

## Le super-lifting du viaduc de Moresnet

Maillon essentiel du réseau de la SNCB, pour le trafic fret entre le port d'Anvers et l'Allemagne, l'impressionnant viaduc métallique de Moresnet a été complètement remis à neuf.

Situé sur la ligne 24, à 800 m de la gare marchandises de Montzen, il enjambe la rivière La Gueule. Il fait partie de la commune de Plombières.

Avec ses 1120 mètres, il est l'un des plus grands viaducs ferroviaires métalliques Européens.

Il permet l'acheminement des marchandises de et vers l'Allemagne du Nord-Ouest et du Sud, l'Autriche, la Suisse et l'Italie.

Ses 2 voies permettent le passage quotidien d'une centaine de trains pour les 2 sens, d'une capacité de 1600 à 2000 tonnes brute.

En général, ce sont des conteneurs, de l'acier, des autos, des produits chimiques et de carrières qui sont acheminés.

**L'ensemble des marchandises transportées représente journallement le contenu de 2080 camions.**

En 2003 ce sont 14 millions de tonnes qui ont été acheminées par le viaduc, ce qui représente 570.000 wagons. Imaginons 570.000 camions de grande capacité en plus sur nos routes.....

**Suite aux travaux, la vitesse autorisée passe de 20 à 60 km/h et la charge maximale à l'essieu de 22,5 à 25 tonnes.**

La saturation du réseau routier et l'amélioration de la qualité des services rendus par B Cargo et le département marchandises de la Deutsche Bahn se traduisent par un meilleur rapport qualité/prix et provoquent un regain d'intérêt du marché.

De nouvelles augmentations de trafic sont donc prévisibles.

La rénovation du viaduc est un paramètre important, gage d'une mobilité accrue pour ce 21<sup>ème</sup> siècle.

**L'état du viaduc n'était plus conforme au trafic intense d'aujourd'hui. Sa dernière mise en peinture datait de 1973.**

La rouille attaquait les parties métalliques, la corrosion était importante. Le béton des piles se délabrait et parfois certains morceaux de parement tombaient dans les prairies.

Les impératifs d'exploitation du 21<sup>ème</sup> siècle n'autorisaient plus une vitesse de 20 km/h et une charge maximale à l'essieu de 22,5 tonnes. Ne pas rénover le viaduc aurait signifié à moyen terme la fin de la liaison ferroviaire marchandises vers l'Allemagne.

Le coût des travaux se chiffre à 24 millions d'Euros.

## **Caractéristiques techniques:**

### **Dimensions**

- Longueur totale: 1120 m
- Hauteur: de 23 à 58 mètres

### **Superstructure**

- 22 tabliers mixtes (acier et béton) à pose ballastée.  
Chaque tablier pèse 700 tonnes, mesure 48 m de long et 6,5 m en hauteur
- 5 tabliers en béton armé à pose ballastée de 7,5 m de long pesant 70 tonnes chacun posés sur les piles culées.

Les 27 tabliers ont été remplacés. Ils présentent une allure semblable, mais sont moins élevés et beaucoup plus lourds. Ils pèsent 700 tonnes donc plus du double qu'un ancien.

Leur section épouse la forme d'un bac, afin d'éviter toute chute d'objet du haut du viaduc.

### **Infrastructure**

2 culées, 5 piles-culées, 16 piles ordinaires en béton armé.

Les piles, piles-culées et culées ont été complètement rénovées. Les bétons de parement ont été enlevés. Un nouveau voile de béton enrobe chaque pilier en lui conservant son aspect d'origine.

La rénovation du viaduc a nécessité l'emploi de 5.000 m<sup>3</sup> de béton et 6000 tonnes de fer à béton.

**Le Service infrastructure de la SNCB a étudié et fait réaliser un travail de génie civil spectaculaire**

**Une technique originale a été utilisée pour le remplacement des tabliers**

Les travaux ont nécessité une logistique complexe et la mise au point d'un matériel spécifique.

Les treillis et pièces métalliques constituant chaque tablier ont été acheminés sur le site de Montzen, juste à côté des voies de la gare de formation. On y a construit un hangar d'assemblage des pièces.

La première partie de ce hall long de 220 m, large de 11 m, haut de 15 m, a servi à assurer l'assemblage des pièces soudées et la peinture.

La deuxième, le bétonnage de la dalle de pont.

La troisième à fabriquer la chape d'étanchéité, à poser le ballast, les traverses en acier et les rails.

La partie la plus délicate du travail a consisté à régler au millimètre près la pose des rails qui devait tenir compte de la température et des effets de la dilatation du tablier. Le plus difficile fut pour les derniers tabliers du viaduc car il fallait préformer les voies à son rayon de courbure mais aussi à son raccordement parabolique.

Huit semaines étaient nécessaires pour la préfabrication simultanée de deux tabliers complets.

La phase la plus spectaculaire concernait la mise en place des 2 tabliers par 2 énormes portiques de manutention couvrant chacun une travée du viaduc. Cette technique a été privilégiée plutôt que celle avec grues.

A tour de rôle, chaque tablier, porté par un portique était amené par rail sur le viaduc, à hauteur de la travée à remplacer.

Le transport s'effectuait par l'intermédiaire de bogies. La masse de 1200 tonnes était poussée par 2 locomotives. Vu la largeur du convoi, deux voies étaient nécessaires. Il fallait 2 heures pour effectuer les 800 mètres au début, les 1900 m à la fin reliant le site de montage au viaduc. Trois signaux avaient du être démontés pour laisser passer le convoi.

Onze week-ends étaient programmés pour placer les tabliers. Un douzième fut nécessaire suite à une panne survenue au portique de levage lors du onzième week-end.

L'entreprise avait 50 heures par week-end pour réaliser ce travail. Cent cinquante personnes intervenaient lors de ces opérations.

L'ennemi redouté était le vent car à plus de 75 km/h les travaux auraient été reportés. Pendant ces périodes, la circulation des trains était interrompue. Les trains étaient détournés par les lignes 39 (Montzen-Welkenraedt) et 37 (Welkenraedt-Aix); d'autres par les réseaux luxembourgeois et hollandais.

Les travaux ont débuté le 12 janvier 2002 et se sont terminés le 20 septembre 2004.

Ils ont été réalisés par l'association momentanée Galère - Aelterman de Chaudfontaine.

Il est remarquable qu'aucun problème majeur ni d'accident ne furent à déplorer lors d'un chantier aussi gigantesque.

### **Améliorations pour les riverains**

Les riverains apprécient l'amélioration au niveau du bruit grâce à la pose de longs rails soudés et du ballast.

Les travées en forme de bac évitent la chute d'objet divers.

L'ouvrage embellit incontestablement le site.

Le viaduc est un monument qui fait partie du patrimoine touristique de la région.

La SNCB remercie les riverains et les autorités locales pour leur patience et leur compréhension pour les inconvénients engendrés lors de travaux de pareille ampleur. Plusieurs réunions d'information ont manifestement rapproché les points de vue et ont permis une communication efficace.

### **Particularité du tronçon frontière**

Contrairement à la majorité des trains qui roulent à gauche en Belgique, la circulation s'effectue à droite comme en Allemagne.

### **L'électrification du tronçon Montzen/tunnel de Botzelaer**

Actuellement la voie entre le port d'Anvers et Montzen est totalement électrifiée en 3000 volts courant continu.

Toutefois, le tronçon de 7 km entre Montzen et le tunnel de Botzelaer n'est pas encore électrifié.

De coûteux relais de traction sont donc nécessaires pour assurer la continuité de la circulation.

Côté allemand, les deux voies principales sont électrifiées en 15000 volts courant alternatif depuis la gare d'Aachen West jusqu'au portail allemand du tunnel frontalier de Botzelaer.

La SNCB et les chemins de fer allemands ont décidé d'électrifier le maillon manquant.

Les coûts pour la SNCB sont évalués à 3 millions d' €. Les travaux devraient commencer mi 2006. La mise à fruit est prévue fin 2007.

Pratiquement, il y aura une zone neutre entre Montzen et le début du viaduc de Moresnet qui permettra la transition entre le courant continu de 3000 volts de la SNCB et le courant alternatif de 15000 volts des chemins de fer allemands avec abaissement du pantographe dans la zone neutre.

La réfection du viaduc et l'électrification de la dernière section permettront à la SNCB d'optimiser les conditions de circulation des trains de fret sur un axe majeur de son réseau. L'interopérabilité du matériel ainsi que les nouvelles locomotives bicourant commandées par la SNCB permettront le passage de la frontière sans arrêt. La vitesse commerciale s'en trouvera accélérée C'est un paramètre important qui nous permettra de reprendre du trafic à la route.

## **L'inauguration**

L'inauguration officielle sera suivie de manifestations importantes organisées avec notre aide par l'association Via Gulia.

La venue du Pullman Orient express et le spectacle Via Lumina resteront encore longtemps dans les mémoires.

Le viaduc rénové est un véritable atout touristique de la région. Les responsables régionaux du tourisme en ont été les premiers conscients.

# Le viaduc de Moresnet : une histoire mouvementée

## **Un héritage prussien**

Lors du premier conflit mondial, les Prussiens ont fait construire une série de lignes ferroviaires en site propre en Belgique occupée, pour satisfaire leurs besoins stratégiques et économiques.

Afin de maintenir une liaison vitale pour eux entre le port d'Anvers et le bassin industriel de la Ruhr en contournant les Pays-Bas, restés neutres dans le conflit, ils créèrent une liaison ferrée exclusivement belge, rattachée au réseau existant de l'époque à Tongres, et rejoignant la région d'Aix-la-chapelle à travers le Limbourg belge et le nord de la province de Liège. C'était la ligne 24 Tongres-Glons-Visé-Montzen-tunnel frontalier de Botzelaer.

Les Prussiens avaient vu grand: double voie à grand débit, profil facile, sans aucun passage à niveau avec par conséquent de nombreux ouvrages d'art. Les trois plus importants sont les viaducs de Lixhe (318 m), celui de Visé (536 m) et celui de Moresnet (1120 m).

Cette dernière construction se réalisera sous la direction du Général Gröner. Elle sera basée sur un projet d'octobre 1915 et des plans datés du 10 août 1915 de la société allemande MAN Gustavsburg. Les dispositions prises donnent au viaduc de Moresnet un cachet typiquement germanique, sorte d'hymne à la puissante industrie sidérurgique de l'époque. Les Prussiens le baptisèrent « General Gröner Trüch » du nom du ministre de la guerre allemand de l'époque.

Le viaduc fut érigé en un temps record. Il est vrai que les constructeurs pouvaient disposer d'une nombreuse main-d'œuvre forcée, composée entre autres de prisonniers de guerre russes. Neuf des leurs sont inhumés au cimetière de Moresnet.

L'ensemble de la ligne 24 fut mise en service le 18 février 1917. Dès son ouverture, elle fut intensivement utilisée pour les besoins de l'armée allemande.

## **Le viaduc de Moresnet et la Belgique.**

Après la défaite allemande de 1918 et les dispositions du traité de Versailles, le territoire de la Belgique fut étendu aux Cantons de l'Est (Eupen - Malmédy - Saint-Vith) tandis que la frontière germano-belge se voyait déplacée au beau milieu du tunnel de Botzelaer. Elle n'a pas changé depuis. D'ailleurs, la circulation des trains entre Montzen et Aix Ouest s'effectue toujours à droite, à la mode allemande.

Redevenue belge, la ligne 24 fut intensivement utilisée comme itinéraire principal de liaison entre le port d'Anvers et la Ruhr pour le transport des marchandises.

A ce titre, cette ligne fut considérée comme hautement stratégique pendant la seconde guerre mondiale.

Construite à l'origine pour le transport des marchandises, la ligne Montzen/Aachen West a accueilli épisodiquement un trafic de voyageurs entre 1920 et la fin du 2<sup>ème</sup> conflit mondial.

**Nul ne s'étonnera d'apprendre que cet ouvrage d'art fut une cible privilégiée des militaires. Dès 1937, les autorités belges, inquiètes des bruits de bottes entendus de l'autre côté de la frontière, avaient fait disposer des charges de dynamite dans certains piliers de celui-ci. Aussi, dès le déclenchement des hostilités, le 10 mai 1940, un détachement belge des cyclistes frontières, casernés à Hombourg, fit sauter le viaduc. La moitié des tabliers et quelques piles furent détruits. Les nazis firent immédiatement réparer l'ouvrage sinistré dès que cette partie de notre territoire fut annexée au Reich.**

**Le 16 décembre 1940, le viaduc était déjà remis en état et la liaison Anvers/Ruhr rétablie au grand soulagement des stratèges allemands.**

**Le 10 septembre 1944, les troupes allemandes battant en retraite devant la progression des troupes alliées, firent sauter la partie est du viaduc. Onze des vingt-deux travées culbutèrent dans la vallée.**

**Fin novembre 1944, les travaux de déblaiement commencent. La reconstruction des piliers sera terminée en juillet 1947. Le montage du premier tablier commencera le 1<sup>er</sup> novembre 1946 et le travail sera achevé le 14 décembre 1948.**

**Le trafic marchandises entre une Allemagne dévastée, désorganisée et notre pays n'incita pas la SNCB à donner priorité à ce projet.**

**Finalement, la ligne 24 à l'est de Montzen ne fut rétablie que le 2 octobre 1949.**