

De NMBS op Flanders Technoland

De NMBS wapent zich voor de toekomst. Nieuwe rijkstuggen en motorstellen, de modernisering van stations en de aanpassing van hun omgeving, het verbeteren en uitbreiden van de infrastructuur vormen belangrijke etappes in de uitbouw van het spoornet van de 21ste eeuw.

Zichtbare vernieuwingen, die verhullen wat er achter de schermen gebeurt. En dat is niet minder spectaculair. De stand van de NMBS geeft u een voorafspiegeling van de ontwikkelingen voor de nabije toekomst. Ontwikkelingen ten gunste van nog betere informatie, vlotter treinverkeer en maximale veiligheid.



The Belgian Railways at Flanders Technoland

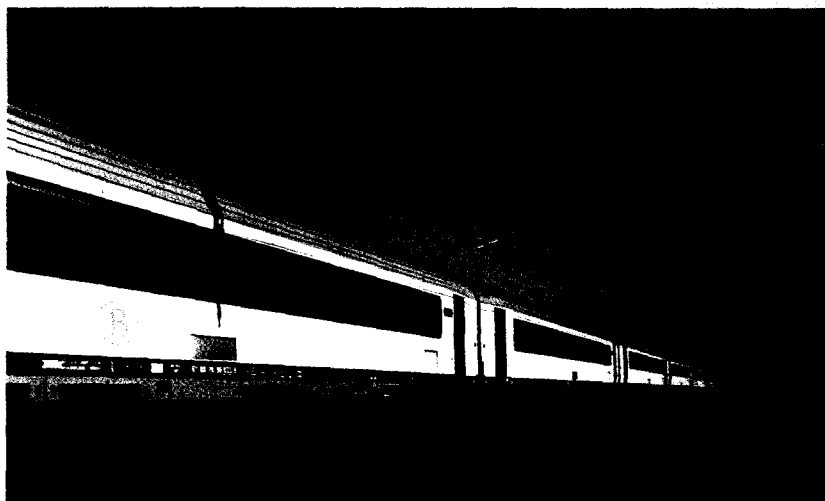
The Belgian Railways are paving the way for the future. New vehicles and railcars, modernizing stations and adapting the surroundings, improving and expanding the infrastructure; these are all major steps in the elaboration of a railway for the 21st century.

Perceptible innovations disclose the no less spectacular behind-the-scenes activities. The Belgian Railways stand looks forward to the developments in the near future, providing better information, smoother railway traffic and maximum safety.

La SNCB à Flanders Technoland

La SNCB s'arme pour le futur. De nouvelles voitures et automotrices, la modernisation des gares et l'adaptation de leur environnement, au même titre que l'amélioration et l'élargissement de l'infrastructure, sont des étapes importantes dans la construction du réseau ferroviaire du 21ème siècle.

Autant de rénovations qui ne sont que la partie visible de l'iceberg, puisque sur les écrans, c'est encore plus spectaculaire. Le stand de la SNCB vous livre un aperçu des développements envisagés dans un futur proche: une meilleure information, encore plus riche, une plus grande souplesse de trafic et une sécurité optimale.



Die SNCB auf "Flanders Technoland"

Die SNCB wappnet sich für die Zukunft. Mit neuen Reisezug- und Triebwagen, moderneren Bahnhöfen in kundenfreundlicher Umgebung und verbesserten, ausgebauten Fahrwegen macht sie sich auf den Weg ins 21. Jahrhundert.

Die sichtbaren Aspekte dieser Neuerungen verdecken, was sich hinter den Kulissen abspielt. Und das ist nicht weniger spektakulär. Ein Besuch am Stand der SNCB wird Ihnen zeigen, was die nahe Zukunft bringen wird: noch bessere Kundeninformation, schnellere Züge und maximale Sicherheit.

De treinsimulator

De treinbestuurder speelt een belangrijke rol in de veiligheid van het treinverkeer. Hij is vaak degene die — vooral bij storingen, pannes of onverwachte omstandigheden — correct moet handelen en de juiste beslissingen moet treffen. Een goede opleiding is dus van kapitaal belang. De hoeksteen van de opleiding is ongetwijfeld de gloednieuwe treinsimulator, op dit moment de meest krachtige in Europa.

De simulator heeft twee grote voordelen:

- beginnende bestuurders moeten niet meteen met een echte trein het spoor op;
- er kunnen verschillende situaties worden gesimuleerd. Bepaalde pannes of incidenten komen in werkelijkheid immers zeer weinig voor. Dit aspect is van groot belang in de periodieke opleiding en training die alle bestuurders volgen om hun kennis en alertheid op peil te houden.

De simulator bestaat uit een nagebouwde stuurcabine van een locomotief en een scherm waar digitale beelden worden op geprojecteerd, die de spoorlijn en de omgeving tonen.

Voor het opwekken van de beelden wordt de meest vooruitstrevende grafische hardware en software ingezet. Gecombineerd met een elektro-pneumatisch systeem voor beweging en een digitale geluidsweergave leidt dat tot een simulatie die een indrukwekkende graad van realisme bereikt.

The train simulator

The main-line driver is a vital link in the safety of the railway traffic. He is the one who has to take the right actions and decisions, especially in the case of interruptions, breakdowns or unforeseen circumstances. This is why high-quality training is crucial. A definite cornerstone of the training period, the brand-new train simulator, is currently the most powerful of its kind in Europe.

The simulator has two major advantages:

- beginners don't need to go on the real tracks right away;
- various situations can be simulated. Indeed, some of the breakdowns or incidents are very unlikely to occur in the real world. This wide range of possibilities is of pivotal importance in the periodic training all drivers are required to go through in order to maintain their knowledge and keep up their guard.

The simulator consists of an imitation locomotive driver's cab and a screen on which digital images are projected showing the rail and its surroundings. The images are conjured by the most advanced graphic hardware and software. In combination with electro-pneumatic equipment for motion and digital sound reproduction, the simulation reflects reality to near perfection.

Le simulateur de train

Le conducteur de train joue un rôle essentiel dans la sécurité du trafic ferroviaire. Il est souvent celui qui - surtout en cas de perturbations, pannes et circonstances imprévisibles - n'a pas le droit à l'erreur et doit toujours prendre les justes décisions. Une bonne formation est donc indispensable. La pierre angulaire de cette formation est sans nul doute le simulateur de train, le plus puissant d'Europe à l'heure actuelle.

Le simulateur présente deux grands avantages:

- les conducteurs débutants ne doivent pas tout de suite se "lancer" sur le réseau avec un véritable train;
- diverses situations peuvent être simulées. Même si des pannes ou des incidents précis sont dans la réalité toujours beaucoup moins fréquents. Cet aspect est d'un intérêt capital durant la formation que tous les conducteurs suivent et ce, pour maintenir leur attention en éveil.

Le simulateur se compose d'un poste de conduite de locomotive et d'un écran où des images digitales sont projetées, représentant la ligne ferroviaire et son environnement à un degré de réalisme impressionnant.



Der Zugsimulator

Der Triebfahrzeugführer spielt eine wichtige Rolle bei der Sicherheit im Zugverkehr. Er ist oft derjenige, der - besonders bei Störungen, Pannen oder unerwarteten Zwischenfällen - fehlerfrei reagieren und die richtigen Entscheidungen treffen muß. Eine gute Schulung ist hier also von größter Bedeutung.

Bei der SNCB ist der Angelpunkt dieser Ausbildung zweifellos der Zugsimulator, der derzeit leistungsfähigste Europas.

Er hat zwei große Vorteile:

- Der angehende Triebfahrzeugführer hat schon praktische Erfahrung, wenn er seinen ersten "echten" Zug fährt.
- Es lassen sich verschiedene Situationen simulieren, selbst Pannen und Zwischenfälle, die in der Wirklichkeit nur ganz selten auftreten. Dies ist ein wichtiger Bestandteil der regelmäßigen Weiterbildung, die alle Triebfahrzeugführer mitmachen müssen, um ihren Kenntnisstand ständig aufzufrischen und ihr Reaktionsvermögen zu trainieren.

Der Simulator besteht aus einem nachgebauten Führerstand und einem integrierten Bildschirm, auf dem digitale Bilder die Strecke und deren Umgebung darstellen. High-Tech-Grafik-Hard- und -Software animieren diese Bilder. Zusammen mit elektro-pneumatischer Bewegungserzeugung und digitaler Soundgestaltung wirkt die Simulation unglaublich realistisch.

Project ARTEMIS

ARTEMIS is een programma voor *real time* opvolging van het treinverkeer. Het woord is de afkorting van **Advanced Railway Traffic Environment Management and Information System**.

Via een link met de sporen kent Artemis steeds de positie van een trein op een welbepaald tijdstip. Het programma zet het theoretische parcours van een trein uit op basis van de dienstregeling en berekent het werkelijke parcours, inclusief de reële evolutie. De verkeersleiding ziet onmiddellijk of een trein al dan niet vertraging heeft of zal hebben en kan sneller informatie verstrekken aan de reiziger - wat vooral bij storingen of incidenten grote diensten kan bewijzen. De verkeersleiding kan ook vroeger en sneller ingrijpen, wat de vlotheid van het treinverkeer ten goede moet komen.

Momenteel zijn reeds enkele spoorlijnen in het Henegouwse uitgerust met Artemis. Na een testfase moet het systeem op termijn uitgebouwd worden over heel het spoornet.



The ARTEMIS-project

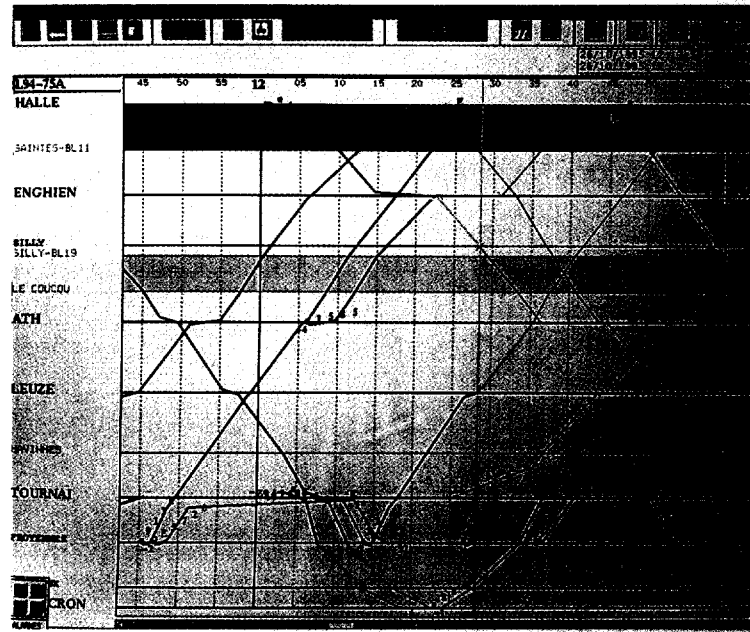
ARTEMIS is a program to follow the railway traffic in *real time*. The acronym stands for **Advanced Railway Traffic Environment Management and Information System**. Linked up with the tracks, Artemis can locate the position of a train at any given time. The program draws up the theoretical itinerary of a train on the basis of the timetable. It also calculates the actual itinerary, including the real evolution. Traffic control will know at once whether a train is going to be late or not, and can inform the passengers on much shorter notice -this can be very useful in the case of interruptions or incidents. Traffic control can intervene earlier and faster, which should make the railway traffic considerably smoother.

A few railway lines in the Hainaut region have already been equipped with Artemis. Come the end of the testing period, the system is to be expanded to the whole of the railway.

Le projet ARTEMIS

ARTEMIS est un programme de suivi du trafic ferroviaire en *temps réel*. Ce nom est l'abréviation de **Advanced Railway Traffic Environment Management and Information System**. Via une liaison avec les voies, Artemis peut connaître la position d'un train à tout moment donné. Le programme établit le parcours théorique d'un train sur base du service prévu et calcule le parcours réel, avec une réactualisation évolutive. Le service de gestion du trafic voit immédiatement si un train a ou aura du retard et peut fournir une information plus rapide au voyageur — surtout en ce qui concerne les perturbations ou les incidents graves. Elle peut également prendre plus tôt et plus rapidement les mesures nécessaires afin de rétablir la fréquence du trafic ferroviaire.

Actuellement, quelques lignes de chemin de fer dans le Hainaut sont déjà équipées du système Artemis. Après une phase de tests, le système devrait être appliqué à terme sur tout le réseau.



ARTEMIS

ARTEMIS ist ein Programm für Echtzeit-Zuglaufüberwachung. ARTEMIS steht für **Advanced Railway Traffic Environment Management and Information System**. Über einen Link zu den Gleisen kennt ARTEMIS jederzeit die genaue Position eines Zugs. Anhand der Fahrpläne erstellt das Programm erst die theoretische Trasse eines Zugs und erfaßt dann den tatsächlich zurückgelegten Weg.

Die Zugleitstelle weiß also immer sofort, ob ein Zug Verspätung hat oder nicht oder, ob Verspätungsgefahr besteht, und kann so die Fahrgäste schneller informieren — was insbesondere bei Verkehrsstörungen oder Zwischenfällen von großem Nutzen sein kann. Die Zugleitstelle kann auch früher und effizienter eingreifen, um den Ablauf des Zugverkehrs zu optimieren.

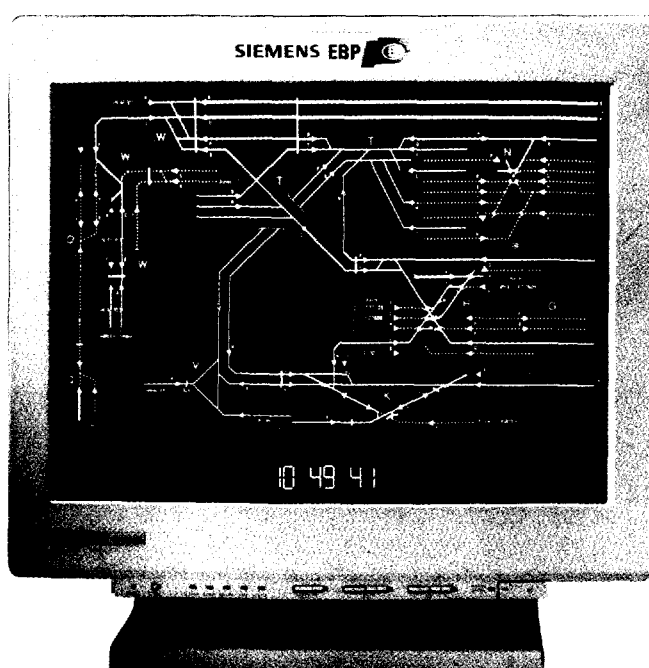
Derzeit sind nur einige Strecken im Hennegau mit Artemis ausgerüstet. Nach der Testphase wird das System nach und nach auf dem ganzen Netz aktiviert werden.

De elektronische bedieningspost

De verkeersregeling van de treinen gebeurt in de bedieningszaal van het seinhuis. De configuratie van de sporen, de stand van de wissels en de seinen en de positie van de treinen worden weergegeven op een optisch controlebord. Voor belangrijke knooppunten zoals bv. Brussel-Zuid, nemen die borden soms enorme afmetingen aan. De bedieningslessenaars van de seingever worden dan eveneens vrij omvangrijk.

De elektronische bedieningspost doet hetzelfde, maar dan met inzet van computers en beeldschermen. Met heel wat specifieke voordelen weliswaar: elke seingever beschikt over zijn eigen beeldschermen en kan inzoomen op details. Het computersysteem filtert niet alleen de gegevens alvorens ze af te beelden, maar neemt eveneens een deel van de routinetaken op zich. De seingever kunnen zich toespitsen op mogelijke problemen in het treinverkeer. Ook dan biedt het systeem hulp bij de te volgen procedures en de te nemen maatregelen.

De EBP speelt niet alleen een belangrijke rol in een vlottere regeling van het treinverkeer; het is ook een onontbeerlijke schakel in de uitvoering van het project voor de concentratie van de seinhuizen. Op termijn wil de NMBS het aantal seinhuizen terugbrengen van een goede 400 tot 51, met het oog op een rationelere en soepelere verkeersregeling.



The Electronic Signal Box

The train traffic is dealt with from the operating room in the signal box. Visual monitor panels display the railway lines, the location of the points, the signals and the location of the trains. In important railway conjunctions such as Brussels-Midi/Zuid, these panels can be huge. The signalmen's control desks too are of an impressive size.

The Electronic Signal Box deals with the same tasks, but uses computers and screens, offering a great many specific advantages. Each signalman has his own screens and can zoom in on details. The computer system does not only filter the data prior to display but also deals with some of the routine jobs. The signalmen can focus on possible traffic problems. Here too, the system provides assistance as to the procedures to be followed and the measures to be taken.

ESP not only makes for smoother traffic regulation, it is also indispensable in implementing the signal box concentration project. In the long run, the Belgian Railways intend to reduce the number of signal boxes from over 400 to 51, in light of a smoother and more rational traffic regulation.

Le poste de commande électronique

La gestion du trafic des trains se déroule dans la salle des commandes de la cabine de signalisation. La configuration des voies, l'identification des aiguillages et des signaux et la position des trains apparaissent sur un tableau de bord optique. Pour des centres névralgiques du réseau, comme Bruxelles-Midi par exemple, ces tableaux prennent parfois des dimensions impressionnantes. Les pupitres de commande des signaleurs n'en deviennent que plus étendus.

Le poste de commande électronique joue le même rôle avec l'aide d'ordinateurs et d'écrans. Et les avantages sont réels: à chaque signaleur son écran avec, en outre, la possibilité de faire un gros plan sur les détails. Le système informatique ne filtre pas seulement les données avant qu'elles ne s'affichent sur écran mais reprend également une partie du travail de routine. Les opérateurs de signaux peuvent se concentrer sur des problèmes potentiels du trafic ferroviaire. Le système offre aussi une aide précieuse quant aux procédures à suivre et aux mesures à prendre.

Le poste de commande électronique (EBP pour "Elektronische Bedieningspost") ne joue pas seulement un rôle important pour une meilleure gestion du trafic, c'est aussi un maillon indispensable dans l'exécution du projet pour la concentration des cabines de signalisation. A terme, la SNCB souhaite ramener le nombre de cabines de signalisation de 400 à 51, avec pour objectif une gestion de trafic plus souple et plus rationnelle.

Das elektronische Stellwerk

Die Verkehrsregelung erfolgt im Kommandostand des Stellwerks, in dem auf Gleistafeln die Strecken, die Weichenstellungen, die Wärtersignale und die Position der Züge schematisch dargestellt sind. Bei wichtigen Knotenpunkten wie Bruxelles-Midi z.B. haben diese Gleistafeln manchmal enormen Platzbedarf. Auch die Schaltpulte, an denen die Signalwärter arbeiten, sind ziemlich platzraubend.

Das elektronische Stellwerk erfüllt die gleichen Aufgaben, aber mit Hilfe von Rechnern, die wesentliche Vorteile bieten: Jeder Signalwärter verfügt über einen eigenen Lupenmonitor, der bestimmte Bereiche detaillierter darstellen kann. Die Rechner filtern die Daten, bevor sie dargestellt werden, und sie erledigen außerdem einen Teil der Routineaufgaben. Die Signalwärter können sich so auf etwaige Probleme im Zugverkehr konzentrieren. Auch hier hilft der Rechner, die erforderliche Prozedur auszuwählen und entsprechende Maßnahmen zu treffen.



Durch das elektronische Stellwerk wird nicht nur die Betriebsüberwachung beschleunigt werden, sondern werden auch mehrere Stellwerke zusammengeschlossen werden können.

Auf lange Sicht möchte die SNCB die Anzahl Stellwerke von gut 400 auf 51 reduzieren, um den Betrieb rationeller und flexibler überwachen zu können.

ARI & Co

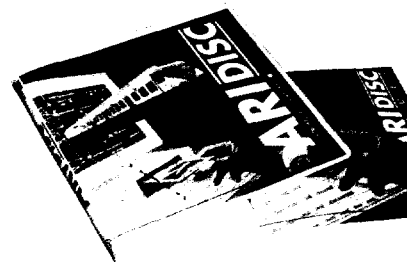
Het ARI-project (Automatic Railway Information) heeft tot doel de klanten duidelijke en volledige informatie over het treinverkeer te verstrekken. En dat zowel thuis, in het station als op de trein.

ARIdisk, het spoorboekje op diskette, vormde de eerste stap en zal weldra ook op CD-Rom beschikbaar zijn. Met ARIdisc beschikt de gebruiker over alle theoretische treininformatie: de dienstregelingen, de tarieven en andere, voor de treinreiziger nuttige informatie.

ARigate — de tweede stap — laat de gebruiker toe om dagelijks geactualiseerde spoorinformatie te raadplegen. Nu kan dit al via interactieve Teletext, via PC (met modem) en binnenkort volgt ook Internet.

De stations worden door ARI niet vergeten:

- ARibus regelt op optimale wijze de aansluitingen tussen trein en autobus;
- ARIscreen geeft binnenkort de mogelijkheid om via informatiezuilen op een zeer gebruiksvriendelijke manier alle spoorweginfo op te vragen.



ARI...

The ARI-project (Automatic Railway Information) is designed to provide the customers with clear and complete traffic information, back home, in the station and on the train.

ARIdisk, the timetable diskette, was the first step. It will soon be available as a CD-Rom. ARIdisk-users are provided with all the theoretical train information they may require: timetables, tariffs and other useful passenger information.

ARigate, the second step, allows the user to keep up with the latest in railway information. This is already possible through interactive Teletext, through PC (with modem) and soon also through Internet.

ARI does not neglect the stations:

- ARibus arranges the best train-bus connections;
- ARIscreen will soon offer all railway information through user-friendly information pillars.

Ari & Co

Le projet ARI (Automatic Railway Information) a pour but de fournir à la clientèle une information claire et complète sur le trafic des trains. Et cela, aussi bien à domicile, qu'à la gare ou dans le train.

ARIdisc, l'indicateur horaire sur disquette, est le premier né du projet et sera bientôt disponible sur CD-Rom. ARIdisc permet à l'utilisateur de disposer de toutes les informations théoriques relatives aux trains: les horaires, les tarifs et autres informations pouvant être utiles aux voyageurs.

ARlgate, deuxième étape du projet, permet à l'utilisateur de bénéficier d'une information ferroviaire réactualisée en permanence. C'est aujourd'hui possible via le Télétex interactif, via un PC (avec modem) et bientôt sur Internet.

ARI n'a pas pour autant oublié les gares:

- ARibus veille à optimiser les correspondances Trains/Bus
- ARIscreen offrira bientôt la possibilité - via les kiosques d'information - d'obtenir très facilement toutes les infos "chemins de fer".



ARI & Co

Das Projekt ARI (Automatic Railway Information) wurde entwickelt, um den Kunden klare und vollständige Informationen über den Zugverkehr zu liefern, und dies sowohl zu Hause als auch im Bahnhof oder im Zug.

ARIdisc, das elektronische Kursbuch der SNCB, war der erste Schritt in diesem Sinne. Bald wird es auch auf CD-Rom angeboten werden. ARIdisc teilt dem Kunden sämtliche Fahrpläne, Tarife und andere, den Fahrgästen nützliche Informationen mit.

ARlgate, der zweite Schritt, liefert täglich aktualisierte Bahninformationen direkt ins Haus. Bisher ist dies via interaktivem Teletext und PC (mit Modem) möglich, demnächst auch via Internet.

ARI hat auch an die Bahnhöfe gedacht.

ARibus ist ein System, über das sich die Anschlüsse zwischen Zug und Bus abfragen lassen. ARIscreen wird es den Fahrgästen in Kürze ermöglichen, über Infosäulen sämtliche Eisenbahninformationen abzufragen, und dies auf äußerst benutzerfreundliche Weise.