le patin est guidé pour faire correspondre alésages du patin et tiges filetées du socle. Le grutier le fait descendre lentement jusqu'à ce que le patin repose sur les quatre rondelles des boulons inférieurs.

Page 30.5 : Les rondelles et boulons supérieurs sont engagés presque au contact avec le patin afin de stabiliser le poteau pendant l'opération de réglage.

Deux niveaux d'eau sont appliqués verticalement sur deux parois du poteau, l'un pour ajuster la verticalité dans le plan longitudinal, l'autre pour la "verticalité" dans le plan transversal. A l'extrémité supérieure de ce second, on intercale entre le niveau et le poteau une jauge étalonnée à plusieurs épaisseurs. Celle-ci créera une certaine obliquité vers l'extérieur de la plate-forme pour compenser le porte-à-faux du poids de la caténaire. L'épaisseur de la jauge, différente suivant les endroits, est donnée à l'opérateur par une base de données.

L'inclinaison est réglée à partir des boulons inférieurs suivi du blocage définitif par les boulons supérieurs.

Page 31.1 : L'opération p30.5 est suivie d'un tronçonnage de l'excédent de longueur de tige ce qui laisse l'ensemble socle-poteau dans l'état repris sur la photo. L'appui du patin sur quatre point reste cependant insuffisant pour conférer une bonne stabilité au poteau. C'est pourquoi on passe à l'opération p31.2 .

Page 31.2 : Un coffrage rectangulaire démontable est disposé sur la partie supérieure du socle du béton, aussi avec les arrêtes verticales "coupées" puis

Page 31.3 : A l'aide d'une canule à extrémité recourbée, on injecte une barbotine de mortier sous pression. Celle-ci se répartit sous tout le patin . L'injection est arrêtée dès que le produit a complètement fermé l'espace sous le patin.

Page 31.4 : L'opération 31.3 est terminée. Le décoffrage suit après prise .

Page 31.5 : La fixation du poteau sur le socle est terminée. On distingue les deux couches de bétonnage du socle et le contact "intime" entre la seconde couche et le patin. On visse sur l'écrou supérieur un contre-écrou de blocage dont la partie supérieure est fermée pour protéger l'ensemble du boulonnage contre les infiltrations d'eau donc contre la corrosion.

1.4. Le préballastage.

A. Approvisionnement du ballast.

A l'origine le transport était envisagé par semi-remorque. La difficulté de manœuvre d'engins aussi longs sur la plate-forme sans débordements, a nécessité en certains endroits de épenser l'approvisionnement et la répartition de la première couche de ballast exception faite pour :

- la traversée de Vaux s/Chèvremont : les semi-remorques, entrent sur le chantier par le point B, descendent le tunnel en marche AV jusqu'à la sortie "Vaux". Là ils effectuent un retournement sur l'espace de service (voir photo couverture arrière ou p60). En marche AR, ils vont déposer leur chargement en un long cordon sur la demi partie droite de la dalle (direction Aachen). Puis ils remontent le tunnel pour sortir à Ayeneux.
- le tunnel : même accès des semi-remorques, traversée du tunnel, demi tour à la tête du tunnel côté Vaux, retour dans le tunnel en roulant à gauche. Arrivés à hauteur du fin de cordon, ils se remettent à droite, opèrent une manœuvre de positionnement à l'extrémité du cordon. Le déversement s'opère en assurant la continuité et le volume correct du cordon à répartir pour pouvoir assurer la hauteur voulue sur le radier.

En même temps que le charroi approvisionne le tunnel, il constitue également un stockage intermédiaire sur la base d'Ayeneux, nécessaire pour divers travaux de finition ultérieurs lorsque l'accès ferroviaire "base – LGV" aura été rendu possible par la pose d'appareils de voie provisoire.

Au delà d'Ayeneux, l'apport du ballast sur la dalle se fait par camions à double train arrière donc plus courts. Ils accèdent au chantier au fur et à mesure de l'état d'avancement par les points A,B,C ou D. Ils progressent vers l'endroit de déversement en marche AV. A proximité, des lots de traverses sont momentanément déplacés pour offrir toute la largeur de la dalle à la manœuvre des camions. Ils se présentent alors en marche AR devant la trémie du finisseur comme on le découvrira sur les photos correspondantes p 27.

B. Répartition du ballast.

Le ballast se répartit sur une couche de 26 cm par deux méthodes différentes suivant l'endroit :

- dans la traversée de Vaux s/Chèvremont et dans le tunnel, le ballast est en cordon sur une demi largeur. Lorsque la moitié libre ne sert plus aux manœuvres du charroi routier, le ballast est réparti et nivelé sur toute la largeur par un bull à chenille guidé par laser,
- au delà et jusqu'à l'extrémité *est* du chantier, le camion déverse directement le matériau en marche arrière dans la trémie d'un finisseur routier adapté. C'est le type de machine que l'on voit répandre le bitume sur route. Dans ce cas toutefois, il est adapté pour résister à un matériau plus agressif et pour régler une hauteur plus importante.

Après épandage, la couche est traitée tiroir par tiroir¹ par un rouleau vibrant spécial guidé par laser. A l'avant il porte deux plateaux vibrants et à l'arrière un rouleau. Cette combinaison évite au maximum un tassement ondulé de la surface. Les plateaux permettent aussi une engravure au centre de chaque voie. Les photos des pages 28 et 32 illustrent le contenu de ce dernier paragraphe.

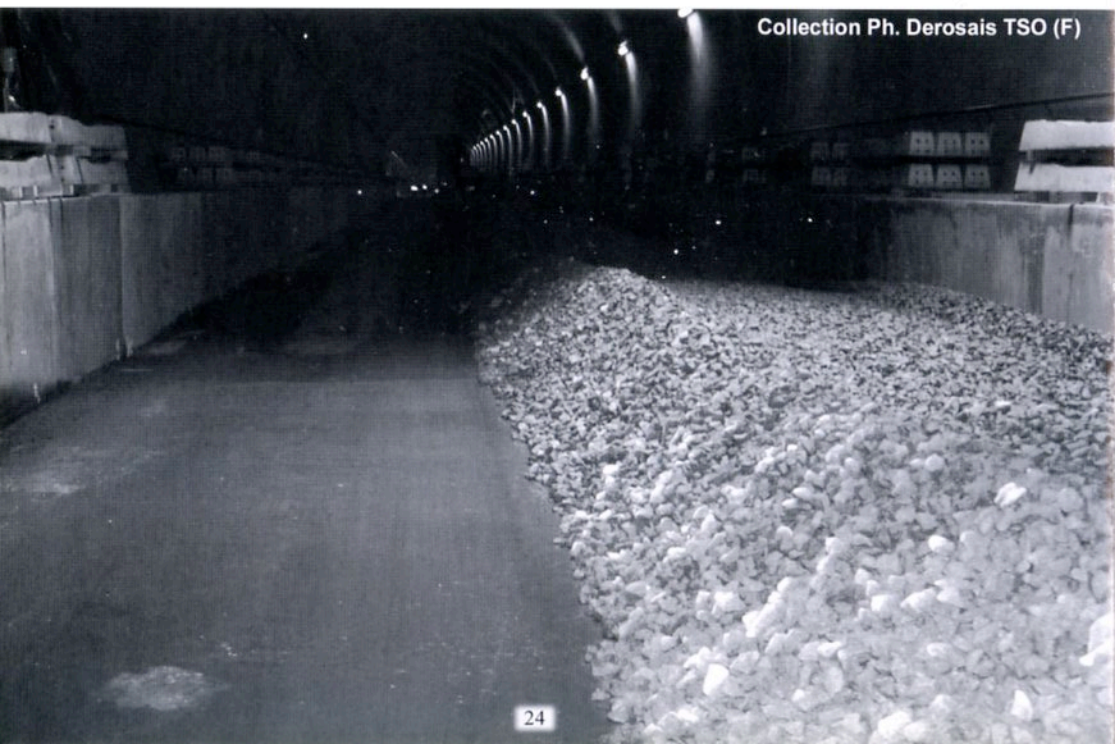
Le chapitre 4 « Pose des installations ferroviaires (suite) » se poursuit page 56.

¹ Le tiroir est la bande de préballastage réservé à la pose d'une voie.



Collection Ph. Derosais TSO (F)

Tunnel de Soumagne (févr. 2006)
Déversement du ballast en cordon sur une demi largeur



Collection Ph. Derosais TSO (F)



Collection Ph. Derosais TSO (F)

↑ **Tunnel de Soumagne** : le ballast a été réparti uniformément sur toute la largeur du radier

↓ **Aire de Haut-Vent** : stockage tampon de ballast pour le préballastage (fév. 2006)



Collection Ph. Derosais TSO (F)

Accès à la plate-forme

Base de Welkenraedt
km 28,800
mi-août 2006



Alimentation du stock ballast
par un semi-remorque

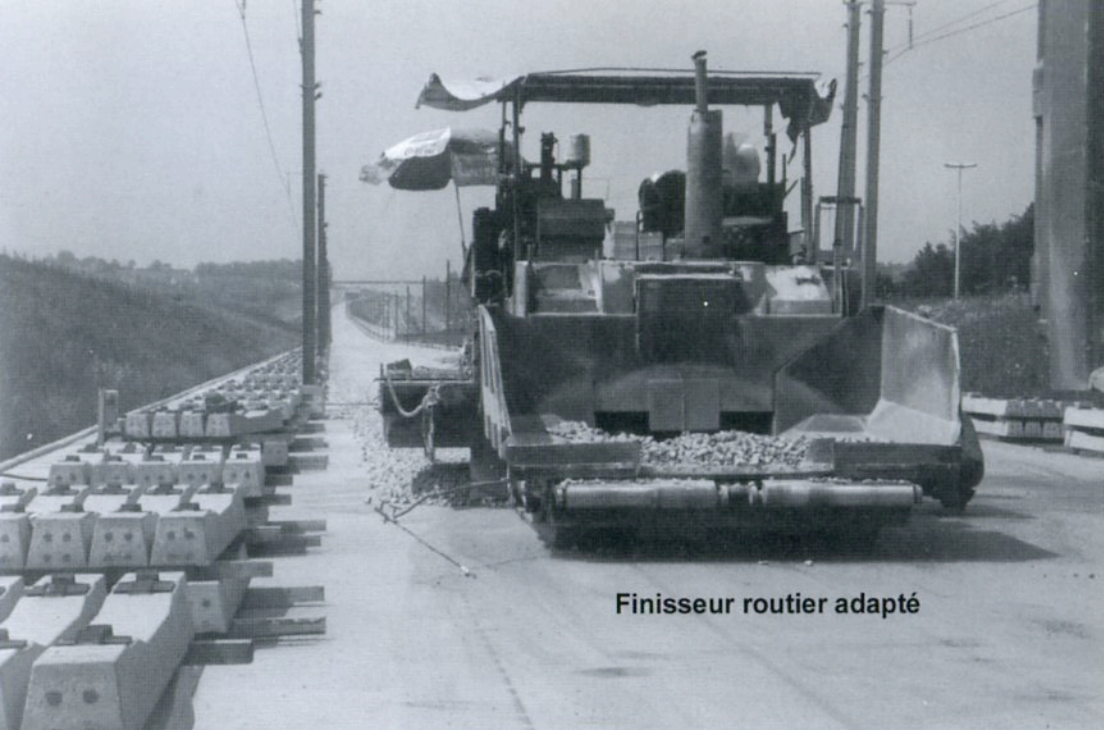
Base de Welkenraedt



Chargement d'un camion de chantier



Départ du camion de ballast
vers le km 26



Finisseur routier adapté

Préballastage sur la LGV 3 (juin 2006)

Déchargement, dans la trémie du finisseur, du ballast amené par camion double train arrière

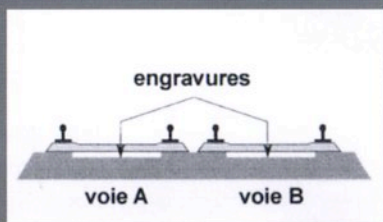




Plateaux vibrants traçant les engravures

Traitement de surface du préballastage

Les engravures évitent un appui éventuel de la traverse entre la position des rails. Il y aurait alors risque de rupture lors du passage de trains de travaux lourds, tant que le ballast définitif n'assure pas un appui uniforme.





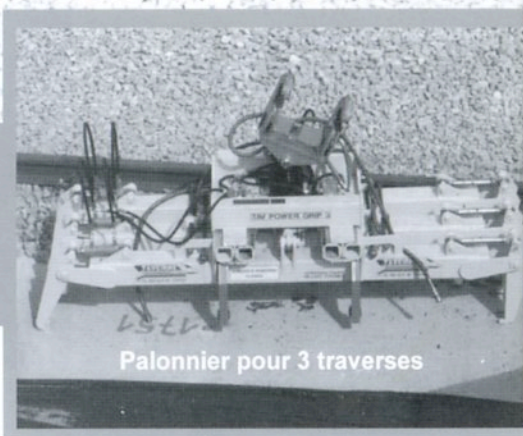
Banquette

Tunnel sortie Ayeneux

juin 2006

Transport et stockage des traverses

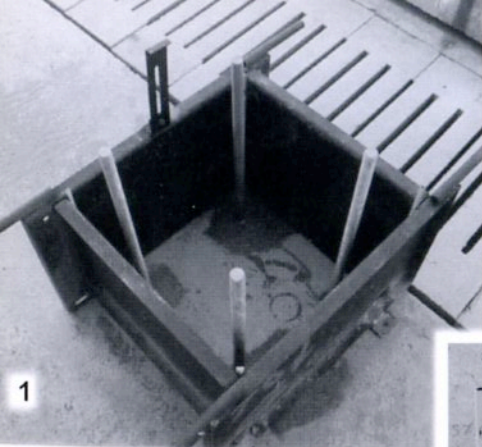
août 2006



Palonnier pour 3 traverses



Un semi-remorque accède au chantier par la base de Welkenraedt



1

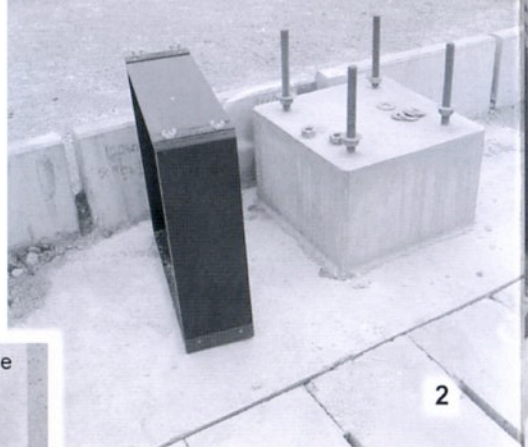
coffrage du socle autour des tiges filetées

Pose des poteaux caténaire

levage du poteau par grue routière



4



2

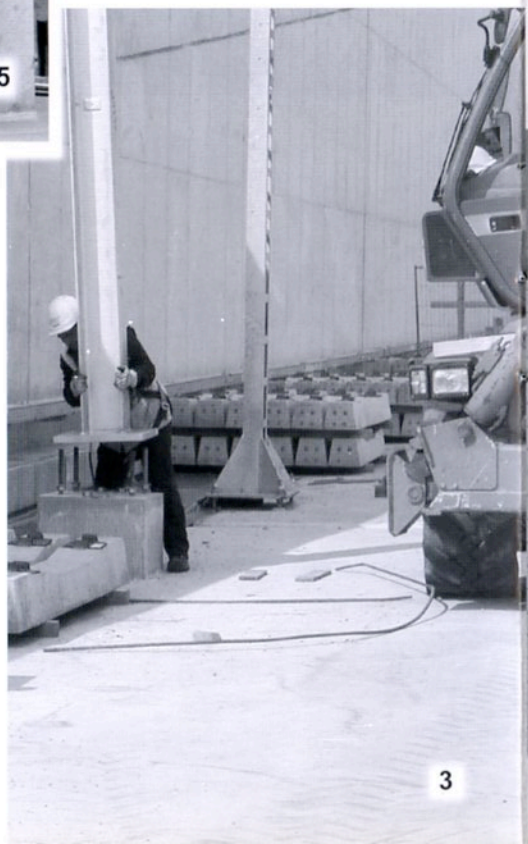
décoffrage de la partie principale du socle

à l'aide d'engins routiers

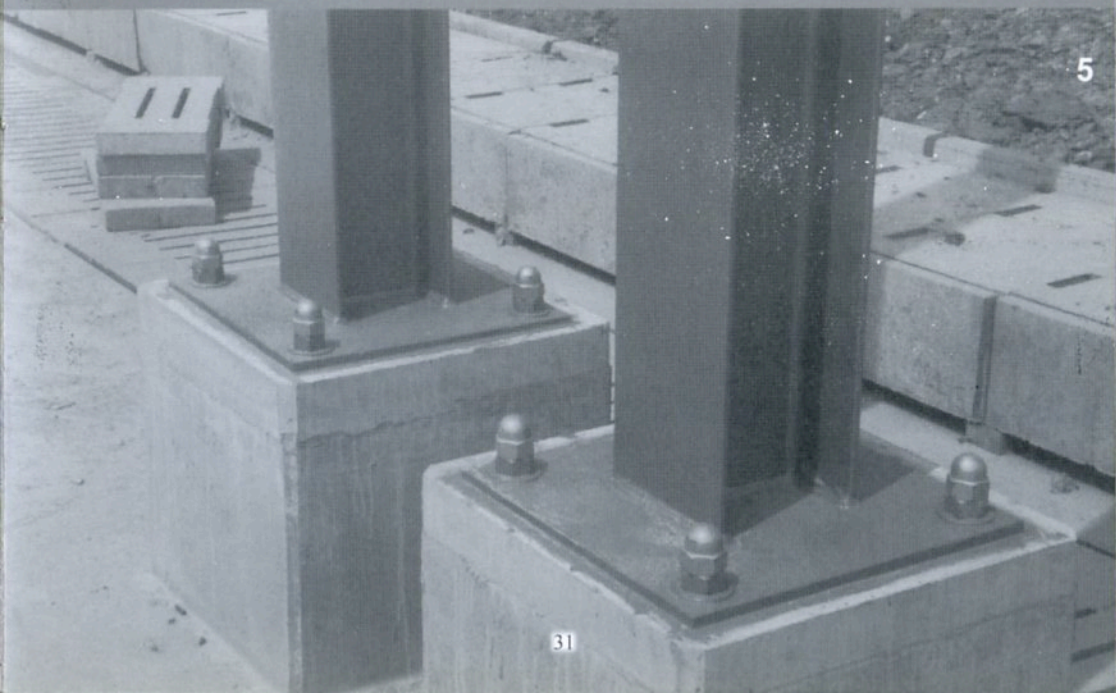
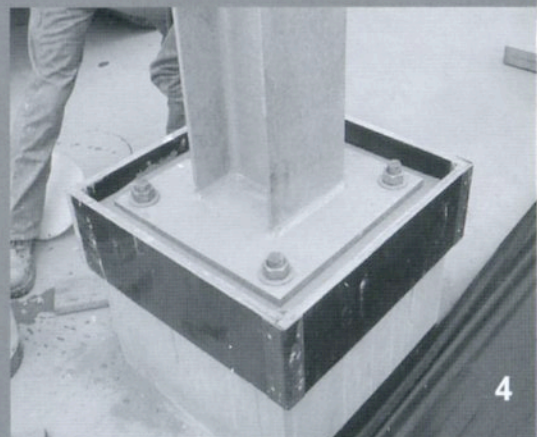
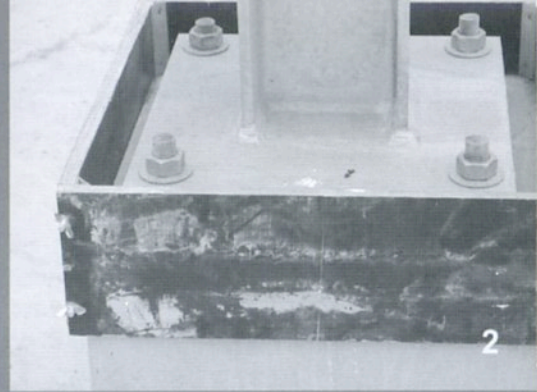
ajustage des alésages du patin du poteau sur les tiges filetées du socle

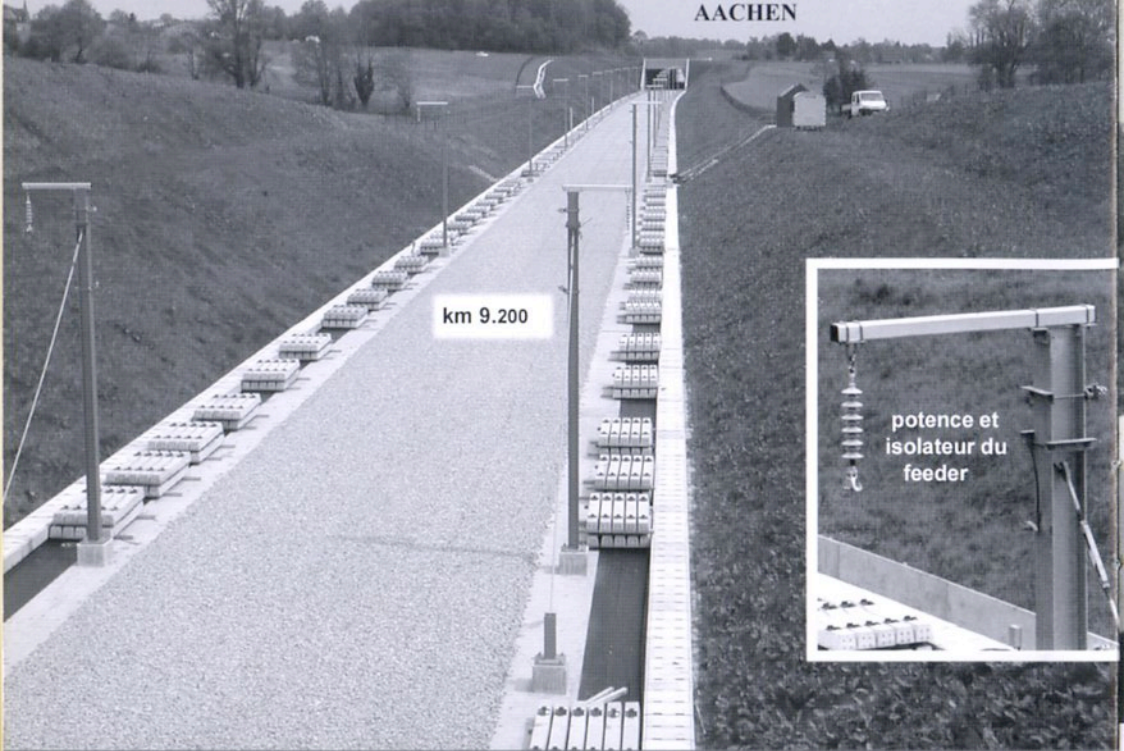


5



3



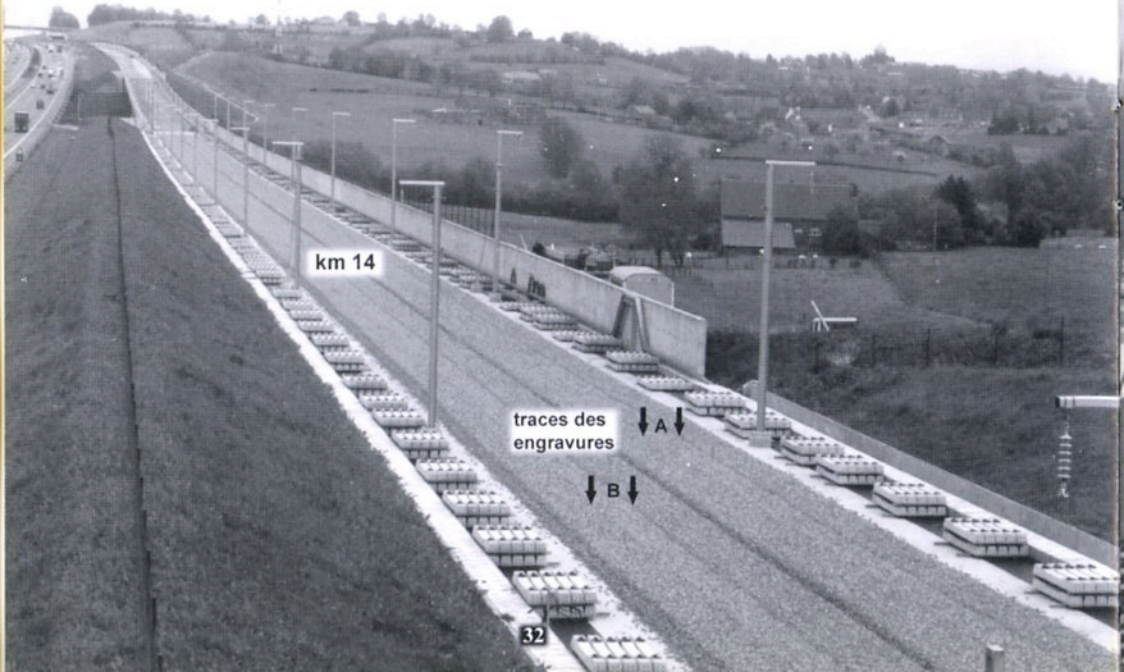


km 9.200

potence et
isolateur du
feeder

Deux chantiers en attente de pose de la voie

juin 2006



km 14

traces des
engravures

↓ A ↓

↓ B ↓

32

Vue plongeante sur la base de travaux de Chênée



Colline de Cointe

Gare des Guillemins

Liaison E25-E40
pont haubané
sur la Meuse

Gare
d'Angleur

Ex-viaduc des
18 arcades

Pont métallique
sur l'Ourthe

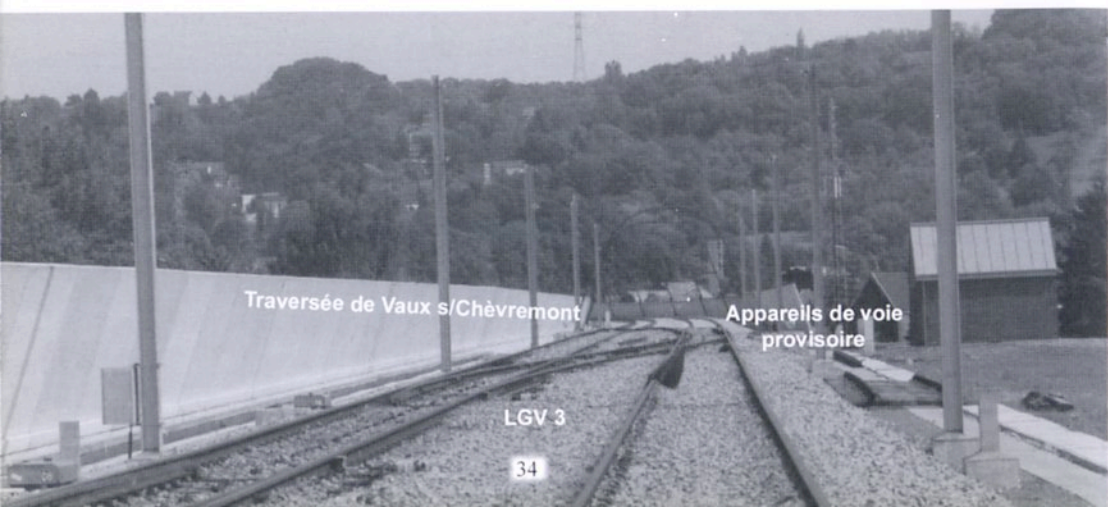
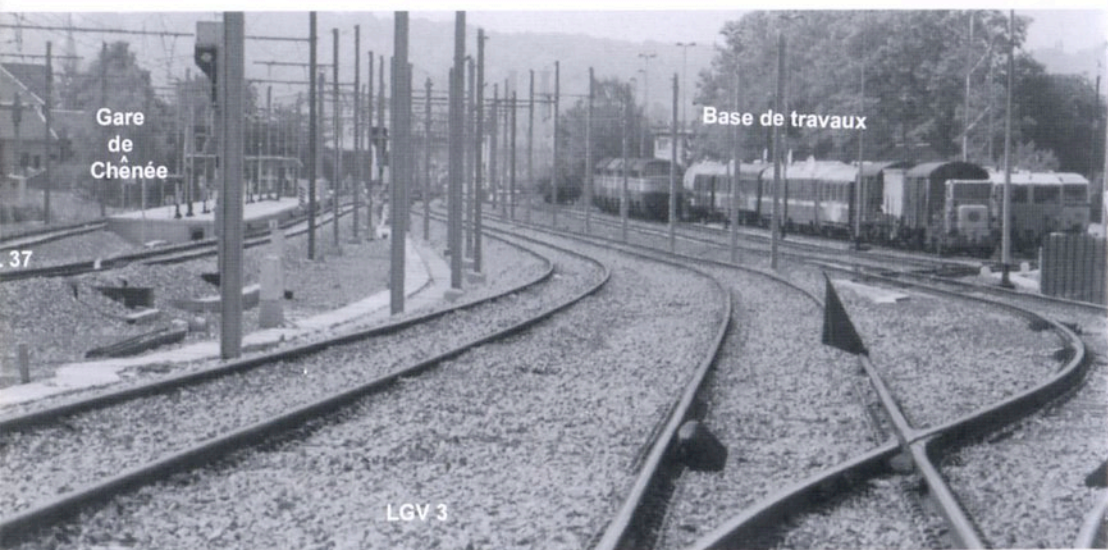
Nouveau quai de la
gare de Chênée

Base de travaux

LGV 3

L 37

Viaduc sur
la Vesdre





juin 2006

↑ **Traversée de Vaux s/Chèvremont**

les 2 voies sont posées ainsi que les arceaux supports de la caténaire

↓ **Vue générale de la base de travaux d'Ayeneux**

avec les batiments de la direction et de la logistique

juin 2006



Stockage
de ballast

Accès
voirie-LGV



Les 5403 et 5318 en UM

Le parc de traction du chantier LGV 3 comprend 9 locomotives des séries 52, 53, 54



Les 5201 et 5303 en UM

Elles tractent souvent en UM et sont basées à Chênée, Ayeneux et Bressoux



Les 5401 et 5407 en UM
parquées avec la 5403



Mars 2006 : une voie ferrée a été posée dans la base. Elle s'ouvre vers la gauche sur une réserve de ballast et vers la droite sur une plateforme soit de chargement d'équipements secondaires soit de parage de matériel roulant ferroviaire. On voit aussi ce qui reste de l'accès routier à la dalle de la LGV.

Base de travaux à Ayeneux avec bureaux techniques et locaux du personnel

Août 2006, des appareils de voie ont été posés pour l'accès ferroviaire de la base alors que les voies A et B sont posées bien au delà de la sortie du tunnel. Ces appareils sont provisoires. Ils disparaîtront dès que la base n'aura plus d'utilité technique. La pose des pendules de soutien de la ligne ont aussi débuté.



La gare d'Angleur

réorganisation du grill
rectification et rénovation des voies
rénovation des quais avec mise à hauteur



↓ A gauche, l'actuelle voie 1. Dès début septembre, elle sera définitivement démontée. Son prolongement, au delà de l'obstacle posé sur la future voie A de la L 37 (X), sera aligné sur la nouvelle voie 1 (ou A de L37) achevée en gare d'Angleur.



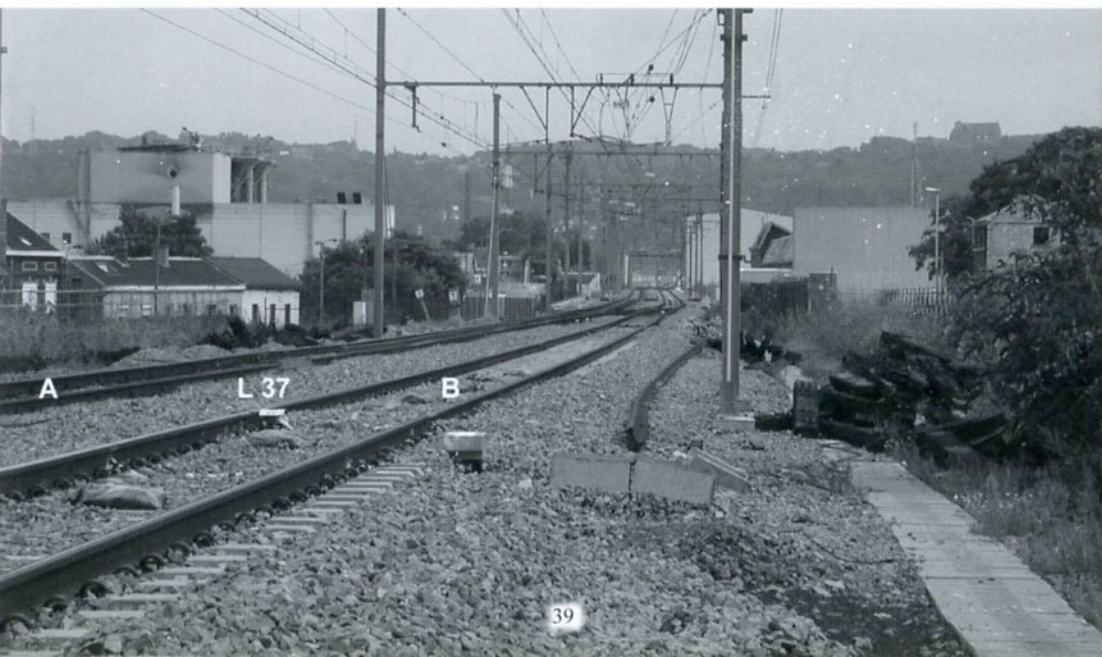
L 43



▲ vue vers Angleur

LGV 3 : Plate-forme renouvelée et lignes rectifiées
entre la gare d'Angleur et celle de Chênée

▼ vue vers Chênée



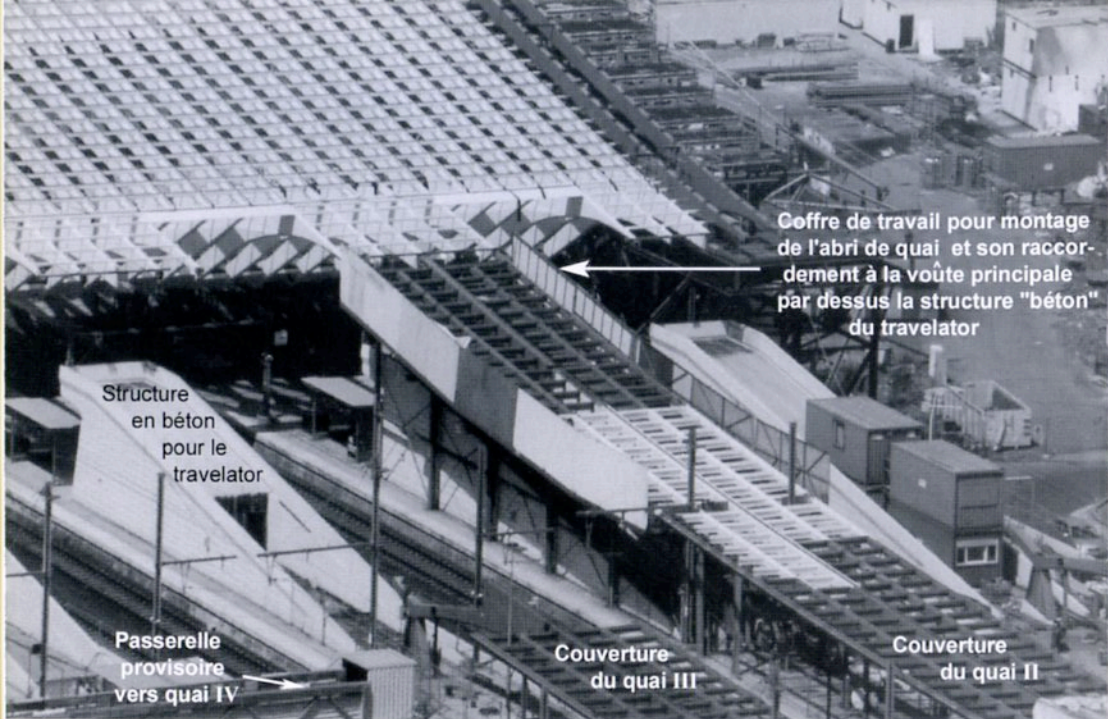
La gare de Liège Gu



illemins en construction

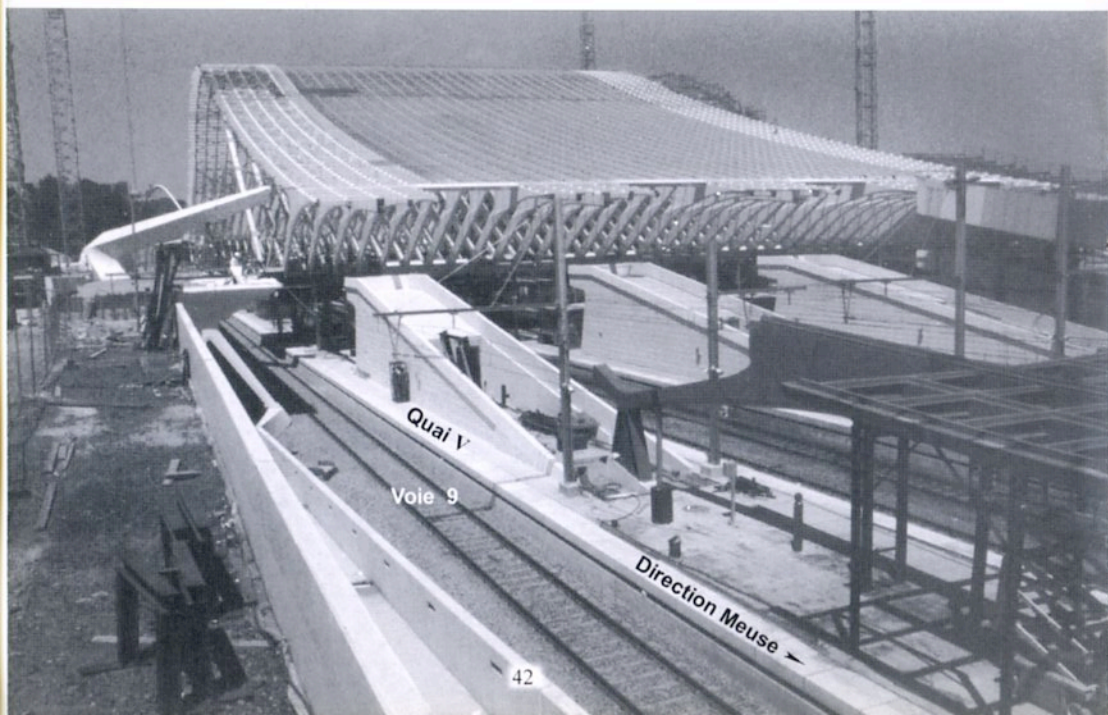
An aerial photograph of a city, likely Montreal, showing a large construction site in the foreground. The site is filled with numerous steel beams and structural elements, indicating the construction of a large-scale project. In the background, a dense urban area with various buildings, including a prominent church spire, is visible. The overall scene depicts a city in the midst of significant development.

21 juillet 2006



Gare des Guillemins : assemblages voûte - abris de quais vus d'en haut (21 juillet 2006)

Le poussage de la voûte est terminé et la voie 9 a été mise en service mi-juin

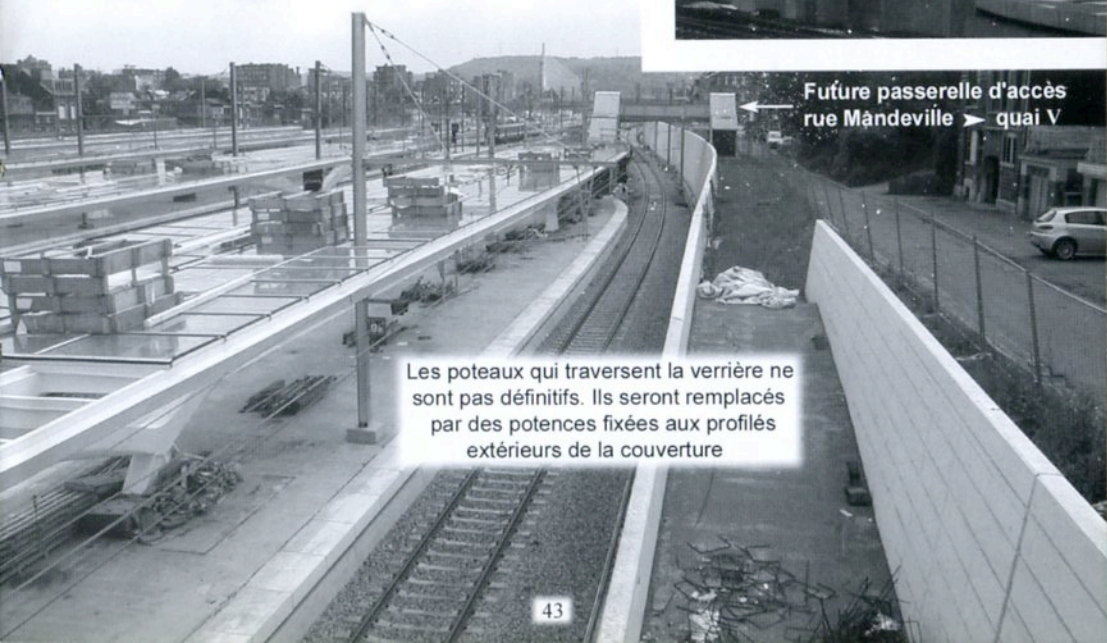




De la passerelle actuelle qui enjambe la voie 9, de part et d'autre de celle-ci, entre le mur de fond et la voie 9, un passage étroit mais carrossable donne accès à divers locaux où sont logés des postes de fonctionnement de la gare. Ils sont situés sous une partie de la dalle du parking-minute.



En bout de quai V, l'escalier descendant de la future passerelle provisoire



Future passerelle d'accès rue Mandeville ► quai V

Les poteaux qui traversent la verrière ne sont pas définitifs. Ils seront remplacés par des potences fixées aux profilés extérieurs de la couverture



La voie 9 et le quai V sont en service depuis fin juin. Hors photo, le grill ne sera achevé vers Ans que lors de la démolition de la future ex-gare et l'ouverture de la nouvelle.

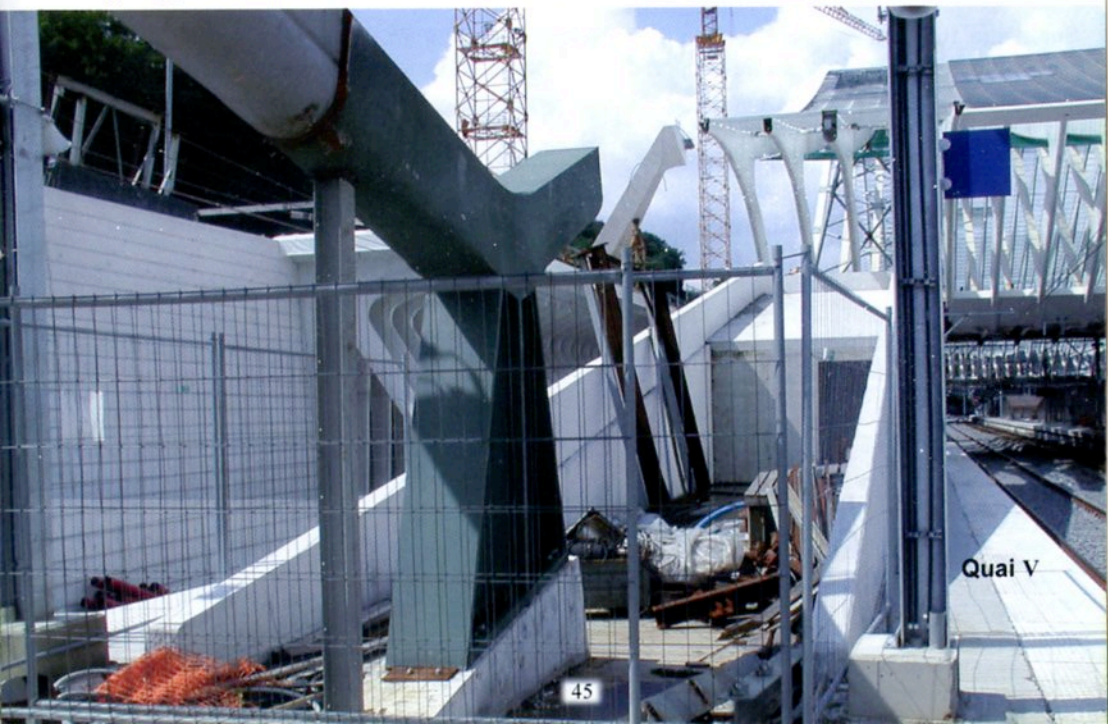
A force de voir les nouveautés de la gare on finit par oublier sa conception antérieure. Pour cette raison voici l'état des lieux anciens avec la voie 14 de l'autre coté du quai de la 13.





Vue générale des zones arrières de la gare

En bas, le support de la toiture de couverture du quai disposé au centre du pied de la structure en béton qui supportera le travelator. Les deux tapis de ce dernier passent de part et d'autre de ce montant



Escalier
couvert

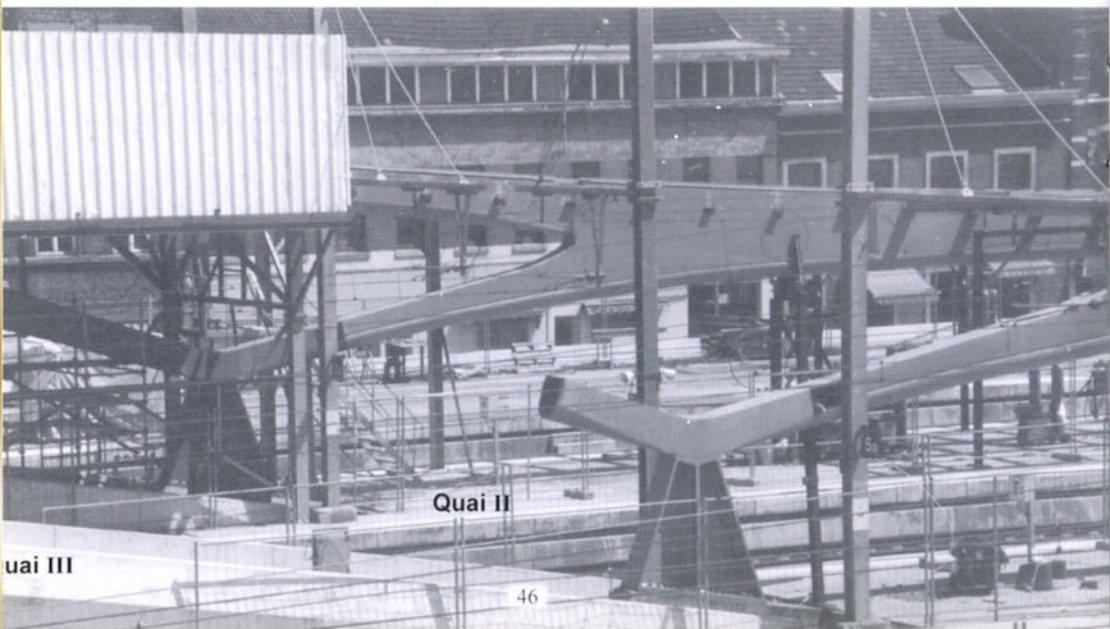
Quai IV

Quai V

Support de toiture vu en sens inverse par rapport à la photo page 45 bas

L'escalier couvert aboutissant sur le quai IV empêche la jonction entre l'abri de quai et la voûte. C'est la raison de son prochain remplacement par l'accès en bout de quai V.

Sur le quai III la couverture en est au même point qu'en V tandis que sur le II on voit la forme finale de la structure de support de l'abri de quai avant peintures définitives.



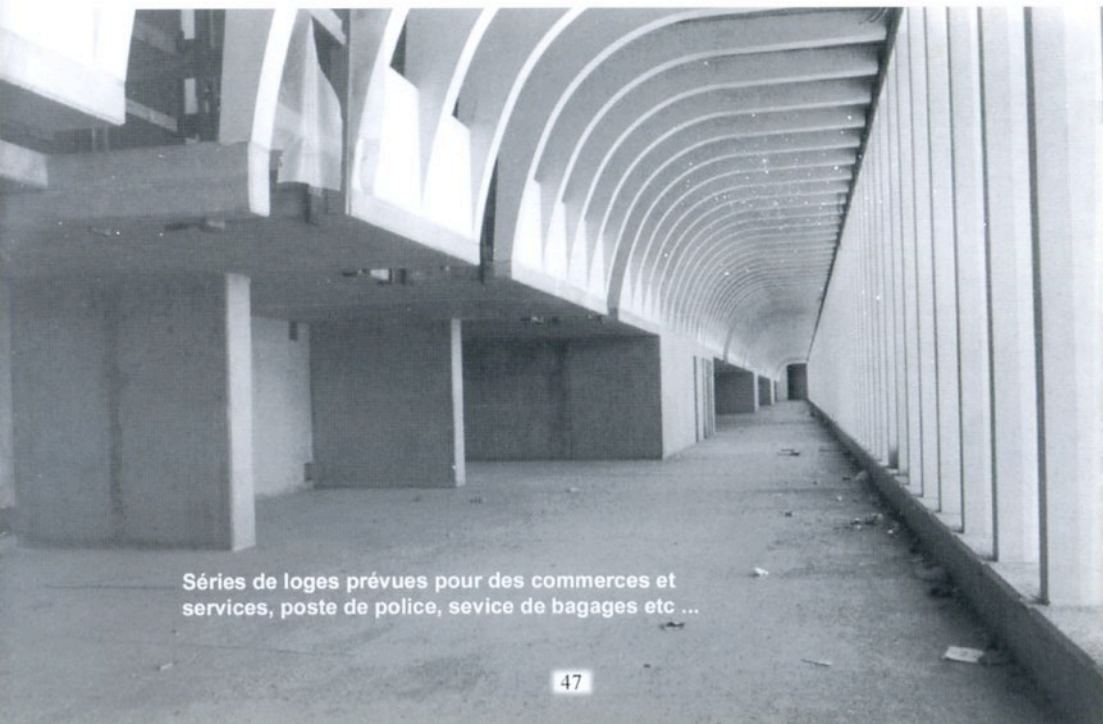
Quai II

Quai III



L'intérieur de l'enfilade des structures lamellaires en V retournés en béton blanc

Ce qu'on découvrira derrière le "voile" des structures en béton blanc érigé au niveau de l'esplanade réservée au parking-minute et voies d'accès et sortie du parking couvert



Séries de loges prévues pour des commerces et services, poste de police, service de bagages etc ...

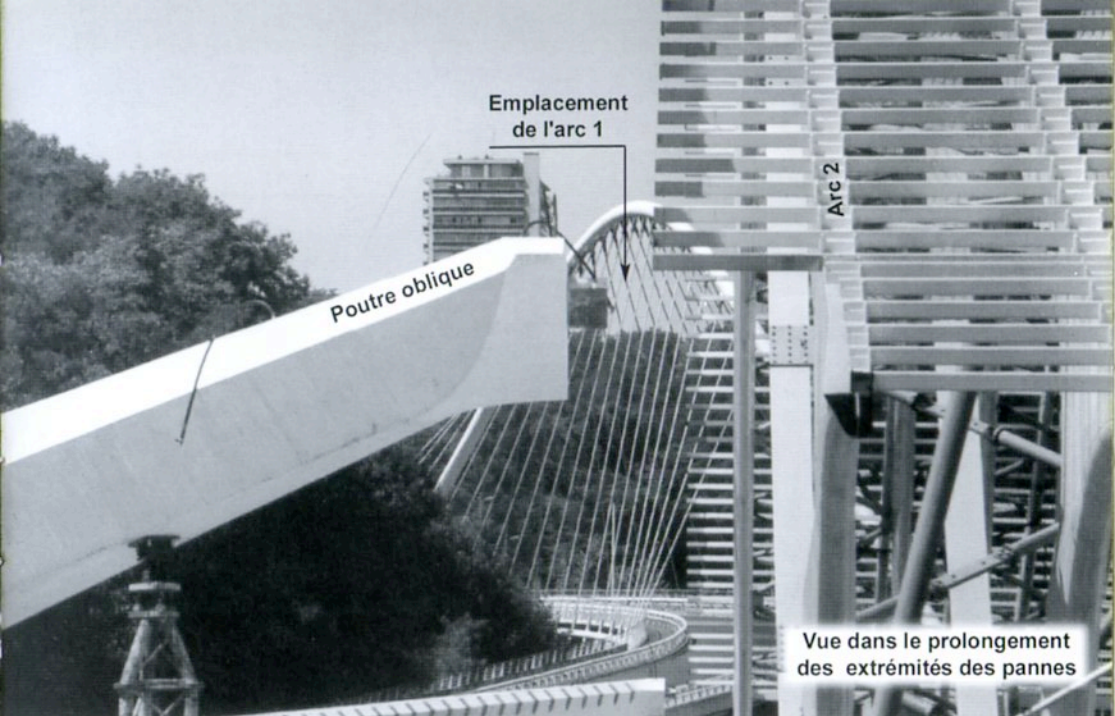


L' ICE (15) Bruxelles - Frankfort quitte le quai III et la voie 4 à 14h23 en direction de Frankfort.

Liège Guillemins en attente d'un écrin de luxe digne de ses hôtes de luxe (juin 2006).

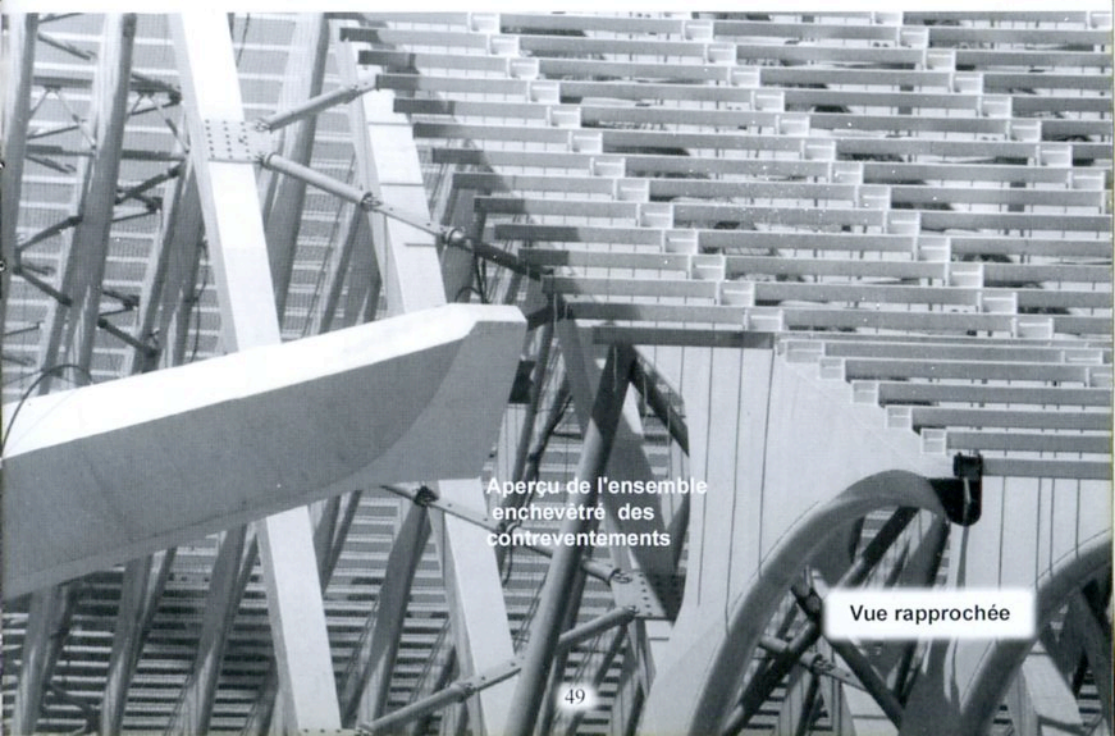
Le Thalys (9433) Paris - Cologne quitte le quai III et la voie 4 à 15h21 en direction de Cologne
es échafaudages de pré-finition ont été démontés début septembre. La "vue" est dégagée vers la (quelle..?) ville.





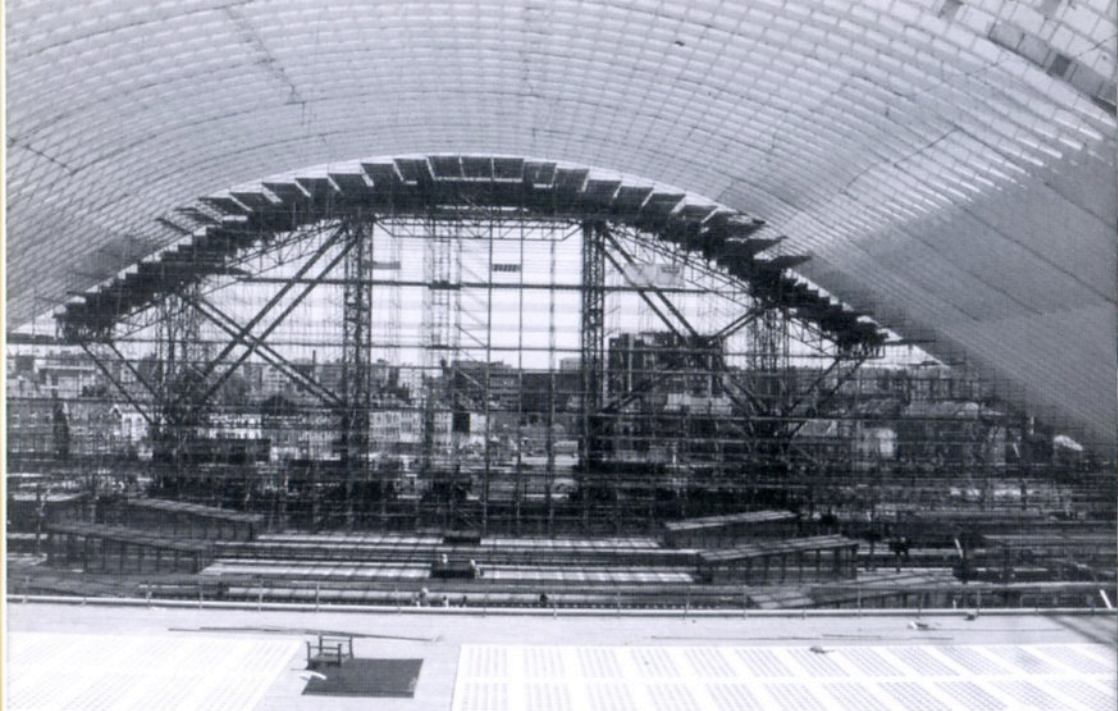
Vue dans le prolongement des extrémités des pannes

La voûte principale est en place avec les pannes de liaison arc1-arc2 en suspens et en attente. L'arc 1 de section plus importante que les autres, viendra se loger entre les pannes et l'extrémité de la poutre oblique. L'arc 1 fait la liaison entre la voûte principale et l'avent arrière.



Aperçu de l'ensemble enchevêtré des contreventements

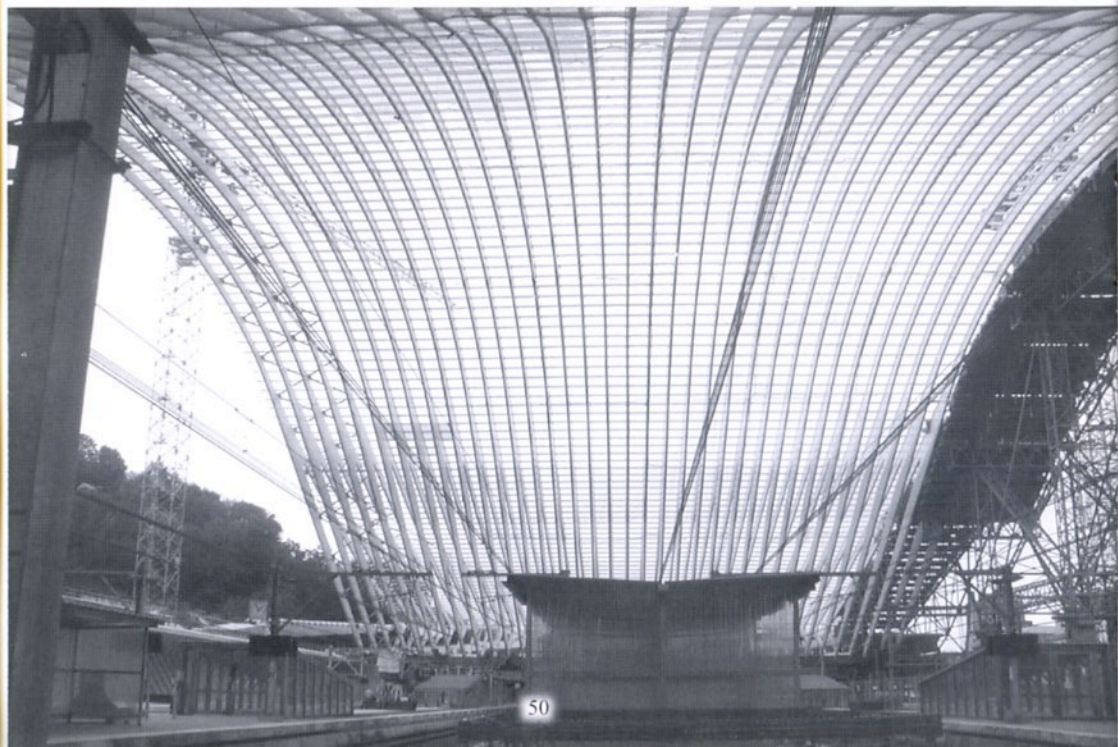
Vue rapprochée

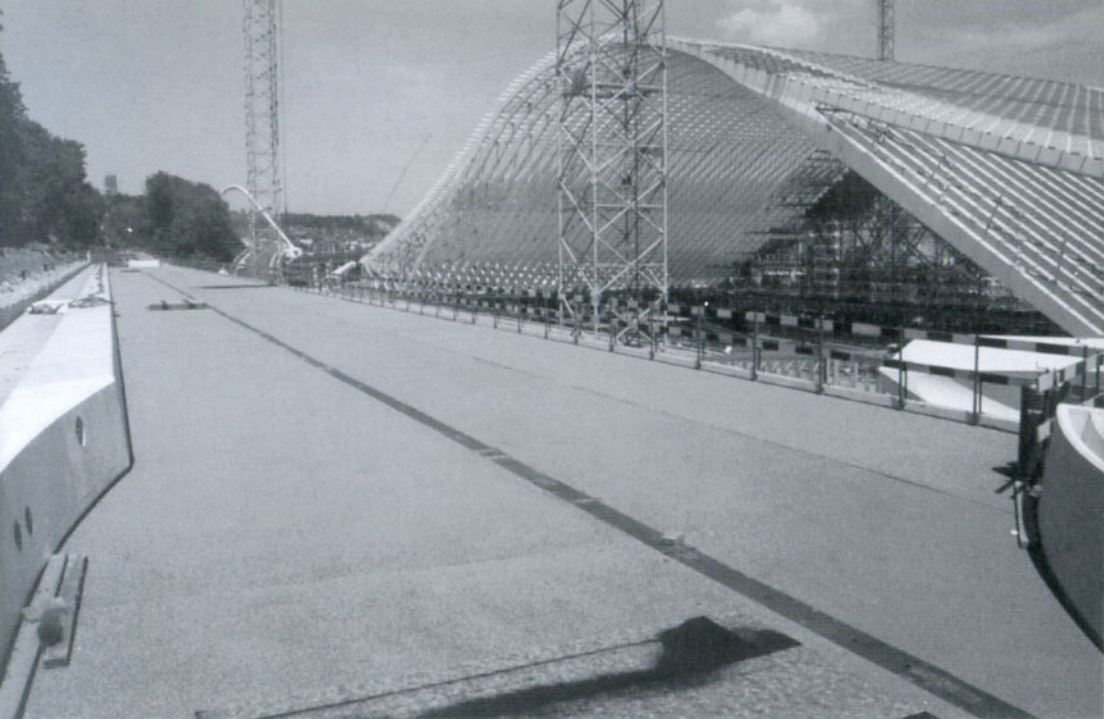


En haut, vue latérale alors que les échafaudages de second rang pour les pré-finitions sont toujours en place (mi-juin 2006).

La verrière de la voûte principale

En bas, en longueur et du dessous. Les échafaudages dont question en haut, ont disparu. Seule reste la plateforme de montage. (début août 2006)





La zone arrière de la gare vue, comparativement à la photo page 45, par l'autre côté, par la rue Mandeville. (mi-juin 2006)



Couloir hélicoïdal
de sortie du parking
souterrain



En direction des quais

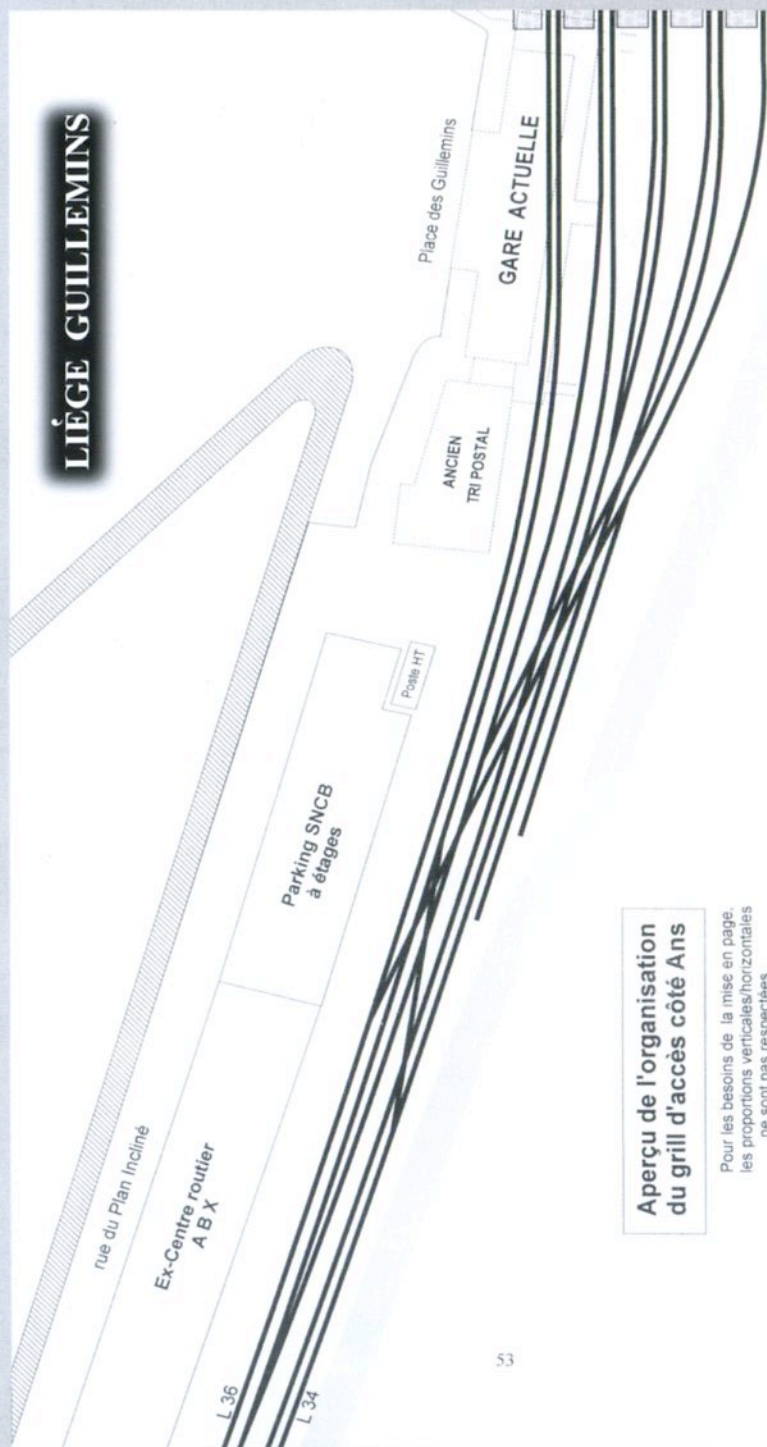
Deux vues du grill coté Ans
20 août 2006

(Schéma complet page 53)

Depuis les quais

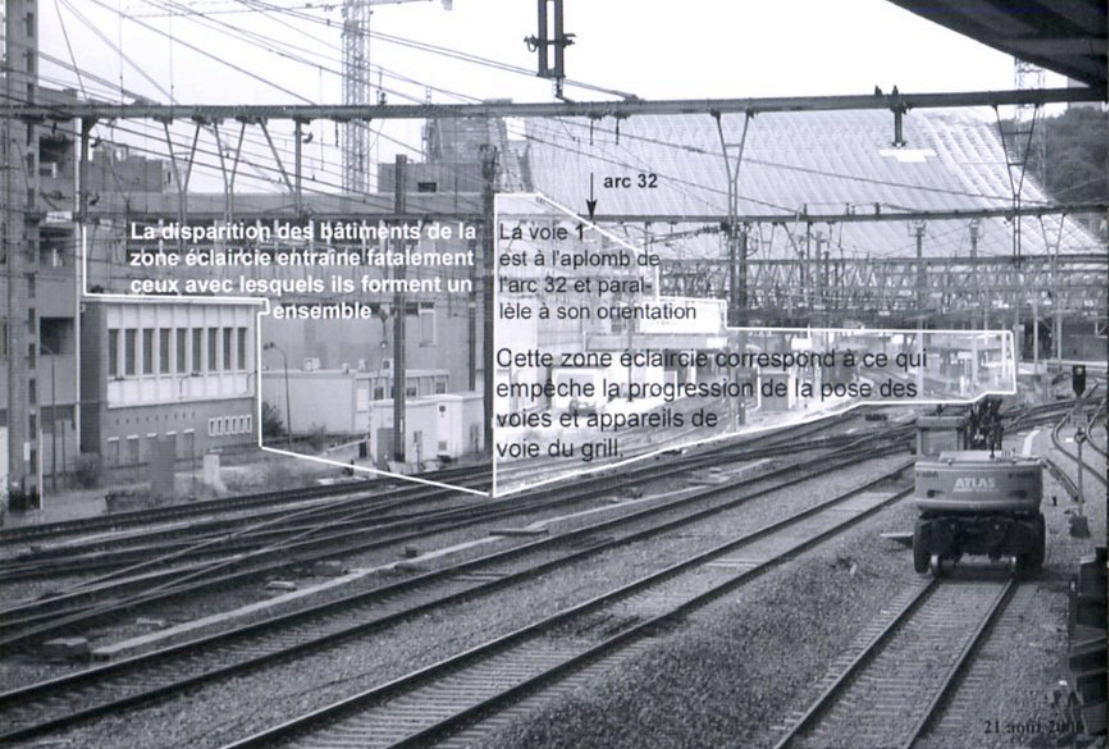


LIÈGE GUILLEMINS



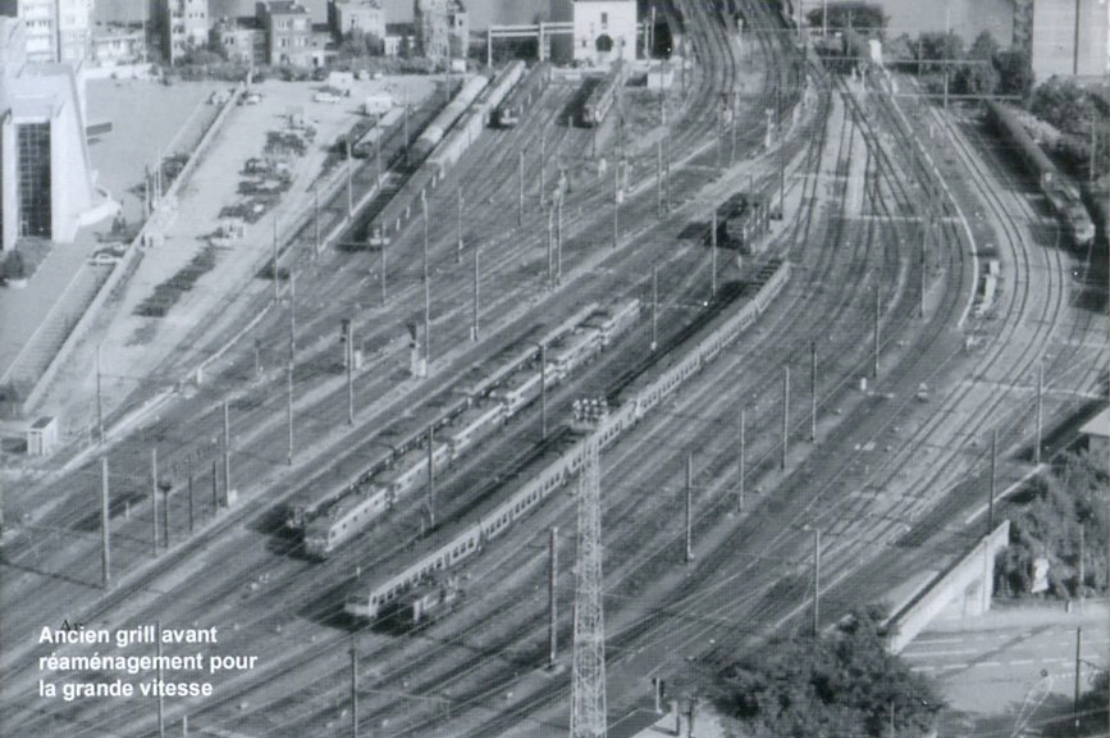
**Aperçu de l'organisation
du grill d'accès côté Ans**

Pour les besoins de la mise en page,
les proportions verticales/horizontales
ne sont pas respectées



Les locaux de la gare actuelle restent nécessaires pour l'exploitation de la gare. Dès leur démolition la pose du grill pourra prendre sa forme finale (21 août 2006)





Ancien grill avant
réaménagement pour
la grande vitesse

Liège Guillemins, grill d'accès au pont sur la Meuse
Les voies principales et annexes de garage



Nouveau grill
terminé
juin 2006

4. Pose des installations ferroviaires (suite).

(suite de la page 23)

Le préballastage terminé, le charroi routier de transport quitte la plate-forme. Les grues sur pneu assureront encore certains services. La pose de voie est assurée par l'association momentanée de la firme française *TSO (Travaux du Sud-Ouest)* et la firme *TAVEIRNE de Torhout* sous le label GVLK (Grande-Vitesse-Liège-Köln).

Comme déjà dit dans Tf 139, la pose de voie de la LGV3 diffère de celle de la LGV2 (Ans-Leuven) détaillée dans Tf 120 de juin 2001.

4.1 : Pose de la voie provisoire d'approvisionnement (VPA)

La VPA est faite de panneaux de voie (pv) d'environ 18 m faits de rails de 50 kg/m sur traverses en bois. Elle intervient sur la voie A (Liège vers Aachen). Ce sont les pv de la LGV 2 en attente à la base de Voroux. Après un contrôle minutieux et d'éventuelles réparations, 168 pv sont chargés sur wagons et transférés de Voroux à Chênée par un train navette. Deux grues Rail-Route les déchargent et les entreposent sur la voie A déjà posée dans l'enceinte de la base, laissant un espace libre avec accès pour que la "*poutre Platov*" qui va les poser, puisse s'intercaler entre le stock et l'endroit où débutera la pose.

La *poutre Platov* est un véhicule de manutention ferroviaire auto-tracté, comportant un espace central de stockage de 5 unités, chapeauté par une poutre longitudinale supportant un pont roulant muni de griffes d'accrochage. La poutre a des dimensions telles qu'elle peut déplacer un pv d'un porte-à-faux avant total jusqu'à un porte-à-faux arrière total. D'origine russe, elle a fait pratiquement toutes les lignes françaises à grande vitesse sous la férule de la firme *TSO (F)*. Cette dernière y a apporté, une série d'améliorations, fruits de l'expérience, qui en font un outil précieux. Outre en *France* elle se promène aussi notamment sur les lignes belges et anglaises.

En tout début de chantier, la poutre *Platov* se place juste à la fin de la voie déjà posée (A) donc en première place sur le chantier qui s'ouvre. Rappelons que la réserve de pv a été stockée près du front "d'attaque", sur la même voie mais en deçà d'une déviation. Avant de se mettre en position adéquate, la poutre *Platov* charge les 5 premiers pv par l'arrière. De là elle commence à les décharger l'un à la suite de l'autre, en progressant vers l'avant. La pose d'un pv est directement suivie par l'assemblage au précédent par éclisses boulonnées. Une ripeuse de voie suivra pour positionner les pv posés. L'opération est répétée jusqu'à ce que les 168 pv (± 3.000 m de voie) soient posés. Le réapprovisionnement est fait par un lorry tractant un wagon plat et qui fait la navette. A partir de la page 61, des photos détaillent les principales opérations.

4.2 : Approvisionnement en LRS.

Pour rappel, LRS signifie long rail soudé. Ce sont des rails longs de 300m, de qualité UIC 60 (60 kg par mètre). Ils proviennent pour la Belgique du Centre de production de l'infrastructure de la SNCB à Schaerbeek. Là, des rails de 100m sont soudés par étincelage pour former des longueurs de 300m. Un train chargé de 30 rails de 300m, est acheminé directement de Schaerbeek sur le chantier. Ce sont ces rails qui formeront la voie définitive.

Le train des LRS est un convoi SNCB particulier qui doit transporter sur wagons plats, des charges longues de 300m et être équipé pour les décharger sur place. C'est un train de rames dites "*ROBEL*". Il se déplace pendant la nuit et décharge aussi pendant la nuit d'où la difficulté d'en donner des illustrations.

Le déchargement est fait depuis la VPA où le *ROBEL* est mis en position de manière à déposer les rails là où ils devront être hissés sur les traverses. Ensuite, à l'aide de son appareillage embarqué, il dépose quatre fils de rails dont :

- deux pour la voie A, déchargés sur le ballast de la $\frac{1}{2}$ plate-forme de la voie A (appelée en jargon de métier "le tiroir A") de part et d'autre et à distance constante de la voie provisoire,
- deux posées latéralement dans l'entrevoie. Une fois le *ROBEL* parti, ces deux derniers seront pris en charge par une pelle rail-route (RR). Celle-ci, munie d'une pince hydraulique "roulante", les placera en position similaire sur le tiroir B en laissant l'espace voulu pour la pose des traverses.

4.3 : Déplacement de la voie d'approvisionnement provisoire

Pour pouvoir commencer à placer les LRS posés sur les bords du tiroir A, il faut créer un espace dit "de substitution". Là, les pv sont enlevés pour vider la zone où prendront place les nouvelles traverses. Les pv sont désassemblés les uns après les autres et enlevés par la poutre "*Platov*". Celle-ci les reprend un par un et les empile dans son espace de stockage avec un total de 5. Elle transporte alors sa charge à l'autre extrémité, en tête de chantier. Les 5 pv y sont déposés et assemblés à nouveau suivant la même méthode de travail que lors de la première pose mais sans l'aide du lorry d'approvisionnement. A chaque rotation, tout se passe comme si la VPA avait progressé vers l'avant de 5x18m soit 90m.

4.4 : Pose définitive des rails de la voie A.

Après dégagement de l'espace de substitution, depuis le tiroir B toujours au stade du préballastage, une grue à chenilles, équipée d'un palonnier spécial, met en place les traverses en béton monobloc par 3 ou 5. Ceci dans le respect du travelage (espace séparant une traverse de la suivante) demandé, en suivant un marquage inscrit sur la sous-couche de ballast. Les traverses sont positionnées à l'aide d'un cordeau avec contrôle de l'alignement et du travelage. Après, les rails sont hissés sur les traverses à l'aide d'un "positionneur de rails". Les photos de la page 67 montrent le positionneur avec ses glissières transversales, et ses deux vérins verticaux. Les glissières permettent le déplacement de deux bras horizontaux dont les extrémités sont garnies de pinces à deux points de serrage. Les deux rails peuvent être saisis en même temps, levés, déplacés et déposés, chacun sur la semelle "isolateur", coincée entre les deux crochets Pandrol (ou partie fixe de la fixation, ancrée d'origine dans le béton de la traverse).

Des barrettes "isolateur" (dénommées "petit matériel") amenées manuellement sur les traverses, sont intercalées manuellement de chaque côté du rail entre son patin et le crochet fixe. Les attaches Pandrol (partie mobile de la fixation) sont alors fixées à la traverse à l'aide de machines Pandrol. Le rail posé et fixé, les joints entre deux rails consécutifs sont soudés sur place par aluminothermie. Ce procédé particulier a été longuement détaillé dans Tf 120 à l'occasion de la pose de voie sur la LGV 2.

4.5 : Pose de rails définitive de la voie B

Lorsque la réserve de LRS amenée sur le tiroir A est posée, l'extrémité temporaire de la voie nouvelle aboutit là où la poutre *Platov* a arrêté le déplacement de la voie provisoire. Les deux seront assemblées soit par éclissage soit par pose d'un appareil de jonction dit "*Chavanne*". Cet appareil permet le raccordement des rails des panneaux aux rails neufs sans tronçonnage. Ainsi le passage ferroviaire reste possible sur l'ensemble de la voie A (nouvelle + provisoire). Le train *Robel* peut dès lors revenir pour pousser plus loin l'alimentation en LRS.

Le travail sur le tiroir A est provisoirement bloqué mais la pose ne s'arrête pas pour autant. En aval, le tiroir B avait aussi été approvisionné en LRS en même temps que le A. La grue à chenilles quitte le tiroir A en empruntant le tiroir B pour revenir à l'arrière du chantier là où la pose de la voie B s'était momentanément arrêtée. Avec le palonnier adéquat elle procède à la pose des traverses tandis que le positionneur la suit en posant les LRS.

Ainsi tant la voie A que la B sont posées en passant par le service de la voie provisoire uniquement en A.

4.6 : Second ballastage.

Quand la voie est posée sur une longueur suffisante alors on procède à un second ballastage dont la quantité permettra d'atteindre la hauteur voulue de la voie. Le matériau est amené de la même origine que pour la première couche (*Quenast*) mais cette fois en mode ferroviaire. Un train SNCB amène les wagons "trémie" chargé jusqu'en gare de *Bressoux*. Là, la traction est reprise en charge par une UM de locomotives diesel du chantier. Le convoi est amené jusqu'à la base de Chênée. Une UM supplémentaire est accrochée en queue de convoi et c'est de cette façon que le ballast est acheminé sur place. Du fait que la ligne est en côte depuis Chênée jusqu'au viaduc de José, les premiers convois ont compté jusqu'à trois locomotives en poussage. Par la suite, on se rendit compte que deux suffisaient.

Le convoi composé de 22 wagons vient d'abord se positionner de telle sorte qu'il couvre la longueur à ballaster. Ensuite il retourne au point précédent ballasté et repart en avant pour déverser le ballast à l'extérieur de l'espace "rail". Arrivé au point de repère, les tambours dévidoirs sont basculés et l'évacuation du ballast se fait alors à reculons à l'intérieur de l'espace "rail".

Chaque wagon trémie est équipé de trois tambours de déversement par côté. Le tambour est fait de deux disques verticaux disposés comme les bases d'un cylindre dont l'axe central est horizontal. Les deux disques sont séparés par des parois latérales et centrales. Par rotation du tambour, ces parois forment un entonnoir qui oriente l'écoulement du ballast soit vers l'intérieur soit vers l'extérieur du rail (voir photos).

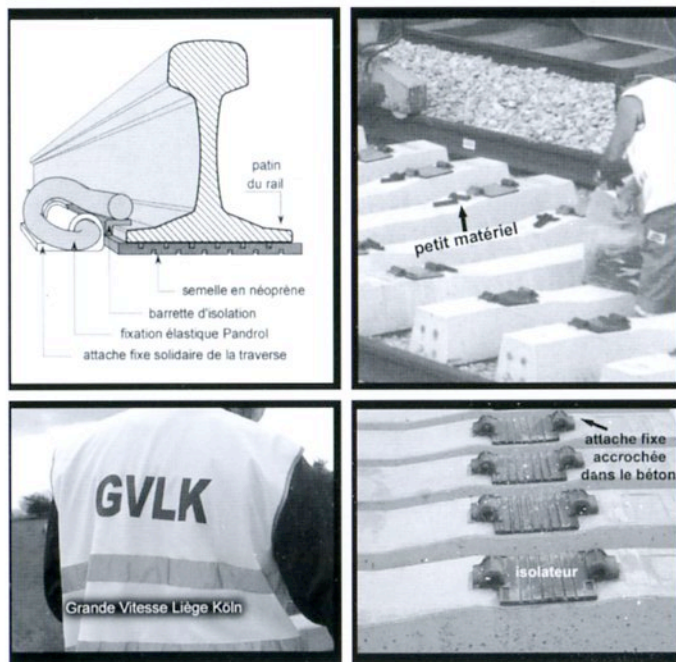
4.7 Dépose finale et évacuation de la voie d'approvisionnement

La pose décalée des deux voies se poursuit jusqu'aux appareils de voie de la bifurcation d'Hammerbrücke déjà posée. Celle-ci finit par bloquer l'avance des panneaux de voie d'approvisionnement, donc la pose de la voie A. On concentre alors le travail sur la voie B dont le tiroir est libre jusqu'à la bifurcation.

Placée, la voie B offre un chemin en continu qu'empruntera un train pour emporter les panneaux de la voie provisoire. Ils seront déséclissés et chargés à l'aide d'une grue rail-route et d'une grue à chenilles. Les panneaux seront transportés vers un lieu de déchargement où ils seront stockés provisoirement. La voie A peut alors être posée sur le tiroir A en attente à Hammerbrücke. La LGV devient alors continue.

Les diverses phases décrites sont illustrées et commentées dans les pages 60 à pages 69. Bourrage, réglage, stabilisation et libération des contraintes dans les LRS restent encore à faire. On en parlera dans une prochaine édition.

La suite de la pose de la caténaire sera traitée dans un dossier spécifique ultérieur.



La voie définitive et les poteaux caténaire sont posés

Plate-forme de service avec accès routiers pour pompiers et services techniques SNCB à l'entrée du tunnel

C'est sur cet espace plus large que les semi-remorques de ballast descendant d'Ayeneux par le tunnel, opéraient un retournement de 180° avant de poser leur chargement dans le tunnel

A la mi-septembre la caténaire était définitivement posée

Pose de la
voie provisoire



Collection Ph. Derosais TSO (F)

Vue latérale de l'engin de manutention des panneaux de voie provisoire : la poutre *Platov*.
Il est suivi du lorry d'approvisionnement en panneaux et de son tracteur

Fin de la séquence de pose du panneau précédent à la sortie du tunnel à Ayeneux



Collection Ph. Derosais TSO (F)



Collection Ph. Derosais TSO (F)

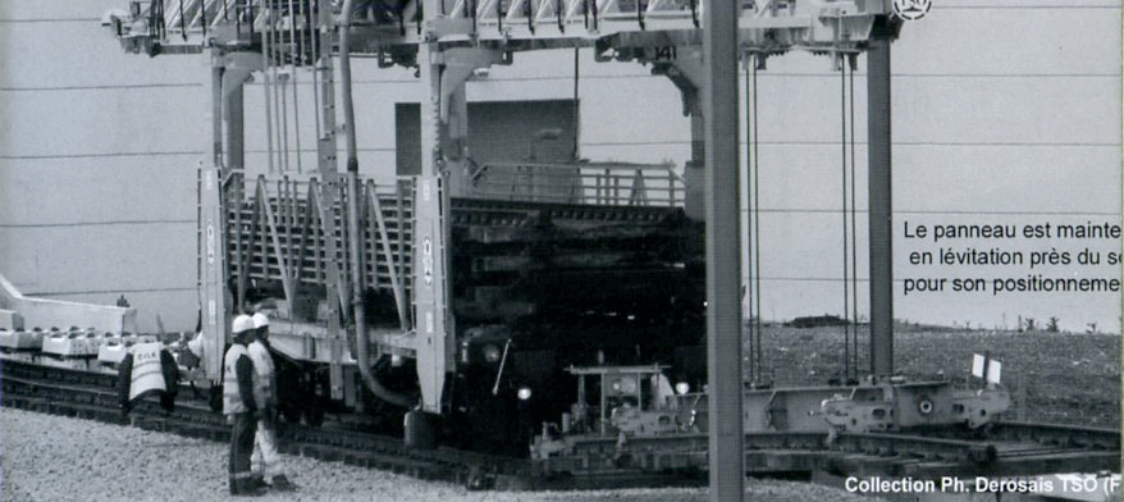
La poutre Platov s'est avancée à l'extrémité du dernier panneau placé. A l'aide de son pont roulant muni de quatre pinces, elle saisit le panneau suivant stocké dans sa "réserve" centrale.

Pose d'un panneau de voie provisoire

De la réserve intérieure, le panneau est déplacé à l'aplomb de la place suivante suivante libre.



Collection Ph. Derosais TSO (F)



Le panneau est mainte
en lévitation près du s
pour son positionneme

Collection Ph. Derosais TSO (F



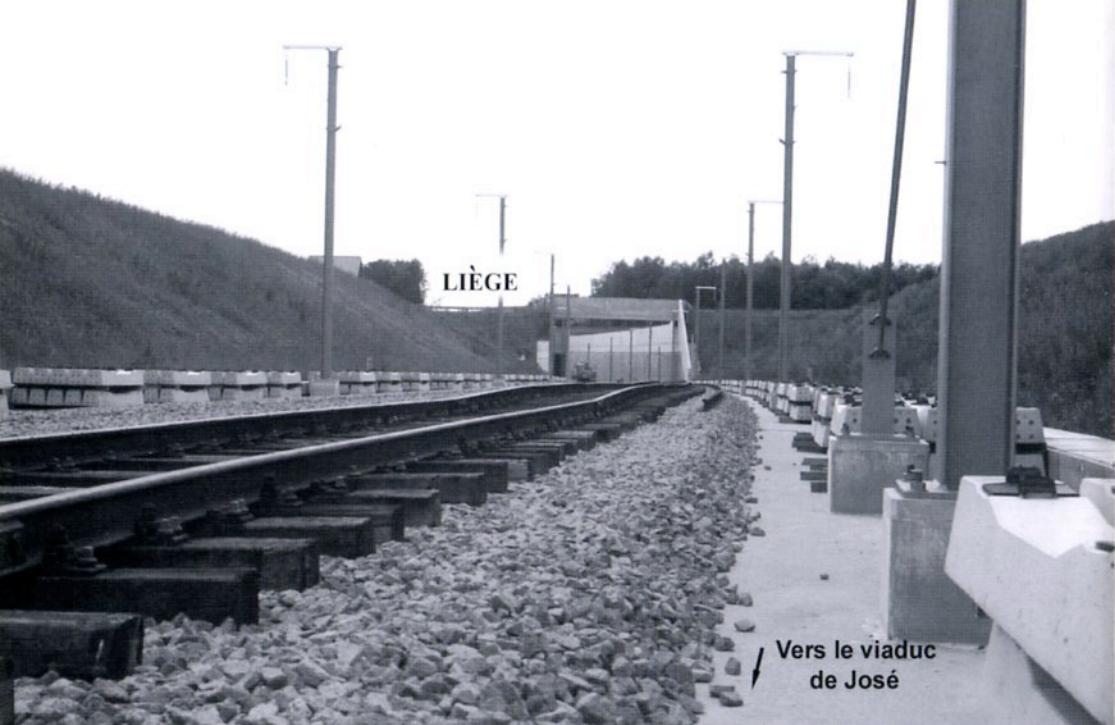
Le panneau est posé

Collection Ph. Derosais TSO (F

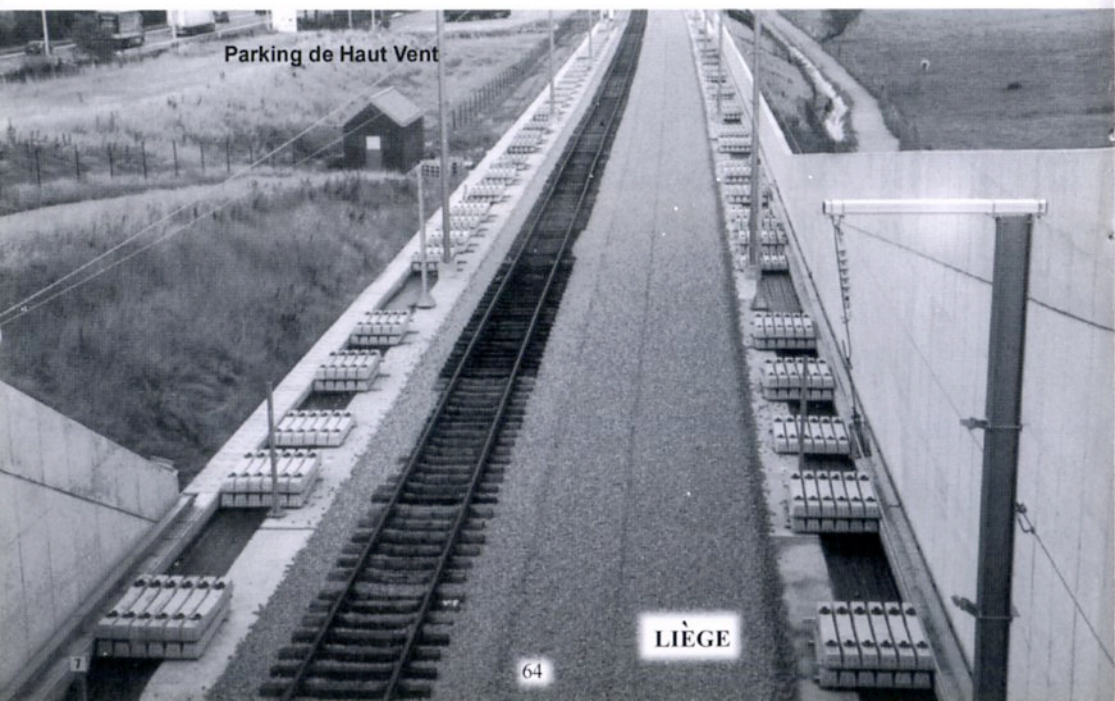


La pince est remontée et
replacée au centre pour
la séquence suivante

Collection Ph. Derosais TSO (F



LGV 3 : La voie provisoire sur le tiroir A, en deux endroits différents



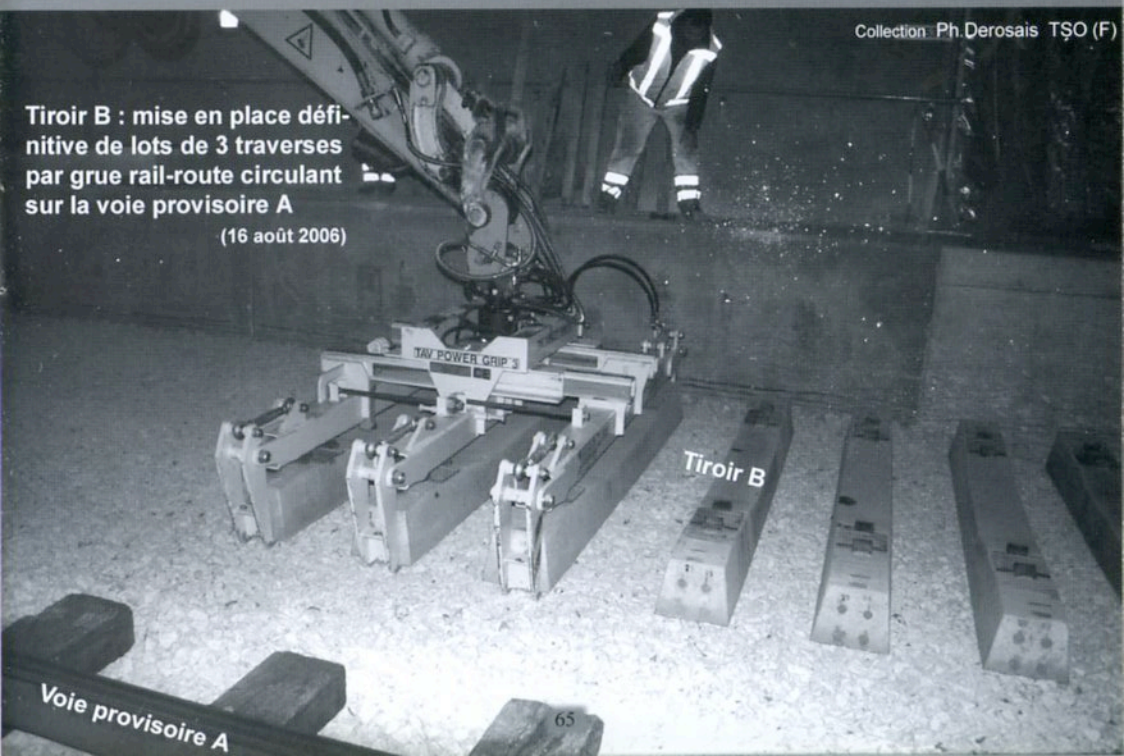
Manipulations des traverses



Le camion d'approvisionnement décharge sur la dalle enneigée, des lots de cinq traverses à l'aide de sa grue équipée d'un palonnier.

(janv.2006)

Collection Ph.Derosais TSO (F)



Collection Ph.Derosais TSO (F)

Tiroir B : mise en place définitive de lots de 3 traverses par grue rail-route circulant sur la voie provisoire A

(16 août 2006)

Voie provisoire A

Vue rassemblant plusieurs phases de la pose de voie entre les km 8.900 et 9.400

PS de la rue des Carmes

Zone de pose définitive de la voie B sur les traverses

Zone encore libre pour le déplacement de la grue sur chenille en charge de la pose définitive des traverses

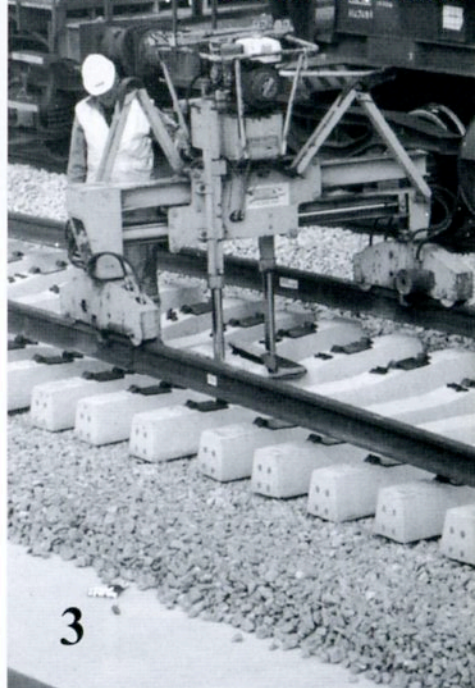
Throir B avec LRS posés sur les bords du préballast

Voie A définitive posée en attente de la seconde couche de ballast

Les pihces montées en bout des bras transversaux saisissent les 2 LRS

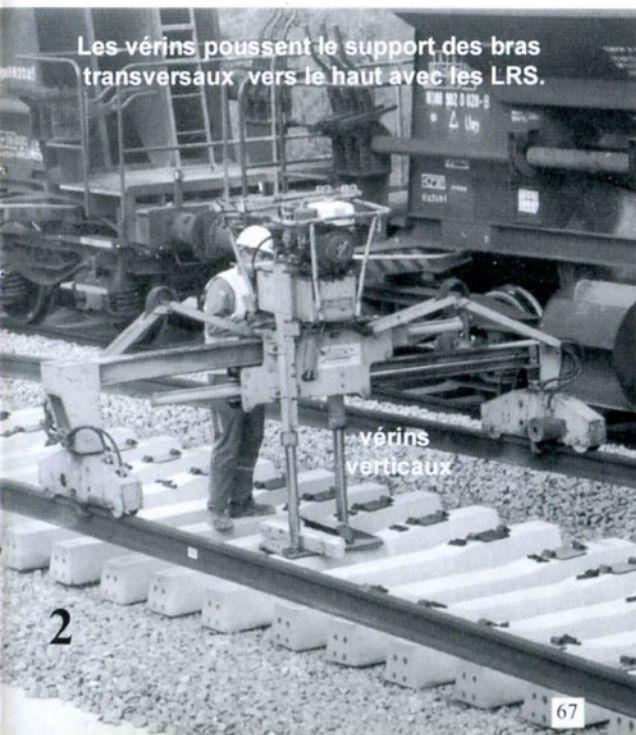


Les bras se rétractent et positionnent les LRS à l'aplomb de leur emplacement



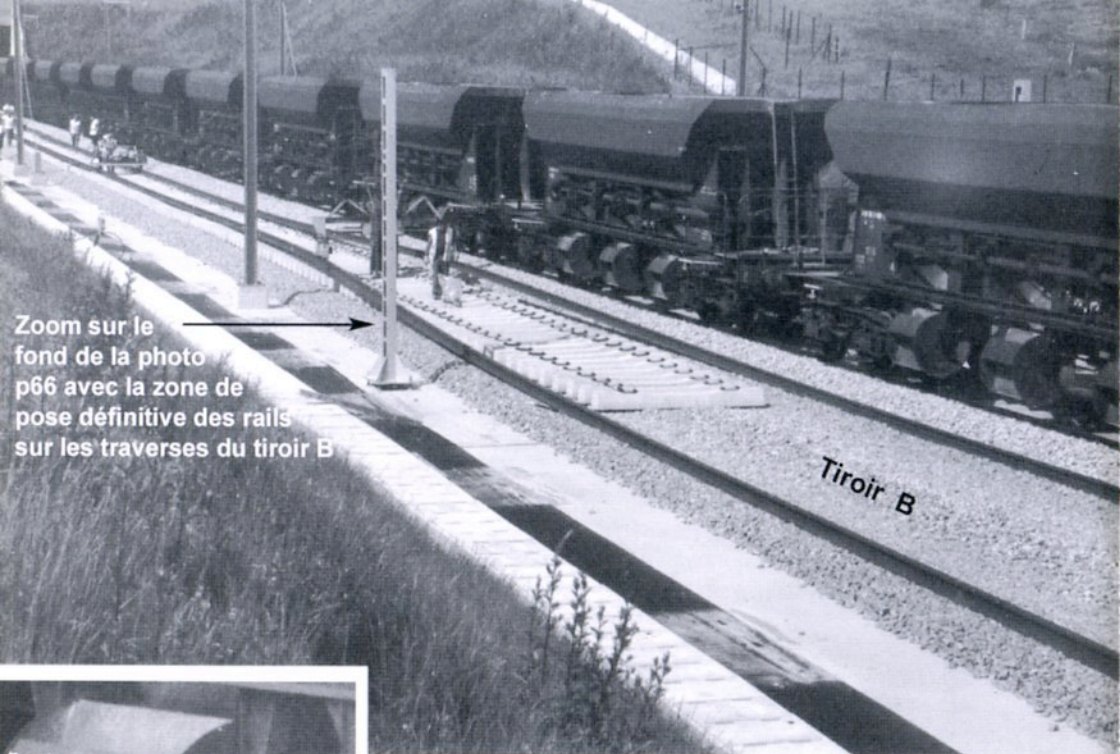
Mise en place définitive des rails sur les traverses à l'aide du « positionneur de rail »

Les vérins poussent le support des bras transversaux vers le haut avec les LRS.



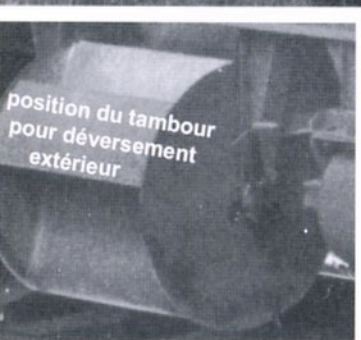
Les vérins redescendent et les LRS se placent entre les attaches fixes sur les traverses





Zoom sur le fond de la photo p66 avec la zone de pose définitive des rails sur les traverses du tiroir B

Tiroir B



position du tambour pour déversement extérieur

Epandage de la seconde couche de ballast Epandage extérieur

L'opération est réalisée en deux passages. Le premier, déverse à l'extérieur des rails, le second pour combler l'entre-rails. Le convoi de wagons trémie est conduit par 2 UM de deux locomotives, une à chaque extrémité, afin d'opérer les inversions de sens de marche en souplesse et en toute sécurité.

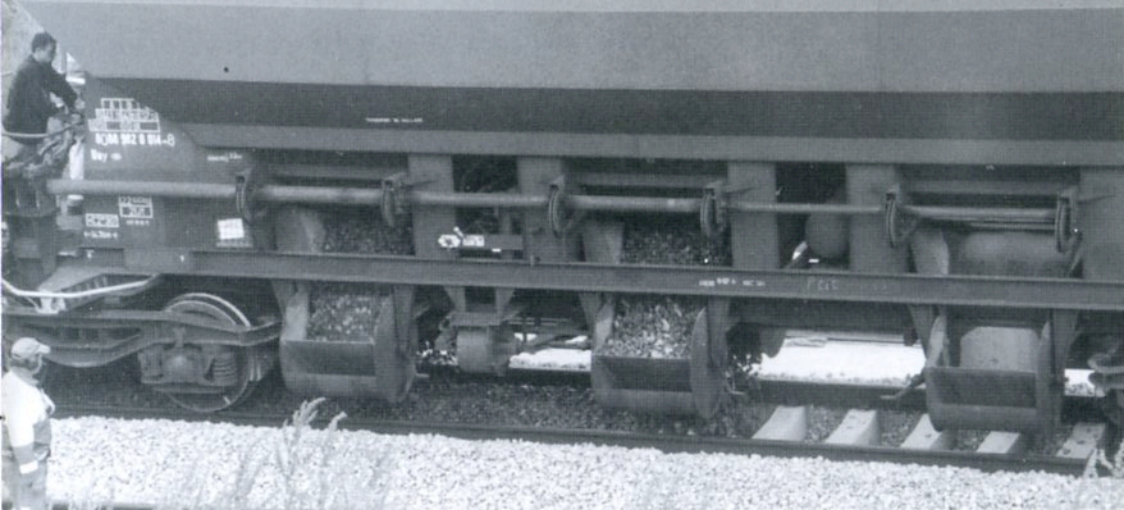
sous la tranchée couverte,
UM 5401 + 5407



UM 5318 + 5403

5318

181



Epandage de la seconde couche de ballast Epandage dans l'entre - rails

Sur chaque wagon trémie un équipage règle le débit de ballast et inverse le tambour, le moment venu



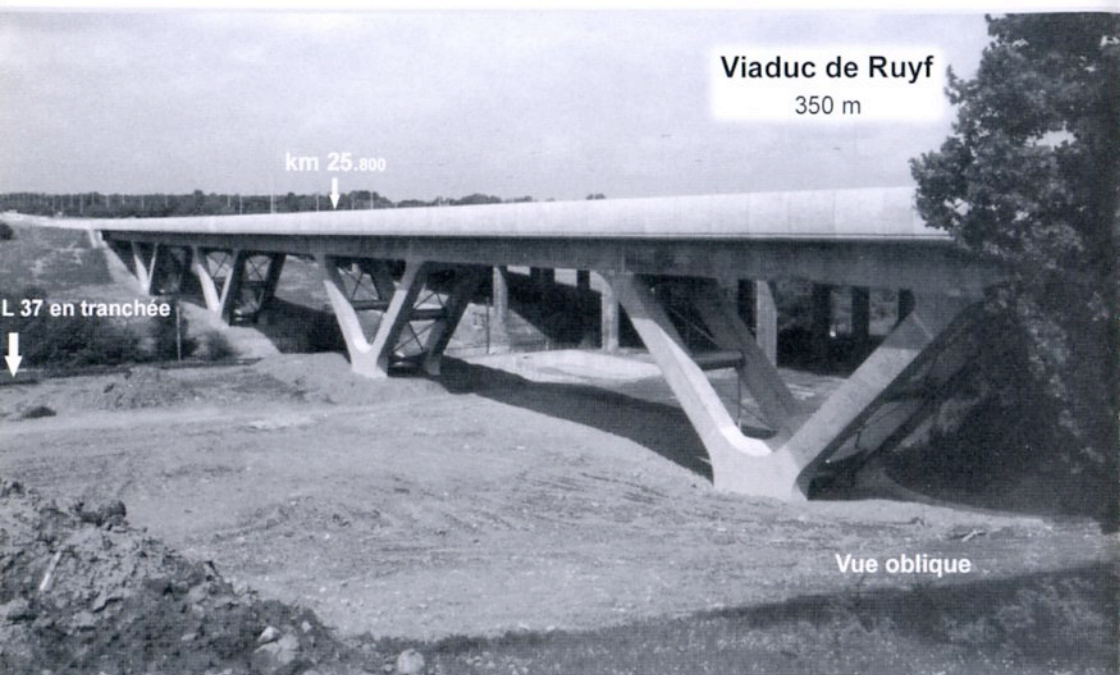
position du
tambour pour
ballastage
entre - rail

second ballastage

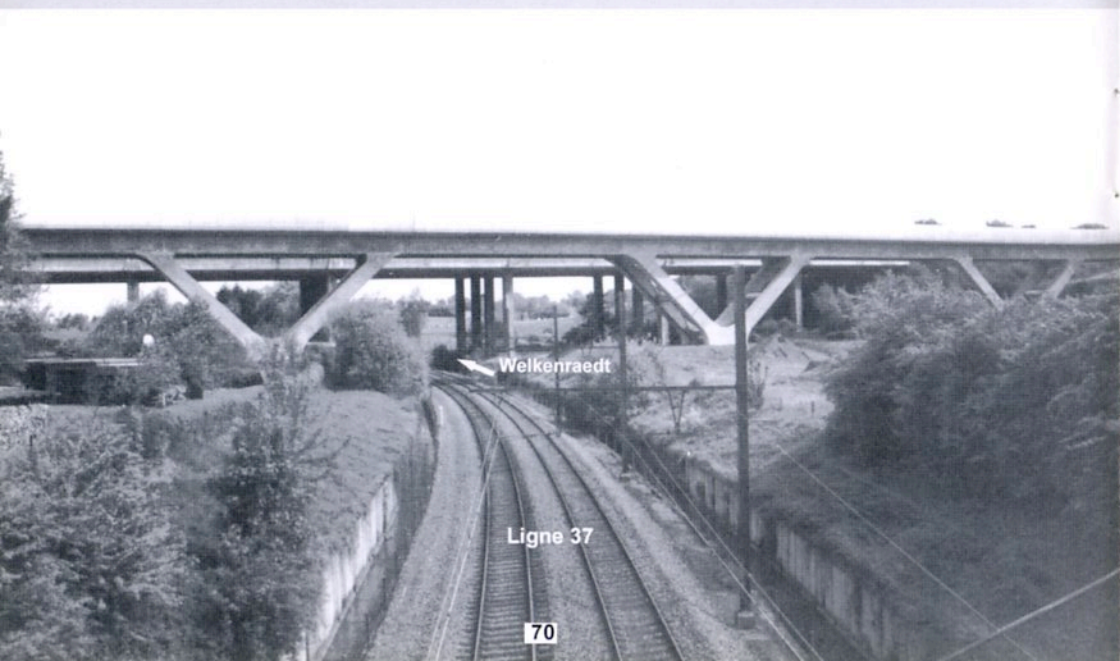
voie A avant

voie A après

5. Génie civil de la forêt de Grünhaut (km 22.500) à la bifurcation de Hammerbrücke (km 36)



Passage inférieur de la ligne 37 Liège - Welkenraedt / Eupen



Viaduc de Ruyf



PS 7257

Toujours en construction
fin juin 2006

Welkenraedt

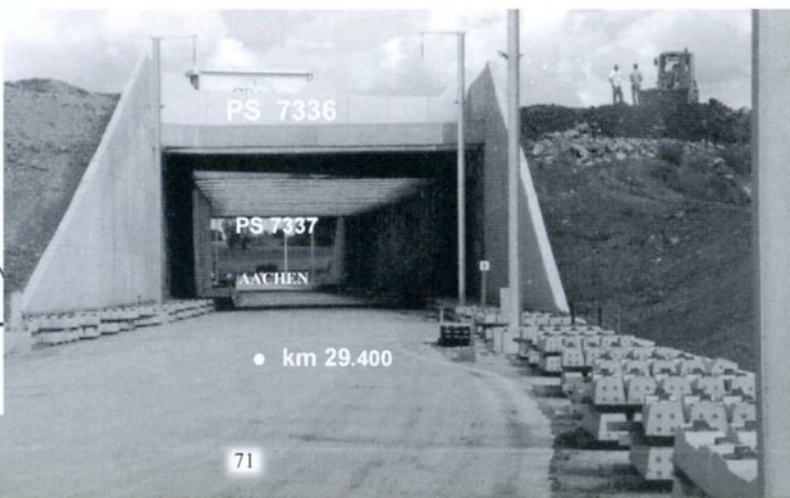
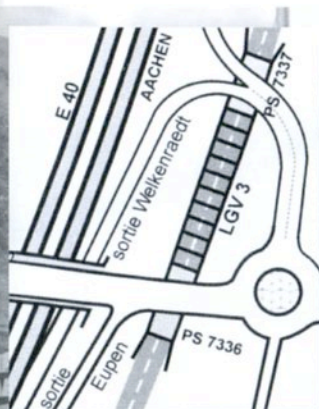


Baelen

PS 7314

AACHEN

● km 26.700

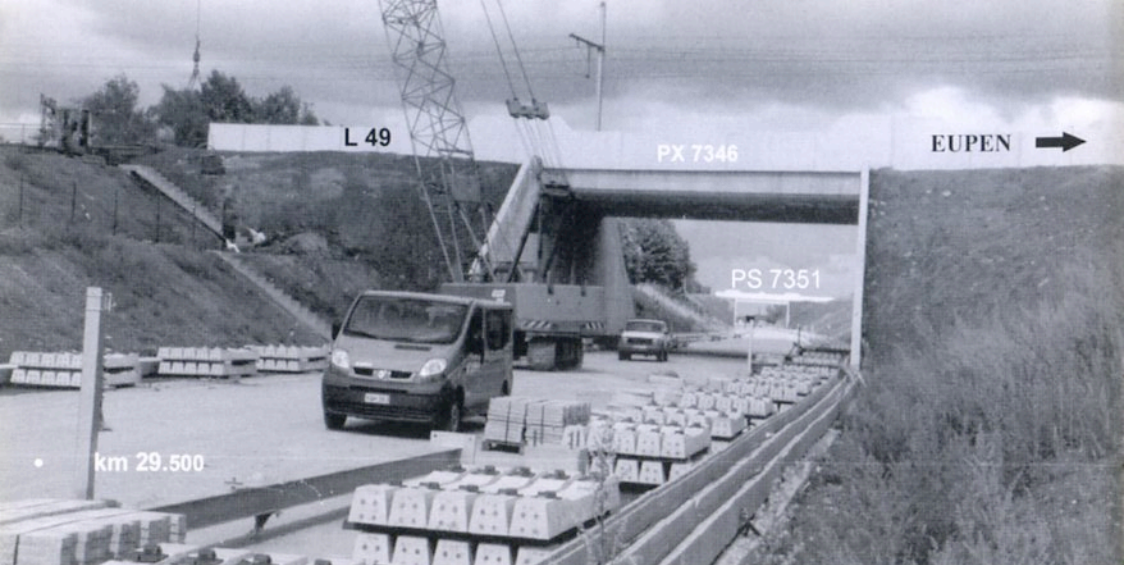


PS 7336

PS 7337

AACHEN

● km 29.400



Welkentaedt



Collection Ph. Derosais TSO (F)

La bifurcation L37 - LGV 3 de Hammerbrücke en chantier (mars 2006)

Les deux photos montrent qu'à la bifurcation, la L 37 a été complètement refaite, fondations et organisation des voies. Malgré cela le trafic continue avec les aléas bien compréhensibles de retards d'horaire.

Collection Ph. Derosais TSO (F)



Welkenraedt

AACHEN

Préparation de la bifurcation

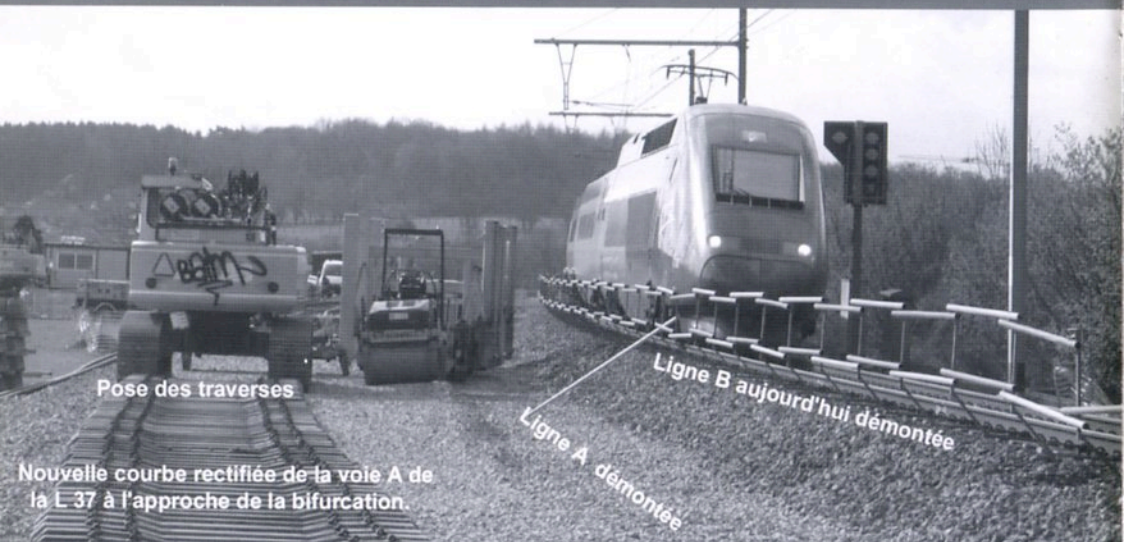
Réaménagement de la L37



WELKENRAEDT

L 37 Situation ancienne

Poste de base de données topographiques qui régit au laser tous les points en XYZ de l'ensemble du chantier.



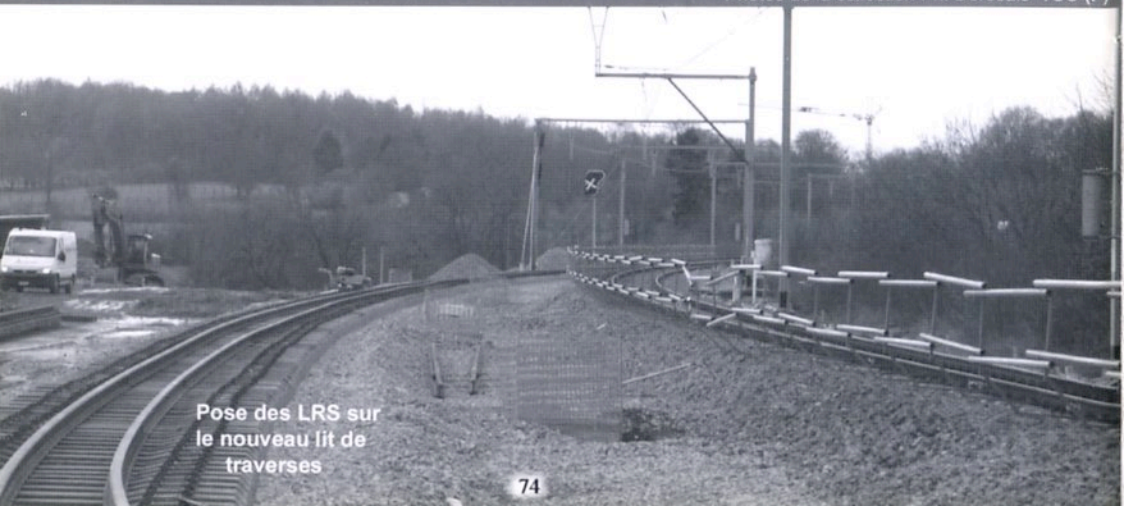
Pose des traverses

Nouvelle courbe rectifiée de la voie A de la L 37 à l'approche de la bifurcation.

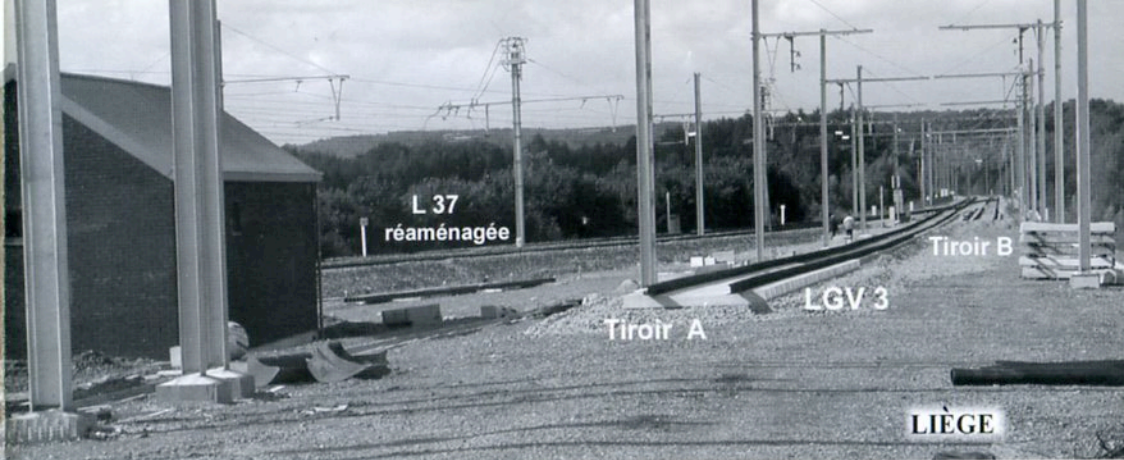
Ligne B aujourd'hui démontée

Ligne A démontée

Photos de la collection Ph. Derosais TSO (F)



Pose des LRS sur le nouveau lit de traverses



La bifurcation de Hammerbrücke ouverte à la L37 (juin 2006)

Particularité de la bifurcation : raccordement de L 37 à L3 par une seule voie



La bifurcation de
Hammerbrücke
L 37 - LGV3



Viaduc de
Prester



Viaduc de type bow-string de 160m de portée





Collection Ph. Derosais TSO (F)



De la sortie de la tranchée couverte de Walhorn TC7443 au km 34.700 jusqu'au viaduc de Prester au km 35.800. (30/08/06)

Avec la collaboration de Ph. Derosais TSO
(Travaux du Sud-Ouest) (F)
Textes, dessins, photos non attribuées : A. Spailier

trans-fer est une revue apolitique d'histoire et d'actualités ferroviaires belges, envoyée gratuitement quatre fois par an aux membres du GTF asbl en ordre de cotisation « A » ou « P ».

Le GTF asbl a une activité variée : • organisation de *voyages* à thèmes ferroviaires ou tramviaires en Belgique et à l'étranger, • *édition* de publications à caractère ferroviaire, • *distribution* de publications ferroviaires diverses, etc... • *Trans-fer*, notre périodique trimestriel, vous tient aussi au courant de toutes nos activités.

Les éditions du GTF asbl

- Vous pouvez les acquérir directement, sans aucun frais d'envoi, au vous rendant au
Musée des transports en commun du Pays de Liège asbl
9, rue Richard Heintz -B - 4020 LIÈGE (à proximité de l'Hôtel de police).
Tél. : (+32) (0)4 361 91 11 ou (+32) (0)4 361 94 19- Fax: (+32) (0)4 361 94 00
... et agrémentez votre achat d'une visite du Musée...
- Un catalogue de nos publications, un bulletin d'affiliation et toute autre information sur notre Association vous sont volontiers adressés sur demande. Ecrivez-nous à...

GTF asbl, rue Richard Heintz 9, bte 3 B - 4020 LIEGE

... en joignant un timbre-poste pour courrier en réponse.

Affiliation au GTF & cotisation annuelle

La cotisation de nos membres est modique. Pour une première affiliation en catégorie « A » en 2006, elle s'élève à: 19,50 € si vous habitez en Belgique, 27,50 € si vous habitez un pays membre de l'Union Européenne, 29,50 € si vous habitez un pays hors Union Européenne.

Demandez-nous un bulletin d'affiliation à notre adresse indiquée ci-dessus (*voir aussi en page 2*) et retournez-le nous avant tout paiement que vous pourrez effectuer ensuite selon les modalités qui vous y seront précisées.

Dès bonne réception de votre paiement, vous recevrez trimestriellement *trans-fer* et bénéficierez de tous les avantages réservés exclusivement à nos membres.

@ Copyright GTF asbl : les articles rédactionnels propres au GTF asbl, contenus dans ce numéro, ne peuvent être reproduits qu'avec l'autorisation préalable et écrite de l'éditeur, selon les règles des législations belge et européenne. Le GTF asbl en général et l'éditeur responsable en particulier ne sont pas solidaires, du seul fait de leur publication, des opinions exprimées par les auteurs des articles contenus dans *trans-fer*. Ces derniers n'engagent donc qu'eux-mêmes. L'éditeur responsable n'assume aucune responsabilité quant à l'exécution des prestations et services proposés dans *trans-fer* et par le GTF asbl.

Le GTF asbl respecte votre vie privée : conformément à la loi belge du 8 décembre 1992, les données que vous nous communiquez lors de votre affiliation et contenues dans notre fichier servent exclusivement à l'envoi de *trans-fer* et de nos autres informations ou publications; elles ne sont pas communiquées à des tiers. Vous avez un droit d'accès et de rectification à ces données: il suffit d'en faire la demande par courrier à: GTF asbl, rue Richard Heintz, 9 Bte 3- B -4020 LIEGE

LEGENDE DES PHOTOS DE COUVERTURE (photos A. Spailier)

AVANT : L'ICE 3 n°14 Francfort/Main – Bruxelles-Midi quitte la verrière *Calatrava* de Liège-Guillemins à 14h38

ARRIERE : vue plongeante sur la LGV 3 à Vaux-sous-Chèvremont, avec entrée du tunnel de Soumagne. Depuis la mi-septembre, la pose de la caténaire est terminée en gare de Chénée, sur ce site, dans le tunnel et jusqu'à la rue des Carmes. Remarquons la disparition du bâtiment qui a servi de bureaux tout au long de la construction. Tout l'environnement a été remodelé.



GROUPEMENT BELGE
POUR LA PROMOTION ET L'EXPLOITATION TOURISTIQUE
DU TRANSPORT FERROVIAIRE

RUE RICHARD HEINTZ , 9 , BTE 3 - B-4020 LIÈGE