

**ARTEMIS :**

**GEÏNFORMATISEERDE  
VERKEERSLEIDING**





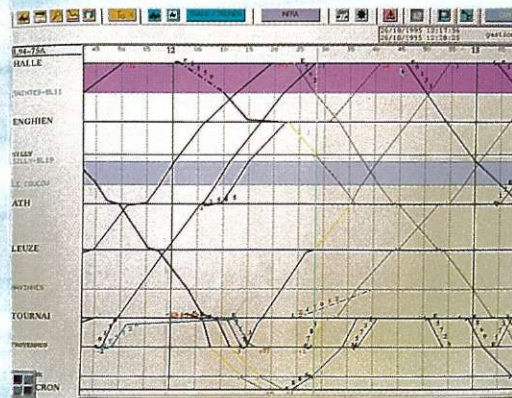
*ARTEMIS is de afkorting van Advanced Railway Traffic Environment Management and Information System. Een heel mondvol voor een project dat tot doel heeft de verkeersleiding te informatiseren. Door grotere en snelle informatiestromen zal ARTEMIS een vlottere regeling en opvolging van het treinverkeer moeten mogelijk maken. Dit gebeurt in werkelijke tijd, op de minuut (real time). Een bijzonder voordeel is dat de informatie aan de reizigers niet enkel sneller maar ook accurater zal kunnen worden gegeven. Op termijn zal ARTEMIS gekoppeld worden met andere netwerken voor informatieverschaffing en verkeersbeheersing, zodat een geïntegreerd netwerk infrastructuur/verkeersbeheer ontstaat.*

## VERKEERSLEIDING BIJ DE SPOORWEGEN

Het hart van de verkeersleiding wordt gevormd door de seinhuizen. Zij sturen de seinen die op de lijn zelf het treinverkeer in goede banen leiden en staan in voor de bediening van de wissels.

Wie ooit al een seinhuis bezocht heeft, kent de grote (optische) controleborden waar de treinverbindingen en de seinen schematisch staan op weergegeven. De treinen zelf worden aangeduid door middel van lichtjes. De seingever kan op die manier zien waar de treinen zich bevinden. Zo heeft hij een overzicht van het treinverkeer in een welbepaalde sector. De aanwezigheid van een trein op de sporen wordt gedetecteerd door welbepaalde uitrustingen tussen de sporen, de zogenaamde spoorstroomkringen. Dit zijn open kabellussen onder spanning, die over een bepaalde lengte een spoorsectie afbakenen en geactiveerd worden door de aanwezigheid van de trein, die de lus sluit.

Op het controlebord is evenwel niet te zien of de treinen al dan niet in vertraging zijn of in de toekomst problemen zullen creëren voor andere treinen (omdat ze door hun vertraging de sporen bezet houden waar normaal al een andere trein zou moeten rijden). Daarvoor zijn er per lijn dispatchers (verkeersleiders). Die houden een grafiek bij, die het parcours van een trein weergeeft in functie van de tijd (ruimte/tijd-assen). De grafiek laat de dispatcher toe vertragingen te voorzien, alternatieve reiswegen uit te stippelen, een uitzonderlijke stop te voorzien,...



De informatie die hij daarvoor nodig heeft, komt enerzijds van het stationspersoneel, dat de dispatcher inlicht over de reële aankomst- en vertrektijden van de treinen, of wordt anderzijds automatisch doorgeseind via apparatuur tussen de sporen. De dispatcher kan dan op zijn beurt vooruitzichten opstellen en doorgeven aan de stations.

Het maken van de grafieken was totnogtoe een manuele bezigheid. Bij normaal treinverkeer scheidt dit geen probleem, maar ingeval van storingen of incidenten wordt het voor de dispatcher een complexe aangelegenheid om een goed overzicht te krijgen van de situatie. Bovendien gaat tijd verloren omdat alles met de hand gebeurt.

De introductie van hogesnelheidstreinen en het beheer van het HST-verkeer zijn eveneens factoren die vragen om een efficiëntere en modernere verkeersleiding. De seingever langs hogesnelheidslijnen gebeurt immers niet met de traditionele lichtseinen - vanwege de hoge snelheid zijn die niet langer te lezen - maar via signalen rechtstreeks in de bestuurderscabine van de trein. Om in te grijpen in het HST-verkeer zijn dus geïntegreerde systemen nodig.

## ARTEMIS VOOR REAL TIME VERKEERSOPVOLGING

Artemis is de introductie van een informatica-systeem met als doel planning, organisatie, opvolging en beheer van het treinverkeer te automatiseren. Artemis is in de eerste plaats een voorstelling op computerscherm van de grafiek die de evolutie van het treinverkeer aangeeft, maar dan in real time (of werkelijke tijd - de actuele situatie wordt dus weergegeven).

Achter de grafische weergave op scherm schuilt krachtige informatie-technologie (zowel op het vlak van software als hardware), die toelaat in real time te werken. Artemis staat rechtstreeks in verbinding met de sporen (via het telecommunicatienetwerk NADIA) en het systeem bepaalt onmiddellijk of een trein al of niet vertraging heeft.





Aan de basis van de grafiek liggen de theoretische dienstregelingen van de treinen. Die worden vooraf in het systeem ingevoerd. Het systeem zet daarop het reële parcours van een welbepaalde trein uit, verbonden met het theoretische.

Daarnaast bevat Artemis ook andere gegevens die van invloed kunnen zijn op de circulatie van de treinen:

- werkzaamheden, grote werken (met de termijn);
- problemen op spoorwegovergangen;
- reële of voorziene spanningsonderbreking van een bovenleiding (de stroomdraad boven de sporen);
- reële of voorziene snelheidsbeperkingen.

Het systeem geeft de actuele evolutie van het verkeer weer, maar stuurt niet rechtstreeks. De dispatcher blijft autonoom beslissen over de circulatie. Artemis is in de eerste plaats een hulpmiddel, het systeem is geen vervanging voor de menselijke tussenkomst.

Met alle gegevens bij de hand gaat de dispatcher meteen een goed overzicht hebben van de evolutie van het spoorverkeer in een bepaalde sector. Een belangrijk deel van de manuele arbeid valt weg. Hij kan zich dus beter toespitsen op zijn eigenlijke rol: het regelen en controleren van het treinverkeer, het analyseren van probleemsituaties en het uitwerken van oplossingen.

## **DE VOORDELEN VAN ARTEMIS**

De grote kracht van Artemis schuilt in het "real time"-aspect. Op de minuut wordt het treinverkeer gevolgd. De evolutie van het verkeer kan bovendien voor een groter aantal verbindingen en knooppunten worden gevisualiseerd, zodat vooruitzichten gemakkelijker te bepalen zijn. Dit zal toelaten om in geval van vertragingen of storingen van het verkeer sneller en correcter te informeren. Het is één van de grote voordelen voor de reizigers van dit systeem achter de schermen. Uit diverse enquêtes bij de treinreizigers komt de nood aan juiste en afdoende informatie bij onregelmatig treinverkeer steevast als één van de prioritaire eisen naar boven. Met Artemis zal de NMBS hier beter op kunnen inspelen. En in de toekomst moet Artemis gekoppeld kunnen worden met alle informatie-systemen die bij de NMBS worden gebruikt of in ontwikkeling zijn, zodat een krachtig informatie-instrument ontstaat dat alle mogelijke aspecten van het treinverkeer integreert.



Artemis zal toelaten sneller en efficiënter te werken. De dispatchers kunnen zich toespitsen op de verkeersregeling. Artemis kan dus op termijn gunstige gevolgen hebben voor de vlotheid van het treinverkeer.

Nog grotere diensten zal Artemis bewijzen bij storingen van het treinverkeer, omdat sneller alternatieven kunnen worden gevonden en omdat voortdurend een duidelijk overzicht beschikbaar is.

## DE PLANNING

### Artemis fase 1

In september 1995 werd begonnen met het observeren van lijn 94 Franse grens - Doornik - Aat - Halle en de lijnen tussen Halle en Brussel-Zuid. Daarna kwam daar nog de lijn 96 Brussel - Bergen bij. Die sectoren zijn niet lukraak gekozen: hier wordt immers de eerste Belgische hogesnelheidslijn gebouwd.

Het gaat hier om een testfase, waarin alle aspecten van het systeem worden onderzocht. Als de NMBS een nieuwe techniek in gebruik neemt, moet die beantwoorden aan zeer stringente veiligheidseisen. Dat betekent : een verwaarloosbaar aantal mogelijke technische storingen, die geen gevolgen mogen hebben voor het treinverkeer.

In fase 1 wordt de nationale verkeersleiding uitgerust met het Artemis-systeem.



### Artemis fase 2

In deze fase wordt op lokaal niveau gewerkt en worden regionale seinposten (nog steeds binnen de zone weergegeven op het schema in fase 1) uitgerust met het Artemis-systeem. De testfase gaat over in het reëel inzetten van Artemis voor verkeersleiding, meer bepaald voor de opvolging van het hogesnelheidsverkeer tussen de Franse grens en Brussel.

### Artemis verder in de toekomst

De geografische uitbouw van Artemis over het hele Belgische spoor-net is nauw verbonden met het project voor de concentratie van de seinhuizen. Op termijn moeten de ongeveer 500 seinhuizen teruggebracht worden tot 51. Beide projecten kunnen enkel tot stand komen dankzij de uitbouw van een nieuw telecommunicatienetwerk (NADIA), dat krachtige datatransmissie moet toelaten.

Wanneer dat achter de rug is, beschikken de spoorwegen over een krachtig, geïntegreerd netwerk dat snelle circulatie en uitwisseling van communicatie moet toelaten.

