

*Het probleem : tienduizenden wagens behoren die, over het hele net verspreid, in aanmerking komen om in treinen gegroepeerd te worden volgens een praktisch oneindig aantal verschillende mogelijkheden.
(Foto van het triesterstation Antwerpen-Noord - Cop. F. Claes).*

DE N.M.B.S. SLAAT DE WEG IN VAN DE AUTOMATISERING . .

Grondige wijzigingen in de elektronische informatieverwerking.

Aan de macht van de spoorweg valt niet te twijfelen : geen enkel vervoermiddel is, tegelijk, even veelzijdig, snel en regelmatig als het spoor. Die macht heeft ook een schaduwzijde : het is, inderdaad, begrijpelijk dat een zeker gebrek aan organisatorische soepelheid een van de voornaamste handicaps is waarmee de spoorweg in zijn wedijver met de andere vervoer technieken af te rekenen heeft.

Bij de ontleding van de oorzaken, constateert men dat dit gebrek aan soepelheid, enerzijds, te wijten is aan de grote verspreiding in tijd en ruimte van de verschillende verrichtingen waaruit een vervoer per spoor bestaat en, anderzijds, aan de menselijke beperktheid om al die verrichtingen te coördineren. Terwijl de eigenaar van een bescheiden vervoeronderneming op elk ogenblik kan zeggen waar en hoe zijn vrachtwagens gebruikt worden en hun verplaatsingen organiseren kan, verandert het probleem totaal van uitzicht wanneer het er op aankomt tientallen duizenden wagens te beheren, die in honderden stations geladen of gelost en, bovendien, gegroepeerd worden in treinen volgens een vrijwel oneindig aantal verschillende mogelijkheden.

Om dat probleem aan te kunnen, heeft de spoorweg in het verleden een beroep moeten doen op een ingewikkelde organisatie, gebaseerd op reglementen, dienstvoorschriften en vooraf opgemaakte schema's, die derhalve nog al stroef aandoet.

De elektronische informatieverwerking, die door sommigen als de tweede industriële revolutie van de moderne wereld beschouwd wordt, staat evenwel op het punt die toestand volledig te wijzigen door de spoorweg een soepelheid te verschaffen die hij tot nog toe niet bezat. Inderdaad, dank zij de moderne telecommunicatietechnieken zal het in de toekomst mogelijk zijn zich een totaalbeeld te vormen van elk detail van de vervoerverrichting, vanaf de aanvraag van de wagen door de afzender tot het lossen van de goederen door de geadresseerde. De elektronische rekenmachines zullen die enorme massa gegevens behandelen en zowel de op korte termijn uit te voeren bevelen als de algemene richtlijnen op gemiddelde of lange termijn uitwerken. De controle op de goede uitvoering van de bevelen zal het systeem aanvullen en het cybernetisch maken in de ruime betekenis van het woord.

Het gaat hier vanzelfsprekend om een toekomstbeeld dat slechts trapsgewijze verwezenlijkt zal kunnen worden, maar dat men zich noodzakelijkerwijze

tot algemeen doel moet stellen, wil men een samenhangend systeem opbouwen. De ontwikkeling moet heel langzaam gebeuren, want er zijn talrijke moeilijkheden : uitwerken van nieuwe installaties, opleiden van personeel voor nieuwe werkmethodes, ontwikkelen van procédés voor het verwerken van bevelen van mathematische aard.

De meeste spoorwegadministraties zijn die weg ingeslagen, en op nationaal niveau worden er, in het kader van de U.I.C., sedert enkele jaren, grote inspanningen geleverd opdat de netten hun opvattingen, hun plannen, de al dan niet gunstige resultaten van hun proefnemingen kunnen bundelen. Zo heeft de U.C.I. onlangs, namens de Administraties die ze groepeerd, een particulier studie-organisme belast met een diepgaand onderzoek van het probleem van het goederenvervoer per spoor.

Van haar kant heeft de N.M.B.S., zonder daarom de buitenlandse proefnemingen en prestaties uit het oog te verliezen, een nauwkeurig programma opgesteld waarvan de eerste fase thans in uitvoering is.

Tijdens die eerste fase moet het net, op de eerste plaats, uitgerust worden met een systeem voor het verzamelen en concentreren van de inlichtingen, of, anders gezegd, met een « zenuwstelsel » dat de basis moet zijn van die nieuwe soepelheid van de spoorwegen.

Zoals in elk zenuwstelsel zijn er periferische organen die de elementaire inlichtingen verzamelen, knooppunten waar die inlichtingen zich hergroeperen en waar plaatselijke « reflexen » te voorschijn treden die van geen belang zijn voor het geheel van het systeem, en ten slotte een brein waarin het globale beeld van de toestand van de vervoeren gevormd wordt. De periferische organen zijn de verreschrijvers van de stations die met het automatische telegrafische net van de N.M.B.S. verbonden zijn, de knooppunten zijn de trierstations, uitgerust met elektronische rekenmachines, het brein is het Centrum voor Beheer van het Goederenverkeer van de Directie der Exploitatie (zie Het Spoor n° 136).

Het installeren van elektronische rekenmachines in de trierstations.

De belangrijkste fase in de opbouw van dat systeem voor het verzamelen en concentreren van inlichtingen is in feite het installeren van elektronische rekenmachines in de trierstations Antwerpen-Noord, Schaarbeek, Ronet en Stockem. Inderdaad, voor de eerste maal in de exploitatie van de spoorwegen zal dergelijke uitrusting in gebruik genomen worden in de onmiddellijke nabijheid van de werkterreinen van de sta-

.... ZIJ INSTALLEERT ELEKTRONISCHE REKENMACHINES IN HAAR TRIEERSTATIONS

tions om er door het personeel van die stations te worden bediend.

Die proefneming kon enkel overwogen worden dank zij de recente verbeteringen die op het gebied van stevigheid en betrouwbaarheid aan deze toestellen aangebracht werden.

Momenteel worden de elektronische rekenmachines geïnstalleerd in de trieerstations die als proefterrein uitgekozen werden. Op dit ogenblik zijn ze het voorwerp van nauwgezette voorbereidselen en van belangrijke proefnemingen. Over enkele maanden zullen ze operationeel zijn en ingeschakeld worden in de verrichtingen die met het goederenverkeer verband houden.

Thans reeds kan men, in grote trekken, hun rol als volgt omschrijven.

Elke wagen die het werkingsgebied van een trieerstation binnenrijdt, is er, op de verschillende plaatsen en ogenblikken van zijn verblijf, het voorwerp van een bepaald aantal aantekeningen. Die aantekeningen worden gemaakt op lijsten, waaruit ze herhaaldelijk worden overgeschreven in registers en geboekt volgens verschillende criteria om aldus de basiselementen te vormen van een reeks dagelijkse, wekelijkse of maandelijkse statistieken. Die lijsten dienen bovendien als archieven voor latere opzoekingen en het oplossen van eventuele geschillen.

De automatisering van dergelijke verrichtingen door de elektronische rekenmachine heeft als voornaamste oogmerk een enige invoer van de basisgegevens daar waar ze ontstaan, deze nauwkeurig en een tijdlang in het « geheugen » te bewaren, en ze bij te werken telkens als er zich een wijziging voordoet : verplaatsing van de wagen of verandering van toestand (laden of lossen).

Wie achteraf het « geheugen » raadpleegt, bekomt, in een onberispelijke vorm, al de voor de exploitatie van het station vereiste lijsten (treinborderellen, trieerbulletins...), periodieke statistieken en inlichtingen voor latere opzoekingen.

Uit de bondige uiteenzetting van de beoogde doelellingen blijkt onmiddellijk dat het « geheugen » een essentieel onderdeel is van het systeem ; het gaat hier om een magnetisch geheugen in trommelform (Ronet en Stockem) of in de vorm van schijven (Antwerpen en Schaarbeek), waarvan de gemiddelde toegangstijd in milliseconden uitgedrukt wordt en dat tot 4 000 000 cijfers of letters bevatten kan.

De eigenlijke elektronische rekenmachine, « centrale eenheid » genoemd, bevat de reken- en besturingsorganen en een speciaal werkgeheugen dat uitsluitend dient voor het afhandelen van de werkprogramma's die voor de stations opgesteld werden. De bewerkingstijd wordt in microseconden uitgedrukt.

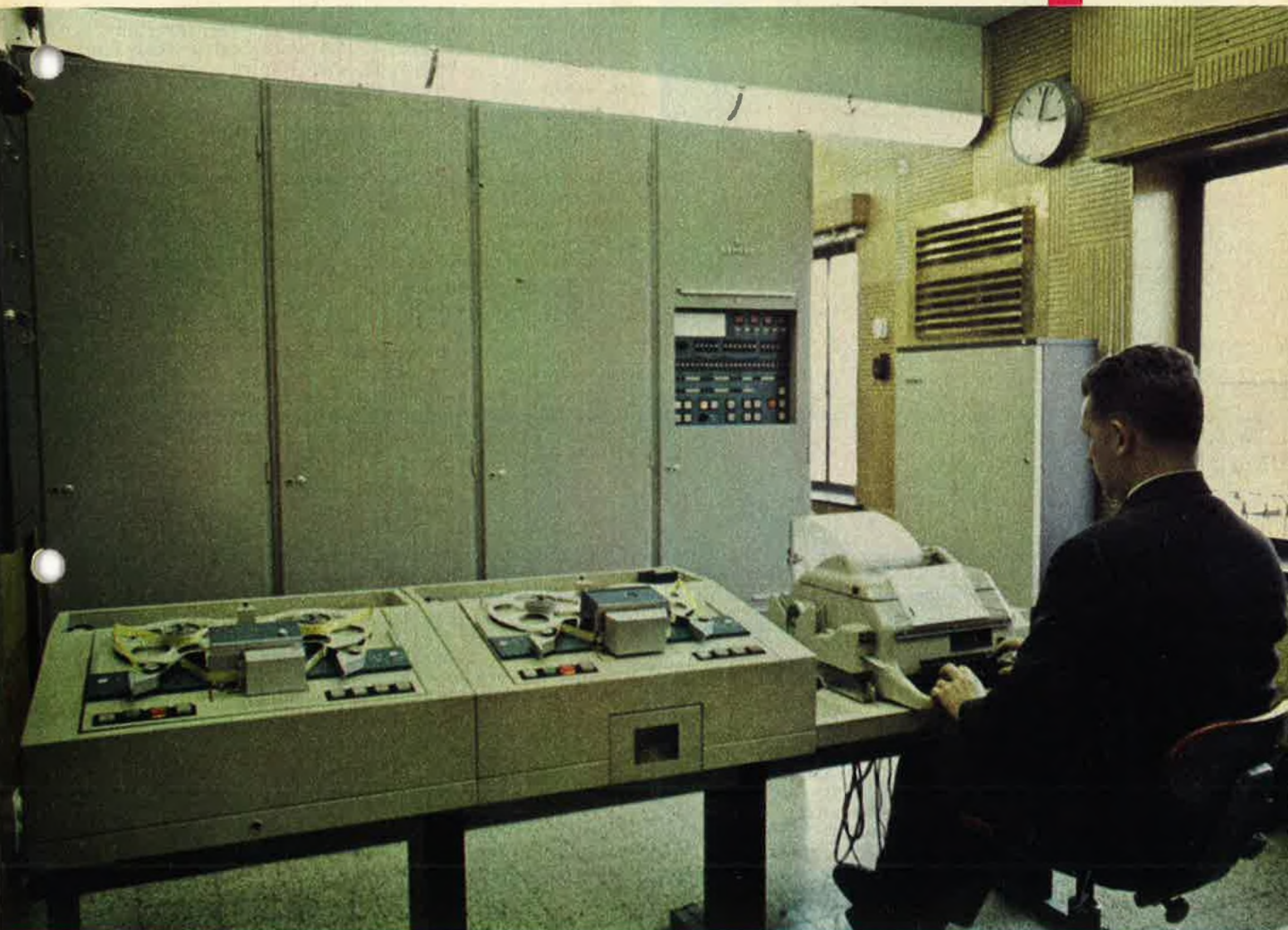
Ten slotte zijn er een aantal zogenoemde « in- en uitvoerorganen », een soort brievenbussen, die het mogelijk maken de rekenmachine te voorzien van gegevens en inlichtingen, haar te bevelen en te ondervragen. Dat kunnen schrijfmachines of verreschrijvers zijn, geïnstalleerd in de onmiddellijke nabijheid van de elektronische rekenmachine, of verreschrijvers opgesteld in de belangrijkste werkposten van het station.

De nieuwe uitrusting is derwijze opgevat dat het factagepersoneel van de stations de machines na een eenvoudige opleiding kan bedienen ; verkeerde handelingen zijn uitgesloten en er werden doeltreffende maatregelen getroffen om te voorkomen dat de ingevoerde inlichtingen tijdens hun behandeling verloren gaan. De rekenmachines werden twee aan twee gekoppeld door middel van een speciale telegrafische verbinding ; hierdoor is het mogelijk de inlichtingen betreffende de wagens en treinen van twee stations gelijktijdig in twee geheugens op te tekenen. Wanneer een rekenmachine uitvalt, bevat de andere al de inlichtingen die het station van op afstand kunnen bereiken, zodat de verrichtingen verder gaan.

Het installeren van die elektronische rekenmachines betekent in verschillende opzichten zo niet een wereld - dan toch een Europese première, die thans reeds bij onze buurnetten heel wat belangstelling wekt.

De moeilijkheden die met de hulp van de studiediensten van de leveranciers bij het uitwerken van de werkingsprogramma's overwonnen werden op een gebied waar de weg nog diende gebaad te worden, zijn een garantie voor het behaalde succes. Na een « inrijperiode » van enkele maanden zullen de toestellen operationeel zijn en zullen ze de taak van het factagepersoneel verlichten door een belangrijk deel van de routinehandelingen die het thans uitvoert, over te nemen. Dan zal eens te meer het bewijs geleverd zijn dat de Belgische spoor mannen zich voortdurend beijveren om hun werkinstrument te verbeteren door met hun typische schranderheid, verbeeldingskracht, volharding en realiteitszin aan dit grote project mee te werken.

M. GOCHET, eerste ingenieur.



De elektronische rekenmachine van Ronet, waarvan het voornaamste element een magnetisch «geheugen» in trommelvorm is en waarvan de bewerkingstijd in microseconden uitgedrukt wordt.