



130 JAAR LATER.

=====

Een modern spoorbedrijf : de N.M.B.S.

INHOUD.

	<u>Blz.</u>
<u>GESCHIEDKUNDIG OVERZICHT.</u>	1
<u>HET SPOORWEGVERKEER EN DE CONCURRENTIE.</u>	3
<u>DE SLEEPMIDDELEN.</u>	5
De stoomlocomotief verdwijnt.	5
De elektrische tractie.	6
De Dieseltuigen.	7
<u>REIZIGERS- EN GOEDERENMATERIEEL.</u>	8
De reizigersrijtuigen.	8
De goederenwagens.	9
De tuigen weg-spoor.	11
<u>DE BAAN, DE SPOREN, DE STATIONS.</u>	12
Modernisering van de onderbouw.	12
Onderhoud en vernieuwing der sporen.	14
Moderne stations.	14
<u>SEININSTALLATIES EN TELECOMMUNICATIEMIDDELEN.</u>	16
De seininstallaties.	16
De telecommunicatiemiddelen.	18
<u>INTERNATIONALE ORGANISMEN.</u>	19
<u>ENKELE TOEKOMSTVOORUITZICHTEN.</u>	20
De electrificatie.	20
De dieselisatie.	21
Samenwerking met het bedrijfsleven.	21
Electronische middelen.	21
Conclusies.	22
<u>BIJLAGEN.</u>	
Statistische gegevens.	

GESCHIEDKUNDIG OVERZICHT.

Het was in ons land dat de spoorweg in 1835 voor het eerst als openbare dienst tot stand kwam.

Na de revolutie van 1830 liet de Belgische regering een studie opmaken voor een spoorwegverbinding van Antwerpen naar Maas en Rijn. Men vreesde immers dat Holland wellicht de handelsbetrekkingen tussen onze haven, de zee en de twee voormelde stromen zou kunnen dwarsbomen.

Deze studieopdracht werd toevertrouwd aan de ingenieurs Simons en De Ridder. Op 1 mei 1834 ondertekende Leopold I een wet waarbij de uitbating van een spoorweg-net door de Staat in ons land werd vastgelegd.

Een eerste lijn tussen Brussel (Groendreef) en Mechelen werd in één jaar tijds aangelegd en op 5 mei 1835 ingewijd in aanwezigheid van de Koning. Drie treinen, de eerste bestaande uit zeven rijtuigen gesleept door de locomotief "La Flèche", de tweede bestaande uit drie "chars à bancs" en vier "diligences" gesleept door de "Stephenson", en de derde bestaande uit zestien "chars à bancs" gesleept door de "Eléphant", vervoerden de 900 genodigden naar Mechelen.

Deze eerste locomotieven kwamen uit de "Stephenson-Werkhuizen" Newcastle. De eerste Belgische locomotief, "Le Belge", gebouwd door Cockerill te Seraing, werd op 30 december 1835 in dienst genomen.

Van toen af werden steeds nieuwe spoorweglijnen ontworpen en gebouwd, en in 1843 beschikte het land reeds over 560 km lijnen die, met Mechelen als uitgangspunt, reikten tot aan de Zeeschelde te Antwerpen, de Duitse grens te Herbesthal, de Franse grens te Moeskroen (via Gent) en Quiévrain (via Bergen) de Maas te Namen (via 's Gravenbrakel-Manage) en tot aan de zee te Oostende (richting Londen).

Na dit eerste net van hoofdlijnen te hebben verwezenlijkt, liet de Staat het aan het privé-initiatief over andere, minder belangrijke lijnen aan te leggen, en dit door toedoen van concessiehoudende maatschappijen.

De eerste concessie betrof een smalspoorlijn van 49 km van Antwerpen naar Gent doorheen het Land van Waes. Zij werd in 1842 verleend aan ingenieur De Ridder.

De eigenlijke periode der concessies begon echter pas in 1845. In dat jaar werden 581 km lijnen geconcedeerd, w.o. de lijnen van West-Vlaanderen, Tussen-Samber-en-Maas, van St-Truiden naar Hasselt, van Leuven naar de Samber, van Namen naar Luik, en de lijnen van de Dendervallei (Ath-Aalst).

Het jaar daarop kwamen nog 274 km concessies aan de beurt, en meer bepaald deze van de "Grande Compagnie du Luxembourg". Al deze concessies werden aan Engelse kapitalen verleend. Vanaf 1852 waren ook Belgische maatschappijen bij de concessies betrokken. Op het einde van het jaar 1870 werden er, op de 3.136 kilometer spoorwegen in ons land, slechts 869 door de Belgische Staat geëxploiteerd.

De meeste der concessiehoudende maatschappijen verkeerden echter in moeilijkheden, hetzij om de voorziene werken te kunnen voltooien, hetzij om de lijnen rendabel te maken, zodat de Belgische Regering in vele gevallen moest tussenbeide komen met leningen, waarborg van rente, enz.

Vanaf 1870 werden de geconcedeerde lijnen geleidelijk door de Staat overgenomen. Aan de vooravond van de eerste wereldoorlog bleven er nog slechts 275 km private lijnen over, terwijl het Staatsspoorwegnet tot 4.786 km was uitgegroeid. Sindsdien werden ook de laatste geconcedeerde lijnen overgenomen hetzij door de Staat, hetzij door de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen, die door de wet van 23 juli 1926 werd opgericht en vanaf 1 september 1926 voor een duur van 75 jaar met de exploitatie van het Belgische spoorwegnet werd belast.

Het Belgisch net dat in minder dan een generatie een omvang van 5 000 km had bereikt was daarmee uitgegroeid tot het dichtste spoorwegnet ter wereld. Onze bewinds- en zakenlieden hadden begrepen dat, ten overstaan van de indertijd beperkte mogelijkheden van de weg en de waterweg, de spoorwegtechniek die in staat was in alle streken van het land diep door te dringen, aldaar de voorwaarden zou scheppen voor een tot dan toe ongekende economische ontwikkeling, door de vrijmaking van aanzienlijke latente transportbehoeften.

Zo groot was het technisch en economisch overwicht van het spoor dat het nagenoeg een eeuw lang heeft volstaan om de problemen van het vervoer te land op te lossen. Het wegvervoer bleef hierbij beperkt tot de mogelijkheden van de paardentractie en de waterweg tot enkele wel bepaalde verbindingen en transporten.

Ten einde te voorkomen dat dit monopolie zou aangevend worden om louter privé-belangen te dienen ten koste van het algemeen belang, legden de Openbare Machten het spoor talrijke lasten van openbare dienst op, zoals de vervoerplicht en de perekwatie van de tarieven, alsook een compensatie- en wederkerigheidssysteem.

Deze politiek bleek uiterst vruchtbaar voor 's lands economie; dank zij de ontvangsten der "rijke transporten" - reizigers in luxeklasse, dure goederen vervoerd tegen hoge vrachtprijzen, druk verkeer in sommige verbindingen kon het spoor tegen lage prijs die diensten verzekeren welke onontbeerlijk waren voor de economische opbloei: vervoer van arbeidskrachten, grondstoffen en landbouwproducten met beperkte verkoopswaarde; bediening van minder ontwikkelde streken.

HET SPOORWEGVERKEER EN DE CONCURRENTIE.

Op het einde van de vorige eeuw zou de toepassing van de explosiemotor op het vervoer een grondige wijziging in het probleem van het vervoer te land teweegbrengen. De weg kreeg de motor die hij nodig had om het ouderwetse trekpaard te vervangen.

Bovendien zouden de weg en de waterweg gediend worden door de technische vooruitgang van de burgerlijke bouwkunde om hun onderbouw te vernieuwen, terwijl de opkomende luchtvaart klaar stond om nieuwe wegen voor ultrasnel vervoer op lange afstand open te leggen.

Zoals het spoor het een driekwarteeuw tevoren had gedaan, maakten de binnenscheepvaart, de luchtvaart en het wegvervoer nieuwe latente behoeften vrij en droegen zij, zoals nog op de huidige dag, het hunne bij tot de aanzienlijke, sedert verscheidene decennia waargenomen uitbreiding van het globaal vervoervolume.

Geleidelijk verloor het spoor zijn monopolie en kreeg het af te rekenen met de concurrentie van de nieuwe technieken. De evolutie van het verkeer van 1913 tot op onze dagen, uitgedrukt in reizigers-km en in ton-km, geeft een beeld hoe het daaraan weerstaan heeft. (tabel 1)

Daaruit blijkt de opmerkelijke stabiliteit van het goederenvervoer per spoor, inzonderheid tijdens de periode 1950-1963 (in 1950: 60.668.000 ton; in 1963: 65.327.000 ton), die evenwel gekenmerkt wordt door "ups" en "downs", die elkaar compenseren.

Indien wij dit verkeer in zijn verschillende onderdelen ontleden, stellen wij bij voorbeeld vast dat het vervoer van landbouw- en voedingsproducten van 3 597 000 tot 1 752 000 ton is geslonken, terwijl het vervoer van metaalproducten van 7 722 000 ton tot 10 287 000 ton is gestegen, met verkeerspieken in 1955 en in 1959 van meer dan 11 miljoen ton. Nog meer opvallend is de evolutie van het ertsverkeer, dat sedert 1950 een haast aanhoudende stijging van 5 018 000 ton tot 13 812 000 ton in 1963 te zien geeft.

Verder wordt er vastgesteld dat, in de loop van de laatste 50 jaar, de gemiddeld door de reiziger afgelegde afstand van 24 tot 32 km, en die voor een ton goederen van 86 tot 105 km is gestegen.

Het spoor heeft dus een gedeelte van zijn verkeer op korte afstand moeten prijsgeven; het heeft echter dat verlies op de middellange en lange afstanden weer goed gemaakt.

Deze evolutie moet verklaard worden door de concurrentie van het wegvoertuig. Dit heeft op het spoor van meet af aan een dubbel voordeel : vervoer van huis tot huis en een grotere beschikbaarheid; de nadelen ervan (kosten, vermoeidheid, enz.) beginnen pas door te wegen vanaf bepaalde afstanden. Het spoor houdt zijn verbindingen op korte afstand slechts in stand wanneer deze aan een aanzienlijke verkeersvraag voldoen. Alleen bij een hoog verkeerspotentieel is immers een rationale organisatie en een reizigersvervoer met grote frequentie mogelijk. Zulks is inzonderheid het geval voor het voorstadsverkeer van een groot centrum zoals Brussel waar de buitengewoon gemakkelijke toegang tot in het hart van de zakenwijk - dank zij de Noord-Zuidverbinding - het spoor begunstigt daar waar de auto met parkeermoeilijkheden tekampend heeft. Zulks geldt tevens voor het massaal vervoer van producten in het fabricagestadium tussen van elkaar verwijderde afdelingen van een zelfde fabriek.

Wij hebben vastgesteld dat, wegens de concurrentie van het wegvoertuig, de gemiddeld afgelegde afstand van een per spoor vervoerde ton goederen sedert 1950 geleidelijk toeneemt.

Hierdoor neemt in België de omvang van het binnenverkeer ten opzichte van het internationaal vervoer gestadig af, om in 1963 amper nog 25 % van het globale "goederen" vervoer van de N.M.B.S. te bereiken.

Wij mogen niet vergeten dat België zich in het centrum van een van de meest industriële en van de meest bevolkte streken van de wereld bevindt en dat de uitbreiding van het handelsverkeer tussen de landen van de E.E.G. het belang, in ons land, van het internationaal vervoer van goederen per spoor nog kan doen toenemen.

Het is niet immer gemakkelijk een vergelijking te maken tussen het spoorverkeer en dit van de concurrenten want voor deze laatsten beschikt men in menig geval slechts over ramingen.

De betrekkelijke achteruitgang van het spoor ten opzichte van zijn mededingers is het onafwendbaar gevolg van het teloorgaan van het monopolie dat het vroeger bezat. Het wegvoertuig brengt voor bepaalde transporten een meer soepele en derhalve beter passende oplossing. De huidige politiek van de spoorweg bestaat er trouwens in aan de weg het verkeer over te dragen dat deze laatste beter en tegen lagere prijzen verricht.

Het is thans dringend nodig de besluiten te trekken uit het verlies van het monopolie van het spoor, inzonderheid wat de reglementering en de opgelegde lasten betreft. Een geleidelijke versoepeling, gericht op een spoedige gelijkmaking van de basisvoorwaarden, moet het mogelijk maken een stelsel van gezonde concurrentie tussen de verschillende vervoerwijzen tot stand te brengen.

DE SLEEPMIDDELEN.

De stoomlocomotief verdwijnt.

De stoomlocomotief gecombineerd met het principe van de op rails lopende trein was, tot bij de eerste wereldoorlog, het tractiemiddel bij uitstek.

De onschatbare diensten, die de stoomlocomotief heeft bewezen, gingen echter gepaard met grote bezwaren : zij verstookte steenkool van hoge kwaliteit, doch bleef steeds een rudimentair krachttuig met een thermische centrale en een stoommachine die haar voorraad steenkool en haar watertank meesleept. Ondanks menigvuldige pogingen konden, bij gebrek aan ruimte, de meeste verbeteringen er nooit op aangebracht worden, verbeteringen waardoor een vaste installatie een hoger rendement uit de gebruikte brandstof kan halen.

De moderne technieken moesten onvermijdelijk de stoomlocomotief veroordelen en, in de loop van dit decennium, zal ze op het Belgisch net volledig verdwenen zijn. Zij wordt geleidelijk aan vervangen door elektrische en dieselmachines, die aan de basis liggen van de modernisering van de door het spoor geboden diensten.

Door deze nieuwe technieken kunnen "cargotreinen" met een hoge tonnage gevormd worden, waarbij de kostprijs per ton daalt, en kunnen de goederentreinen rapper rijden wat dan weer een versnelde omloop van de wagens tot gevolg heeft.

Moderne reminstallaties, met grote doelmatigheid en een hoog remvermogen, en sterke krachtvoertuigen, met een hoog versnellingsvermogen, hebben over het algemeen de handelssnelheid van de treinen opgedreven.

Wegens de verschillende kenmerken van de electro- en de dieseltechniek wordt aan de ene of de andere de voorkeur gegeven, al naar de diensten die ervan verwacht worden.

De aanwending van de elektrische tractie vergt in den beginne een aanzienlijke kapitaalbelegging - kosten van de uitrustingen voor de aanvoer van de elektrische stroom naar de krachtvoertuigen -, doch eens geïnstalleerd verbruikt ze minder energie dan haar concurrente. Anderzijds vereist de dieseltractie om te beginnen vrij weinig investeringen, doch ze is duurder bij de exploitatie. Het is dan ook begrijpelijk dat er een aanzienlijk verbruik van tractie-energie per km nodig is opdat de electriciteit haar aanvankelijke handicap zou kunnen overbruggen en interessanter dan de diesel zou worden. Daarom wordt de elektrische tractie bij voorkeur aangewend op de grote axiale spoorlijnen, terwijl de diesel wordt gebruikt in de relaties met middelgroot verkeer.

Voegen wij er nog aan toe dat de invoering van de dieseltractie geen nevenproblemen doet oprijzen en dat zij een onmiddellijke bezuiniging mogelijk maakt in vergelijking met de stoomtractie, al was het maar in afwachting van een electrificatie die meer tijd vergt om tot stand gebracht te worden.

Ten slotte worden de rangeringen, waarvoor de voorkeur gegeven wordt aan autonome tuigen, vrijwel uitsluitend met dieseltractie uitgevoerd.

De elektrische tractie.

Het is in de laatste 15 jaar dat de electrificatie van de Belgische Spoorwegen een grote vlucht genomen heeft.

Het geëlectriceerde net omvat het merendeel van de hoofdverbindingen en het verwerkt nagenoeg de helft van het totaal verkeer van de N.M.B.S.; op dit net rijden er 200 locomotieven en 300 elektrische twee-wagenstellen, aangedreven met gelijkstroom 3 000 volt.

De constructie van deze tuigen onderging opeenvolgende verbeteringen zodat de gebruiksvoorwaarden gunstiger werden en aan nieuwe vereisten werd voldaan : automatisch starten, verbeterde ophanging, recuperatierekken, gewichtsvermindering door het gebruik van éénmotorige bogies, verhoging van de trekkracht bij hoge snelheid, schijfremmen, elektrische afstandsbediening van de luchtrem.

Het elektrische twee-wagenmotorstel dat automatisch tot treinen met meervoudige schakeling kan gekoppeld worden, past bijzonder goed voor de exploitatie van een net dat een dicht bevolkt land van geringe oppervlakte, zoals het onze, bedient.

Met zijn groot versnellingsvermogen is het elektrische motorstel perfect geschikt voor de diensten met menigvuldige haltes terwijl het wegens zijn hoge bedrijfssnelheid eveneens voor de directe treinen in aanmerking komt.

Dank zij zijn omkeerbaarheid kan het op het einde van de rit snel opnieuw gebruikt worden, hetgeen een uiterst prijzenswaardige eigenschap is op de spitsuren van het voorstadsverkeer. De snelheid waarmede de uit elektrische motorstellen bestaande treinen kunnen ontbonden en opnieuw samengesteld worden verhoogt de mogelijkheden reizen zonder overstappen te verzekeren en vergemakkelijkt het vormen van treinen die splitsbaar zijn volgens de verschillende lijnsecties.

Aan de grenzen van het land moet de Belgische electriciteitsnetten met gelijkstroom van 3 000 volt aansluiten met 3 andere stelsels die alle verschillend zijn: gelijkstroom 1 500 volt in Nederland, eenfasige stroom 50 Hz, 25 000 volt in Frankrijk en eenfasige stroom 16 2/3 Hz, 15 000 volt in Duitsland.

Om de elektrische tractie de grenzen te laten overschrijden zonder aflossing van krachtvoertuig, zoals dit geschiedt voor de stoom- en dieseltractie, moesten tuigen gebouwd worden die op verschillende stroomsoorten kunnen werken. Het verkeer Brussel-Amsterdam wordt verzekerd door elektrische tweewagenmotorstellen, Benelux-stellen genaamd, die aan elkaar kunnen gekoppeld worden en normaal onder 1 500 en 3 000 volt gelijkstroom kunnen rijden; voor het verkeer Parijs-Brussel-Amsterdam werden locomotieven gebouwd die bovendien onder 25 000 volt eenfasige stroom 50 Hz werken.

De Dieseltuigen.

Het park van de diesellocomotieven van de N.M.B.S. omvat bij de 375 baanlocomotieven van 1400 tot 2000 pk terwijl er nog een honderdtal in bestelling zijn waarvan de levering in het voorjaar van 1965 begint.

Een reeks rangeerlocomotieven van 350 tot 750 pk is bestemd voor verschillende doeleinden, terwijl locotractoren van 240 tot 300 pk ter beschikking staan van de stations van aansluiting om, in hun eigen installaties en in de omliggende zone, die zij beheren, het verzamelen, het rangeren en het verdelen van de wagens te verzekeren.

REIZIGERS- EN GOEDERENMATERIEEL.

De reizigersrijtuigen.

Het nastreven van een betere dienst tegen een lagere prijs is een gemeenschappelijk doel van alle modernisering der spoorwegen en neemt op het gebied van de rijtuigen wel bijzondere aspecten aan.

Het spoor pleegt zijn cliëntele traditiegetrouw een grote veiligheid te waarborgen, die het ondanks verhoogde snelheid behoudt. Een belangrijke veiligheidsfactor is de vrijwel voltooide vervanging van de houten door metalen rijtuigen, waarvan er een duizendtal tijdens de laatste 10 jaar gebouwd werden. De hedendaagse reiziger stelt zeer hoge eisen; hij wenst sneller te rijden doch hij duldt niet dat zulks ten koste van zijn comfort zou geschieden.

Op dit gebied wordt al het mogelijke gedaan om hem tevreden te stellen :

- het gebruik van moderne bogies, met ophanging alleen op schroefveren, gekoppeld met hydraulische schokdempers waarvan alle spelingen gecontroleerd zijn, heeft ertoe bijgedragen de trillingen uit te schakelen en het mogelijk gemaakt uitstekende loopeigenschappen te bekomen;
- aan het comfort van de zitplaatsen, alsmede aan de thermische en geluidsisolering van de wagenkast werd uitzonderlijke zorg besteed;
- ten einde gesleept te kunnen worden door elektrische of diesellocomotieven, welke laatste uitgerust zijn met een stoomverwarmingsketel, werd het nieuwe materieel voorzien van een gemengde verwarming electriciteitstoom. De elektrische verwarming van de rijtuigen in binnenverkeer geschiedt door convector en uitstraling. De nieuwe internationale rijtuigen omvatten een verwarmings- en ventilatie-installatie met gepulseerde lucht. Automatische spanningselectoren regelen de overgang van een elektrisch regime naar een ander, volgens het bereiden net; ten slotte werken de meeste verwarmingssystemen met automatische recuperatie door thermostaten of pulsatoren;
- al het nieuwe materieel is voorzien van een verlichting met fluorescentiebuizen. De tot nog toe gebruikte gelijkstroom van 72 volt zal in de toekomst vervangen worden door wisselstroom 220 volt opgewekt door statische ondu-latoren.

Besparingsmaatregelen zijn steeds geboden : deze bestaan in de gewichtsvermindering van de rijtuigen en in het vlotter onderhoud ervan, zonder ook maar tekort te doen aan de stevigheid en de traditionele veiligheid van de metalen constructie.

Ook de standaardisatie van het materieel, met behoud evenwel van een onderscheid tussen de rijtuigen volgens de dienstbestemming, leidt tot besparingen.

De talrijke reizigers die dagelijks korte afstanden afleggen, hechten vooral belang aan het economisch aspect van het vervoer en aan de inkorting van de ritten dank zij een vermindering van het oponthoud in de tussenstations. Voor hen worden dus rijtuigen van grote capaciteit - mid-dengang en grote coupé's - gebruikt die snel kunnen ont-ruimd worden langs tussenbalkons met dubbele deur.

Deze snelle ontruiming der rijtuigen is voor ons net vooral een gewichtig probleem geworden sedert de indienst-stelling van de Noord-Zuidverbinding te Brussel. De exploi-tatie in verlenging van de tegenovergestelde lijnen en de structuur van het Centraal Station, dat geen enkel inhaal-spoor bezit, maken het tot een dwingende eis dat, in bin-nenverkeer, de tijden van oponthoud in de Brusselse sta-tions met drukke reizigersbeweging verminderd worden.

De reizigers op de lange afstand, dit zijn in ons land de internationale reizigers, beschikken over rijtui-gen met dezelfde buitenafmetingen, doch met een kleinere capaciteit : aan elke plaats werd meer ruimte toebedacht. Het zijn de rijtuigen met afgescheiden coupé's die uitge-ven op een zijgang met kleine balkons aan de uiteinden.

Verscheidene schikkingen laten toe het comfort ervan nog te verhogen; zo beschikt de N.M.B.S. thans over een veertigtal rijtuigen met zitplaatsen die tot couchettes kunnen omgevormd worden voor de nachtreizen, en hun aantal zal nog verder uitgebreid worden.

De goederenwagens.

Op het gebied van het goederenvervoer is het streven naar een lagere kostprijs de hoofdbekommernis geworden.

Het spoor, dat bijzonder geschikt is voor het ver-richten van massaal vervoer tegen hoge snelheid, streeft ernaar de capaciteit en de snelheid van de wagens te ver-hogen, de omlooptijd ervan te verminderen en tevens de passende constructievormen te vinden die de eindverrich-tingen van laden en lossen in sneller tempo en goedkoper kunnen doen verlopen.

Een dergelijk opzet vergt een aanzienlijke voorbereidende arbeid voor de geschiktmaking van het rollend materieel.

Nu reeds wordt een programma voor het aanbrengen van rollagerdraagpotten uitgewerkt terwijl de eenmaking van de reminrichting ter hand werd genomen.

Het gebruik van standaardwagens die voor alle soorten goederen kunnen dienen, verhoogt natuurlijk de mogelijkheid om ze, na het lossen, snel opnieuw te gebruiken, hetzij ter plaatse, hetzij op korte afstand.

Deze standaardisatie moet normaal een verbetering van de omlooptijd en een vermindering van de vervoerkostprijs tot gevolg hebben. Het spreekt vanzelf dat een bepaald park niet tot één type van wagon kan beperkt blijven, doch het aantal verschillende modellen moet tot het onontbeerlijke minimum herleid worden. Op Europees vlak werd een eenmaking van de karakteristieken en de constructievoorschriften der verschillende modellen van klassieke wagens onderzocht; de N.M.B.S. heeft tijdens de laatste jaren 6 000 wagens van het Europees standaardtype laten bouwen : tweewassige bak- en platte wagens voor een nuttige last van 20 ton, platte bogiewagens van 55 ton.

Standardisatie staat evenwel tegenover specialisatie van de wagens die, in bepaalde gevallen, gewettigd is om economische redenen. Het laden en lossen van de klassieke wagens zijn inderdaad soms kostelijke verrichtingen die de globale kostprijs van het vervoer dermate bezwaren dat ze een werkelijke handicap voor het spoor zijn.

Bij het zoeken naar de middelen om de globale kostprijs te verminderen wordt men ertoe gebracht de mechanisatie van de eindverrichtingen in overweging te nemen en een wagen op te vatten die uitsluitend geschikt is voor het vervoer van een klein aantal verschillende goederen.

Tussen deze twee uitersten : de wagen voor alle gebruik, ligt een ruime schakering van verschillende technieken die de N.M.B.S. heeft aangewend bij het samenstellen van haar park.

Men vindt er o.m. :

- trechterwagens met automatische losinrichting langs beide zijden en regelbaar debiet door 8 kleppen;
- trechterwagens met inrichting voor ogenblikkelijk lossen langs beide zijden;
- wagens met 4 trechters met automatische losinrichting in de aslijn van de baan en met regelmatig debiet;

- wagens met opengaand dak waardoor goederen, die niet bestemd zijn tegen vocht, door middel van hijstoestellen kunnen gelost en geladen worden;
- wagens met verdieping voor het vervoer van auto's.

Bovendien zijn nog talrijke andere speciale wagens voorzien. Aan de grens van de specialisatie vermelden wij de wagen voor het vervoer van ijzererts, korte bogiewagen met een laadvermogen van 60 ton, met trechter of kipinrichting. Hij behoort gewoonlijk toe aan de firma's uit de ijzerindustrie en wordt in pendeldienst gebruikt tussen de mijn (Briey of Normandië) of de loshaven van het ertschip (Antwerpen of Gent) en de hoogoven; niettegenstaande hij ledig moet terugkeren, kan die wagen, gebruikt in homogene stellen volgens een maandprogramma, een uiterst snelle omlooptijd (soms 24 uren) bereiken en heeft hij een zeer hoog rendement.

Dank zij de rationalisatie op het gebied van de wagens heeft de N.M.B.S. de getalsterkte van haar park in commerciële dienst van 86 000 in 1950 tot 58 500 in 1964 kunnen terugbrengen en zij tracht dit getal nog te verminderen.

De tuigen weg-spoor.

Voor de transporten waarvan het begin- of het eindpunt niet gelegen is in met het spoor verbonden plaatsen, kan de spoorweg tussenbeide komen zonder daarom aanleiding te geven tot de gewone moeilijkheden van overladen van het goed in de stations van aankomst en vertrek. Er bestaan inderdaad verschillende typen van tuigen die kunnen gebezigd worden voor gecombineerd vervoer weg-spoor :

- grote containers van 7 à 9 m³, geladen op gewone platte wagens door middel van vaste of verplaatsbare hijstoestellen;
- grote containers met een bijzondere loopinrichting, die per spoor en over de weg vervoerd worden door voertuigen die speciaal ingericht zijn om ze te stouwen en te vervoeren en ze over te laden zonder hijstoestel;
- draagtrucks voor spoorwagens, voor eindvervoer over de weg van wagens tot 40 ton;
- voertuigen voor spoor- en wegverkeer, met losse flenswielen voor het rijden op sporen, waarop wielen met luchtbanden voor het rijden op de weg kunnen bevestigd worden;
- speciale wagens met verlaagde vloer, met omwisselbare wielstellen voor het rijden op de weg en op het spoor;
- speciale wagens voor het vervoer van wegvoertuigen.

DE BAAN, DE SPOREN, DE STATIONS.

Het doordringen van de spoorweg in de verst afgelegen uithoeken van ons land, zoals dit in de vorige eeuw geschiedde, kan veeleer verklaard worden door de toenmalige zwakte van de andere vervoermiddelen dan door de geschiktheid van het spoor om zeer geringe zendingen af te halen en te verdelen. Nu men terugblijkt op die tijd, staat men verbaasd over het onbeduidend rendement van deze lokaal-spoorlijnen, die aangelegd werden onder het voorwendsel dat geen enkele streek van de algemene vooruitgang mocht verstoken blijven en dat het traject over de weg zoveel mogelijk moest ingekort worden. Op een groot aantal ervan reden nooit meer dan 10 treinen per dag, waarvan de samenstelling dan nog ver beneden de technische mogelijkheden bleef. Zulke lijnen werden aangelegd en onderhouden ten koste van grote uitgaven om soms te werken naar rata van 1 % van hun capaciteit. De lijnen van deze categorie moeten thans onderdoen voor de weg die kan bogen op een beter verakte onderbouw en een betere aanpassing van de vervoereenheid aan de behoeften van de te bedienen streken.

Het is dan ook in het algemeen belang dat de spoorwegen ernaar streven de onderbouw van het spoor te saneren door deze tot de essentiële verkeersaders te beperken.

Modernisering van de onderbouw.

Zelfs op die essentiële verkeersaders overtreft de vervoercapaciteit van het Belgisch net ruimschoots de behoeften. Daarom heeft de modernisering van de onderbouw in België niet de opvoering van de capaciteit ten doel, ook al leidt ze tot een verhoogde capaciteit, doch ze beantwoordt hoofdzakelijk aan eisen gesteld door snelheid en economie. Deze eisen, die oorspronkelijk tegen elkaar indruisten, hebben, in de verhoging van de trekkracht van de moderne machines, de mogelijkheid gevonden tot nieuwe vooruitgang.

Doch zwaardere treinen, die sneller rijden, betekenen een hogere belasting van de spoorbaan; deze moet de verhoogde verticale lasten, horizontale krachten en snelheden opvangen. Er moeten echter oplossingen gevonden worden waarbij noch de veiligheid, noch het comfort in gevaar wordt gebracht en die tevens de kostprijs zoveel mogelijk drukken.

Daarom slaat de technische evolutie vooral op twee elementen : de lijn (tracé) en de samenstelling van de baan.

Het tracé van de baan beperkt de snelheid wanneer er bochten met een onvoldoende straal in voorkomen; dergelijke bochten werden aanvankelijk echter voorzien door degenen die het net hebben aangelegd om kunstmatige of natuurlijke

hinderpalen uit de weg te gaan. Ze zijn talrijk in de heuvelachtige gebieden van ons land.

De straal van sommige van deze bochten kan dus slechts vergroot worden indien de hindernissen, die men had willen vermijden, uit de weg geruimd worden; bovendien werden sedertdien gebouwen, vaak industriële, opgetrokken langs de lijnen die eventueel nieuwe hinderpalen vormen voor een wijziging van het tracé. Deze wijzigingen vallen dus vaak kostbaar uit en er mag slechts oordeelkundig toe overgegaan worden.

Vermelden wij dat de momentele maximumsnelheid, die in aanmerking genomen wordt bij het verbeteren van het tracé van de grote lijnen en die vóór de oorlog niet meer dan 120 km/h bedroeg, in de laatste jaren opgevoerd werd tot 140 km/h.

In Hoog-België sluiten de natuurlijke hinderpalen elke mogelijkheid uit om een dergelijke prestatie te verwezenlijken.

De snelheid op de lijn Brussel-Aarlen zal van 120 km op 130 km gebracht worden; die op de lijn Luik-Aken langs de kronkelende vallei van de Vesder, die thans 90 km per uur bedraagt (met talrijke zones van snelheidsvermindering), zal ondanks de handicap van 20 tunnels tot 100 km/h opgevoerd worden.

Wegens de verhoging van de lasten moest de baan geleidelijk verstevigd worden; de dwarsliggers werden dichter bij elkaar gelegd en de vroegere directe bevestiging van de rails op de houten dwarsliggers werd vervangen door de "indirecte bevestiging" met stevige geribde zadelplaten met klauwen.

Van het gebruik van lange gelaste rails verwacht men eveneens een verhoging van het comfort der reizigers en een vermindering van de kosten voor onderhoud van de baan. Met het leggen van die gelaste rails werd reeds in 1959 een aanvang gemaakt op de voornaamste en snelste lijnen; nagenoeg 100 km spoor worden aldus elk jaar gemoderniseerd en voor het ogenblik is een vierde van het voorziene programma reeds uitgevoerd.

Proefnemingen met het leggen van betonnen dwarsliggers werden van 1946 af ondernomen; naar aanleiding van die proeven werden 2 typen behouden; een voorgespannen geleed type en een gemengd type (beton en staal). Op het einde van 1963 waren 120 km spoor uitgerust met ongeveer 200 000 betonnen dwarsliggers.

Onderhoud en vernieuwing der sporen.

Een van de meest brutale beschadigingen die de exploitatie onverhoeds kan overkomen is stellig de railbreuk. Aangezien de oorsprong van het verschijnsel intern gelegen is en tot nog toe moeilijk kan worden opgespoord, hebben de spoorwegen een nieuwe veelbelovende techniek toegepast : de auscultatie derrails door ultra-geluiden.

Nog niet zo lang geleden werden de verschillende verichtingen voor onderhoud van het spoor met de hand uitgevoerd. Sedert een tiental jaren konden de gewone verrichtingen gemechaniseerd worden : het licht mechanisch gereedschap omvat inzonderheid "motorkraagschroefmachines" en individuele lichte onderstopmachines.

Indien de proefnemingen voldoening schenken, zal de mechanisering van de nivellering met zware onderstopmachines, die voorzien zijn van een inrichting voor het automatisch nivelleren, algemeen toegepast worden. Dank zij deze methode zal de kostprijs van de verrichting, die een der meest kostbare is wegens het vereist groot aantal arbeidskrachten, gevoelig kunnen gedrukt worden.

Een moderne onkruidverdelgingstrein met constante sproei-densiteit, welke ook de snelheid zij, en met een autonomie van 1 000 km, maakt het nu reeds mogelijk de kosten voor onkruidverdelging te verminderen, kosten die geenszins een onbelangrijk deel van de gezamenlijke onderhoudsuitgaven zijn.

De vernieuwing van het spoor is een nog grondiger verrichting waarvoor eveneens een min of meer uitgebreide mechanisering is voorzien. Dank zij deze mechanisering bekomt men niet alleen een verlaging van de kosten doch eveneens een vermindering van de duur van buitendienststelling van het spoor.

Moderne stations.

Dagelijks kan het Belgisch publiek de inspanningen van de spoorweg op het gebied van de reizigersstations gadeslaan.

Elk jaar worden verouderde en weinig functionele installaties door nieuwe gebouwen met een sober architectonisch aspect en een rationele inrichting vervangen.

Het begrip "vervoerdienst" werd verruimd. De moderne reiziger verlangt de enkele ogenblikken, die hij noodgedwongen in het station moet doorbrengen, te kunnen gebruiken om zich te restaureren, om inlichtingen te nemen, om te telefoneren of te telegraferen en aankoopjes te doen.

Het grote station is een handelscentrum geworden dat bijdraagt tot de aantrekkelijkheid van de reis per spoor.

De "dienstinstallaties" zijn ook grondig veranderd : ruime loketten, plaatskaartendrukmachines, automatische borden voor de aanwijzing van de treinen, inlichtingen per luidspreker, ruime gangen en perrons.

De automobilist werd niet vergeten : bij de aanleg van de toegang tot het station werd met hem rekening gehouden. Gedurende zijn afwezigheid kan zijn auto in een bewaakte parkeerplaats geborgen worden. Ter bestemming gekomen kan hij desgewenst voor zijn lokale verplaatsingen over een auto beschikken; een autodienst zonder bestuurder staat te zijner beschikking. Grondige evolutie ook in de ligging van de reizigersstations in de grote agglomeraties. Na, in het begin van de eeuw, aan de druk van de stedenbouwkundigen te hebben toegegeven en te hebben aanvaard dat in bepaalde steden de stations naar de stadsrand zouden verlegd worden, behoudt de spoorweg de centrale posities die hij nog bezet en tracht hij zelfs, zoals dit voor de een vijftiental jaren geleden te Brussel in dienst gestelde Noord-Zuidverbinding het geval was, er nieuwe aan te leggen. Voor het spoor zijn eindstations, aangelegd in de buurt van de wijken met een actief economisch leven, onontbeerlijk om de grote steden te kunnen ontlasten door de aan- en afvoer van talrijke reizigers in de nabijheid van hun werk.

Ten aanzien van de buitengewoon hoge handelswaarde van de in het centrum van de agglomeraties gelegen terreinen moet het spoor zijn centrale installaties tot het strikte minimum beperken : reizigersperrons, vaak onder de grond of boven straatniveau, met verlegging naar de stadsrand van de rangeer- en wijksporen en bijhorige installaties.

De treinininstallaties van de goederenstations, waar de treinen ontbonden en samengesteld worden, zijn sedert de oorlog grondig omgevormd. Ze werden in aantal verminderd om complexen met een groter rendement te vormen waar langere treinen kunnen samengesteld worden.

Ter bespoediging van het werk en met het oog op besparingen werden talrijke verrichtingen geautomatiseerd : onder de inwerking van de zwaartekracht worden de wagens losgelaten op een hellend spoor dat uitloopt op een waaivormig net van trieersporen; dank zij een bijzondere inrichting kiezen de wagens zelf het spoor van hun bestemming en wordt de vertrekkende trein aldus automatisch samengesteld.

De openbare los- en laadterreinen, die bij het spoor de "goederenperken" genoemd worden, worden eveneens geleidelijk aan geconcentreerd en opnieuw uitgerust.

Sedert het eindvervoer per vrachtauto kan geschieden, heeft men er belang bij de goederenbehandeling te concentreren in installaties met groot verkeer die over een uitrusting en een bediening met hoog rendement beschikken. Men is dan ook beslist de weg van de vermindering van het aantal

"goederenperken" opgegaan. Een vierde van deze installaties is reeds gesloten; er bestaat een programma om er nog een vierde buiten dienst te stellen; waarschijnlijk zal men nog verder die weg opgaan.

Voor het Belgische spoor is de continentale voortzetting van het vervoer over zee een traditionele taak geweest. Veelbetekenend is dat bij het begin van de onafhankelijkheid van ons land, een van de eerste aan het spoor opgedragen taken, de verbinding Antwerpen-Keulen was, verbinding die in 7 jaar ondanks aanzienlijke technische moeilijkheden tot stand kwam. Sedertdien heeft het verkeer bij in- en uitvoer over zee steeds een belangrijk deel van ons totaal goederenverkeer vertegenwoordigd.

Om een uiterst snelle en goedkope overslag van goederen te verrichten en eventueel de goederen op de kaai te kunnen opslaan, moet het spoor diep in de doolhof der havenkaaien kunnen doordringen.

In onze bestendig in uitbreiding zijnde havens moet de bouw van nieuwe dokken gepaard gaan met de aanleg van al wat voor hun bediening per spoor nodig is. De steeds toenemende industrialisering van de havenzones vergt eveneens een voortdurende aanpassing van ons spoorwagennet.

SEININSTALLATIES EN TELECOMMUNICATIEMIDDELEN.

De seininstallaties.

Onder de door de N.M.B.S. getroffen voorzieningen om het net zo rationeel mogelijk te exploiteren, neemt de modernisering van de seininstallaties een voorname plaats in. Om een maximaal verkeer met een beperkt bedieningspersoneel te kunnen verwerken, moet de automatische werking van het grootst mogelijk aantal seinen en overweguitrustingen verzekerd zijn en behoort tevens het aantal installaties met drukknopbediening voor de uitvoering van de niet-automatische verrichtingen al maar hoger opgedreven te worden.

De ter verwezenlijking van de moderne installaties gebezigde apparatuur werd aldus opgevat dat de absolute veiligheid van het vervoer natuurlijk op elke andere overweging de voorrang had : die veiligheid is immers de essentiële taak van de seininrichting.

In dit opzicht is de geleidelijke vervanging van de vroegere mechanische toestellen, met zware en hinderlijke handels, door electrisch bediende toestellen, met een haast grenzeloze soepelheid, een uiterst gelukkige maatregel geweest.

Een eerste vereiste voor de modernisering van de apparatuur was de installatie van de lichtseininrichting. Uitgevoerd volgens een in 1948 bij de veralgemening van de electricificatië van het net aangenomen type, is die lichtseininrichting thans voorhanden op verschillende honderdtallen kilometers lijnen, bijna uitsluitend met dubbel spoor, en zijn verschillende tientallen grote stations met deze inrichting uitgerust. De geëlectrificeerde lijnen werden voorzien van vaste seinen, gekoppeld met de rijrichting, voor de ritten op tegenspoor. Aldus kan de bovenleiding regelmatig onderhouden worden zonder de doorlopende exploitatie van de lijnen overdreven te hinderen.

Een andere belangrijke factor van de modernisering was het uitwerken van een eenvormig type van post "alles met relais" voor de elektrische bediening van wissels en seinen.

Deze post "alles met relais" die gemakkelijk kan worden tot stand gebracht dank zij de eenvoudige inrichting van de bedienings-, koppelings- en controleleidingen, waardoor slechts een minimaal aantal relais en contacten in werking worden gesteld, heeft zich snel verbreid; de laatste verwezenlijkingen maken trouwens gebruik van inschakelbare relais van beperkte omvang.

Zolang er langs de spoorlijnen ter plaats bewaakte overwegen bestaan, zal de vereenvoudiging van de bediening niet volledig zijn. Thans zijn er nog meer dan 1 500. Sommige kunnen door kunstwerken of door omgelegde wegen vervangen worden, doch de meeste zullen blijven bestaan en uitgerust worden met automatische verkeerslichten, met daarbij eventueel automatische halve sluitbomen. Meer dan 150 van deze gestandaardiseerde uitrustingen worden per jaar geplaatst; dit cijfer kan wellicht op 250 gebracht worden.

Door de uitrusting van de lijnen met het automatisch blokstelsel, gepaard gaande met de automatisering van de overwegen en de installatie van posten "alles met relais" in de doorgangsstations, kan bijna gans het bedieningspersoneel uitgeschakeld worden en meteen een maximale afwikkeling van het verkeer bekomen worden.

Einde 1964 waren ruim 600 km dubbel spoorlijnen met het automatisch blokstelsel uitgerust en, indien het thans ter studie liggende werkprogramma kan uitgewerkt worden, zullen over enkele jaren de mechanische bedieningsstelsels volledig verdwenen zijn op grote gedeelten van de axiale lijnen.

Om de bediening van bepaalde lijnen nog te verbeteren, past de N.M.B.S. de gecentraliseerde verkeersbediening toe, waardoor de nog aan de vertakkingen en in de inhaalstations bestaande lokale tussenkomsten kunnen uitgeschakeld worden.

Dit gecentraliseerd bedieningsstelsel heeft het voordeel dat er eenheid in de bevelvoering is : al de voornaamste bedieningen van de lijn liggen in de hand van één bediende, de lijnchef, die tegelijk de dispatchingdienst waarneemt. Een dergelijke uitrusting werkt al op de lijn Luik-Herbenthal, een andere wordt in 1965 in dienst gesteld op de lijn Brussel-Bergen.

De installaties voor de afstandsbediening zijn niet beperkt tot de uitrusting van de lijnen. Door de oprichting, in de afgelegen zones, van één of meer door telebediening met de hoofdpst verbonden satellietposten kon het actiebereik van bepaalde seinposten uitgebreid worden.

Om een volledig beeld van de op het net gebezigde moderne seintoestellen te geven, dient nog gewag gemaakt van de 11 installaties voor automatische triëring waarmee de vormingsstations zijn uitgerust en waarvan één met een elektronische apparatuur werkt.

De telecommunicatiemiddelen.

Om het reizigers- en goederenverkeer regelmatig te kunnen verwerken en dit ondanks de verkeerspieken, de uit te voeren werken en de voorvallen van alle aard, die zich kunnen voordoen, moeten de verantwoordelijke personen in de verschillende diensten spoedig ingelicht worden om de gepaste maatregelen te kunnen treffen en wel in onderlinge samenwerking, niettegenstaande de afstanden die hen van elkaar scheiden.

De taak van de telecommunicatiemiddelen bestaat erin hun deze inlichtingen steeds vollediger en sneller te verstrekken.

Daarom zijn, gedurende de laatste jaren, de telecommunicatiemiddelen van het spoor aanzienlijk toegenomen. Eerst werd het diensttelefoonnet tot alle installaties (stations, locomotiefdepots, kantoren, enz...) uitgebreid. Thans is het voor meer dan 95 % geautomatiseerd.

Na het telefoonnet werd het telegraafnet geautomatiseerd en thans beschikt het over ongeveer 150 verreschrijvers waarmee de voornaamste stations en kantoren met elkaar in verbinding staan.

De radio wordt hoe langer hoe meer gebruikt : hij wordt gebezigd voor de ploegen en de bedienden belast met het onderhoud en het herstellen van de bovenleidingen, voor de besteldiensten, enz...

Daar de radioposten nu draagbare toestellen zijn, heeft men de noteerders, de wagenschouwers, de rangeerders, enz... met zulk toestel uitgerust; thans voorziet men de volledige

afstandsbediening per radio van de motor van de opdruklocomotieven. Sedert de opkomst van de transistors begint men zeer lichte, ofschoon stevige zend-ontvangposten (1,500 kg) te vervaardigen. Uit het oogpunt van de veiligheid zouden die toestellen van het grootste belang zijn voor alle personeelsleden die afzonderlijk of in groepjes op het spoor werken; alleen nog aanschaffingsmoeilijkheden beletten de verspreiding ervan in de diensten.

De verbeteringen aan de dispatchinguitrustingen dienen eveneens vermeld. Toestellen registreren automatisch de vordering van de treinen (stiften in beweging gebracht door teletransmissie van inlichtingen die het juiste ogenblik aangeven waarop de treinen bepaalde merkpunten op de lijn voorbijrijden). Bovendien wordt een apparatuur uitgewerkt die selectieve telefoonverbindingen tussen de dispatching en de machinist van de treinen zou tot stand brengen.

Binnen afzienbare tijd mogen opnieuw zeer gewichtige vorderingen inzake electronische uitrustingen voor het werken van de gegevens en de informatie verwacht worden.

Het gebruik van complexen voor electronische informatieverwerking is bij een spoorweg niet denkbaar zonder een groot aantal over het ganse net verspreide punten waar inlichtingen dienen opgenomen en waaraan zij ook dienen overgemaakt.

Dank zij dergelijke uitrustingen zal langzaam handwerk kunnen vervangen worden door een snelle informatie.

INTERNATIONALE ORGANISMEN.

Van stond af aan bleek wel dat het spoor een internationale roeping te vervullen had. Inderdaad, hoe zou het zich, zonder in zijn taak tekort te schieten, binnen de ruimte van de nationale grondgebieden kunnen opsluiten dan wanneer aan de grenzen de verschillende Europese netten zich samensloten.

Ten einde een steeds toenemend internationaal verkeer te versoepelen, hadden de exploiterende maatschappijen van meet af te kampen met ingewikkelde en moeilijke problemen, die aan de hand van de ervaring dienden opgelost te worden, en gedurende meer dan één eeuw sloten die maatschappijen daartoe bi- of multilaterale overeenkomsten met elkaar af.

In 1890 werden de grondslagen gelegd voor een internationale overeenkomst voor het goederenvervoer die dan in 1923 door een internationale overeenkomst voor het reizigersvervoer aangevuld werd.

Niettegenstaande de beroeringen van de tweede wereldoorlog bleven deze overeenkomsten bestaan. Doch nieuwe problemen kwamen opdagen; één van de meest dwingende daarvan was de wederoprichting van het door de oorlog ten zeerste ontredderde spoorwegpark.

Het tot stand komen van het nieuwe Europa zou weldra andere problemen stellen en het zal de verdienste van enkele vooruitziende lieden zijn de eersten te zijn geweest om, door het verwezenlijken van de "Europese spoorweggedachte", de opvattingen toe te passen die vroeg of laat zullen moeten uitgebreid worden tot de andere sectoren van het bedrijfsleven van onze landen.

Inderdaad, onder de talrijke verwezenlijkingen die van de levenskracht van de Europese spoorwegnetten en van hun vooruitziende blik getuigen, vermelden wij :

- De "Europ" pool waardoor het uitwisselingsstelsel van de wagens in internationaal verkeer grondig gewijzigd werd;
- De "T.E.E.", vrucht van het streven van de administraties van 8 nationale netten om aan de internationale reizigers materieel met groot comfort te bieden, dat op praktische en snelle dienstregelingen ingezet wordt;
- "Interfrigo", dat 12 Europese landen verenigt met het oog op de uitbreiding van het vervoer onder geleide temperatuur;
- De internationale pool van de standaard "Palette" waarbij 11 landen aangesloten zijn, en
- "Eurofima", samenwerking ter financiering van de aankoop van rollend materieel.

ENKELE TOEKOMSTVOORUITZICHTEN.

De electrificatie.

De internationale verbindingen die ons land doorkruisen, zijn op Parijs-Keulen na, alle geëlectriceerd.

Al betwist niemand de opportuniteit op Europees vlak van deze laatste electrificatie, toch valt er op te merken dat de verwezenlijking ervan op grote technische moeilijkheden stuit.

Met de electrificatie van het baanvak Charleroi-Namen werd een eerste etappe verwezenlijkt; begin 1965 werd Charleroi-Erquelinnes uitgerust en op het baanvak Luik-Herbesthal zijn thans zeer belangrijke voorbereidende werken in uitvoering.

Ook op het baanvak Luik-Namen, het knelpunt van de lijn Parijs-Keulen, moeten nog zeer omvangrijke werken uitgevoerd worden.

De dieselisatie.

De N.M.B.S. is voornemens haar diesellocomotievenpark over enkele jaren te brengen op nagenoeg :

- 500 baanlocomotieven,
- 325 rangeerlocomotieven,
- 150 locotractoren.

Samenwerking met het bedrijfsleven.

Toen het spoor feitelijk alleen instond voor het massavervoer, deden de nieuwe ondernemingen automatisch beroep op het Belgische spoor voor het vervoer van hun grondstoffen, voor hun afgewerkte producten, ja zelfs voor hun personeel.

Ingevolge het dynamisme van de concurrerende technieken is de toestand sterk geëvolueerd en wordt er met verbazing vastgesteld hoezeer nieuw gevestigde ondernemingen niet het minst afweten van de mogelijkheden welke het spoor biedt.

Om deze toestand te verhelpen werd onlangs een dienst opgericht. Met elke klant werkt hij mede aan de studie van zijn vervoerproblemen : plaats van vertrek en van aankomst van de goederen, wijze van laden en lossen, mogelijkheden om het spoor te bereiken, studie van de hoeveelheden om de opportuniteit na te gaan "standaard" of speciale wagens te gebruiken; in dit laatste geval, studie van de wagen ten einde het lossen en laden te bespoedigen en de maximale capaciteit te bereiken; ten slotte studie der tarieven.

Van meet af aan heeft deze dienst bemoedigende resultaten opgeleverd; aldus hebben, na raadpleging van het spoor, nieuwe industriecomplexen hun vervoerprogramma merkelijk gewijzigd.

Electronische middelen.

Uiteraard beschikt het spoor over een reeks inrichtingen (stations, locomotiefdepots, werkplaatsen) die over gans het land verspreid zijn. De rationele ordening van de activiteiten van zijn verspreide diensten is geboden en het is dus nodig dat dagelijks een massa inrichtingen van uit deze inrichtingen aan de bevelende organen gegeven worden. In omgekeerde zin moeten de directieorganen regelmatig bevelen aan de uitvoeringsdiensten geven.

Het is dus normaal dat het spoor getracht heeft partij te trekken uit de moderne technieken voor de informatieverwerking naarmate ze verschenen. De N.M.B.S. is namelijk één van de eersten geweest om het principe van de ponskaart toe te passen; haar eerste mechanografische werkplaats werd in 1922 opgericht. Er moest echter tot in 1950 gewacht worden opdat het in de handel komen van elektronische rekenmachines en daarna van steeds sneller en machtiger complexen voor elektronische informatieverwerking, de opvattingen inzake informatieverwerking werkelijk volledig wijzigt door dit beheerswerktuig onontbeerlijk te maken ingevolge de toenemende veelvuldigheid en ingewikkeldheid van de directieopdrachten.

Thans beschikt de N.M.B.S. over 4 mechanografische centra waarvan één voor de algemene problemen en de andere drie voor de bijzondere problemen inzake comptabiliteit, werkrachten en tarieven.

Bij de reeds opgeloste mechanografische problemen dienen de in uitvoering zijnde studiën genoemd.

In elke directie van de N.M.B.S. werden werkgroepen opgericht; hun activiteit strekt zich uit over talrijke gebieden waaronder inzonderheid dient vermeld het beheer van de voorraden en het verkeer van de wagens.

De taak die aan deze werkgroepen is opgelegd, is de zo volledig mogelijke inschakeling van de informatieverwerking. In die gedachtengang wordt zowel een beroep gedaan op de meest recente technieken inzake telecommunicatie voor het gemechaniseerd in beslag nemen en het maken van de gegevens als op het operationeel onderzoek.

Ten volle bewust van de hulp welke de complexen voor elektronische informatieverwerking kunnen bieden aan degenen die er volledig de mogelijkheden van zullen uitbuiten, streeft de N.M.B.S. op dit gebied, zoals op andere, de verbetering van haar diensten na.

Conclusies.

Op binnenlands vlak op weg naar een doorgedreven rationalisatie, vindt het Belgisch spoor op Europees vlak een nieuw uitbreidingskader waarmede zijn reorganisatie rekening moet houden.

Sommige van de meest bevolkte gebieden ter wereld - de streek van Parijs, Noord-Nederland, de Ruhr en de streek van Londen - liggen verspreid rond onze hoofdstad binnen een straal van 300 km, ideale afstand voor het moderne spoor.

De opheffing van de tolmuren moet ons spoor uit het enge verband van de kleine afstanden bevrijden, waarbinnen onze nauwe grenzen het nog enigermate vasthouden en het een nieuwe vlucht laten nemen.

Ten slotte kan men aannemen dat uit de confrontatie van de uiteenlopende nationale opvattingen inzake de taak van het spoor een gemeenschappelijk E.E.G.-beleid zal ontstaan, gegrond op een gezonde beoordeling van de door elk vervoermiddel bewezen diensten.

Met het oog op de toekomst moet het spoor meer dan ooit zijn diensten verbeteren en zijn kostprijzen drukken door de wegruiming van de nasleep van een vervlogen verleden en door de voortzetting van de technische uitrusting van zijn grote lijnen.

1915	220.482	8.378	81.457	5.290
1927	310.179	5.780	76.174	7.869
1937	262.440	6.340	73.079	8.230
1947	276.317	6.470	60.101	5.566
1950	216.986	7.047	80.868	5.463
1960	261.305	8.518	80.855	6.303
1961	255.147	8.593	81.385	6.465
1962	279.763	8.988	81.273	6.467
1963	275.273	9.009	85.307	6.825
1964	275.239	9.081	86.504	6.925

OMVANG VAN HET VERKEER.

<u>Jaar</u>	<u>Aantal reizigers (duizend)</u>	<u>Reizigers-km (miljoen)</u>	<u>Wagenladin- gen (1000 ton)</u>	<u>Wagenladingen (miljoen ton-km)</u>
1913	202.542	4.878	61.457	5.290
1927	219.129	5.780	76.634	7.869
1937	202.440	6.648	73.079	6.230
1947	236.317	7.210	60.101	5.868
1950	216.946	7.047	60.668	5.463
1960	261.366	8.578	60.835	6.303
1961	265.147	8.693	61.383	6.455
1962	272.763	8.958	62.273	6.467
1963	276.273	9.009	65.327	6.825
1964	275.299	9.041	66.594	6.925

(Bron : Jaarverslag N.M.B.S.)

REIZIGERSVERKEER (aantal miljoen reizigers-km)

Jaar	Biljetten		Abonnementen						Totaal
	enkele en retour	tegen verminderde prijs	gewone	net-abon.	school-abon.	werk-abon.	werk-lieden-abon.	verscheidene	
1913	1.877	-	-	-	-	-	-	-	4.878
1927	1.736	-	-	-	-	-	-	-	5.780
1937	1.206	1.216	1.281	192	180	-	2.056	17	6.148
1947	2.373	685	816	351	212	371	2.359	43	7.210
1957	1.662	1.142	1.032	216	317	428	3.547	211	8.555
1960	1.710	1.120	1.267	199	423	342	3.300	208	8.578
1963	1.817	1.110	1.104	185	635	760	3.192	206	9.009
1964	1.843	1.084	960	167	659	975	3.140	213	9.041

EFFECTIEVEN ROLLEND MATERIEEL.

<u>Jaar</u>	<u>Stoom- loc.</u>	<u>Electrische loc.</u>	<u>Diesel- loc.</u>	<u>El. motor- stellen</u>	<u>Diesel- motor- stellen</u>	<u>Reizigers rijtui- gen</u>
1913	4.366	-	-	-	-	7.929
1927	4.545	-	-	-	-	9.240
1937	3.525	-	-	12	43	7.140
1947	3.351	-	-	21	144	4.578
1949	2.801	21	5	21	144	4.544
1957	1.542	159	202	205	215	3.936
1960	1.070	171	254	197	195	3.375
1963	603	186	559	292	165	2.866
1964	456	191	670	292	145	2.714

PERSONEEL N.M.B.S.

<u>Jaar</u>	<u>Personeels- leden</u>	<u>Aantal personeels- leden per miljoen verkeerseenheden</u>
1927	105.342	7.2
1937	⌘ 90.244	6.0
1947	⌘⌘ 91.698	6.1
1957	78.546	4.4
1960	69.185	3.9
1963	63.392	3.4
1964	62.042	3.3

⌘ rekening gehouden van het personeel der maatschappijen Nord-Belge, Mechelen-Terneuzen en van Chimay dat door de N.M.B.S. werd overgenomen.

⌘⌘ beïnvloed door de oorlogsomstandigheden.