

# ER ROERT WAT BIJ HET SPOOR

## Waar staat de automatisering bij de N.M.B.S. ?

(VERVOLG)

### NAAR EEN CYBERNETISCH BEHEER

Het goederenvervoer is de wisselvallige sector van de spoorwegen in die zin dat men, bij wijze van spreken, vandaag nooit weet hoe hij er morgen zal uit zien.

Voor het reizigersvervoer ligt het probleem wel anders. Vanzelfsprekend kent men niet precies het aantal reizigers die zich op een bepaalde dag, een bepaald uur, voor een bepaalde trein zullen aanmelden. Maar het vervoer biedt voldoende constanten om, dank zij de ondervinding, vooruitzichten op te stellen die als basis van onveranderlijke dienstregelingen kunnen gelden. Zelfs indien het aantal reizigers niet constant is, moeten de dienstregelingen zulks wel zijn. Ledig of bezet, de reizigerstrein rijdt steeds zoals uitgestippeld werd.

In de sector « goederen » verlopen de samenstelling en de dienstregelingen van de treinen veel vrijer. Men kan een trein afschaffen indien er geen voldoende aantal wagens zijn om een lading samen te stellen die, uit het oogpunt van de tractie, rendabel is. Men moet een volgtrein inleggen als er een te groot aantal wagens is.

De wijze van doorzending der wagens, de keuze van de vervoersweg, van de dienstregeling, de samenstelling en de ontbinding van de treinstellen, vormen de elementen van een probleem waarvan de gegevens onophoudelijk variëren, zelfs tijdens de uitvoering. Die gegevens zijn, bovendien, talrijk. Op een net als dat van de N.M.B.S. rijden dagelijks 10 000 wagens tussen de 600 ladings- en lossingsstations.

Men moet rekening houden met het internationaal verkeer dat 75 % van het totaal van het goederenvervoer vertegenwoordigt ! Het Belgische net is een uiterst belangrijk transitonet. Het groeiende handelsverkeer onder de landen van de E.E.G. kan dit transitovervoer nog doen toenemen.

Wanneer men een fabriek, d.w.z. een betrekkelijk beperkte oppervlakte, automatiseert, kan men alles bijeenbrengen, alles groeperen in één gezagscentrum. De coördinatie is tamelijk gemakkelijk. Wanneer men te maken heeft met een net dat zich over een geheel land uitstrekt en zelfs tot over de grenzen, zijn de problemen voor het overmaken van de gegevens heel wat moeilijker op te lossen.

Maar dit is slechts een van de vele moeilijkheden ; hierop heeft men trouwens mijn aandacht gevestigd.

— Een industrie die een bepaalde koopwaar produceert, kan hiervan voorraden aanleggen om de vraag naar die koopwaar te kunnen voldoen, bovendien kan ze haar produktie naar het opgebruiken van die voorraden regelen. Maar wij zijn een vervoeronderneming, wij verkopen als het ware « ton-kilometers ». Wij kunnen geen reserves aanleggen !

De spoorwegen kunnen slechts produceren wanneer de bestelling gedaan werd en dan moeten ze ogenblikkelijk « leveren ».

— Voeg daarbij dat wij in feite doorlopend werken. Terwijl bepaalde wagens naar hun bestemming rijden of ervan terugkeren, zijn er andere die een nieuwe bestemming krijgen. Alle verrichtingen lopen door elkaar — wagens die geladen of gelost worden, onderweg zijn, stilstaan in de rangeerstations. En het materieel blijft niet ter plaatse, zoals in een fabriek. Men bepaalt, op een



gegeven ogenblik, de beste manier voor het doorzenden van een vervoer waarvan de gegevens gekend zijn. Een uur later is de toestand gewijzigd. Andere wagens moeten in omloop gebracht worden terwijl de eerstgenoemde nog niet ter bestemming gekomen zijn. En al die vervoerswegen moeten tussen de vaste uurregelingen van de reizigerstreinen worden ingevoegd...

De bestendig veranderlijke vraag vereist dus een bestendige aanpassing van de vervoersactiviteit.

— Een « ideale » automatisering zou een centraal beheersorganisme moeten in staat stellen voortdurend het bestek op te maken. Het zou op elk ogenblik ingelicht worden omtrent de aanvragen die in de 600 ladingstation van het net door de klanten gedaan worden en het zou de beste middelen opzoeken om eraan te voldoen. Deze automatisering zou de vervoersoperatie in haar geheel raken en zou zelfs de boeking, de vrachtberekening, de uitgaven en de ontvangsten kunnen omvatten...

Een geheel van elektronische machines, verdeeld over het net en onderling elektrisch verbonden, zou de verschillende gegevens « verwerken », in zich « opnemen » en zou, rekening houdend met de globale toestand van het ogenblik, op staande voet de richtlijnen « opstellen » voor de organisatie, in de daarop volgende uren, van de treinen en de rangering in de stations.

— Zelfs al moesten ze, een kwartier daarna, automatisch gewijzigd worden indien de evolutie van de vraag zulks vereist. « Tot nog toe was het dat wat je te doen had. Thans, is het dit... »

Het cybernetisch beheer bestaat erin met een voortdurend veranderlijke activiteit een grote onderneming te « beheren ».

Bestaat er reeds een ordinator met een « maag » die sterk genoeg is om al die ingewikkelde en uiteenlopende gegevens te verteren ?

— De machines, die de elektronische rekenmachines van de derde generatie genoemd worden, kunnen dit soort werk aan. Thans behoort dit tot het domein van de mogelijkheden.

Maar het is niet voldoende ordinators in te zetten om tot een « cybernetisch beheer » te komen. Men moet ook de verzamelde gegevens weten te gebruiken en, op grond van die gegevens, de nodige beslissingen treffen.

De oprichting van de organen die de basis moeten uitmaken van een gecentraliseerd beheer van het rollend materieel en van het goederenvervoer is een werk dat een langdurige inspanning vergt en dat talrijke jaren in beslag zal nemen.

Het is niet mogelijk het probleem ineens aan te vatten. Eerst en vooral is het niet denkbaar, van de ene dag in de andere, tot een plotselinge en volledige reorganisatie over te gaan. Vervolgens moeten de vereiste investeringen over een bepaald aantal jaren gespreid worden. Het personeel moet trapsgewijze geschoold worden, zowel op psychologisch als op professioneel gebied. Er moeten proefnemingen ondernomen worden, want wij zijn er niet zeker van een systeem op te bouwen dat van meet af volmaakt zal zijn.

Verreschrijver te Antwerpen-D.S.





Kortom, er mag niet overhaastig te werk gegaan worden...

De N.M.B.S. zet het onderzoek van het probleem voort terwijl ze ondertussen overgaat tot het wijzigen van sommige werkmethodes, waarbij ze een bepaalde gedragslijn volgt. Het geleidelijk in gebruik nemen van bepaalde instrumenten stelt de specialisten in staat een technische ondervinding op te doen en vergemakkelijkt de voorbereiding van het personeel op zijn toekomstige taken. Zo boekt men regelmatig vooruitgang in de richting van het uiteindelijk doel terwijl ook het huidige beheer reeds verbeterd wordt.

— Ja, wij doen thans enkele proefnemingen, wij leggen enkele beperkte, maar betekenisvolle etappes af. Twee concrete verwezenlijkingen dienen op dat gebied te worden aangestipt : de centralisatie van de diensten voor de regeling van het goederenvervoer en het plaatsen van elektronische rekenmachines in de rangeer- en vormingsstations.

Die twee realisaties vullen elkaar trouwens aan en mogen beschouwd worden als belangrijke etappes naar het toekomstige stelsel, naar de algemene invoering van het cybernetisch beheer bij de N.M.B.S.

Op het centraal niveau is er de concentratie van de gewestelijke bureaus belast met de treindienstregeling van het goederenvervoer. Dat « centrum voor de treindienstregeling van het vervoer » is doeltreffend omdat het over de gepaste actiemiddelen beschikt. Het wordt op snelle en nauwkeurige wijze ingelicht over de verplaatsing van alle voertuigen van het eigen net, dank zij de vooruitgang die geboekt werd op het stuk van de overbrenging door selectieve telefonie en door verreschrijvers, alsmede op het gebied van de verwerking van gegevens door elektronische instrumenten.

Wanneer een trainborderel overgemaakt wordt, telt een rekenmachine de ledige en geladen wagens, tekent de verschillende typen en de verschillende verkeersstelsels op... terwijl ze nog andere gegevens berekent, zoals het aantal assen, het totaal gewicht en bepaalde remvoorwaarden.

— En geeft ze onmiddellijk de resultaten van haar berekeningen ?

— Zodra de boodschap ten einde is, vooraleer de verbinding afgebroken wordt, en via de lijn zelf die voor de overbrenging diende. Die mededeling wordt tegelijkertijd opgevangen door de stations van vertrek en van aankomst van de trein en door het regelingscentrum. Het regelingscentrum, dat over dezelfde gegevens beschikt

als de stations, kan met deze laatste de gepaste maatregelen uitwerken terwijl het tevens zorgt voor de nodige coördinatie onder de verschillende stations. Het heeft een gespecialiseerd telefoonnet, bestemd voor de overbrenging van de bevelen. Aldus uitgerust, vormt het een eerste etappe naar het cybernetisch beheerscentrum van de toekomst.

Sedert geruime tijd beijveren de spoorwegnetten zich om de meest rationele oplossingen te vinden voor talrijke aanpassingsproblemen, o.m. wat het optimale aantal rangeerstations betreft en de keuze van hun ligging, het opstellen van het beste vervoerschema voor het vervoer van de wagens, zonder de verdeling van het ledige materieel te vergeten.

Daar die problemen eigen zijn aan alle netten, heeft de U.I.C. (Internationale Spoorwegunie) geoordeeld dat een gemeenschappelijk onderzoek door die netten gemakkelijker tot tastbare resultaten zou leiden.

Van haar kant, heeft de N.M.B.S. een nieuwe belangrijke proefneming ondernomen door de rangeer- en vormingsstations met elektronische rekenmachines uit te rusten.

Hun werk bestaat er hoofdzakelijk in alle gegevens aangaande de aanwezige wagens in hun geheugen te verzamelen en ze te klasseren zodat men zich op elk ogenblik een « beeld » kan vormen van de juiste toestand in een station. De rekenmachine haalt uit die gegevens alle elementen die voor de exploitatie van het station dienstig zijn. Een gedeelte hiervan bewaart ze om statistische werken te kunnen uitvoeren en achteraf, eventueel, opzoeken te kunnen doen.

Kortom, het voornaamste oogmerk van de N.M.B.S. bestond erin een uiterst betrouwbaar automatisch systeem uit te werken dat instaat voor het volledige beheer van de wagens tijdens hun verblijf in de rangeerstations en de industriële en havenzones die ze bedienen. Dat systeem vermindert in aanzienlijke mate de administratieve routinetaken en verschaft de centrale coördinatieorganen volledige en nauwkeurige gegevens over de evolutie van het vervoer. Het gaat hier dus, eens te meer, vooral om een experimenteel stadium dat de N.M.B.S. heeft willen doormaken, alvorens een volledig cybernetisch korps op te richten.

(Wordt voortgezet).

Claude VIAL.

**Wie wil, onmiddellijk en zonder examen,  
als werkman of als bediende  
bij de N.M.B.S. in dienst treden ?**

(zie blz. 25).