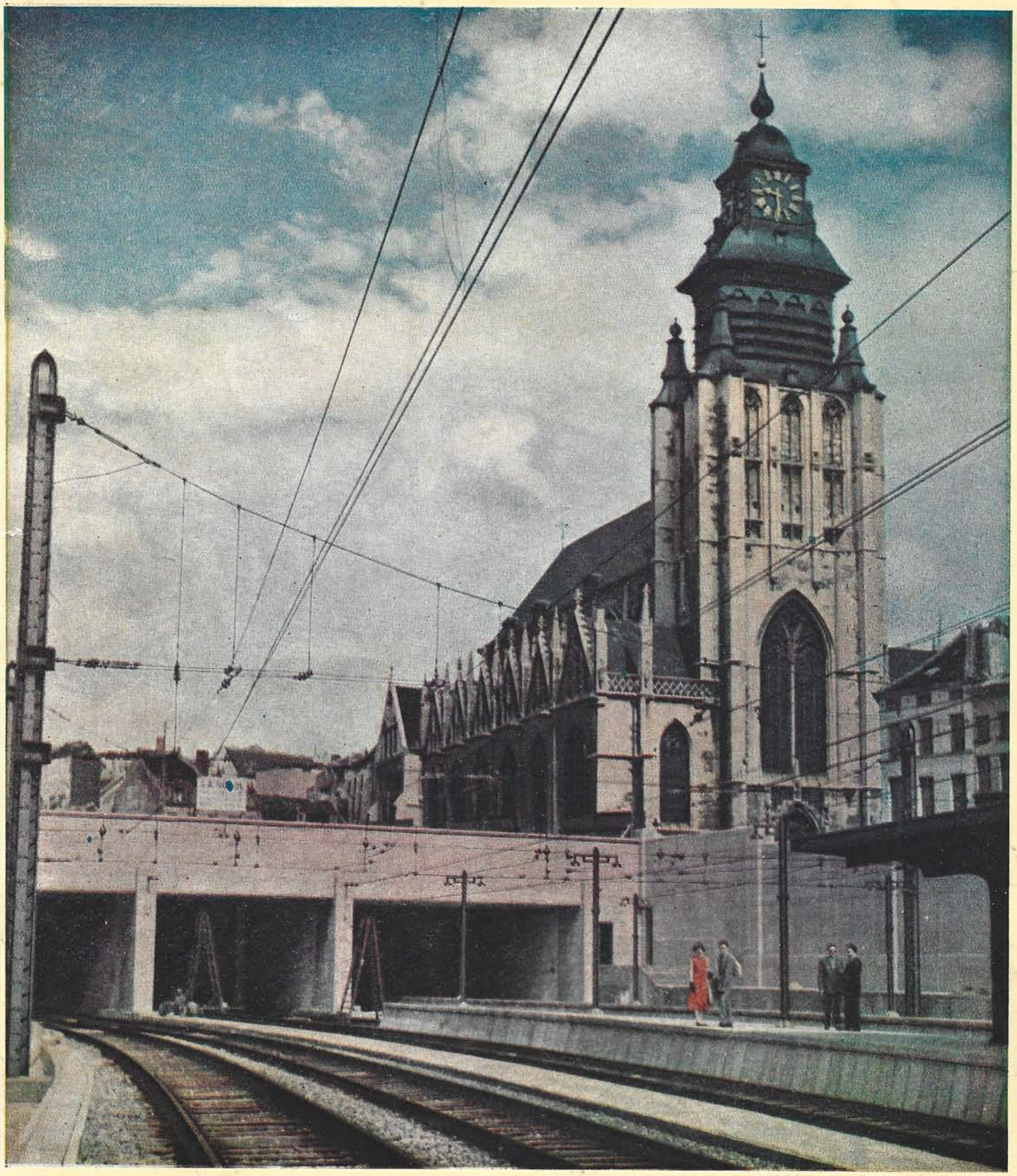


TREINEN

TWEEMAANDELIJKS BELGISCH SPOORWEGTIJDSCHRIFT

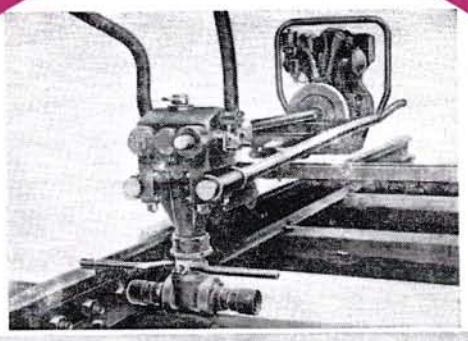
2e JAARGANG

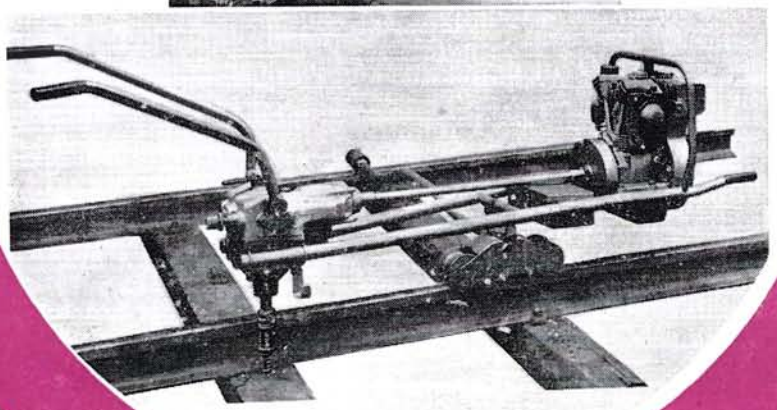
NUMMERS 11 - 12
Uitgegeven met de medewerking
van de Persdienst der N.M.B.S.

BELGISCHE FRANK 40,-

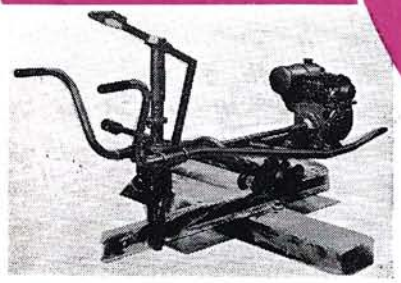
Kraagschroef- en Lasplaat-aandraaimachine

Matisa Jami

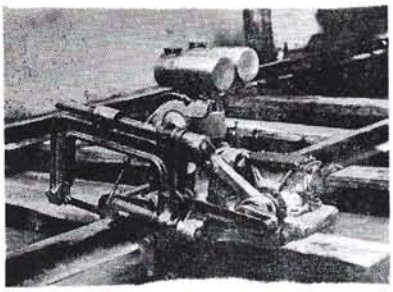




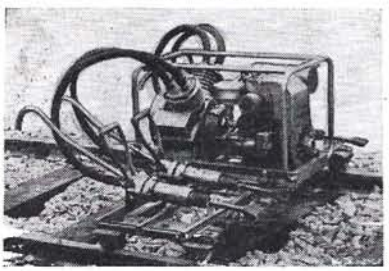
ANDERE MACHINES
Matisa-Jami



Boormachine dwarsliggers.



Railzaag.



Pulsator.

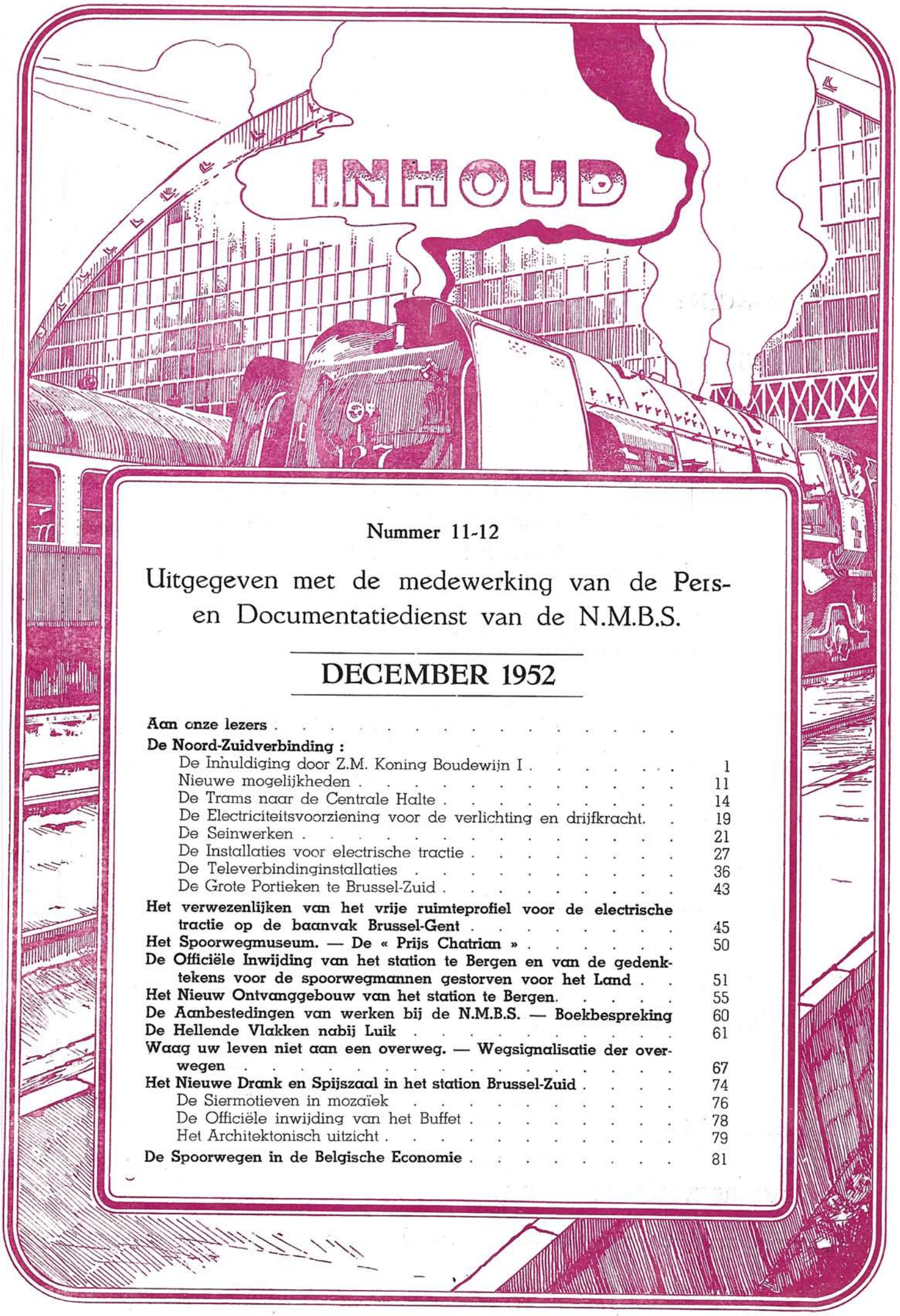
Hoog rendement
380 kraagschroeven per uur

Met de kraagschroef- en lasplaataandraaimachine Matisa-Jami kunnen alle werkzaamheden in verband met plaatsen, wegnemen en aansluiten van kraagschroeven, bouten van klauwen en lasplaten uitgevoerd worden. Thans is het **de enige machine die een werk van gelijke kwaliteit als het handwerk levert,** dank zij een regelbare inrichting die het mogelijk maakt de aansluitkracht van kraagschroeven of bouten naar willekeur te vermeerderen of te verminderen met een halve, een kwart en zelfs een achtste toer. Gewicht der machine : 120 kg. Benzineverbruik : 1 l. per uur. Constructie voor alle spoorbreedte.

Overal in de wereld...
Deskundigen in zake onderhoud van de sporen

MATÉRIEL INDUSTRIEL S. A.
GRAND PONT 2 - LAUSANNE - SUISSE
Bureau à Paris : 59, rue St-Lazare, Paris 9me

AUTOMATISCHE ONDERSTOPMACHINES • ZIFTMACHINES • CONTROLEWA



INHOUD

Nummer 11-12

Uitgegeven met de medewerking van de Pers- en Documentatiedienst van de N.M.B.S.

DECEMBER 1952

Aan onze lezers . . . . . .

De Noord-Zuidverbinding :

De Inhuldiging door Z.M. Koning Boudewijn I 1
Nieuwe mogelijkheden 11
De Trams naar de Centrale Halte 14
De Electriciteitsvoorziening voor de verlichting en drijfkracht. . 19
De Seinwerken 21
De Installaties voor electrische tractie 27
De Televerbindinginstallaties 36
De Grote Portieken te Brussel-Zuid 43

Het verwezenlijken van het vrije ruimteprofiel voor de electrische tractie op de baanvak Brussel-Gent 45
Het Spoorwegmuseum. — De « Prijs Chatrian » 50
De Officiële Inwijding van het station te Bergen en van de gedenktekens voor de spoorwegmannen gestorven voor het Land . . 51
Het Nieuw Ontvanggebouw van het station te Bergen. 55
De Aanbestedingen van werken bij de N.M.B.S. — Boekbespreking 60
De Hellende Vlakken nabij Luik 61
Waag uw leven niet aan een overweg. — Wegsignalisatie der overwegen 67
Het Nieuwe Drank en Spijszaal in het station Brussel-Zuid 74
De Siermotieven in mozaïek 76
De Officiële inwijding van het Buffet 78
Het Architektonisch uitzicht 79

De Spoorwegen in de Belgische Economie 81

L'INDUSTRIELLE BORAINE

Société Anonyme au Capital de 5.400.000 francs

Siège social et bureaux à **QUIEVRAIN, rue de Valenciennes**

Téléphone 126 **R. C. Mons 1841**

AFDELINGEN :

METALEN SCHRIJNWERK

Omschrijving van het materieel :

Ramen • Deuren • Buitenbekledingen • Loketten • Scheidswanden • Enz.

Wij bestudeerden, bouwden en monteerden het metalen schrijnwerk en de wijzerplaat van het uurwerk van het nieuw station Bergen.

MIJNMATERIEEL

BOVENGRONDSE INSTALLATIES
met inbegrip van ZEEF-WASINRICHTING
(pneumatische zuivering en wassing
in dichte vloeistof door het
« Nelson Davies »-proces)
Talrijke referenties in FRANKRIJK

SPECIAAL ONDERGRONDS MATERIEEL :
— motoren voor goten
— slingergoten
— ophaallieren

CONSTRUCTIEWERKPLAATS

Behandelingstoestellen
Algemene mechanische constructie
Ketelmakerij

OPENBARE EN INDUSTRIELE VERLICHTING

GEBREVETEERDE ARMATUREN voor :
— HPL-lampen 80 en 125 W.
— natriumlampen 85 en 140 W.
— gloeilampen.
SCHIJNWERPERS, enz.

Vraagt ons, vrijblijvend

BROCHURES EN CATALOGI, BESTEKKEN, STUDIEN en ONTWERPEN

Welke besparingen kan men bereiken met een industriele Diesellocomotief?

De vervanging van een stoomlocomotief door een Diesellocomotief laat U toe aanzienlijke besparingen op uw bedrijfskosten te verwezenlijken.

Bij voorbeeld, voor een locomotief van 30 ton, die 10 uren per dag werkt, beloopt die besparing zowat 1.000 fr. per dag. De locomotief kan dus in enkele jaren afgeschreven worden.

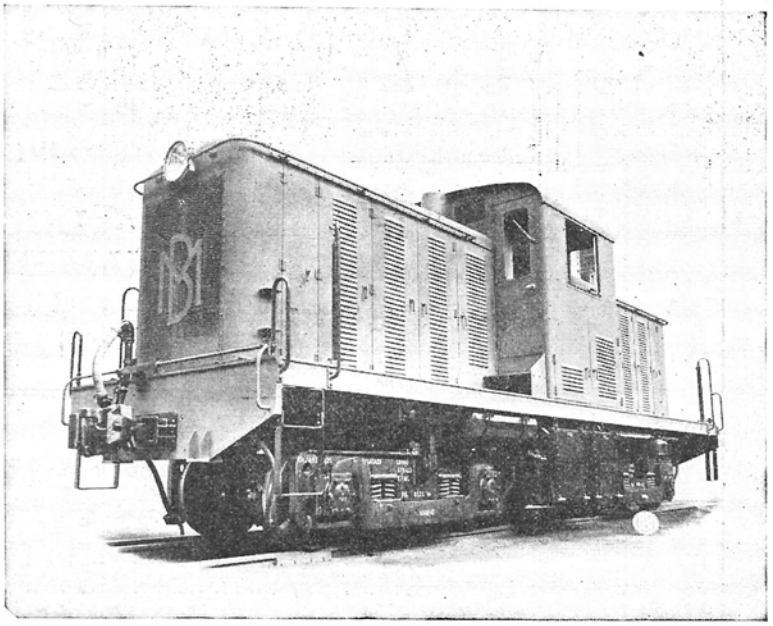
Deze besparingen vloeien voort uit de vermindering :

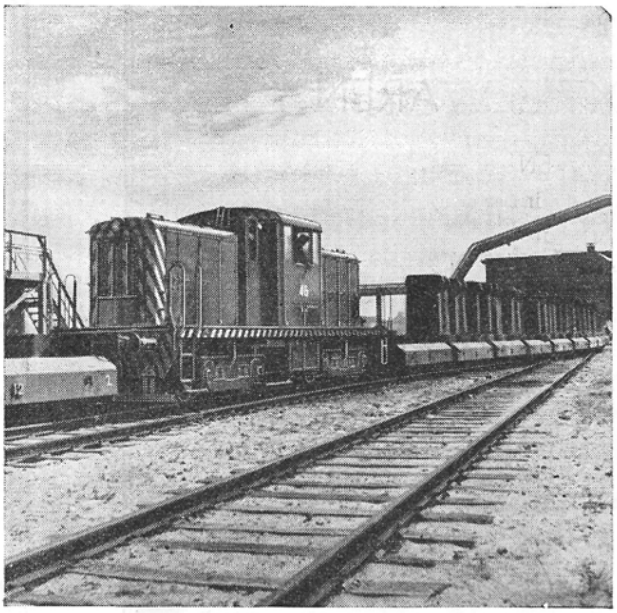
— van de onkosten voor brandstof,

— van de onkosten voor onderhoud en innemen van brandstof,

— van het arbeidsloon,

— van de sleet van het spoor.





Bovendien biedt de Diesellocomotief volgende voordelen in vergelijking met de stoomlocomotief :

1. Dadelijk aanzetten, waardoor de machine van 90 tot 95 % van de tijd of schier de ganse tijd beschikbaar is. Aldus kunnen twee Diesellocomotieven drie stoomlocomotieven vervangen.
2. Snel innemen van brandstof en onderhoud.
3. Geen rook noch brandgevaar.
4. Beter uitzicht en gemakkelijker besturing, waardoor ongevallen uitgeschakeld worden.

De specialisten van de N. V. Baume et Marpent, te Haine-Saint-Pierre, zijn te uwer beschikking om U te helpen bij het berekenen van de besparingen die in uw installaties kunnen verwezenlijkt worden en het kiezen, in hun uitgebreid fabricatie-programma, van de locomotieven die het best in uw bedrijf passen.

BAUME & MARPENT

NAAMLOZE VENNOOTSCHAP

ELECTRISCHE en DIESELLOCOMOTIEVEN - PERSONEN- en GOEDERENWAGENS - TRAMRIJTUIGEN - AUTOBUSSEN TROLLEYBUSSEN - VASTE en BEWEEGBARE BRUGGEN - METALEN GERAAMTEN - STUTINRICHTINGEN - SKIPS GASKETELS - RESERVOIRS - GAS- en DRUKLEIDINGEN - SIEMENS MARTIN, electro en Bessemerstaal - WIELASSEN GESMEDE STUKKEN - WALSMOLENS voor WIELBANDEN en WIELSCHIJVEN.

FABRIEKEN : Te MARPENT (Frankrijk-Nord) - HAINE-SAINT-PIERRE en MORLANWELZ (België) - CAIRO (Egypte) - In BELGISCH CONGO : BAUMACO, ELISABETHSTAD - KATANGA - B. P. 1646.

SARMA

BIJHUIZEN TE

BRUSSEL - LUIK - DOORNIK - KORTRIJK
ANTWERPEN - NAMEN - LA LOUVIERE
MECHELEN - GENT - CHARLEROI - LEUVEN
MENEN - ST-NIKLAAS

Uw ideale verdeler

• ZIJN WIJNEN VAN KWALITEIT •
DOOR IEDER GEWAARDEERD

• ZIJN FIJNE KOFFIES •
RECLAME - MENAGE - EXTRA

• ZIJN AFDELING TEXTIELWAREN •
DE LAATSTE NIEUWIGHEDEN

• VOEDINGSWAREN •
WAREN VAN EERSTE KWALITEIT

• VOOR HET HUISHOUDEN •
ALLE ONDERHOUDSARTIKELEN

• REUKWERK - TOILETTE •
EERSTE-RANGSARTIKELEN

Express-Bar

« SNEL EN GOED BEDIEND »

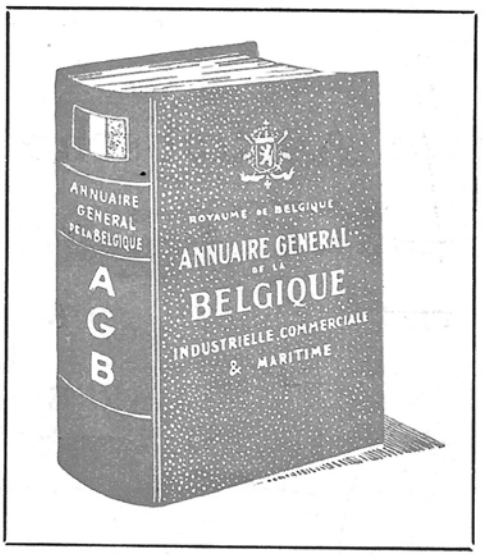
BEKENDE SPIJSHUIZEN

• VERMAARDE WIJNEN •

Beter en goedkoper dan SARMA bestaat niet

Onze lezers gelieve ons te verontschuldigen voor de zetfout die begaan werd door het dooreenmengen van twee talen in de advertentie « SARMA », verschenen in nummer 10.

DE REDACTIE.



A. G. B.

ANNUAIRE GÉNÉRAL DE BELGIQUE

(ALGEMEEN JAARBOEK VOOR BELGIE)

Gesticht in 1920

Nijverheid

Handel

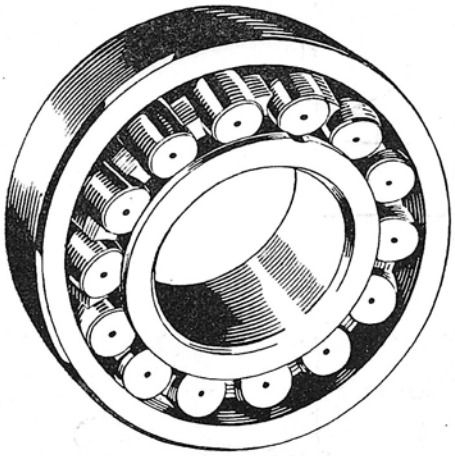
Scheepvaart

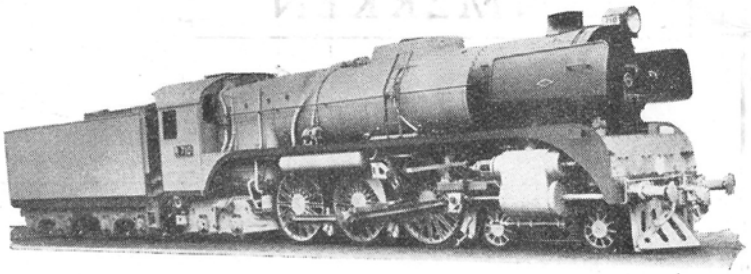
KAZERNESTRAAT, 62 - BRUSSEL

TELEFOON : 11.66.49

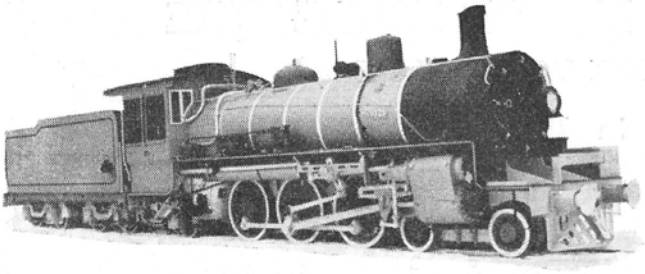
Adresboek
van de beste
Belgische firma's

133 nieuwe Australische locomotieven met SKF rollageraspotten



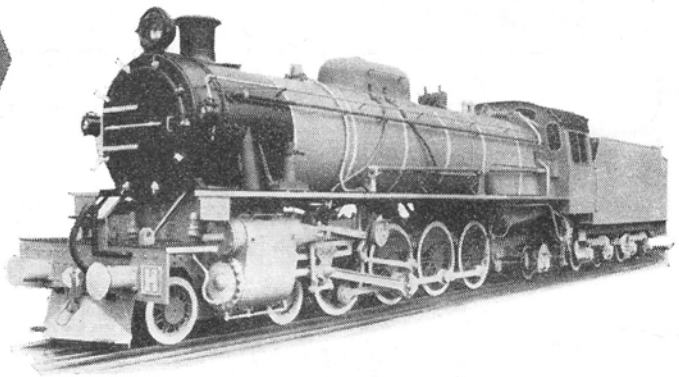


70 locomotieven 4-6-4, klasse R, met tenders zijn geleverd door de North British Locomotive Company, Glasgow, aan de Victorian Railways, Australië. Alle wielassen van deze locomotieven en tenders zijn voorzien van SKF rollageraspotten.



35 locomotieven 4-6-2, type BB 18 1/4", met tenders zijn geleverd door Vulcan Foundry Ltd., Newton-le-Willows, Engeland, aan de Queensland Government Railways, Australië, bovendien worden momenteel nog *20 locomotieven van dit type* gebouwd bij Walkers Limited, Maryborough, Queensland, Australië. Voor alle wielassen van deze locomotieven en tenders zijn SKF rollageraspotten gekozen.

8 locomotieven 4-8-2, type H, met tenders zijn geleverd door Vulcan Foundry Ltd., Newton-le-Willows, Engeland, aan de Tasmanian Government Railways, Australië. Alle wielassen van deze locomotieven en tenders zijn uitgerust met SKF rollageraspotten. Bovendien zijn de drijfstangen, koppelstangen, alsmede de contrakrukken voorzien van sferische rollagers SKF.



Voordelen verbonden aan SKF rollageraspotten:

- Bedrijfszekerheid — geen gevaar voor warmlopen
- Minder onderhoud
- Langere afgelegde weg tussen de revisies

Rollageraspotten SKF zijn in functie in zowat zestig landen en er werden al ongeveer 680.000 tot nu toe geleverd.

SOCIÉTÉ BELGE DES ROULEMENTS A BILLES SKF

117, BOULEVARD ANSPACH BRUXELLES TÉLÉPHONE 11. 65. 15

ANVERS, 40 Place de Meir GAND, 30a Rue Basse des Champs LIÉGE, 31a Bd. de la Sauvenière

ELECTRISCHE LOCOMOTIEVEN

• TYPE 121 • • REEKS BB •

VAN DE NATIONALE MAATSCHAPPIJ DER BELGISCHE SPOORWEGEN

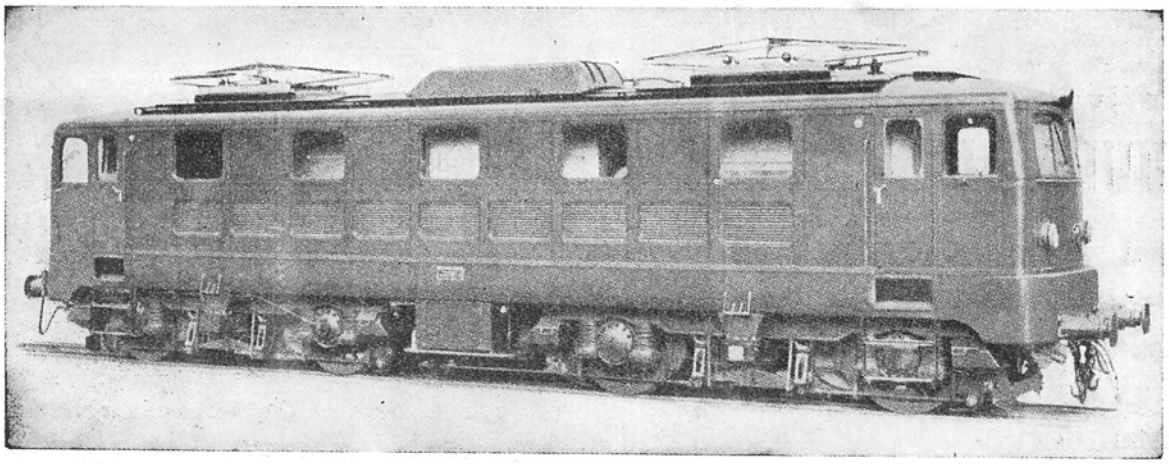
KENMERKEN

Volledige gehechtheid • Gelijkstroom : 3.000 volt

4 motoren van 700 pk., hetzij 2.800 pk.

Gewicht : 82 ton

Snelheid : Reizigers : 125 km/u, met puntsnelheid 140 km/u
: Goederen : 55 tot 60 km/uur



BOUWER

S. A. BROWN BOVERI & CIE

BADEN - ZWITSERLAND

Vertegenwoordiger voor België :

Compagnie Industrielle BROWN BOVERI, S. A., Wetstraat, 105, BRUSSEL

Ga niet op vacantie . . .

. . . gebukt onder de last van zware valiezen !

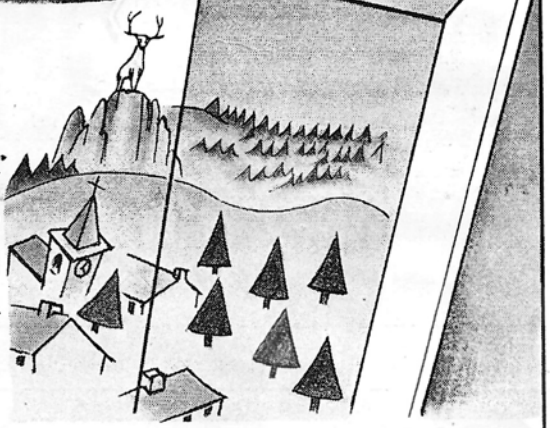
Het volstaat, de dag vóór de afreis even een station met besteldienst op te bellen

(of om het even welk station, met het verzoek de aanvraag aan de betrokken dienst over te maken)

en een bestelwagen van onze

"HUIS - HUIS - DIENST"

zal ze bij u thuis komen afhalen. Uw bagage zal, binnen de 24 uur nadat ze afgehaald werd, in bijna al de Belgische gemeenten en inzonderheid in de vacantieoorden van de Kust en de Ardennen aan huis afgeleverd worden.



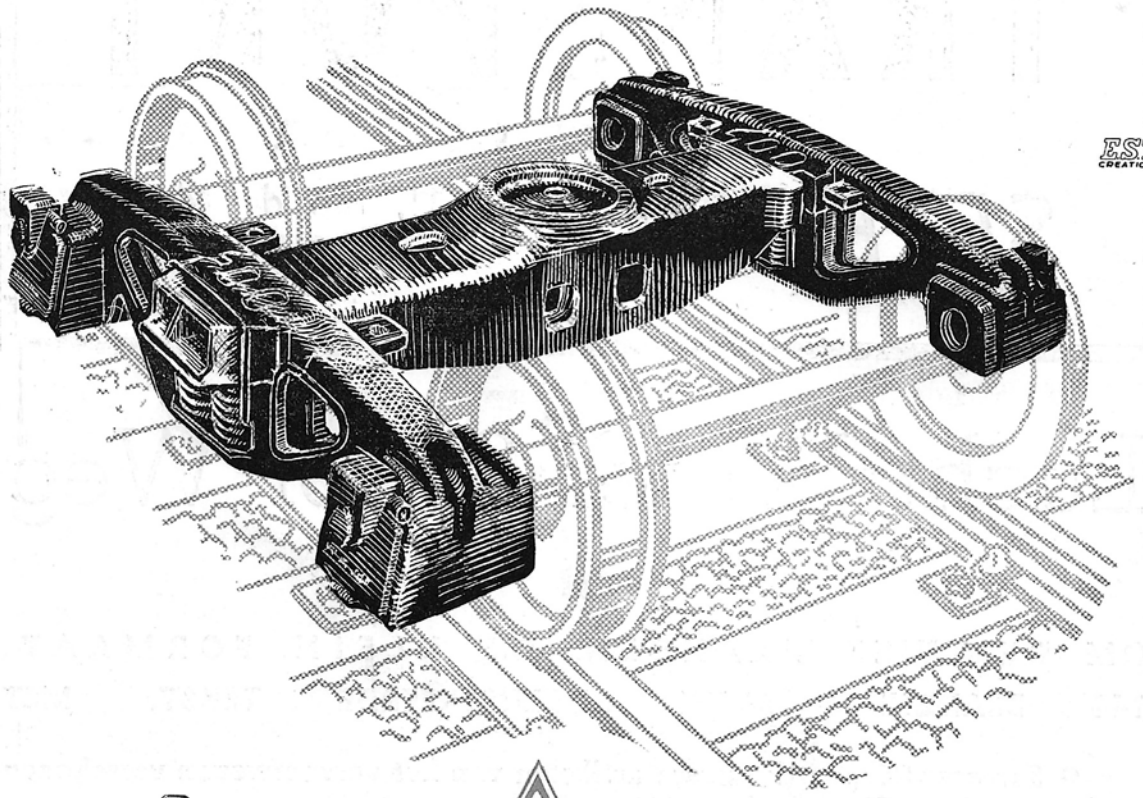
VOOR ONGEVEER 1 FR. PER KILO,

reist u zonder bagagelast en zonder zorgen. Zo zult u ten volle van uw reis genieten.

Binnen een straal van ongeveer 15 km rondom de hierna vermelde localiteiten, gelieve u te telefoneren aan de nrs :

Brussel	26.48.55	Mechelen	123.14	Charleroi	31.11.29	Leuven	213.27	Brugge	319.60
Gent	532.55	Verviers	198.45	Kortrijk	250.45	Luik-Stad	23.59.80	Doornik	118.14
Namen	237.01	Antwerpen	33.87.24	Bergen	354.12	Luik buit. Stad	65.11.82	Hasselt	231.79

NATIONALE MAATSCHAPPIJ DER BELGISCHE SPOORWEGEN



USINES & ACIERIES ALLARD

NAAMLOZE VENNOOTSCHAP

MONT-SUR-MARCHIENNE

(BELGIË)

Beschikken over een moderne outillering en een gespecialiseerd personeel voor het vervaardigen van alle ruwe, voorbewerkte of afgewerkte stukken, tot 40 ton, van gietstaal (Bessemer-, Siemens-Martin- of electro-staal).

Van alle ruwe of afgewerkte stukken, tot 10 ton, van gewoon of speciaal gegoten ijzer.

Van alle artikelen van de bouten- en nagelfabricage en draadtrekkerij.

50 JARIGE ERVARING TOT UW DIENST - PROSPECTUS EN BESTEK OP VERZOEK
HET IS IN UW BELANG ONS TE RAADPLEGEN OVER UW BEHOEFTEN

VIER AFDELINGEN :

MONT-SUR-MARCHIENNE :

Gietstaalfabriek : Telef. CHARLEROI 81.61.85
Telegr. JAC - CHARLEROI

Nagelfabriek-Draadtrekkerij : Telef. CHARLEROI 81.61.85
Telegr. JAC - CHARLEROI

MARCHIENNE-AU-PONT :

Boutenfabrieken : Telef. CHARLEROI 81.57.14
Telegr. BOULONNORD - Marchienne-au-Pont

TURNHOUT :

IJzergieterij : Telef. Turnhout 107
Telegr. UMC - Turnhout

TRANSPORT

SELECTION

11, rue de Milan
Paris-9e

Lucht * Water * Spoor * Weg

●

OM DE TWEE MAANDEN, OP KLEIN FORMAAT, 144 BLADZIJDEN RIJK GEILLUSTREERDE TEKST, MET

- **Samenvattingen der beste artikelen van het vervoerwezen verschenen in de wereldpers;**
- **Synthesen van de grote economische of politieke problemen in hun verband met de vervoersvraagstukken;**
- **De samenvatting van een boek (roman, essai's, herinneringen, geschiedenis) waarin het vervoer het grondthema is.**

●

TRANSPORT SELECTION leest voor U de ganse economische, luchtvaart-, zeevaart-, spoorweg- en automobielpers van de wereld.

HET LEZEN VAN « TRANSPORT SELECTION » IS EEN VEREISTE VOOR WIE ONTSPANNING ZOEKT EN TEVENS OP DE HOOGTE WIL BLIJVEN VAN EEN DER EERSTE ACTIVITEITEN OVER HET ROND DER AARDE

TRANSPORT SELECTION IS ONPARTIJDIG

In nummer 6, dat op 1 December 1952 verschijnt, bestudeert TRANSPORT SELECTION de economie en het vervoerstelsel in het Rijn-, Maas- en Scheldebekken (binnenscheepvaart, spoorweg en weg), alsook de uitvoerhavens : Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam, met de problemen van elk hunner; en publiceert eveneens een studie over de rol van de Kasaï in Belgisch Congo.

TRANSPORT SELECTION

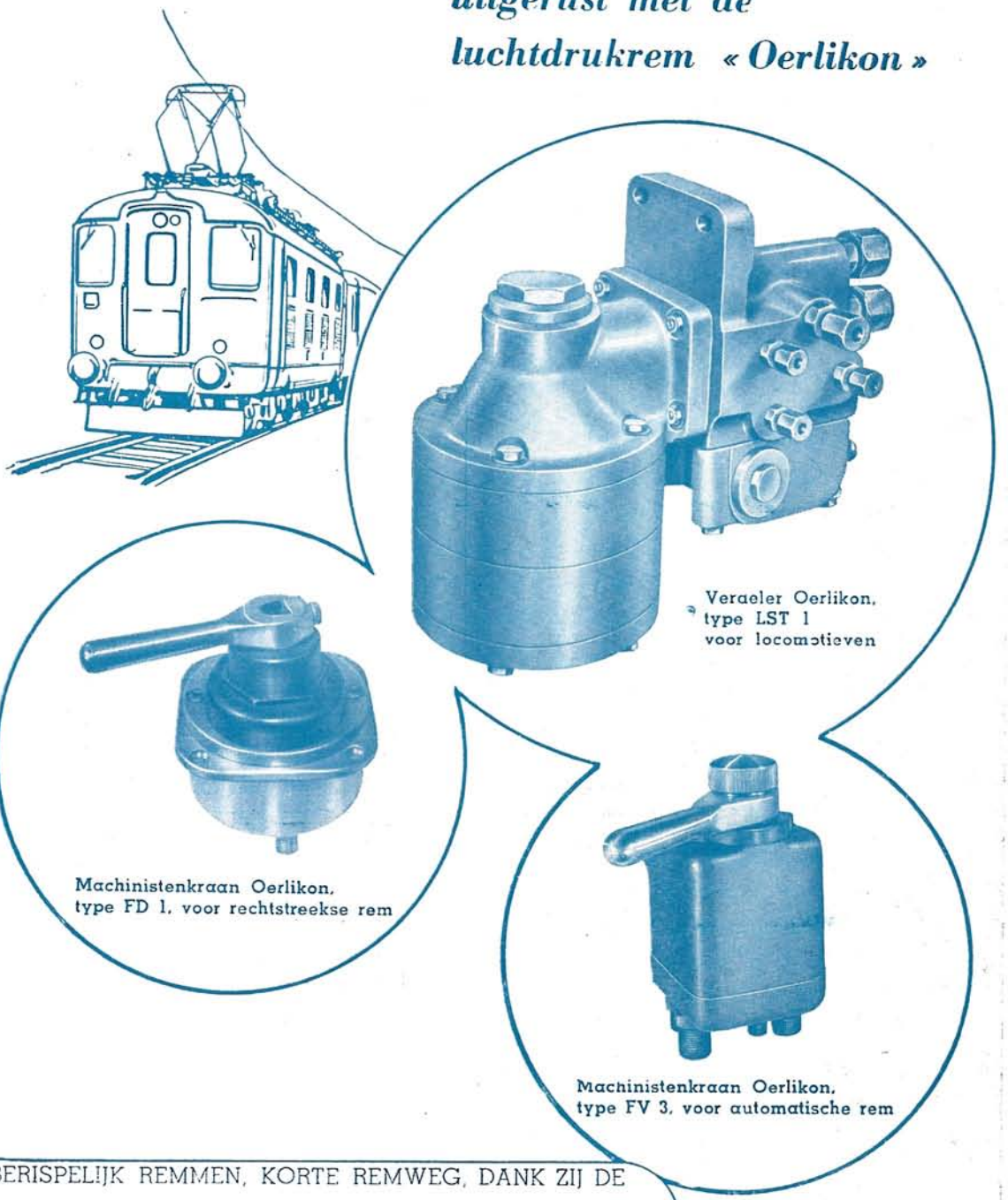
EDITIONS N.M., 11, RUE DE MILAN, PARIS - 9e

Jaarabonnement (6 nummers). — België en Luxemburg : 100 Belg. fr.
te storten op postchekr. 6003-65 te Brussel. Notre Métier, 11, rue de Milan, Paris-9e.

TE KOOP IN DE STATIONSBOEKWINKELS : 20 frank per nummer

Moderne locomotieven

uitgerust met de luchtdrukrem « Oerlikon »



ONBERISPELIJK REMMEN, KORTE REMWEG, DANK ZIJ DE

VERDELER «OERLIKON»

VOOR LUCHTDRUKREM

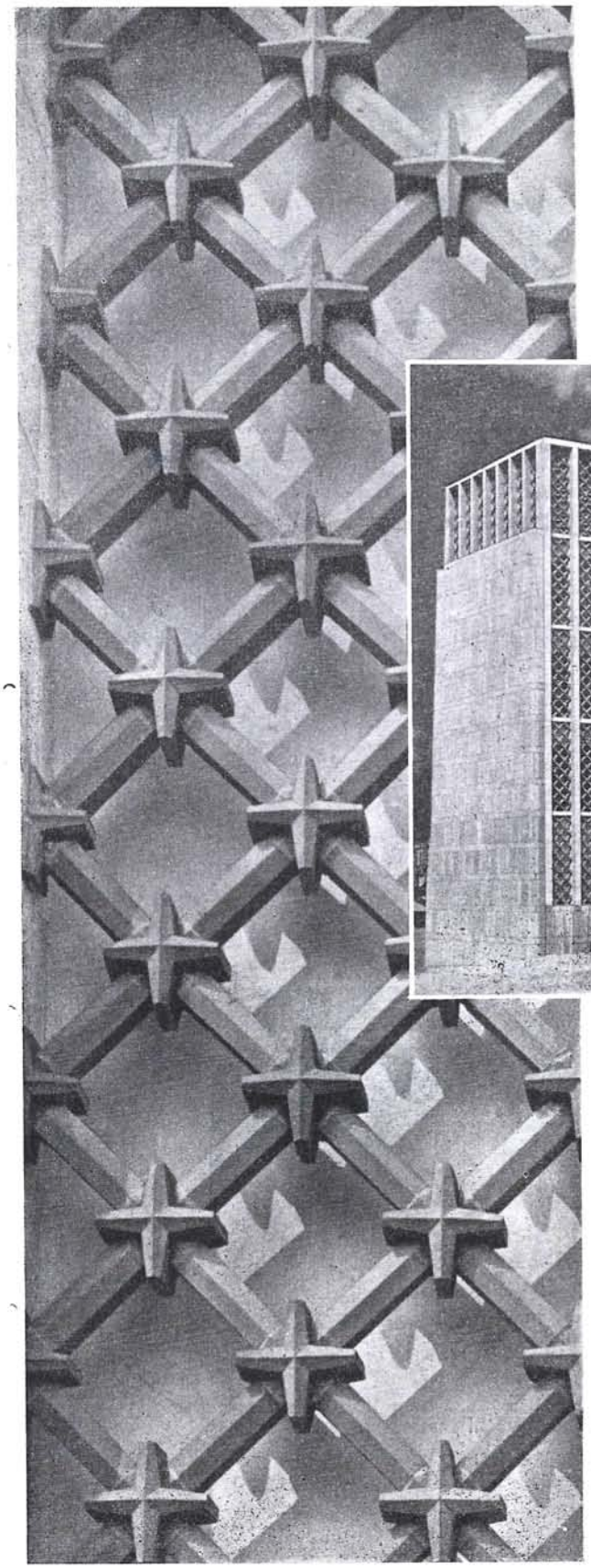
FABRIQUE DE MACHINES-OUTILS OERLIKON BUEHRLE & CIE

ZURICH-OERLIKON/ZWITSERLAND

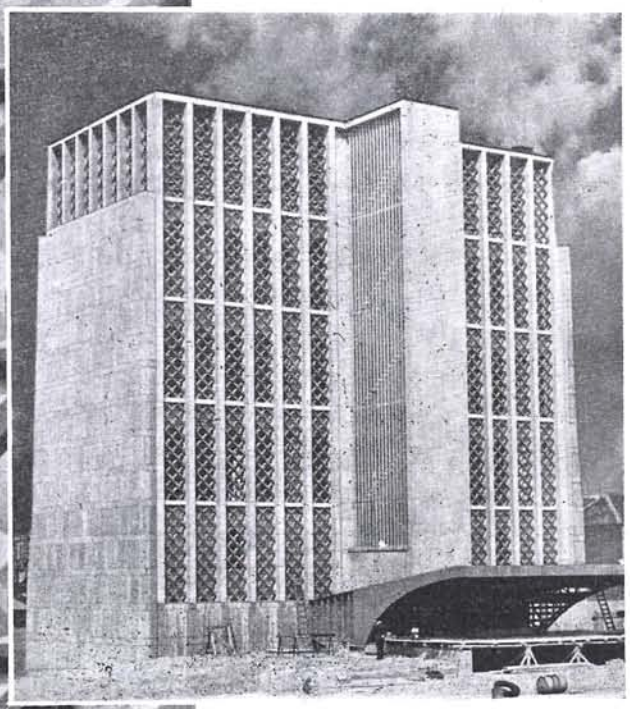
ALLEENVERTEGENWOORDIGERS :

ETABLISSEMENTS JOS. BUHLMANN, BRUSSEL

HEUVELENSTRAAT, 249



Onze fabriek, de grootste van het land, heeft voor het Nationaal Bureau der Verbinding en voor de N.M.B.S. al de bekledingen van getrokken geglazuurd grès voor het Zuid- en het Noordstation, voor de Centrale, de Kapelle- en de Congreshalte uitgevoerd.



Traliewerk en raamgarnituur van de centrale ventilatietoren van de CONGRES-HALTE uitgevoerd in « Claustra » van verglaasd fijn grès voor bouwwerken Architect : Maxime Brunfaut.

De Firma

HELMAN-CERAMIC

Specialist in buiten- en binnenbekledingen, bouwdelen, stortbaden en alle kunstproducten van getrokken geglazuurd grès, staat te uwer beschikking met **meer dan een halve eeuw** fabricatie- en uitvoeringservaring.

Steenweg op Gent, 1434 - Berchem (Brussel) Tel. 26.88.16

SCHAKELBORD VAN STAALPLAAT

KLOCKNER-MOELLER

Type SK, 7

aanhoudend stroom tot 1.000 Amp.

Voor al uw electrische installaties is het toestel

met hand- of automatische bediening

KLOCKNER-MOELLER

een vereiste

Luchtvaartsquare, 23

ANDERLECHT-BRUSSEL

Telefoon: 21.87.86

UITSTALLEN

is

VERKOPEN

Huurt voor uw firma

een ruime toonkast

IN HET POSTCHECKAMBT

Enige concessiehoudster :

La Présentation Moderne de la Publicité

Surlet de Chokierplaats, 8ᵃ - Brussel

Telefoon : 18 77.13

WERKTUIGMACHINES

GEREEDSCHAPPEN

MEETTOESTELLEN

SLIJPMACHINES

NIETS DAN MERKEN MET WERELDBEKENDHEID

=

UNIEKE VOORRADEN IN BELGIË

Vraagt het bezoek aan van een onzer vertegenwoordigers die U uitvoerig zal inlichten over al wat wij U kunnen leveren.

Vraagt ons om advies!

Onze verschillende diensten zullen uw prijsaanvragen onderzoeken en een oplossing geven aan al uw fabricatie- en controleproblemen.

Etablissements

LEON GODIN S.A.

90, Avenue Clemenceau
Bruxelles-Midi
Tél. 21.40.76 21.18.39

TREINEN

PERSONENVENNOOTSCHAP MET BEPERKTE AANSPRAKELIJKHEID

BELGISCH SPOORWEGTIJDSCHRIFT

uitgegeven met de medewerking van de Pers- en Documentatiedienst van de N.M.B.S.

Hoofdredacteur : F. LEBBE

Postrekening Brussel nr 67.250

Brussel 18.75.42 **IJzerenkruisstraat, 96, Brussel**

AAN ONZE LEZERS.

Daar is het nieuwe jaar. « TREINEN » biedt aan zijn lezers en medewerkers zijn beste wensen voor 1953. « TREINEN » wenst dat de hartelijkheid en het begrip die zijn relaties kenmerkten, voortgang en uitbreiding mochten vinden.

1952 bracht de gedeeltelijke indienststelling van de Verbinding tussen de stations Brussel-Noord en Brussel-Zuid, het belangrijkste spoorweggewrocht dat België ooit heeft ondernomen. Nu reeds schijnt deze in de gunst van het publiek te staan. Met de Centrale Halte bezit Brussel eindelijk een station de Hoofdstad waardig.

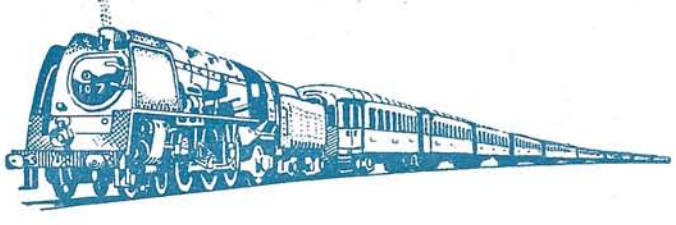
1953 brengt de totale indienststelling van de Verbinding en de voortzetting van de vernieuwing van het Belgisch spoorwegnet door de electrificatie van zijn drukste verkeersaders.

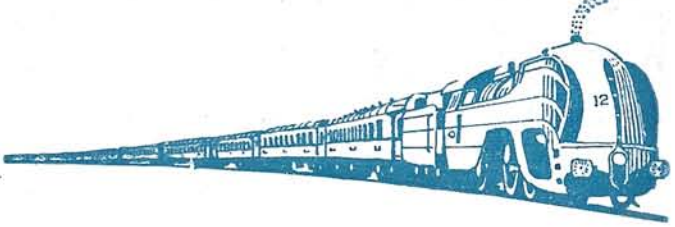
De krachtsinspanningen en de resultaten in het verleden bekomen van de spoorwegmannen van alle aard en rang, staan borg voor de toekomst van het Belgisch Spoor.

Het tijdschrift « TREINEN » zal verder bekendmaken en bijgevolg beter doen waarderen wat de Belgische spoorwegmannen elke dag presteren in het algemeen belang van het land en zulks vaak te midden van moeilijkheden die, theoretisch gezien, onoverkomelijk schijnen.

Zijn leuze zal nog immer liggen in dit ene woord : « DIENEN ».

DE REDACTIE.





De Centrale Halte.

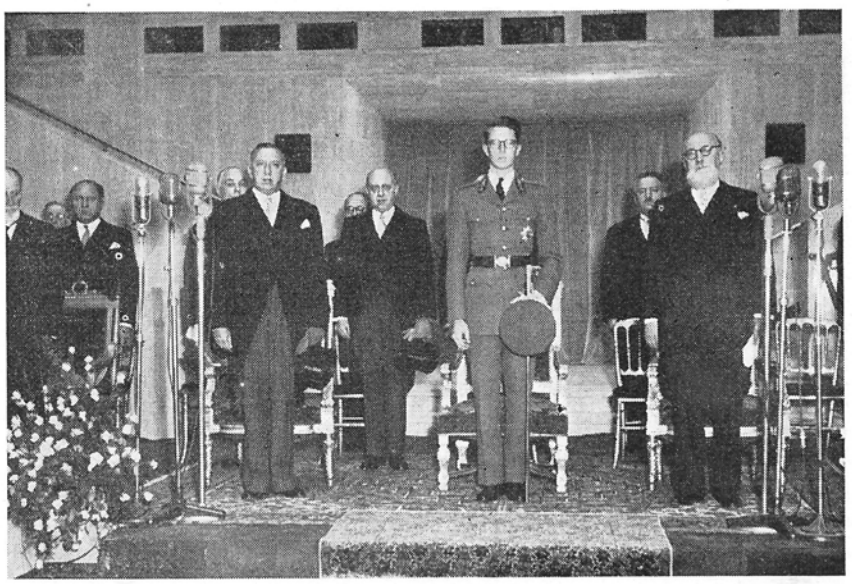
Zijne Majesteit Koning BOUDEWIJN I

heeft op 4-10-52 de gedeeltelijke indienststelling der Noord-Zuidverbinding te Brussel ingehuldigd

OP 4 October 1952 te 11 uur was het dat Zijne Majesteit Koning Boudewijn de gedeeltelijke indienststelling der Noord-Zuidverbinding inwijdde. Een talrijke menigte van genodigden verdrong zich in de grote hal der Centrale Halte. We hebben onder meer de volgende personaliteiten genoteerd :

Het Diplomatieke Corps;
De Voorzitters van Kamer en Senaat;
H. Van Houtte, Eerste Minister;
H. Janssen, Minister van Financiën;
H. Behogne, Minister van Openbare Werken;
De Eerste Voorzitter en de Procureur-Generaal van het Hof van Verbreking;
De Eerste Voorzitter van de Raad van State;
De Eerste Voorzitter en de Voorzitter van het Rekenhof;
De Eerste Voorzitter en de Procureur-Generaal van het Hof van Beroep;
De Bureau's van Kamer en Senaat;
De Parlementaire Commissies van Verkeerswezen (Kamer en Senaat);
De Volksvertegenwoordigers en Senatoren van het Arrondissement Brussel;
De Gouverneur van Brabant;
De Burgemeester van Brussel;
De Gouverneur van de Nationale Bank;
De Voorzitter van de Provinciale Raad en de Bestendige Deputatie van Brabant;
Het Schepencollege en de Gemeenteraad van Brussel;
Het College van Burgemeester en Schepenen van Sint-Gillis;
Het College van Burgemeester en Schepenen van Sint-Joost-ten-Node;
Het College van Burgemeester en Schepenen van Schaarbeek;
De Burgemeesters van de Gemeenten der Brusselse Agglomeratie;
H. M. Malderez, Secretaris-Generaal van het Ministerie van Verkeerswezen;
De Heren Secretarissen-Generaal van de Ministeries van Financiën en van Openbare Werken;
De Raad van Beheer en het College van Commissarissen der N.M.B.S.;
Mevr. Weduwen Waucquez, Castiau en Franchimont;
H. Devos, Directeur-Generaal der N.M.B.S.;
H. Vrebos, Directeur-Generaal bij het Bestuur van het Vervoer;
H. Maxime Brunfaut, Architect van de Centrale Halte en de Congreshalte;
HH. Blomme en Petit, Architecten van het Zuidstation;
H. Hendrickx van den Bosch, Architect van het Noordstation;
De verschillende Aannemers en Raadgevende Ingenieurs die aan de uitvoering der werken meegewerkt hebben;
De hoge ambtenaren van de N.M.B.S. en het N.B.V.;
Een afvaardiging van de Vereniging der Weerstanders van het Spoor;
enz..., enz...

De Congreshalte.
Arch. Maxime BRUNFAUT.



Tijdens de uitvoering van de « Brabançonne »

Reeds bij zijn aankomst werd de Koning toegejuicht door een talrijke menigte die zich vóór de Centrale Halte verdrong.

Een klankvolle « Brabançonne », staande aanhoord door alle aanwezigen, opende de plechtigheid.

Een eerste rede werd uitgesproken door dhr Fernand Brunfaut, Voorzitter van het Bestendig Comité van het Nationaal Bureau der Noord-Zuidverbinding :

Rede van dhr F. BRUNFAUT

Sire,

Op deze vierde October 1952 heeft het Nationaal Bureau zijn stations en halten, zijn werken en zijn urbanistische verwezenlijkingen bevlagd.

Het is feest vandaag omdat het Bureau de Koning ontvangt.

Het is feest omdat wij, naar aanleiding van een zo plechtige omstandigheid een eerste overzicht van onze bedrijvigheid kunnen voorleggen.

Sire,

Op deze heuglijke dag is het voor ons een buitengewoon grote eer Hem welkom te heten in dit monumentaal station en Hem te danken omdat Hij deze plechtigheid door zijn aanwezigheid heeft willen opluisteren.

Het eerst wat Hij in deze gebouwen ziet is de voorstelling van onze oude volkszeden, de afbeelding van enige classieke landschappen, met daarnaast de evocatie van enige onzer nationale bedrijvigheden en voortbrengselen.

Er zijn daar enige gebouwen te zien, getuigen van de grootheid van het vaderland, ons door stoutmoedige kunstarbeiders nagelaten.

Dat is de lijn van het roemrijke verleden onzer voorouders, die zich verbindt met de veelbelovende verwezenlijkingen van vandaag en de toekomstmogelijkheden die het verleden waardig zullen zijn.

Dat is de bondige geschiedenis van het verenigde België.

Dat is de synthese van de « Verbinding ».

Wij hopen dat Uwe Majesteit, waarop zware verantwoordelijkheid weegt, in de vreugd en het geluk steeds meer de burgertrouw en de roem zal beleven van een Belgisch Vaderland waar de Arbeid en de Eer een eerste axioma zijn.

Excellenties, Heren Ministers,
Dames en Heren,

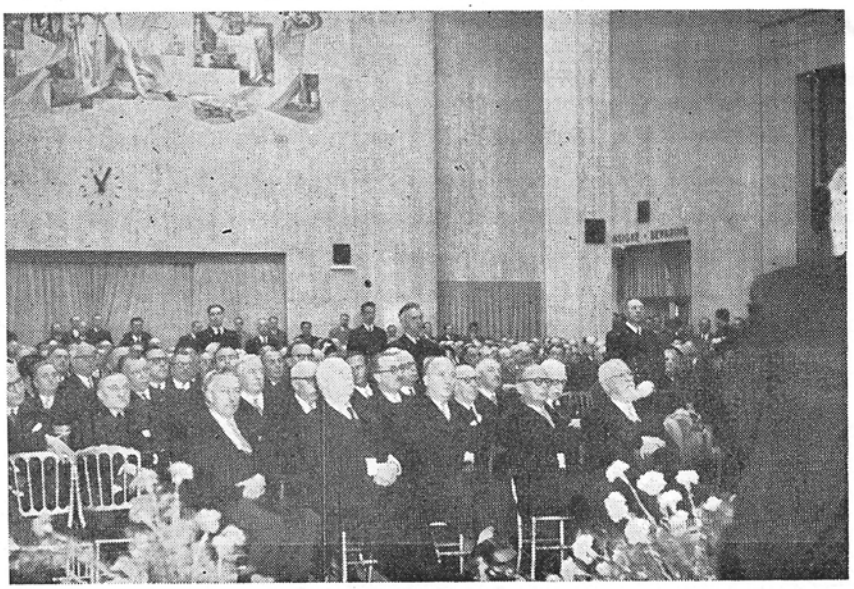
Het weze mij toegelaten U levendig te danken voor uw opkomst.

Tot U ook richt ik een hartelijk welkom.

In het middenpunt van een spoorwegnet dat 5000 km. lijnen omvat is Brussel het voornaamste knooppunt, vermits acht hoofdlijnen dagelijks ongeveer 200.000 reizigers aanbrengen en wegvoeren.

Van af het ontstaan der spoorwegen had de oprichting van twee stations zonder doorgang het principe verwezenlijkt van een inrichting waarbij voor iedere helft van het net één enkel station moest instaan. Doch het toenemend verkeer had spoedig in het licht gesteld dat deze stations ontoereikend waren; daarbij kwam aan de dag dat haar uitbreiding ter plaatse nagenoeg onmogelijk geworden was.

Zo ontstond de gedachte van een verbinding die de Noord- en Zuidstations zou veranderen in doorgangstations en aldus haar mogelijkheden uitbreiden.



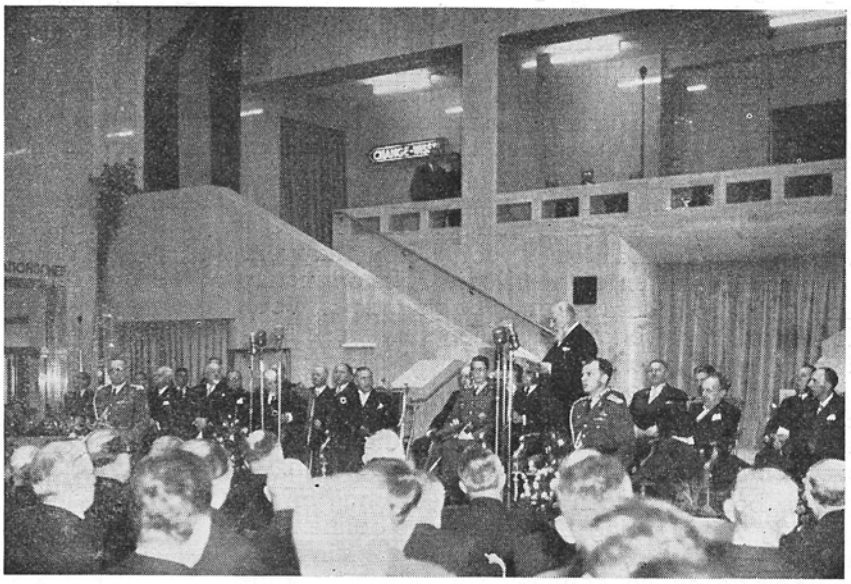
De aanwezige personaliteiten.

Een ontwerp werd aldus opgemaakt door ingenieur **Bruneel** en er werd beslist tot de uitvoering over te gaan sedert 1903. Nochtans was het pas in 1911 dat een poging kon worden gedaan om het plan te verwezenlijken en deze poging werd zeer spoedig onderbroken door de oorlog van 1914.

Alvorens de werken voort te zetten wachtte men nog twintig jaar en pas in 1935 werd door de Wetgevende Kamers besloten het Nationaal Bureau voor de Voltooiing van de Noord-Zuidverbinding op te richten.

Het werk werd aangevat in 1936.

Onder de promotors van deze grote taak, willen wij vermelden de Heren **Waucquez, Castiau** en **Franchimont.**



Dhr F. Brunfaut bij het uitspreken van zijn rede.

De Heer **Waucquez** was, toen hij deel uitmaakte van het Parlement, een der vurige voorstanders van het ontwerp van Verbinding in de Kamers. Zijn waakzame tussenkomsten hebben ongetwijfeld ruim bijgedragen tot de oprichting van het Nationaal Bureau. Bij de oprichting van dit laatste werd de Heer **Waucquez** benoemd tot ondervoorzitter van de Raad van Beheer. Hij bleef deze functie waarnemen tot in 1947.

Zijn tactvol optreden, zijn vlug begrip van de moeilijke vraagstukken, zijn manier om de uiteenlopende zienswijzen te verzoenen, blijven leven in onze herinnering.

Weldra zal in dit station zelf een gedenkteken worden opgericht met de beeltenis van deze grote burger die belang stelde in de urbanisatievraagstukken met een kundigheid die de specialisten kon verbazen.

Vanaf het begin van het werk door het Nationaal Bureau, werd de leiding waargenomen door de h. **Castiau,** beheerder-afgevaardigde, samen met de Heer **Franchimont,** directeur-generaal.

De Heer **Castiau** was in 1930 belast geweest met de inrichting van de aanbestedingswedstrijd voor de tunnel der Verbinding.

Hij werd als beheerder-afgevaardigde aangesteld in 1935 bij de oprichting van het Nationaal Bureau.

Ondanks de tijdrovende opdrachten die eigen zijn aan de functie van Secretaris-generaal van het Ministerie van Verkeerswezen, wist hij stap na stap de ontwikkeling van het Nationaal Bureau te verzekeren en kon hij aan het ontluikende werk het nodige dynamisme geven dat vereist was tot het bereiken van het doel.

Tot aan zijn dood stelde hij bestendig belang in de verschillende phases van een taak waarvan hij de peter was geweest.

De Heer **Franchimont** had behoord tot het vroeger bestuur der spoorwegen; hij had meegewerkt in de speciale dienst van de Noord-Zuidverbinding. Het was logisch dat zijn naam voorkwam aan het hoofd van de speciale dienst welke gelast was de plans op te maken bij de aanbestedingswedstrijd.

De Heer **Franchimont** was vanaf het begin betrokken bij het studiewerk van de H. **Castiau.** Het was dan ook normaal dat bij de oprichting van de Nationale Dienst, de taak van allebei nauw zou verbonden worden. De Heer **Franchimont,** die Directeur was, werd later bevorderd tot Directeur-Generaal.

Hij leefde voor de Noord-Zuidverbinding en gaf haar zijn ganse werkkracht. Hij heeft echter de voltooiing niet mogen bijwonen van een werk dat de bekroning van zijn leven is geweest.

Het Nationaal Bureau voor de Noord-Zuidverbinding zal insgelijks een gedenkteken ter ere van de Heren **Castiau** en **Franchimont** oprichten tegenover dat van de Heer **Waucquez,** opdat tegelijkertijd onze erkentelijkheid voor deze baanbrekende personaliteiten zou worden bevestigd.

In 1936 waren de uitvoeringsplannen optimistisch getint.

Jammer genoeg was het lot eens te meer ongunstig, want in 1940 werd de onderneming in het gedrang gebracht door de vijandelijke inval.

De bezettende overheid liet de vertraagde voortzetting van het werk toe. Weldra echter volgde het volledig verbod.

Van 1944 af werd het werk evenwel hervat in de mate waarin de economische toestand van na de oorlog zulks toeliet.

De jongste vijf jaren hebben echter toegelaten de laatste phase te bereiken en de beslissende stuwkracht te ontwikkelen.

Het lastigste deel van de opdracht van het Nationaal Bureau was natuurlijk de aanleg van de tunnel.

Nu de onderneming geslaagd is, zonder risico noch ongeval, mag men wel zeggen dat het hier ging om een der gevaarlijkste werken die ooit aangevat werden in de wereld. Om de tunnel te kunnen bouwen moest men een loopgraaf aanleggen van 35 tot 60 m. breedte en zulks op een diepte die op sommige plaatsen 20 m. bereikte. De tunnel moest gegraven worden op de flank van een heuvel en grotendeels in drijfzand, en zulks in de nabijheid van historische gebouwen met zwakke fundering, zoals de Kapellekerk en de Collegiale Sinte Goedelekerk, of ook nog in de nabijheid van jongere bouwwerken, maar met weinig diepe fundering.

Vele openbare werken in gelijkaardige voorwaarden uitgevoerd, zowel in België als in het buitenland, hadden aanleiding gegeven tot ern-

stige ongevallen of tot uitgebreide schade aan de aanpalende gebouwen.

Het Nationaal Bureau voor de Noord-Zuidverbinding besloot zelf een plan ter studie te nemen en in bijzonderheden te laten uitvoeren. Het was een plan dat ieder risico vermeed voor de naburige gebouwen, een plan dat het Nationaal Bureau tot eer strekt en bijzonder de Directeur-Generaal er van, de Heer **Franchimont.** Om zijn verdienste bekwam deze laatste de prijs Ch. Lemaire van de Academie voor Wetenschappen.

Men mag zeggen dat de Noord-Zuidverbinding technisch een succes zonder voorgaande is. Voor de eerste maal voltooit men dergelijk werk zonder ongeval en zonder geschil.

Nochtans zou de rol van het Nationaal Bureau niet volledig ingezien worden, indien alle moeilijkheden herleid werden tot deze die moesten overwonnen worden om de tunnel te bouwen.

Door beroep te doen op de intelligentie en de ervaring van onze ingenieurs en onze aannemers, heeft het werk der Noord-Zuidverbinding de wetenschap en de bouwtechniek doen vooruitgaan, onder meer door het beroep op de methode van het gecontracteerd beton en het aanbrengen van metalen stutten alvorens met het graafwerk wordt begonnen. Deze werkwijze wordt reeds vaak als voorbeeld aangegeven.

Wij mogen de aandacht van de aanwezigen niet beperken tot deze kenmerken van de burgerlijke bouwkunde.

Het bouwen van het centraal station heeft vele en lastige vraagstukken van allerlei aard opgeworpen, zowel van technische als van architecturale en urbanistische aard. Een dezer vraagstukken en niet het geringste is dat van het gemakkelijk verkeer van zowat 50.000 reizigers die iedere dag in het centraal station in en uit de treinen stappen.

Wij moeten ook nog aanhalen : de verlichting, de verwarming, de verluchting, de versiering en de keuze van de materialen, waar men op evenwichtige wijze de studie der verhoudingen moet verenigen met het streven naar schoonheid dat de ware kunstenaar kenmerkt.

Een bouwkundige munt uit in zijn vak wanneer hij zijn kunst kan doen waarderen.

De bouwkundige heeft een roeping te vervullen, hetzij bij het aanleggen van stations of van gewone halten. Deze kunst ontsnapt dikwijls aan het begrip van degene die niet vertrouwd is met het vak.

Hij moet immers zijn taak opvatten rekening houdend met de wensen van de gebruikers van vandaag en deze van morgen; hij moet normen weten te doen aannemen die misschien vele gewoonten in het gedrang brengen.

Hij moet denken aan de ontwikkeling van de techniek en van de menselijke behoeften. Hij moet de toekomst voor ogen houden.

Bij het uitwerken van zijn plans, zal hij er naar streven zijn stempel te drukken op de eisen van een vooruitstrevende wereld die vlug verandert, opdat de exploitatie der openbare diensten er logisch zou uit voortvloeien in het belang van allen.

De herinneringen die opgeroepen worden door de Brusselse gebouwen, het esthetisch uitzicht van vele onzer straten, de aangename schikking van onze parken, bekoren de toeristen.

Weest gerust, zij leeft nog steeds heel dichtbij, de bevallige kapel van de Magdalenastraat waarvan de oorsprong teruggaat tot de Tempeliers. De slanke toren met zijn juiste verhoudingen, houdt stand tegen de wind die uit alle richtingen waait. Zij heeft misschien kou, de kleine kerk, maar zij leeft en zal blijven leven, met de steun van alle lieden van goede smaak, zowel als de Brigittinen en de St-Annakapel leven, deze voorbeelden van Italiaans-Vlaamse en van vervlaamste Italiaanse barokstijl. De ene en de andere werden gered of vrijgemaakt door het Nationaal Bureau.

Een der eigenaardigheden van het plan Bruneel is dat de wijken die getroffen werden door de werken voor het merendeel oud waren, doorkruist met vuile stegen, die niet meer beantwoorden aan de meest elementaire eisen van de bewoonbaarheid en de hygiëne die men mag stellen in een grote stad.

Stellig, het Nationaal Bureau heeft oude wijken moeten afbreken.

Zo heeft men dertig stegen en talrijke ongezonde woningen doen verdwijnen.

Men heeft de ontvolking van Brussel vooral toegeschreven aan de Noord-Zuidverbinding. Dat is verkeerd. Laten wij het bewijzen door een voorbeeld onder vele andere.

Tussen 1935 en 1952 is de bevolking van de stad verminderd met 11.586 inwoners. Laten wij dadelijk twee andere cijfers aanhalen : sedert de oprichting van het Nationaal Bureau, dit is sedert 1935, werden 206 gebouwen afgebroken op het grondgebied van de stad Brussel, met te samen 347 huurders.

De ontwikkeling van de grote steden is overal dezelfde.

Wat was de Zenne schilderachtig, bij de Sint-Goriks- en Verversstraten, bij de Recollettenmarkt, de Plattesteen of in de Kartuizerstraat. Wat was de Ezelsmolen eigenaardig, bij de kerk van Onze Lieve Vrouw van Bijstand. Wat waren de putten bij de Karperbrug rijk aan herinneringen... doch hoe vreselijk was ook de choleraplaag van de jaren 1874 tot 1879, even vóór de volledige verandering van Brussel. Werd Jules Anspach, burgemeester, niet uitgescholden omdat hij de promotor was van de grote overwelvingswerken van de Zenne en van de grote lanen van het centrum welke thans zijn naam dragen ?

Werd er niet gespot met de plans van Vifquain waarin 8.000 m. ringlanen werden voorzien waarop wij thans fier zijn omdat zij een breedte hadden die destijds volkomen ongewoon was ?

Georges Hausmann, Prefect van de Seine, heeft onder het tweede Keizerrijk op stoutmoedige wijze de Franse hoofdstad veranderd.

Is het niet te danken aan het klare inzicht van Zijne Majesteit Leopold II dat bewonderenswaardige en sprekende werken werden ondernomen met het oog op de urbanisatie van steden en platteland ?

Vandaag, in 1950, neemt eenieder daar zijn voorbeelden.

Mag ik hier een allegorisch verhaal ten beste geven ? Gelieve mijn stoutmoedigheid te verontschuldigen.

Jan Van Ruysbroeck, de maker van het meesterwerk van burgerlijke b o u w k u n d e in de 15e eeuw, namelijk het stadhuis, het mooiste gebouw van Brussel, heeft meester Jacob van St-Goedele, genaamd Van Thienen ontmoet.

Allebei zijn binnengeslopen in deze plaats waar onze schitterende plechtigheid zich ontplooit.

Zij hebben mij daareven hun indrukken medegedeeld. Zij deden het met voorzichtigheid, want zij vreesden de klank van de luidsprekers.

De meesters van deze schitterende school van beeldbouwers en steenkappers uit de Burgondische tijd waren aangekomen langs de perrons.

Zij werden er aangegrepen door de grote omvang en de luister van wat zij zagen.

Zij bestegen de trappen. Zij vermeden hierbij voorzichtig de rollende trappen waarvan zij het mechanisme niet begrepen; het comfort van de inrichtingen scheen hun ontzaglijk, ja ondenkbaar. Langs de grote eretrap zijn zij aangekomen in de grote Hall en zij hebben de glans er van bewonderd.

Jan Van Ruysbroeck en Van Thienen zijn vertrokken, veel te vroeg, maar zij waren opgetogen en... gerustgesteld.

Zij zijn er van overtuigd dat de buitenlander die te Brussel Centraal uitstapt in dit Paleis van het spoor, door de schoonheid van de omgeving goed voorbereid zal zijn om kennis te maken met de rijkdom van onze hoofdstad, haar luisterrijke bank- en handelsinstellingen, haar weelderige bioscoopzalen en winkels, en vooral voor het aanschouwen, in de onmiddellijke nabijheid, van ons forum met de stenen waarin de adeltitels van de oude stad zijn gebeiteld.

Zo de zogenaamde Verbinding een merkwaardige verwezenlijking is op het gebied van de burgerlijke bouwkunde en de architectuur, dan mag er niet uit het oog verloren worden dat al de nieuwe inrichtingen vele exploitatievraagstukken opwierpen. Er moesten immers twee nieuwe stations worden opgericht in de plaats van de twee oude, zonder de normale exploitatiemogeliikheid van de oude stations in het gedrang te brengen.

Het publiek kan zich van nu af rekenschap geven van de reusachtige omvang van deze verwezenlijkingen die noodzakelijk trager en meer ingewikkeld waren dan wanneer men ze vrij op een ontruimd gebied had kunnen doorvoeren. Het zal me toegelaten zijn zonder onderscheid al de diensten van de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen te loven om de manier waarop deze werken aangevat en voltooid werden met een minimum van ongemak voor de reizigers.

Het Bureau der Verbinding heeft er zorg voor gedragen dat de wegenis rekening houdt met de groeiende behoeften van het stadsverkeer. De ruggegraat van het nieuw systeem is de laan die, in 1950, op 30 m. breedte werd gebracht.

Zij is aangelegd boven de tunnel.

Wij zouden deze laan nog breder hebben willen maken; doch onze plans werden begrensd door het topografisch uitzicht van de Brusselse heuvelen.

De urbanisatie zal zich noodzakelijkerwijs op de aanpalende wijken uitbreiden, hetgeen voor de specialisten interessante vragen opwerpt.

Laten wij bijvoorbeeld vermelden : de bestemming die moet gegeven worden aan de gronden gelegen rond het centraal station, de ontruiming rond de Sinte-Goedelekerk, de normen die te bepalen zijn voor de bouwwerken langs de nieuwe laan.

Bovendien zou het tot niets dienen moderne stations te bouwen zo men aan de reizigers niet het middel gaf om er snel en veilig te geraken. Van daar de noodzakelijkheid van het reeds zichtbare net van nieuwe straten, doorgangen, tunnels voor voertuigen en ruime parkings voor autovoertuigen.

Een modern station stelt men zich niet voor zonder een verbinding van de perrons met de tram- en taxidiensten. De onmisbare samenordening zal verwezenlijkt worden door het aanleggen van ondergrondse gangen.

Moet er ook nog gewezen worden op het lager leggen van de trams in de nabijheid der stations ten einde de wegenis te ontruimen en aldus het toenemend verkeer der voertuigen te vergemakkelijken.

Wij zijn thans aan de vooravond van het in gebruik stellen der Noord-Zuidverbinding.

Het werk is niet voltooid, doch wij hebben gemeend dat men niet moest wachten tot het laatste spoor zou gelegd zijn om gebruik te maken van hetgeen reeds bruikbaar is.

De twee komende jaren zullen ons geleidelijk andere voldoeningen bezorgen en namelijk het voltooien van de nieuwe stations, de volledige verhoging der sporen, de ingebruikstelling der zes sporen van de Verbinding.

Wij zullen het plan voor de inrichting der stations- en haltewijken zien voetooien; wij zullen de spoorbaan in dienst zien stellen die onze nationale luchthaven van Melsbroek met het Centraal station zal verbinden.

De verbinding Centraal station — Melsbroek zal de eerste en enige verwezenliiking zijn op dat gebied in Europa; zij wekt reeds de levendige belangstelling van de internationale luchtvaartmaatschappijen, die het initiatief loven en de promotors en uitvoerders van het werk gelukwensen.

Een land dat klein is door zijn oppervlakte zoals België kan niet herhaaldelijk werken zoals de Noord-Zuidverbinding ondernemen; zulke werken verwezenlijken niet alleen een verbetering van de verkeersmiddelen, een gezondmaking van oude wijken, maar brengen ook het bewijs van de hoge bekwaamheid, de organisatiegeest en de arbeidstrots van onze ingenieurs, bouwkundigen, aannemers en arbeiders van alle categorieën.

Sire,
Excellenties, Heren Voorzitters, Heren Ministers,
Dames en Heren,

De Verbinding verandert het uitzicht van de hoofdstad. Zij zal echter ook het voorrecht hebben het leed van twee gruwelijke oorlogen in herinnering te brengen, alsmede ook de historische dagen van de wapenstilstand en van de bevrijding. Zij zal voor de jeugd de heldendaden oproepen waarvan zij de getuige was; zij zal een patriotische geestdrift bij de menigte doen ontbranden.

De Noord-Zuidverbinding zal de hedendaagse periode van wederopbouw der natie aan de herinneringen en de luister van het verleden vastknopen.

Zij zal op het nationale plan de meestsprekende betekenis hebben; zij zal door een spoorverbinding van grote omvang de gemeenschap van onze twee grote culturele families, Vlaanderen en Wallonië, steviger maken. Zij zullen elkander broederlijk de hand reiken op deze uitgelezen plaats, het hart van het land, « De Hoofdstad ».

Vervolgens hoorde men dhr G. Claeys, Voorzitter van het Bestendig Comité der N.M.B.S. :

Dhr G. Claeys spreekt de tweede rede uit.

Rede van dhr G. CLAEYS.

Sire,

Excellentie,
Heren Ministers,
Mevrouwen, Mijne Heren,

Deze dag betekent voor de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen een belangrijke mijlpaal in haar bestaan.

In aansluiting aan de bewonderenswaardige werken van burgerlijke bouwkunde die door het Nationaal Bureau van de Noord-Zuidverbinding werden ontworpen en uitgevoerd, en waarvoor men niet genoeg lof kan hebben, legde de Nationale Maatschappij, van haar kant, zich toe op de oprichting van twee nieuwe reizigersstations, die een onmisbare aanvulling van de Verbinding vormen.

De aanleg van deze beide stations, de belangrijkste van het land, die thans hun voltooiing nabij zijn, werd bemoeilijkt door de gebiedende noodzakelijkheid, die stations met hun volle capaciteit in bedrijf te houden tijdens heel de duur van de verbouwingen.

Hier past een plechtige hulde aan de bekwaamheid en aan de beroepstoewijding van allen, van welke rang ook, die jarenlang hebben gezorgd voor de veilligheid van het treinverkeer in stations die gedurig aan veranderingen hebben ondergaan, en zulks zonder dat ook maar één ongeval te betreuren is geweest.

Ik breng tevens hulde aan de voortreffelijke ambtenaren en technici die, van het begin af, zijn belast geweest met de ontwerping, de studie en de leiding van die werken — de durvende en bekwame ondernemers aan wie de uitvoering werd opgedragen, alsmede aan hun toegewijd personeel — en, eindelijk, aan de technici van alle rang die gedurende de laatste maanden geen moeite hebben gespaard om in de Verbinding de spoorweginrichtingen tot stand te brengen die noodzakelijk zijn voor de regelmatigheid en de veiligheid van de exploitatie.

Hoewel de exploitatie van de Verbinding voor het ogenblik beperkt blijft tot twee van de zes sporen, heeft de Maatschappij geoordeeld haar plichten van openbaar vervoerder te vervullen door van morgen af meer dan 180 treinen per dag ter beschikking te stellen van de reizigers die door de Verbinding wensen te gaan of het Centraalstation of de Congreshalte wensen te gebruiken.

Over een jaar, wanneer de installaties in hun geheel voltooid zullen zijn, zal de dienst zijn volle omvang krijgen; de Nationale Maatschappij is voornemens 600 tot 800 treinen per dag door de Verbinding te laten gaan.

Over een jaar zal dan, in het kader van de coördinatie spoorweg-luchtweg, de rechtstreekse verbinding per spoor tussen het Centraalstation en de nationale luchthaven te Melsbroek, de eerste in haar soort in Europa, kunnen verwezenlijkt worden.

De dagelijkse concentratie op zes sporen van een zo groot aantal treinen — 600 tot 800 per dag — waaronder omnibustreinen en internationale treinen, electrische treinen en stoomtreinen, lichte en zware treinen, betekent een exploitatie waarvan tot dusver in de wereld nog geen voorbeeld bestaat.

Door het overwinnen van talrijke moeilijkheden op de meest uiteenlopende gebieden, waarvan ik alleen maar zal noemen de seininrichting, de telefonische overbrenging van de dienstmededelingen en mededelingen aan het publiek en de exploitatie, zullen de technici van de Maatschappij eens te meer het bewijs van hun kunnen geleverd hebben.

Het betaamt ook, een heel bijzondere hulde te brengen aan onze nationale nijverheid, die haar volle medewerking heeft verleend bij de studie en de verwezenlijking van de heel moeilijke technische vraagstukken die zich op dit gebied voordeden.

Sire,
Excellentie,
Heren Ministers,
Mevrouwen, Mijne Heren,

Op het ogenblik dat zich een groot werk voltrekt, hetwelk vele wisselvalligheden heeft gekend en door de twee oorlogen werd onderbroken, neemt de Nationale Maatschappij de zware taak op zich welke ten opzichte van het Land op haar rust, namelijk dit werk in de volle betekenis te brengen van de uitdrukking : een werk van algemeen nut.

In naam van de Nationale Maatschappij **verklaar ik dat die taak is aanvaard en dat ze tot een goed einde zal worden gebracht.**

Dhr P.-W. Segers, Minister van Verkeerswezen, besluit de reeks der redevoeringen met de volgende toespraak :

Dhr Minister P.-W. Segers houdt zijn toespraak.

Rede van dhr P.-W. SEGERS.

Sire,

De aanwezigheid van Uwe Majesteit geeft aan de inwijdingsplechtigheid van de Noord-Zuidverbinding haar waar nationaal karakter.

Honderdzeventien jaar geleden, op 5 Mei 1835 werd de eerste sporwegverbinding van het vasteland tussen Brussel en Mechelen door Uw doorluchtige Voorvader ingewijd.

Intussen heeft de Spoorweg een enorme vooruitgang gekend. Treinen met meer dan 1000 reizigers rijden nu aan een snelheid van 120 Km. per uur en de open wagentjes van onze eerste treinen werden vervangen door ruime en comfortabele rijtuigen.

Sire,

De inwijding van vandaag bevestigt ons vertrouwen in de toekomst van het spoor. Na in ruime mate te hebben bijgedragen tot de economische en sociale ontwikkeling van ons land, blijven de spoorwegen een eersterangsplaats bekleden in ons transportwezen en in onze nationale economie. Zowel op binnenlands plan als voor onze internationale betrekkingen betekent de Noord-Zuidverbinding veel meer dan een tunnel doorheen onze hoofdstad. Deze verbinding brengt de schakel die nog ontbrak in ons spoorwegnet. Zij maakt van Brussel werkelijk de slagader van het treinverkeer.

Daarom, Sire, bieden wij aan Uwe Majesteit onze eerbiedige dankbetuigingen.

In de aanwezigheid van Uwe Majesteit zien al degenen, die onverpoosd gewerkt hebben aan het welslagen van deze grote onderneming, zonder zich te laten ontmoedigen door de talloze moeilijkheden, de hinderpalen en de kritiek, het getuigenis van uw Koninklijke goedkeuring.

Onder de gelukkige auspiciën van Uwe Majesteit gaan de Belgische Spoorwegen een nieuwe ontwikkeling en een nieuwe voorspoed tegemoet.

Sire,

In naam van al degenen, die gedurende een halve eeuw hun beste krachten gewijd hebben aan de voltooiïng van deze werken, weze het mij toegelaten te verklaren dat de aanmoediging van Uwe Majesteit voor hen de schoonste beloning betekent.

Heren Voorzitters van Kamer en Senaat,
Excellenties,
Heren Ministers,
Mevrouwen, Mijne Heren,

Het ligt niet in mijn bedoeling in het verleden terug te blikken en de geschiedenis te schetsen van de Noord-Zuidverbinding.

Ongetwijfeld betreuren wij allen dat het zolang geduurd heeft vooraleer dit groots plan verwezenlijkt werd, maar het ware onrechtvaardig bij deze indruk te blijven stilstaan vooral wanneer wij denken aan de grote moeilijkheden, die te allen kante oprezen.

Zij werden alle overwonnen en van heden af is de Noord-Zuidverbinding een werkelijkheid. Weldra zullen wij daar ook de weldaden van deze verwezenlijking ten volle weten te waarderen.

Enige voordelen wil ik toch even beklemtonen.

Dank zij de Noord-Zuidverbinding wordt Brussel werkelijk het hart van de ster, gevormd door het spoorwegnet, waarvan de vertakkingen zich uitstrekken over gans het land en over gans Europa.

Deskundigen zullen de nadruk leggen op de vervanging van de bestaande kopstations door nieuwe doorgangsstations, waar een rationele en economische exploitatie zal beantwoorden aan de behoeften van het verkeer.

Deze stations werden zó opgevat dat de reizigers er meer comfort zullen vinden, terwijl het personeel er zal werken in de beste arbeids- en hygiënische voorwaarden.

Voor de spoorweggebruikers is het zeker van essentieel belang dat de Noord-Zuidverbinding voor de reizigers drie nieuwe stations ter beschikking stelt, in het centrum zelf der hoofdstad, — wat hen zal toelaten onmiddellijk het gewenste stadsgedeelte te bereiken.

Het lijdt dan ook geen twijfel dat de Noord-Zuidverbinding voor gans het land een ware vooruitgang betekent, terwijl zij eveneens bijdraagt tot de verfraaiing der hoofdstad.

Sire,

Heren Voorzitters
van Kamer en Senaat,

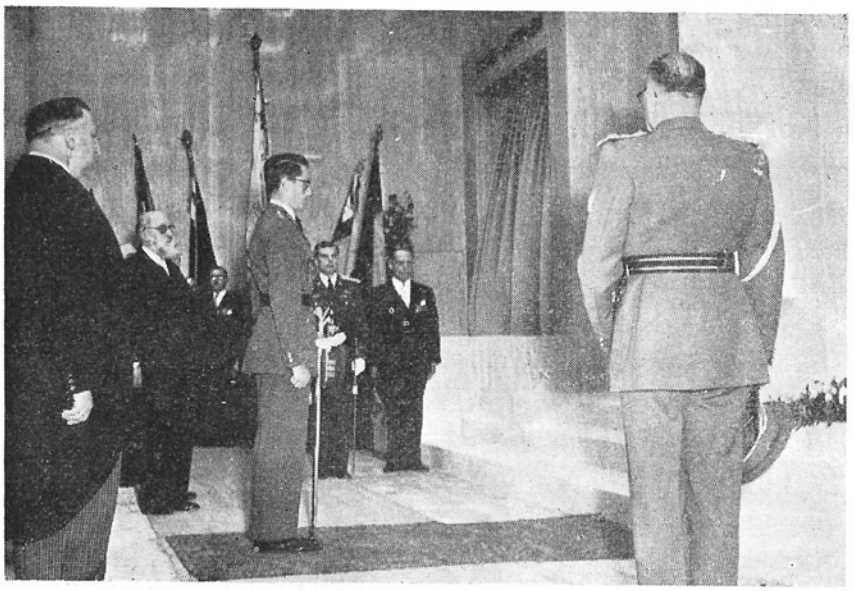
Excellenties,

Heren Ministers,

Mevrouwen,

Mijne Heren,

Op deze gedenkwaardige dag past het dat we eerst en vooral hulde brengen aan de grondlegger van de Noord-Zuidverbinding. Zijn voorstudie, zijn kennis en ervaring lagen aan de basis van het ontwerp van 1902, dat in zijn grote lijnen behouden bleef.



Zijne Majesteit de Koning neemt een ogenblik ingetogenheid waar bij het gedenkteken van de Weerstanders van het Spoor.

Het is ook begrijpelijk dat onze dank op de eerste plaats gaat naar Ingenieur **Bruneel,** die later beheerder-voorzitter werd van de Staatsspoorwegen.

Nog geen drie jaar na het aanvatten der werken, kwam de oorlog 1914-1918 alles stilleggen. De dringende noodzakelijkheid van de nationale wederopbouw stond nadien de voortzetting van de werkzaamheden in de weg en in 1931 werd er nog fel geredetwist over het nut van de Noord-Zuidverbinding en velen vroegen zich zelfs af of het niet beter ware gans het plan te laten varen.

Toen vond de Noord-Zuidverbinding echter een hartstochtelijk verdediger in de persoon van Senator **Waucquez,** schepen der Stad Brussel. Zijn taaie volharding en zijn overtuigingskracht brachten het Parlement ertoe de hervatting der werken goed te keuren. Senator **Waucquez** verdient terecht onze erkentelijkheid, te meer daar hij tot op het einde van zijn leven zijn beste krachten en gans zijn talent bleef wijden aan de verwezenlijking van de Verbinding.

In 1935 werd een wet gestemd, waarbij het Nationaal Bureau voor de Voltooiing der Noord-Zuidverbinding werd opgericht. De werken werden voorgoed hernomen en onverpoosd voortgezet. De tweede wereldoorlog verzoorzaakte echter een nieuwe vertraging.

Aan moeilijkheden ontbrak het niet, voornamelijk ingevolge de bodemgesteldheid en de moerassige ondergrond van de hoofdstad. De overwinning van deze moeilijkheden dankt de Noord-Zuidverbinding grotendeels aan Ingenieur **Franchimont,** die het middel vond de werken voort te zetten zonder de nabijgelegen kunsthistorische gebouwen in gevaar te brengen.

Het nageslacht zal ook steeds terugdenken aan de voorname rol, gespeeld door Ingenieur CASTIAU, oud-secretaris-generaal van het Ministerie van Verkeerswezen. Vijftien jaar lang was hij de afgevaardigde - beheerder van het Nationaal Bureau.

BRUNEEL, WAUCQUEZ, FRANCHIMONT, CASTIAU, ziedaar de namen die voor altijd met de geschiedenis van de Noord-Zuidverbinding verbonden blijven. Jammer genoeg hebben zij de voltooiing van de Noord-Zuidverbinding niet meer beleefd. Zij hadden het nochtans zover gebracht dat bij hun heengaan het welslagen verzekerd was.

Bij de huidige inwijding, gaat onze erkentelijkheid naar deze grote pioniers.

Nochtans denk ik bij het betuigen van onze gevoelens van dankbaarheid ook aan hun medewerkers en aan degenen, die hun werk hebben voortgezet.

Tussen de meest verdienstelijken past het zeker op de eerste plaats de Voorzitter van het Vast Comité van het Nationaal Bureau voor de Voltooiing van de Noord-Zuid-verbinding te vernoemen. Sedert 1935 heeft de heer **Brunfaut** met toewijding en kennis van zaken zijn zeer omvangrijke opdracht vervuld.

Onze welgemeende dankbetuigingen richten zich ook evenzeer tot de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen als tot het Nationaal Bureau. In de technische en bouwkundige diensten, bij ondernemers en uitvoerders, hebben allen, van hoog tot laag, medegewerkt aan de verwezenlijking van dit grootse opzet, waarnaar veel andere hoofdsteden niet zonder afgunst opkijken.

Zij allen hebben onze nationale wetenschap en techniek eer aangedaan, zij allen hebben de faam bevestigd van de spreekwoordelijke volharding van de Belgische arbeider, van zijn handigheid en zijn gewetensvolle plichtsbetrachting. Talrijk en verscheiden zijn deze verdiensten.

Men heeft U het wederzijdse aandeel van het Nationaal Bureau en van de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen in dit reuzenwerk nader toegelicht. Verenigd in het werk, delen zij vandaag in dezelfde eer.

Sire,

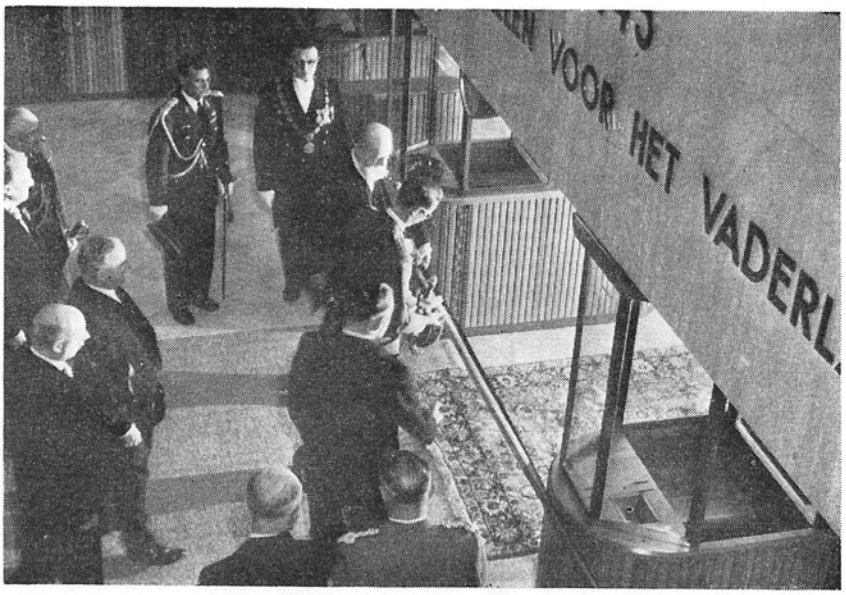
In naam der Regering van Uwe Majesteit, in naam der Beheerraden van het Nationaal Bureau voor de Voltooiing der Noord-Zuidverbinding en van de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen, bid ik zeer eerbiedig Uwe Majesteit de Noord-Zuidverbinding voor het verkeer open te stellen.

Deze rede werd gevolgd van de uitvoering van « Naar Wijd en Zijd ».

Zijne Majesteit de Koning begaf zich vervolgens, gevolgd van de personaliteiten, naar het Gedenkteken voor de 3012 spoorwegmannen die voor het Vaderland gevallen zijn, alwaar hij, na een prachtig bloemstuk neergelegd te hebben, een ogenblik van ingetogenheid waarnam, terwijl de vlaggen der Weerstanders van het Spoor neerbogen.

Onderaan de grote toegangstrap op de tussenverdieping knipte de Koning het symbolische lint door voor de toegang naar de perrons.

Alvorens naar de perrons af te dalen, waar de koninklijke trein wachtte, liet hij zich in het koninklijk salon der Centrale Halte de volgende personaliteiten voorstellen :



Zijne Majesteit de Koning knipt het driekleurige lint door en opent aldus de toegang naar de perrons der Centrale Halte.

H. Segers, P.-W., Minister van Verkeerswezen;

H. Fernand Brunfaut, Voorzitter van het Bestendig Comité van het N.B.V., Ondervoorzitter van de Kamer der Volksvertegenwoordigers;

H. Van Cauwelaert, Voorzitter van de Kamer der Volksvertegenwoordigers;

H. Struye, Voorzitter van de Senaat;

H. Van Houtte, Eerste Minister;

H. Janssen, Minister van Financiën;

H. Behogne, Minister van Openbare Werken;

H. G Claeys. Voorzitter van het Bestendig Comité der N.M.B.S.;

De Heren Leden van het Bestendig Comité van het N.B.V.;

H. Joris, Ondervoorzitter van de Kamer der Volksvertegenwoordigers;

H François, Eugène, Ere-Professor aan de Universiteit van Brussel;

H. Van Hecke, Ere-Professor aan de Universiteit van Leuven;

H. Delport, Senator-Voorzitter van de Commissie van Verkeerswezen van de Senaat;

H. Dorsq, Inspecteur-Generaal bij het Ministerie van Financiën;

H. Anseele, Lid van de Raad van Beheer van het N.B.V.;

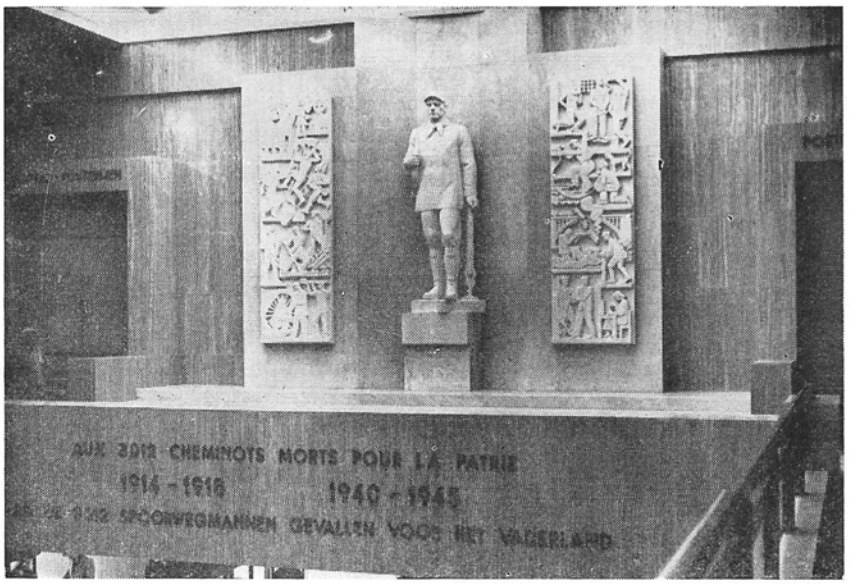
H. Malderez, Secretaris-Generaal van het Ministerie van Verkeerswezen;

H. Devos, Directeur-Generaal der N.M.B.S.;

H. Olivier, Adjunct-Directeur-Generaal N.M.B.S.;

H. Maxime Brunfaut, Architect van de Centrale Halte;

H. Lombard, A., Hoofdingenieur bij het N.B.V.;



Het Gedenkteken voor de Spoorwegmannen gevallen voor het Vaderland.

H. Meulemans, G., Eerstaanwezend Ingenieur bij het N.B.V.;

H. Isolabella, Eerste Ingenieur N.M.B.S.;

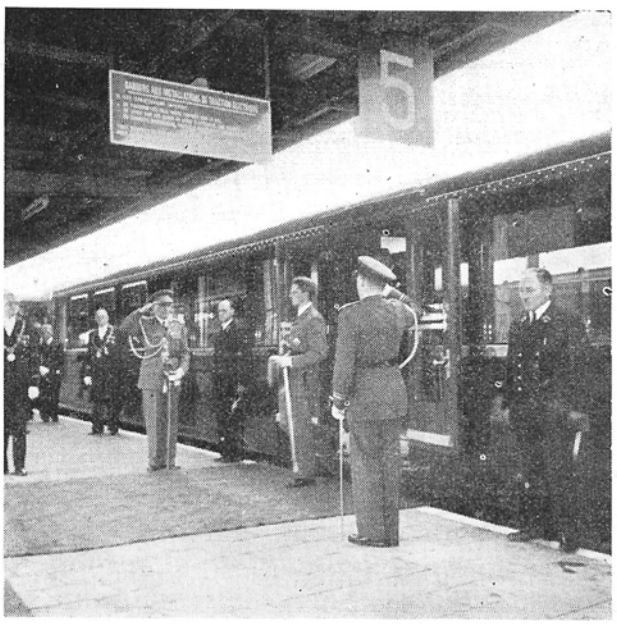
H. Marcel François, Aannemer van de Tunnel en de Centrale Halte;

H. Lowagie, de oudste conducteur van de Entreprises Ed. François & Fils, uitvoerder van de tunnel en de Centrale Halte;

H. Van Tittelboom, de oudste werkman van de Entreprises Sotrahy & Cerfontaine frères, uitvoerder van het zuidelijk viaduct;

H. Hardy, Machinist-Instructeur van de Koninklijke Trein;

H. Decoster, Hoofdwachter-Controleur van de Koninklijke Trein.



Koning Boudewijn I bij de aankomst
van de koninklijke trein in het station Brussel-Zuid.

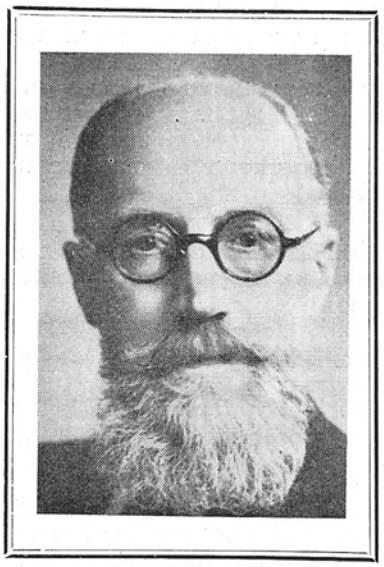
De Koninklijke trein verliet daarna de Centrale Halte om enkele minuten later het station Brussel-Zuid te bereiken, gevolgd van een tweede trein die de personaliteiten en de pers aanvoerde.

Na zich naar het buffet van het nieuw station begeven te hebben, waar een erewijn geschonken werd, trok Zijne Majesteit zich terug.

In de namiddag hadden zowel in de Congreshalte als in de Kapellehalte eenvoudiger plechtigheden plaats die namens de Koning door dhr P.-W. Seghers, Minister van Verkeerswezen, werden voorgezeten.

Van 15 uur af werd het publiek toegelaten tot het bezichtigen van de Centrale Halte en de Congreshalte; de menigte kon op ongeveer 20.000 personen geraamd worden.

De menigte bezoekt de Centrale Halte
op 4 October 1952.



Fernand BRUNFAUT

Architect en oud stagiair bij Hellemans en Victor Horta, studeerde Fernand Brunfaut twee jaar sociologie en financiële wetenschappen aan de universiteit.

Hij was Schepen van Openbare Werken te Laken tot in 1921, werd en is steeds Gemeenteraadslid van de stad Brussel; Ondervoorzitter van de Kamer der Volksvertegenwoordigers. Voorzitter van de Parlementaire commissie van Verkeerswezen, Openbare Werken en Wederopbouw.

Hij was Beheerder van het Nationaal Bureau van de Noord-Zuidverbinding sedert 1935 en nam in 1947 het Voorzitterschap waar van de Raad van Beheer en in 1949 dat van het Vast Comité.

Befaamd architect, is hij de auteur van uitgestrekte groepen goedkope woningen en appartementsgebouwen van het Volkshuis te Dinant; van de Kliniek Cesar Depaepe te Brussel; van de Kliniek van de Bond Moyson te Gent en de dagbladlokalen van « Le Peuple » en « Vooruit », alsmede van de gebouwen en sanatoria van de Sociale Voorzorg.

Als auteur heeft hij verslagen laten verschijnen over talrijke reizen in het buitenland over urbanisme en huisvesting, brochure's over de gemeenschappelijke vervoermiddelen, over eigen beheer en onder meer het belangrijk werk « La Condition Municipale ».

Nieuwe mogelijkheden van de Noord-Zuidverbinding

door Fernand Brunfaut, Voorzitter van het Vast Comité van het Nationaal Bureau van de Noord Zuidverbinding

SLECHTS twee sporen op zes zijn in dienst in de tunnel van de Verbinding en nochtans zijn alle kunstwerken, zo architectonische als van burgerlijke bouwkunde voltooid van aan de vierhoek van het Zuidstation tot aan de perrons van het Noordstation.

Er moet gewacht worden tot 1 October 1953 om de Verbinding en het Noord- en het Zuidstation voorgoed op hun volle rendement in gebruik te zien nemen.

Laten we aanstippen dat te Brussel-Zuid een termijn van 9 maand nodig is om het nieuwe seinhuis, alsmede de inrijrooster van het station boven het complex gevormd door de grote vierhoeken, uit te rusten.

De eigenlijke spoorwegkundige taak van het Bestuur zal evenwel niet algeheel op dat tijdstip beëindigd zijn. De ontvanggebouwen van Brussel-Noord en Brussel-Zuid, de nieuwe gebouwen te Brussel-Zuid in de Fonsnylaan ten gebruike van de administratieve diensten van de Groep Brussel, moeten verder afgewerkt worden. Het is een indrukwekkend gebouw van 30 m hoogte en 120 m lengte, dat zich uitstrekt van aan de uitgangshal van het station in de richting van Vorst. Tegenaan dit blok zal tegen einde 1955 een ander gebouw van dezelfde grootte opgetrokken worden, bestemd voor de Postsorteerdiensten van de hoofdstad, thans verspreid in het Noordstation, het Zuidstation en de Hoofdpost.

In de Centrale Halte dient melding gemaakt van de aanleg van een bijkomend perron voor een rechtstreekse spoorverbinding tussen Brussel-Centraal en de Nationale Luchthaven te Melsbroek. De per vliegtuig aankomende reiziger zal dus op slechts 15 minuten van de stadskom van Brussel zijn.

Dank zij deze verbinding kan de Sabena in de onmiddellijke nabijheid van de Centrale Halte een gebouw laten optrekken voor al haar administratieve diensten.

Elkeen kan reeds en gedeelte zien van de gebetonneerde of bekiste silhouet waarvan de uitvoering met een ongewone spoed vooruitgaat. Dit stedelijk luchtstation zal vijf verdiepingen tellen plus een plat dak als zesde verdieping voor het landen van helikopters.

Al de diensten voor passagiers, reisgoed enz. zullen door een vertikale verbinding met de tunnel der Verbinding aangesloten zijn.

De wijzigingen die in het uitzicht van de hoofdstad tijdens de laatste jaren aangebracht werden, hebben heel wat getwist en geschrijf veroorzaakt, maar iedereen is het er mee eens dat het nodig was de ongezonde wijken, die een grote stad onwaardig waren, langs de loop van de tunnel te slopen.

Na het slopingswerk moet er wederopgebouwd worden.

Iedereen is thans opgetogen over het nieuw stratennet dat reeds voor het verkeer opengesteld is en het stadsverkeer heel wat vlotter maakt. Nochtans zullen nog grote veranderingen gedurende de volgende jaren uitgevoerd worden.

Het Nationaal Bureau van de Noord-Zuidverbinding hoopt zijn taak te kunnen voltooien met dezelfde geest waarmee het, vooral sedert vijf jaar, bezield is.

Wat de omgeving van het Zuidstation betreft, dienen in de eerste plaats de werken vermeld waardoor de ordening van al de vervoermiddelen moet mogelijk worden die door de spoorgebruikers benuttigd worden : trams- en autobusstations verbonden door een net van tunnels waardoor de reizigers veilig van de ene plaats naar de andere kunnen gaan.

De automobilisten, van hun kant, werden volstrekt niet vergeten.

Parkeerplaatsen voor zowat 300 voertuigen zullen ter hoogte van de straat worden aangelegd, onder meer nabij de Frankrijkstraat naar Anderlecht toe.

Bovendien zal de ondergrondse aanleg van de trams, de verbreding van bestaande straten en de aanleg van nieuwe, de toegang tot het station ruim vergemakkelijken, zowel van uit de stadskom als van uit de andere gemeenten van de agglomeratie.

De vereisten van de snelle afvoer van aankomende reizigers stelt vaak ingewikkelde vraagstukken, doordat ze twintig jaar geleden aan het Centraal Station niet konden voorzien worden.

De aanleg van een bijkomende uitgang in de richting van het stadscentrum maakt het buitendien aan de voetgangers mogelijk het ontvanggebouw veilig te bereiken van aan de Grasmarkt tot aan de tunnel. Hij werd pas in 1947 aangevangen. De ruwbouw is af en de studie der voltooiingswerken wordt ijverig doorgedreven volgens de met de huidige noden best passende opvattingen.

Zullen er op de gronden in de omgeving van het Centraal Station handelsgebouwen, banken en administratiekantoren opgericht worden ?

Het is boven alle twijfel verheven dat dergelijke bedrijven grote baat moeten halen uit de nabijheid van een station waar, na de volledige exploitatie, dagelijks 50.000 reizigers zullen vertrekken en aankomen. Twee maand na de volledige exploitatie, dagelijks 50.000 reizigers zullen vertrekken en aankomen. Twee maand na de indienstelling van twee sporen boekte men reeds een verkeer van 25.000 reizigers.

Maar er dient rekening gehouden met de verkeersstromingen die bij de algehele ingebruikneming van de Verbinding zullen ontstaan. Zal het zoals men het verwacht en verhoopt, vooral een station zijn dat door voetgangers zal benuttigd worden of wel zal men er ook door het ene of het andere stedelijk vervoermiddel (tram of autobus), reizigers uit de agglomeraties moeten aanvoeren.

Geen enkele mogelijkheid mag uitgesloten worden.

Het moderne leven verandert in een ongelooflijk tempo, dat de vooruitziende openbare machten er toe verplicht alles te voorzien volgens een stout en realistisch programma.

In welke mate zullen de autorijders de straten in de omgeving van het station in beslag nemen ? Dit leidt tot de, onzes inziens, wijze maatregel het bouwen niet hals over kop te laten geschieden, op de gronden nabij het station, tot op het ogenblik waarop de noodwendigheden van het verkeer (en van de autoparkering) vaste vormen zullen gekregen hebben.

De omgeving van de Congreshalte is doorgaans minder bekend. Ze zal eveneens grondige wijzigingen ondergaan.

De aanleg van een brede laan langs de heuvelflank verplicht er toe de Sint-Lareisstraat zó te verleggen, dat door het verlengen van het trajekt, het groot hoogteverschil tussen beide straten ondervangen wordt.

Binnenkort wordt de doortrekking ter aanbesteding gelegd van de Blekerijstraat doorheen de gronden van het voormalig Sint-Janshospitaal, thans helemaal gesloopt, die van aan de Broekstraat tot aan de Congreshalte verlengd wordt, zodat aldus de toegang van de Congreshalte vergemakkelijkt wordt voor de reizigers en de bedienden en werklieden komende van de handelswijk van de Nieuwstraat.

Een verwachte verbinding is die van de aansluiting van de Verbindingslaan, die thans ophoudt aan de Kruidtuinlaan, met de reeds aangesneden straat aan het Noordstation. Deze verbinding zal doorheen de Kruidtuin in het begin van het jaar 1953 aangelegd worden.

Zo komen we aan het Noordstation.

We vermelden enkele urbanisatievraagstukken, naar voren gebracht door de verlegging van het spoorwegbedrijvigheidscentrum van het Rogierplein naar het nieuwe station van de Vooruitgangstraat.

Hoe zullen de toegangen tot het nieuw station van uit het stadscentrum er uit zien ?

Iedereen vraagt zich af waarom de nauwe doorgang tussen de ingang van de agglomeratie van Schaarbeek aan de Brabantstraat niet verdwijnt.

Het Nationaal Bureau van de Verbinding vraagt niet beter dan er komaf mee te maken, maar die werken staan spijtig genoeg in verband met de sloping van het oud stationsgebouw, waarin thans nog 600 bedienden van de N.M.B.S. werkzaam zijn.

Misschien zal men lokalen vinden waarin die diensten voorlopig kunnen ondergebracht worden, in afwachting van de voltooiing van het administratiegebouw dat voor hen te Brussel-Zuid moet opgetrokken worden (voltooiing voorzien tegen 1955).

Op dat ogenblik zal het mogelijk zijn de Brabant- en de Vooruitgangstraat van 16 tot 27 m te verbreden.

Binnen twee of drie jaar zullen we ook vóór het nieuw station van de Vooruitgangstraat een uitgestrekt parkeerterrein voor 250 wagens krijgen.

Op dat ogenblik zullen de zes doorgangen onder de sporen klaar zijn die de twee gedeelten

van Schaarbeek zullen verbinden die oudtijds door de aanleg van de spoorweg gescheiden werden.

Belangrijke wijzigingen zullen aangebracht worden aan de trajekten die door de trams gevolgd worden. De lijnen van het Liedtsplein zullen omgelegd worden doorheen de onderbrugging onder de sporen van de Kwatrechtstraat om uit te komen aan een tramstation, aangelegd op het dek vóór het ontvanggebouw, nl. 4 meter boven het peil van de straat.

De voltooiing van de doorgangen ter hoogte van de Koninginnelaan en de Gaucheretstraat is jammer genoeg afhankelijk van de ophoging der sporen en ondanks al de spoed die aan die moeilijke onderneming besteed wordt en in verband staat met het exploitatieprogramma, zal het verkeer niet open zijn vóór 1954 voor een rechtstreekse en gemakkelijkere verkeersweg tussen de nieuwe Lakenbrug en de Sint-Mariakerk.

De algehele ophoging van de sporen in het station Brussel-Noord, waarvan we hiervoren gewaagden, zal gevolgd zijn door de buitendienststelling voorgoed van het station van de Groendreef, dat als hulpstation voor het Noordstation voor de aanvoer van werkliedentreinen diende.

Een stuk grond van 7 ha zal aldus vrijkomen voor de oprichting van een residentiewijk, afgebakend door nieuwe straten.

De aanleg van nieuwe straten is ontworpen, waarvan ene, die ongeveer in de richting van het nieuwe Noordstation lopen zal, dit laatste met de Groendreef zal verbinden.

Een van de oudste wijken van Brussel met krotten die beschamend zijn voor een hoofdstad, en doorsneden is door de onwelriekende Zenne, zal aldus gezond gemaakt zijn.

Wij hebben in het begin van dit overzicht gewezen op de ondergrondse aanleg van de trams aan het Zuidstation.

Het zal weldra nodig blijken de trams tussen Zuid en Noord onder de hoofdlanen, te laten lopen, wil men Brussel, dat reeds zo overstelpt is, niet voorgoed verstoppen.

Een nieuwe overwelving, die thans onder de buitenlanen uitgevoerd wordt, zal de koker die onder de hoofdlanen bestaat doen vrij komen.

Op dat ogenblik zal het stuk Zenne, die voorbij de Jacqmainlaan in openlucht tussen de gebouwen in Noordelijke richting loopt, kunnen geslecht worden.

De urbanisten en het Brussels stadsbestuur zullen niet nalaten de doortrekking van de Jacqmainlaan boven de oude Zenne voor te stellen, ten einde het verkeer van het centrum van de stad naar het nieuwe Noordstation te splitsen. Maar de wijziging van de verkeerstromingen (Verlengde Jacqmainlaan, verbrede Ginestestraat, Kruidtuinlaan enz.) verwerkt bij de enen geestdrift en wanhopig verzet bij zakenkringen.

Dit wil zeggen dat de verwijten van traagheid die tot uiting komen in de uitvoering van openbare werken, geen rekening houden met de strijdige belangen, die ook vaak de beste ondernemingen tegenhouden of vertragen.

Wij hebben enkele van de ontwerpen geschetst die in verband staan met de Noord-Zuidverbinding. De ene zullen binnenkort uitgevoerd worden, terwijl de uitvoering van de andere afhangt van de samenwerking van verscheidene besturen die bij hun verwezenlijking betrokken zijn.

Men mag hopen dat al de belanghebbenden zullen medewerken om van Brussel en zijn agglomeratie een stad te maken die met vreemde hoofdsteden kan wedijveren.

Reeds nu is de Verbinding een succes. Dit verdriet misschien de tegenstrevers van gisteren en van eergisteren, maar de electrificatie van het land zal er logisch toe bijdragen zodat Groot-Brussel met zijn millioen inwoners zal wedijveren, ja weldra in schoonheid in initiatieven, in uitingen van zijn geestelijk en economisch leven, zijn vervoerende schoonheid, zijn zusterhoofdsteden in het buitenland overtreffen.

Maxime BRUNFAUT

Maxime Brunfaut werd te Schaarbeek geboren op 23 Mei 1909 en trad in 1925 in de Koninklijke Akademie voor Schone Kunsten te Brussel, waar hij in 1929 als eerste met grote onderscheiding uitkwam.

Hij was leerling van Victor Horta in de jaren van bouwkundige compositie.

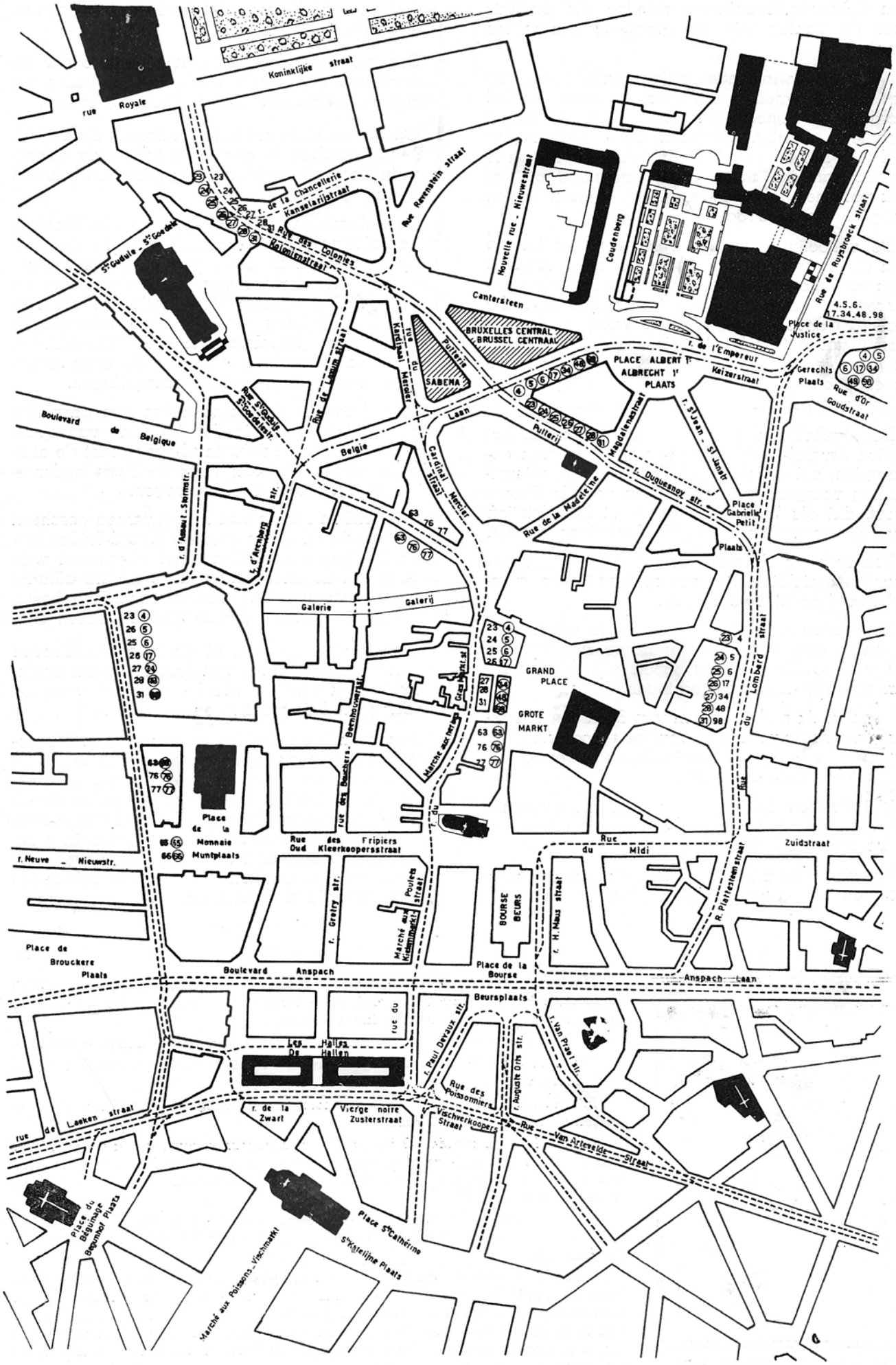
Van 1933 tot 1937 bestudeert en voert hij het Sanatorium « Joseph Lemaire » te Tombeek uit.

In 1939-1940 behoort hij tot het personeel van Baron Victor Horta, voor de werken van de Centrale Halte.

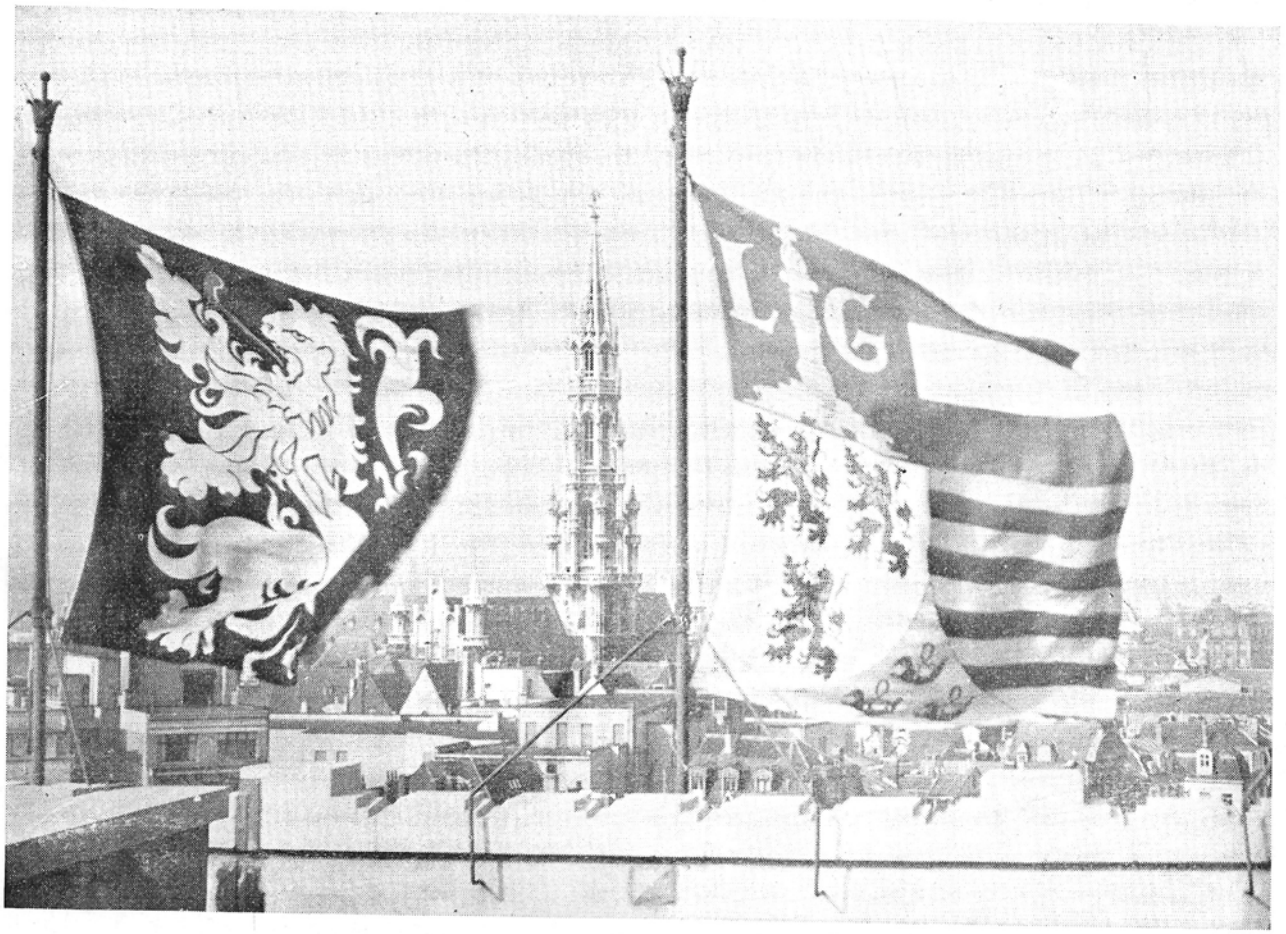
Van Mei 1940 tot Mei 1945 verblijft hij in Frankrijk, waar hij van October 1941 deel uitmaakt van de verzetsorganisatie « Combat » en « M.U.R. » en deelneemt aan gewapende gevechten van de bevrijding als luitenant der Vrijschutters en Franse Partisanen F.F.I.

In 1945 wordt hij aangeduid als opvolger van Victor Horta voor de verwezenlijking van het Centraal Station en in 1946 wordt hij de architekt van de Congreshalte.

Buiten zijn werkzaamheden op spoorweggebied is hij bouwmeester van de Samenwerkende Vennootschap Germinal te Evere, auteur van het ontwerp tot verwezenlijking van het Zweminrichting te Kessel-Lo, architekt van het ontwerp van Rijksmiddelbare school te Laken en auteur van het ontwerp tot uitwerking van een woningencomplex voor werklieden te Sint-Jans-Molenbeek, dat eerlang zal uitgevoerd worden.



Het verkeer in het centrum van Brussel (1ste phase)



De Trams naar de Centrale Halte

door dhr J Vrebos, directeur-generaal van het Vervoer bij het Ministerie van Verkeerswezen

DE ingebruiking van de Noord-Zuidverbinding zal een tamelijk geweldige verandering in de verdeling van de reizigers tussen het Noord- en het Zuidstation teweegbrengen. Zonder op de belangrijkheid van die ommekeer vooruit te lopen werd bij de inrichting van beide stations ruim rekening gehouden met de tramdiensten. Zo werden in het Noordstation, ondanks de technische moeilijkheden, de trams op het peil der verdieping + 4 gebracht, zodat de tramreizigers rechtstreeks tot de voorzaal op die verdieping toegang krijgen zonder versnijding tussen het voetgangers- en autoverkeer.

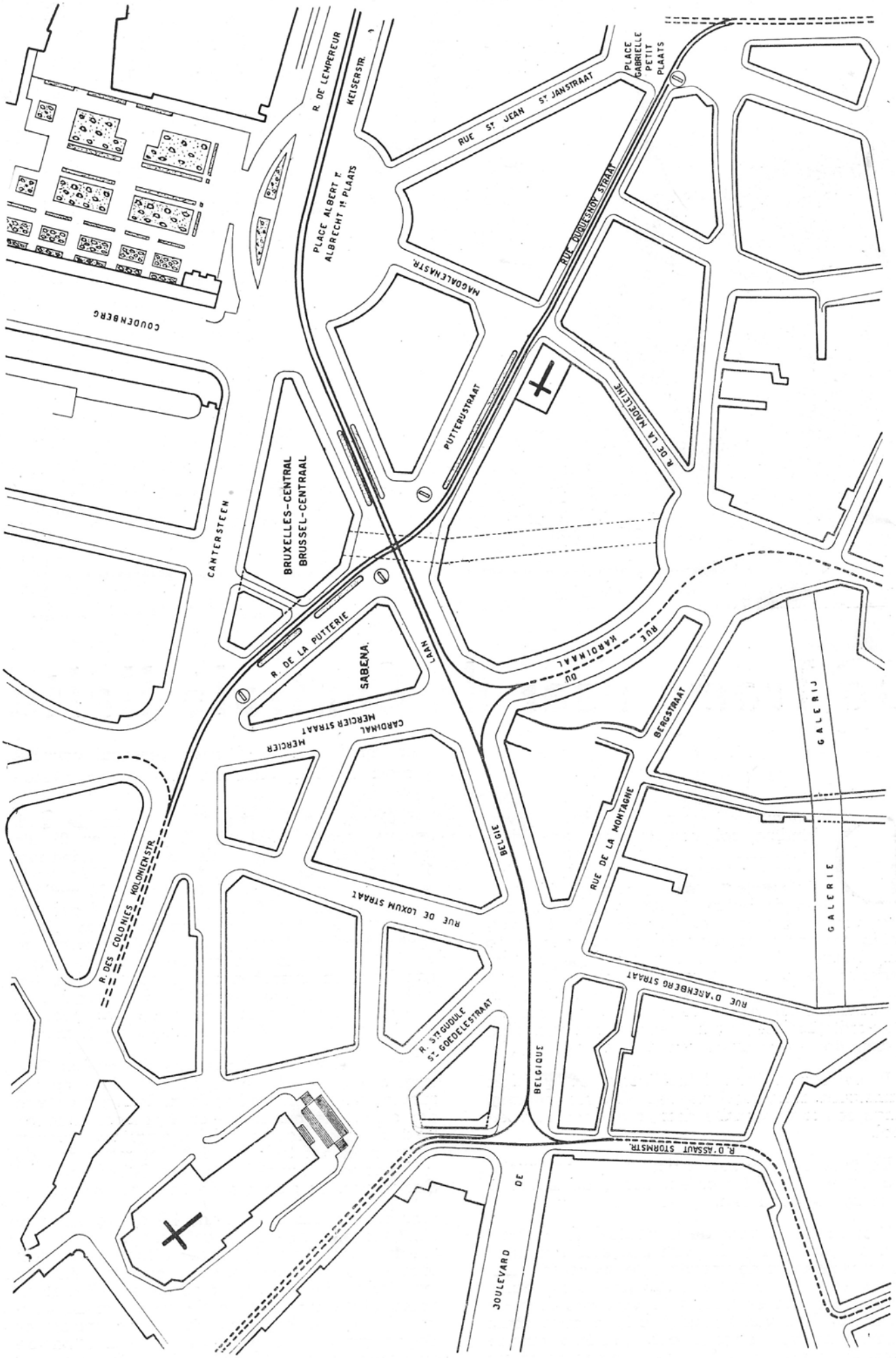
In het station Brussel-Zuid werd een overdekt tramstation aangelegd met rechtstreekse toegang, langs een ondergrondse doorgang, naar de voorzaal.

De twee stations zullen door een groot aantal tramlijnen bediend worden, zodat de kliëntele ruim zal bediend zijn.

Wat de trams voor de Centrale Halte betreft, kon de bestudering daarvan pas zeer laat aangevat worden en de voorgestelde ontwerpen hebben veel verzet uitgelokt. Nochtans is die halte, in weerwil van de bezwaren voortvloeiende uit de afwezigheid van bijkomende installaties, zoals inschrijving van bagage enz., bestemd om de normale aankomst te zijn voor de reizigers uit het Oosten en het Zuid-Oosten van de stad. Immers, trams 23, 24, 25, 26, 27, 28 en 31 die het de Brouckèreplein en de Beurs verbinden met de Oostkant van de stad over de Wetstraat, evenals trams 4, 5, 6, 17, 34, 48, en 98 met het Zuiden en het Zuid-Oosten van de stad over de Lebeau-, Gasthuis- en Lombardstraat. Deze kliëntele zal heel natuurlijk gebruik maken van de Centrale Halte, die ze met bedoelde trams kan bereiken over een rechtstreeks traject, terwijl ze voor het Noord- en het Zuidstation gewoonlijk een aansluiting moeten bekostigen, wat de reiskosten verhoogt en het wachten langer maakt.

Het dagelijks aantal reizigers die op het Centraal station in- of uitstappen kan aldus op ten minste 20.000 geraamd worden. Indien men van dat aantal de ministerie- en bankbedienden aftrekt, die met eigen middelen naar hun kantoor gaan, blijft het toch een feit dat meer dan de helft bestaat uit reizigers uit het Oosten en Zuid-Oosten van de stad die de tram gebruiken.

Er bestaat dus alle belang bij die reizigers zo dicht mogelijk bij de Centrale Halte te brengen, om te voorkomen dat ze een lang voettraject zouden moeten afleggen. In dit opzicht stuiten de technische diensten op ernstige moeilijkheden. Sommigen willen immers de zone van de Centrale Halte, met het elleiptische kruispunt dat er de voornaamste uitweg van uitmaakt, en de omgeving er van (Albertbibliotheek), beschouwen



Het verkeer in de rechtstreekse omgeving van de Centrale Halte.

als een zone van stilte, hoofdzakelijk bestemd voor het autoverkeer, wat de voetgangers, die de tram nemen, zou verplichten tamelijk lange trajecten af te leggen, hetzij van aan de Loxumstraat of de Kardinaal Mercierstraat, hetzij van aan de Gasthuisstraat, nabij het SintJansplein, tot aan de Centrale Halte.

Er moet in alle oprechtheid toegegeven worden, dat dit er zou op neerkomen de autorijders sterk te bevoordeligen ten koste van de tramkliëntele die samen met de voetgangerskliëntele, 85 % uitmaakt van de gansе klientèle der Centrale Halte.

De beste oplossing voor de tramkliëntele zou er in bestaan het kruisen van de lijnen komende van de Wetstraat met die komende van de Lebeaustraat te laten geschieden op het elliptisch kruispunt. Hierdoor zou de loop van trams 23, 24, 25, 26, 27, 28 en 31 verlegd worden naar de Putterij-, Duquesnoy- en Lombardstraat naar de Beurs, en die van de lijnen 4, 5, 6, 17, 34, 48 en 98 van de Lebeaustraat dwarsover de Belgiëlaan naar de lus in de Stormstraat, de Wolvengracht, de Hallenstraat, de Kiekenmarkt, de Grasmarkt.

Het blijkt al dadelijk dat laatstgenoemde oplossing van het elliptisch kruispunt een zeer druk en zelfs tamelijk gevaarlijk verkeerspunt zou maken. Het is nochtans de enige die voldoening zou schenken aan de talrijke tramkliëntele.

Deze oplossing moet evenwel slechts als voorlopig beschouwd worden en als een integrerend deel van een oplossing die beter beantwoordt aan de verkeersmoeilijkheden van de stadskom en de engheid der te volgen straten vooral de Duquesnoystraat, de Kiekenmarkt en Grasmarkt. De uiteindelijke oplossing zou de trams van de lijnen der Koloniënstraat ondergronds van de Centrale Halte naar de Beurs brengen, terwijl die van de lijnen komende van de Lebeaustraat ondergrands naar de Wolvengracht en het de Brouckèreplein zouden lopen en aldaar een ondergronds verkeersknooppunt vormen met de lijnen uit Noord en Zuid doorheen de Anspachlaan. Deze lijnen zouden moeten verlengd worden tot op een (nog te bepalen) punt ten Westen van de stad om van daar verder te lopen, zodat een goede Oost-West verbinding zou tot stand komen, waardoor talrijke stationneringen en halten in het midden van de stad, v.n.l. in de omgeving van het de Brouckèreplein en het Beursplein, zouden vermeden worden.

De eindoplossing (fig. 2) samen met de ondergrondse aanleg van de Noord-Zuidlijnen, zou de kom van de stad algeheel vrijmaken van gemeenschappelijke vervoermiddelen.

De uitvoering er van, indien daartoe voorgoed besloten wordt, zal een zekere tijd vergen. Inmiddels, dient een voorlopige toestand geschapen met het grootst mogelijk komfort en gemak voor de tramreizigers en het minst mogelijk belemmeringen in het algemeen. Dit doel kan bereikt worden door de volgende maatregelen :

De Halte van Brussel-Centraal.

— de lijnen 4, 5, 6, 17, 34, 48, en 98 in de aslijn van de Keizerinstraat leggen, zodat het wegverkeer de nieuwe straten met zo weinig mogelijk versnijdingen zou kunnen gebruiken;

— de lijnen 23, 24, 25, 26, 27, 28 en 31 langs de gevel van de Centrale Halte aan de kant van de Putterijstraat doen lopen en die lijnen doorleggen naar de Duquesnoystraat en het Sint-Jansplein.

Het eerste van die punten vereist de aanleg van in- en uitstapperrons voor trams in de aslijn van de Keizerinstraat met mogelijkheid evenwel ondergrondse toegangen tot de Centrale Halte in de ruimen die uitkomen onder het elliptisch kruispunt in de gaanderij voor voetgangers die reeds gedeeltelijk bestaat. In dit geval is er dus geen overgangsgevaar voor de tramreizigers.

Het tweede punt, dat aan de tramkliëntele de grootst mogelijke voordelen biedt, vereist evenwel enige nadere uitleg wat het autoverkeer betreft.

Het gebouwencompleks tussen de Kardinaal Mercierstraat, de Cantersteen en de Keizerinstraat omvat alleen administratiegebouwen en bijgevolg moet het als een geheel worden beschouwd, d.w.z. dat de Putterijstraat alleen voor plaatselijk verkeer zou mogen dienen. In commercieel opzicht biedt dit geen bezwaar, vermits er langs het gebouw der Centrale Halte in die straat geen aantrekkingspunt bestaat en dat om met een wagen de ingang van de Halte te bereiken, het gemakkelijker is, komende van de Koloniënstraat, dat gebouw langs de Cantersteen en de Keizerinstraat om te zwenken.

Anderdeels, wordt de zeer nauwe Duquesnoystraat door de trams erg gehinderd. Dit kan alleen verholpen worden door er het verkeer te beperken tot de plaatselijke noodwendigheden. Er bestaan ten andere dank zij de vereenvoudiging van de loop der tramlijnen in de zone van de Centrale Halte talrijke trajecten waar het doorgangsverkeer heel wat vlotter is dan in de Duquesnoystraat, nl. het Sint-Jansplein, langs de Sint-Janstraat en Cantersteen.

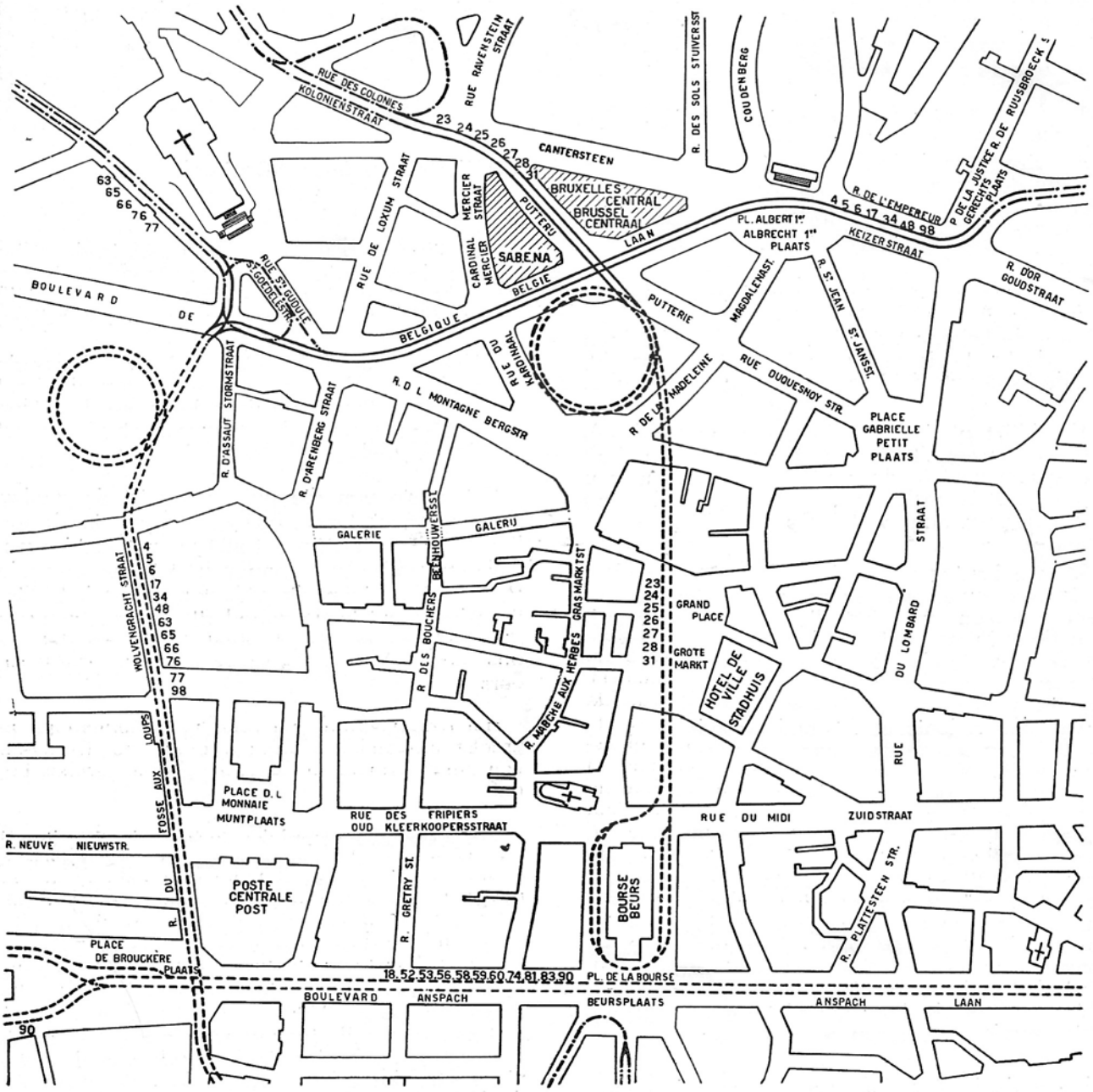
Laten we er op wijzen, dat het inrichtingsprogramma van de tramlijnen in verband met de bediening van de Centrale Halte, het wegverkeer in heel de zone gelegen tussen de Centrale Halte, de Beurs en het de Brouckèreplein aanzienlijk zal verbeteren.

De Loxum-, Arenberg-, Berg-, St-Goedelestraat zijn algeheel van alle tramverkeer vrijgemaakt, evenals een gedeelte van de Kardinaal Mercierstraat.

De Stormstraat, verlengd door de Wolvengracht, zou als eenrichtingsverkeer naar het stadscentrum kunen dienen, terwijl de volkomen vrijgemaakte Arenbergstraat de eenrichtingsweg voor de terugkeer zou vormen. De St-Goedelestraat, de Bergstraat en de Loxumstraat zouden uitstekende afvoerwegen vormen naar de ruime nieuwe straten die als gevolg van de werken der N.-Z.-Verbinding aangelegd werden.

Met de eindoplossing, we leggen er de nadruk op, zou er in het centrum van de stad Brussel geen enkele tram boven de grond meer lopen.

Met dit programma kan de Centrale Halte ook bereikt worden door eigen wagens en taxi's hetzij langs de hoofdingang aan de kant van het elliptisch kruispunt, hetzij langs de ingang aan Cantersteen.



Het verkeer in de stadskom van Brussel (2e fase).

DE ELECTRICITEITSVOORZIENING
voor verlichting en drijfkracht in de Noord-Zuidverbinding

door dhr R. Blaise, Ingenieur

BEHALVE voor de tractie der treinen en stellen worden in de Noord-Zuidverbinding door diverse toepassingen niet onbelangrijke electrische vermogens opgenomen. De voornaamste verbruikers zijn de bestendige verlichting der ondergrondse lokalen en perrons, de drijfkracht der mechanische trappen en luchtgordijnen en ten slotte de ventilatie van de tunnel en de perrons.

1. — Inrichting voor normale voeding.

De dichtheid van het reizigers- en treinverkeer vereist een zo volkomen mogelijke continuïteit in de voeding. De installaties voor de energieoverbrenging en -verdeling werden dus derwijze opgevat dat ze zelfs tijdens het onderhoud en de herziening hun taak kunnen volbrengen en dat de gevolgen van een beschadiging aan het materieel tot een minimum herleid worden.

Aldus wordt in elke transformatiepost de energie aangevoerd door twee ondergrondse gewapende kabels die nooit parallel geschakeld worden en twee afzonderlijke stroombronnen vormen. Deze kabels komen rechtstreeks van de centrale Schaarbeek van de Interbrabant die ze met 11 kV draaistroom voedt, en werden door de Société Bruxelloise d'Electricité aangelegd om uitsluitend de voeding van de installaties der Verbinding te verzorgen.

De energie wordt gemeten in de eerste transformatiepost in de vierhoek van Brussel-Noord. Vandaar zijn de beide kabels door toedoen van de N.M.B.S. doorgetrokken tot Brussel-Zuid. Ze doorlopen de ganse Verbinding en voeden in het voorbijgaan de volgende posten :

— Brussel-Noord (vierhoek) : 2 transformatoren van 100 kVA;

— Brussel-Noord (nieuw station) : 2 transformatoren van 500 kVA;

— Brussel-Centraal : 5 transformatoren van 500 kVA; met een satelliet te Brussel-Congres : 2 transformatoren van 300 kVA;

— Brussel-Kapellekerk : 2 transformatoren van 100 kVA.

De kabels komen ten slotte uit te Brussel-Zuid, welke installatie reeds lang vóór de verwezenlijking der Verbinding op het net van de S.B.E. aangesloten is. Deze installatie is zeer belangrijk, want benevens haar hoofdpost (5 transformatoren van 300 kVA) omvat ze 5 secundaire posten die over een ringleiding van gewapende hoogspanningskabels onderling verbonden zijn. De leverancier heeft er in toegestemd zijn huidige voedingslijnen in stand te houden als reserve voor de nieuwe, van Brussel-Noord komende kabels en er is een aanvang gemaakt met de werken die het moeten mogelijk maken automatisch over al de voedingsmogelijkheden van dit station te beschikken.

De transformatieposten van de eigenlijke Verbinding (Brussel-Centraal, Congres en Kapellekerk) zijn de jongste. De eerste daarvan, tevens de belangrijkste, beheerst de vijf transformatoren van de post zelf en twee andere gelegen te Brussel-Congres. Hij is uitgerust met drukluchtautomaten en schakelaars van hetzelfde type doch zonder minimumstroomrelais die de beide stroomtoevoeren bedienen. Een automatische omschakeling van de ene kabel op de andere wordt verwezenlijkt als de eerste stroomloos wordt. Figuur 1 is een aanzicht op de verdieping der automaten van deze post.

De post te Brussel-Kapellekerk heeft niet zo 'n belang dat de aanleg van een automatische omschakeling met H.S.-automaten noodzakelijk is. Deze laatste kunnen aldus van een econo-

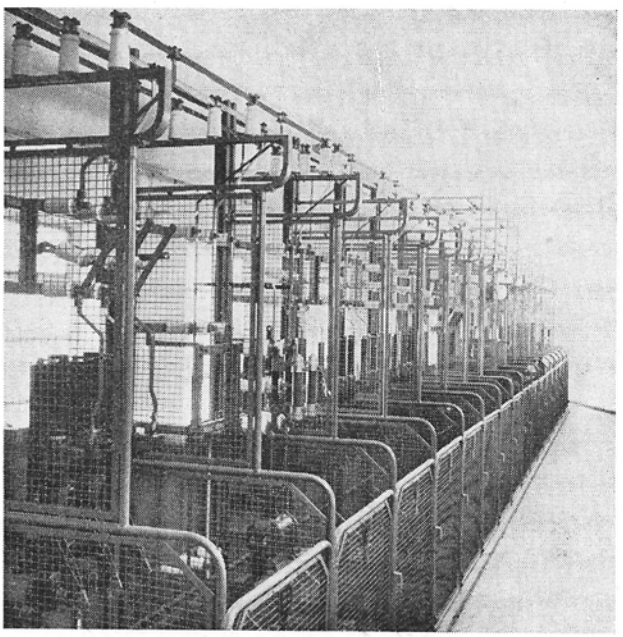


Fig. 1. — Aanzicht op de automaten.

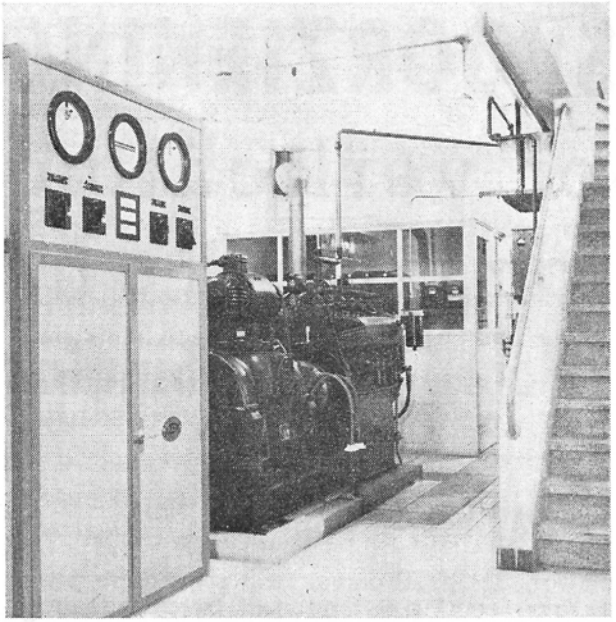


Fig. 2. — Een electrogeengroep met schakelbord.

misch type gekozen worden (autopneumatische schakelaars met smeltzekeringen). Anderzijds zijn de transformatoren van een model met zeer geringe verliezen. Ze zijn elk op een verschillende voedingskabel vertakt en worden bestendig onder spanning gehouden. Een automatische omschakeling wordt verwezenlijkt op de laagspanningsklemmen der beide transformatoren.

In al de stations der Verbinding wordt de laagspanningsstroom verdeeld op de spanning van 380 volt tussen fasen, waardoor menig probleem van overbrenging van vrij grote vermogens kan opgelost worden daar waar het niet mogelijk is leidingen met zeer grote sectie te verwerken.

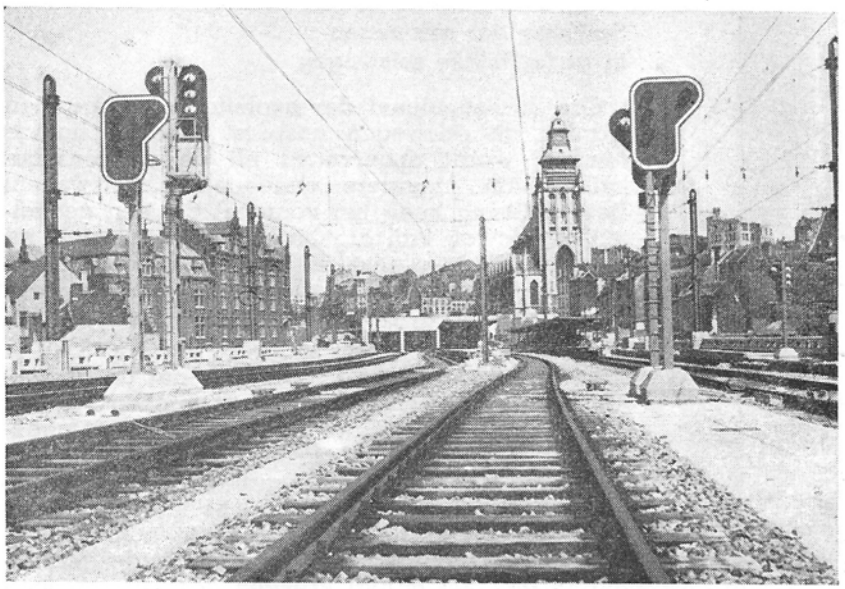
2. — Mogelijkheden voor hulpvoeding

Enkele bijzondere leidingen zijn het voorwerp van bijzondere voorzorgen. De verlichting van de ondergrondse lokalen en perrons te Brussel-Centraal en Brussel-Congres omvat zulke bijzondere leidingen die volkomen onafhankelijk zijn van de normale leidingen en bestemd zijn voor een beperkte verlichting van de gevaarlijke plaatsen en de voornaamste gangen bij algemeen defect van het net. Met dat doel zijn deze leidingen aangesloten op een generatorgroep bestaande uit een kleine alternator aangedreven door een injectiemotor van 72 PK bij bestendig regime. Fig. 2 toont een aanzicht op deze electrogeengroep en haar schakelbord.

Deze groep is normaal buiten bedrijf doch door een automatisch aanzetstelsel kan ze de noodverlichting instellen binnen de 5 à 6 seconden na het uitvallen van de normale voeding.

Een dergelijke tijdruimte is echter te lang opdat een zodanige oplossing zou passen voor de leidingen van de spoorwegsignalisatie en inzonderheid voor de talrijke secties van het automatisch blokstelsel waarmee de 6 sporen der Verbinding uitgerust zijn. Hier moet beschikt worden over een hulpbron die op elk ogenblik en in minder dan geen tijd voor het defecte net kan inspringen. Deze bron bestaat in de aanvoer van energie van uit het tractie-onderstation te Brussel-Zuid. Inderdaad, dit onderstation hangt niet af van het 11 kV-net van de centrale te Drogenbos.

Deze kleine stroomoverbrenging geschiedt over een vrij behoorlijke afstand zodat de spanning op 3 kV werd vastgesteld. Te Brussel-Centraal wordt deze spanning omlaag getransformeerd tot 380 V tussen fasen en vandaar uit verdeeld naar de voedingskasten der seinen die langsheen de sporen verspreid zijn. Deze stroomvoorziening wordt eveneens met twee niet parallel geschakelde gewapende kabels verzekerd, ten einde steeds over een reserve bij de normale leiding te beschikken.



Inrijseinen in de Kapellehalte.

De Seinwerken der Noord-Zuid-verbinding

door H Liekens, Ingenieur

Inleiding

De indienststelling der Noord-Zuidverbinding gaat gepaard met zeer belangrijke seinwerken die de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen moeten toelaten het hoofd te bieden aan de vereisten van een gans nieuw exploitatieprogramma. Dit laatste werd omschreven in een artikel van het nr 2 van de jaargang 1951 van dit tijdschrift (1). Wij vatten het als volgt samen :

1) Uitrusting der Noord- en Zuidstations als doorgangsstations met voor het Zuidstation grotere exploitatiemogelijkheden dan voor het Noordstation.

2) Verbinding der twee stations door 6 sporen waarover een zeer dicht verkeer op verminderde snelheid (50 Km/h) zal geschieden.

De verwezenlijking van dit programma, voor wat de Verbinding betreft, is vrij gemakkelijk dank zij het aanleggen van talrijke automatische bloksecties. De uitrusting der twee stations stelt moeilijker problemen. Om er de vele en ingewikkelde bewegingen te kunnen uitvoeren met zeer grote soepelheid werd vóór de oorlog beslist in de twee stations seinhuizen op te richten van het « wisselstraat-seinkruk »-type.

In het Noordstation zijn de twee seinhuizen (I en II) van dit type ondergebracht in een zaal van het ontvanggebouw; ze werden in 1948 in dienst genomen. Te Brussel-Zuid is het seinhuis II reeds sedert 1940 in dienst : in zijn definitieve toestand zal het het grootste van het net zijn. Seinhuis I is in opbouw langsheen de Fonsnylaan : men hoopt het in dienst te nemen in de loop van 1953 (2).

(1) Een kijk op de inrichtingswerken en exploitatievooruitzichten van de Noord-Zuidverbinding door Ir. R. WEBER van de Dienst der Exploitatie van de N.M.B.S. (Tijdschrift « Treinen » nr 2, blz. 9 tot 26).

(2) Een seinhuis van hetzelfde type is eveneens in opbouw te Schaarbeek.

De seinwerken in de Noord- en Zuidstations

Werking der wisselstraat-seinkruk-seinhuizen

Teneinde een kijk te geven op de mogelijkheden van dit type van seinhuizen willen wij vooreerst de werking der gewone electrische seinhuizen van ons net beschrijven.

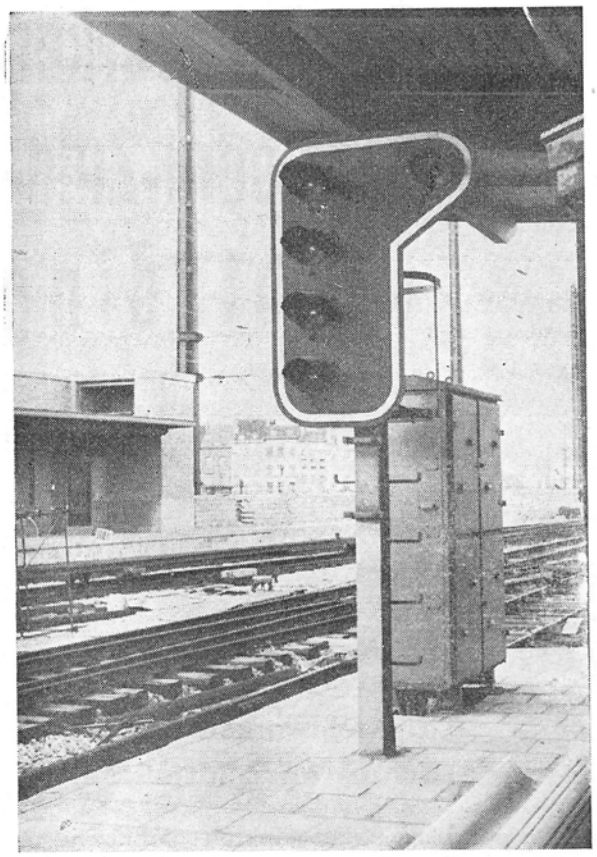
Telkens een trein een *grill* d.i. een samenstel van wissels moet doorkruisen, bereidt de seingever hem een reisweg voor : de wissels die moeten bereden worden legt hij in de geschikte stand en zekere (beschermings-) wissels worden in zulke stand gesteld dat ze de beweging tegen versnijding beschermen. Dit alles gebeurt door het bedienen der *wisselkrukken* die de electrische bewerking der spoortoestellen bevelen. Een electrische stroomkring controleert de goede stand van elke wissel (detectie).

De reisweg die aldus aangelegd is wordt ingeklonken door het omleggen van een *wisselstraatkruk* die op mechanische wijze de wisselkrukken vastlegt. Deze wisselstraatkruk wordt zelf electromechanisch ingeklonken zodat ze niet kan rechtgezet worden zolang de trein de reisweg niet doorlopen en gans vrijgemaakt heeft.

Het sein dat de reisweg dekt, wordt geopend na controle van al de veiligheidsvoorwaarden : wisselcontrole, blok, vrijzijn der spoorstroomkrinwisselcontrole, blok, vrijzijn der spoorstroomkringen, enz... Deze controle geschiedt electrisch pelingselectro die opgewekt wordt en de seinkruk ontspert, zodat de seingever ze kan omleggen.

Nadat de reisweg gans vrijgemaakt werd door de trein, wordt zijn wisselstraatkruk ontsperd op voorwaarde dat het sein terug gesloten werd. De vrijgemaakte wisselstraatkruk kan dan rechtgezet worden (afbraak van de reisweg).

In de wisselstraat-seinkrukseinhuizen wordt het werk van de seingever versneld doordat men hem toelaat al de hierboven beschreven bewerkingen uit te voeren met éénzelfde kruk.



Uitrijsein in het station Brussel-Zuid.

Door de wisselstraat-seinkruk over 30° te draaien legt de seingever al de betrokken wissels in de vereiste stand. De bediening geschiedt op dezelfde wijze als in de gewone seinhuizen maar de wisselkrukken worden hier omgelegd door de werking van electrozuigers gevoed door contacten van de wisselstraat-seinkruk. In de stand 90° van de kruk wordt de reisweg ingeklonken en in de stand 120° wordt het sein geopend. Door de kruk terug te draaien op 0° wordt de reisweg afgebroken, wat slechts mogelijk is na volledige vrijmaking door de trein en sluiting van het sein. In zoverre een wissel niet betrokken is bij een aangelegde reisweg kan zijn kruk individueel bediend worden met de hand. Dit gebeurt slechts in uitzonderlijke gevallen b.v. proeven enz.

Splitsing der reiswegen in gedeeltelijke reiswegen

Om de soepelheid der exploitatie te vergroten worden de reiswegen gesplitst : een volledige reisweg wordt opgebouwd uit de aaneenschakeling van meerdere gedeeltelijke reiswegen. Deze splitsing heeft het voordeel dat een gedeeltelijke reisweg kan afgebroken worden zodra hij vrijgemaakt is, zonder dat de vrijmaking van de volledige reisweg moet afgewacht worden. Deze vrijmaking wordt bekomen door de werking van de pedalen die de splitsingspunten uitmaken.

Voorbeeld : Figuur 1 toont aan dat de gedeeltelijke reisweg H10 I10 mag afgebroken worden zodra trein 1 het punt I 10 voorbij is : waaruit mogelijkheid om de vertrekreisweg voor trein 2 aan te leggen vóór trein 1 de grill verlaten heeft in punt M IX. De winst in tijd is des te groter, doordat de snelheid der vertrekkende treinen klein is. Een tweede voordeel der splitsing is de vermindering van het aantal krukken daar een gedeeltelijke reisweg een element kan zijn, gemeenschappelijk aan verschillende reiswegen.

De reiswegsplitsing wordt ook toegepast in de gewone seinhuizen van ons net maar ze werd systematisch en op grote schaal gebezigd in de Noord- en Zuidstations. De grills van Brussel-Zuid werden verdeeld in drie delen; die van Brussel-Noord in twee en drie delen.

Optische-controleborden

Om de seingevers toe te laten hun werk te volgen en te controleren moet hun een groot aantal optische aanduidingen gegeven worden. Deze worden geconcentreerd op optische-controleborden waarop door lichtende punten of streepjes aangeduid worden :

1) de controle der seinen,
2) de stand der wissels,
3) de aangelegde reiswegen,
4) het vrijmaken der pedalen,
5) de bezetting der spoorstroomkringen en geïsoleerde rails,
6) de blok- en slotvoorwaarden.

Op het centrale bedieningsstelsel zelf werden onmiddellijk boven de krukken twee aanwijzingen behouden :

1) het zichtbord van de koppelingselectro dat aanduidt dat het sein mag geopend worden;
2) het zichtbord van de vrijmakingselectro dat aangeeft dat de reisweg mag afgebroken worden.

Het uitvoeren der werken

De werken binnen in de seinhuizen d.i., het opstellen der centrale toestellen van de optische-

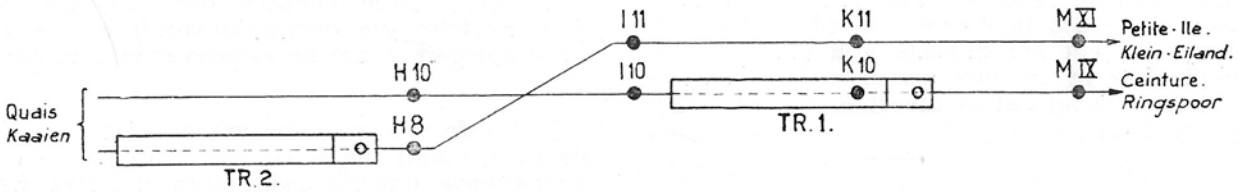


Fig.1. Itinéraires partiels.— Gedeeltelijke reiswegen.

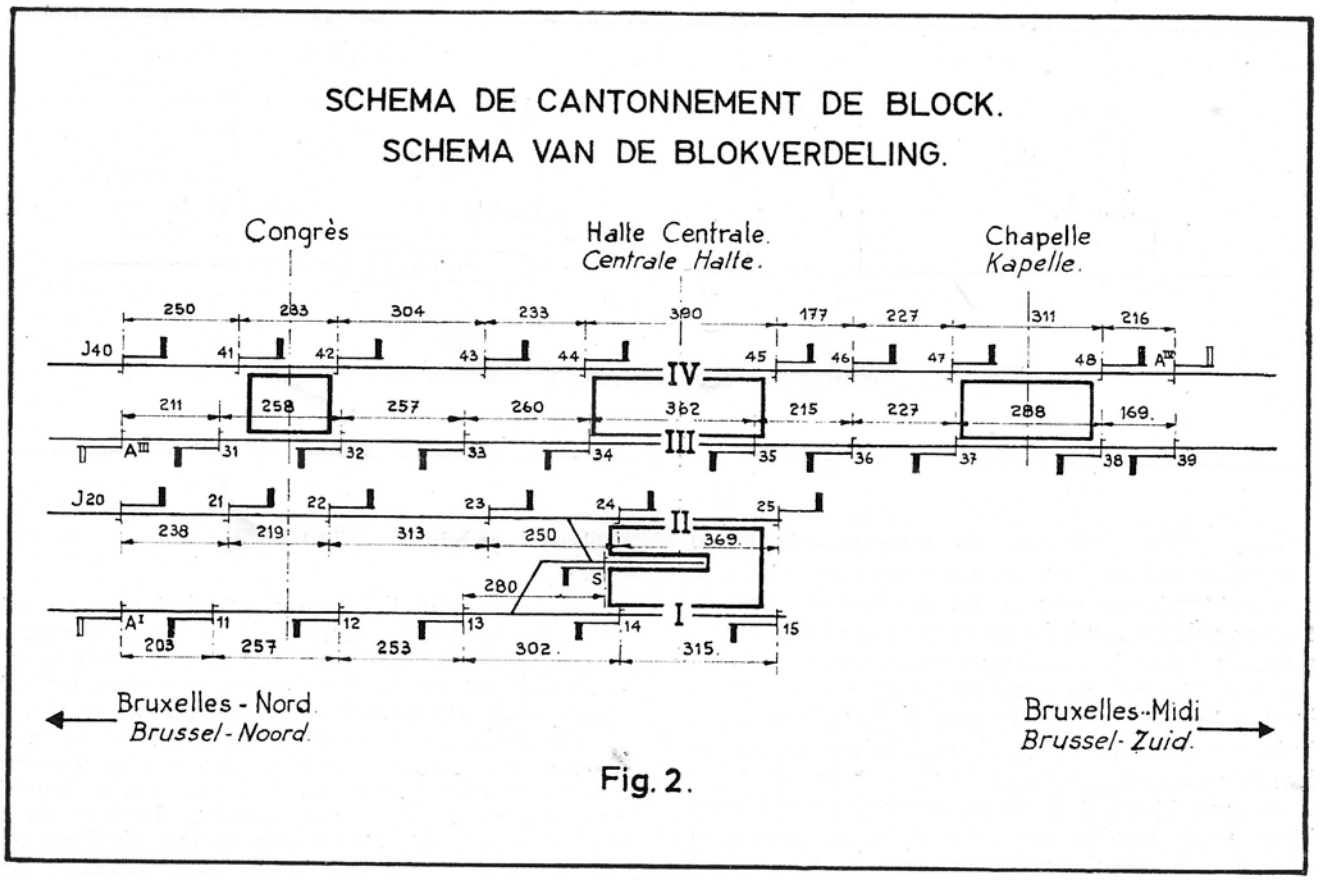


Fig. 2.

controleborden, de verbinding van de talloze contacten der krukken en der relais, gaan samen met de buitenwerken : uitrusting van de wisselmotoren, de seinen, de spoorstroomkringen, de pedalen enz. Het geldt hier een omvangrijke arbeid, niet alleen omwille van de hoeveelheid en de waarde van het aangewende materieel maar ook omwille van de opeenvolgende fazewerken die de continuïteit der uitbating niet mogen hinderen en vooral niet mogen tornen aan de veiligheid van het verkeer.

Onderstaande tabel geeft een overzicht over het aangewende materieel in de stations van Brussel-Noord (FBN), Brussel-Zuid (FBM) en in de verbinding (NZV).

	FBN		FBM		NZV
	Seinhuis I	Seinhuis I	Seinhuis II	Seinhuis II	
Wisselmotoren	89	72	114	231	3
Hoofdlichtseinen	15	24	(1)32	39	55
Rangeerlichtseinen	9	15	22	62	—
Pedalen	35	51	47	97	3
Spoorstroomkringen	36	30	10	44	58
Gelijkstroomrelais	640	592	770	1.350	—
Wisselstroomrelais	159	170	292	333	250
Kilometers gewapende seinkabels	57	63	51	153	32

Behalve de oprichting der voornaamste seinhuizen bestemd voor het bedienen van de definitieve stationsinrichtingen, moesten ook voorlopige seinhuizen uitgerust worden om het hoofd te bieden aan de tijdelijke uitbatingsvoorwaarden die zich voordeden naarmate de uitvoering der werken vorderde.

(1) Waarvan 7 aangebracht op een seinbrugje die 6 sporen overspant.

De seinwerken in de Verbinding

De seininrichting der 6 sporen van de Verbinding

Om een snelle opeenvolging der treinen toe te laten hebben wij in de Verbinding een groot aantal automatische bloksecties geïnstalleerd. Ieder spoor is verdeeld in 9 zeer korte secties. De sectionnering der sporen 3 en 4 van de middenkoker die einde van dit jaar in dienst komt, wordt gegeven door de figuur 2. De sectionnering der sporen 5 en 6 (Oosterkoker) is dezelfde op enkele kleine wijzigingen der afstanden na. Voor de sporen 1 en 2 echter (Westerkoker) moest de sectionnering gans gewijzigd worden tussen de Congreshalte en de Centrale halte, omwille van het bijgevoegde Sabenaspoor. Het gewijzigde gedeelte komt eveneens voor op fig. 2.

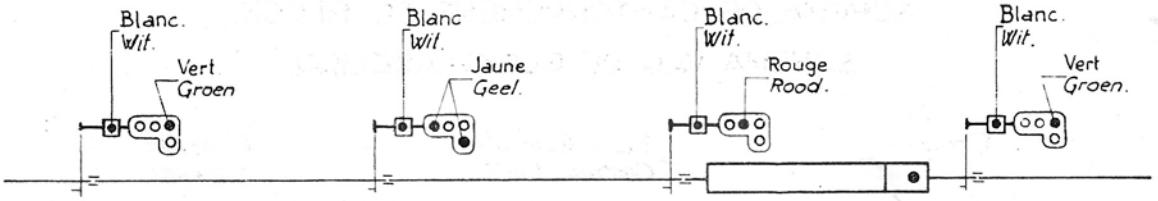


Fig. 3. Répétition des signaux. — Seinherhaling.

Alle seinen, behalve de toegangsseinen tot Brussel-Noord en Zuid en de seinen 14, 23 en S, zijn automatische seinen d.i. ze worden door de treinen zelf bediend die ze openen of sluiten naarmate de spoorstroomkringen vrijgemaakt of bezet worden. De toegangsseinen tot Noord- en Zuidstation hangen natuurlijk van de betrokken seinhuizen af. De seinen 14, 23 en S zullen door seinhuis I van Brussel-Noord bediend worden maar de seinen 14 en 23 kunnen in automatische werking gezet worden wanneer er geen beweging van of naar het Sabenaspoor geschiedt.

Ieder sein vervult tegelijk de rol van herhaler voor het volgende sein. De seinbeelden door de seinen gegeven bij doorrit van een trein vindt men op fig. 3. De zeer kleine herhalingsafstanden (200 m à 300 m) zijn aannemelijk omwille van de kleine snelheid (50 Km/h) die maakt dat de Verbinding eerder dient beschouwd als een uitbreiding der binnengrills der beide stations dan als een lijn in volle baan, waar de herhalingsafstand minstens 800 m moet bedragen.

Vermits automatische seinen niet door een seinhuis gecontroleerd worden kan de machinist storing. In dit geval moet men hem toelaten een automatisch sein te overschrijden wanneer het niet open is, op voorwaarde dat hij « op zicht » rijdt, d.i. zó dat hij kan stoppen voor elke hindernis in het spoor. Voor de seinen der Verbinding zal voorgeschreven worden dat de machinist, na gestopt te hebben, vóór een niet open sein, mag voortrijden « op zicht » tot hij het eerste open sein ontmoet.

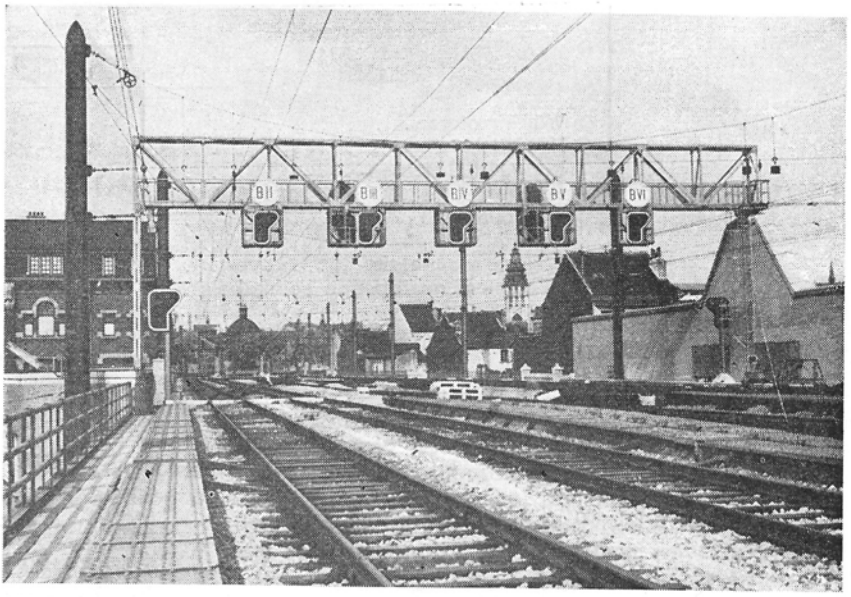
Om de overschrijdbare seinen te onderscheiden van de absolute stilstandsseinen werd een supplementair wit licht toegevoegd (fig. 3) dat voortdurend brandt, evenals een kleine witzwarte schijf.

Uitvoeringsdetails

De seinen zijn lichtseinen van het type sedert 1947 op ons net gebezigd. Ze moesten echter aangepast worden aan de plaatselijke omstandigheden. In de tunnel dienden de schermen tot het strict minimum herleid o.m. werden we verplicht de horizontale asafstand der bovenste lichten van 600 op 450 mm te brengen. De seinen werden hoog tegen het gewelf aangebracht om ze buiten het vrije-ruimteprofiel te houden. In het open gedeelte van de Verbinding tussen de Kapelle-Halte en de inrit van Brussel-Zuid moesten de seinschermen eveneens zeer hoog geplaatst worden.

De zeer korte spoorstroomkringen in de Verbinding zijn bijna alle van het « monorail »-type zonder inductieve verbindingen. Dank zij de aanwezigheid van 6 parallele sporen mocht voor ieder spoor één rail aan de retourleiding der tractiestromen onttrokken worden. Deze rail werd in geïsoleerde delen verdeeld die dienen voor de werking der spoorstroomkringen.

Het schema der monorail-spoorstroomkringen komt voor op fig. 4. Het relais V, een nauwkeurigheidsrelais van het wattmetrisch-type, wordt



Het seinbrugje aan de uitrij van de grill van Brussel-Zuid naar de Kapellehalte.

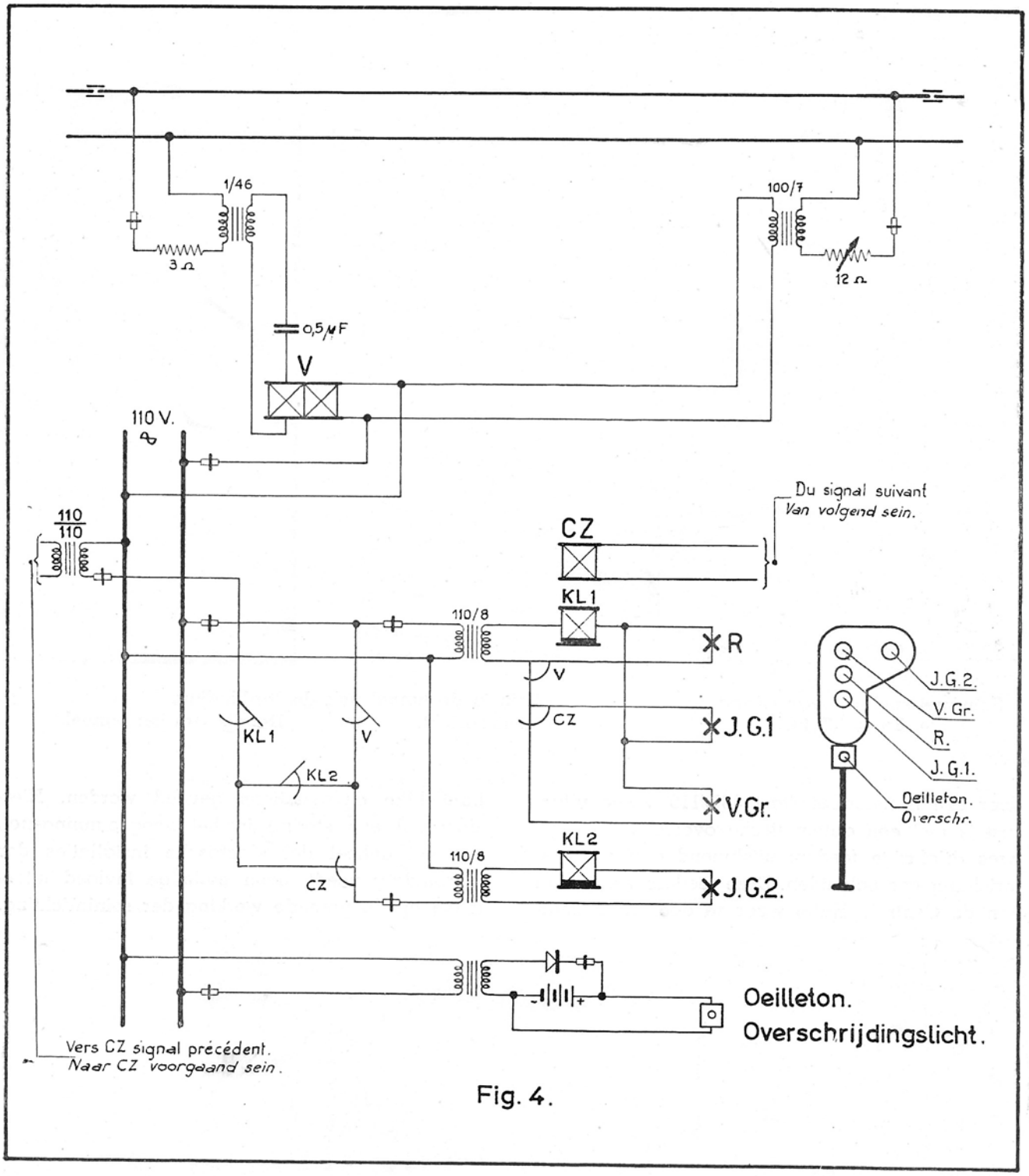


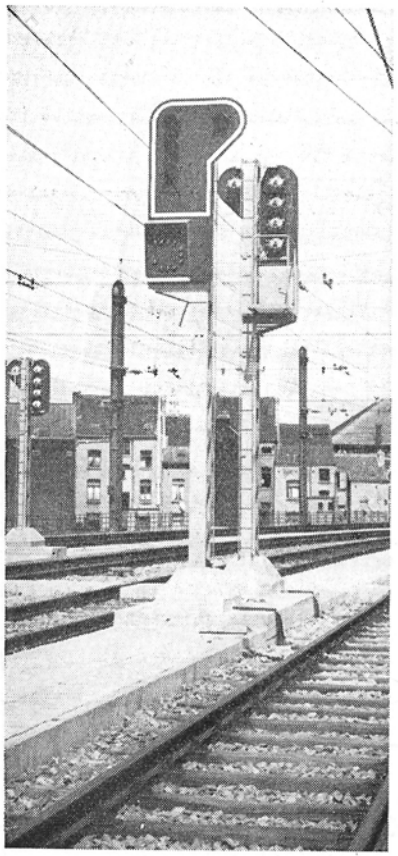
Fig. 4.

opgewekt wanneer zijn beide windingen gevoed worden respectievelijk onder 110 V en ongeveer 45 V, op voorwaarde dat beide spanningen een onderlinge verschuiving van ongeveer 100° vertonen.

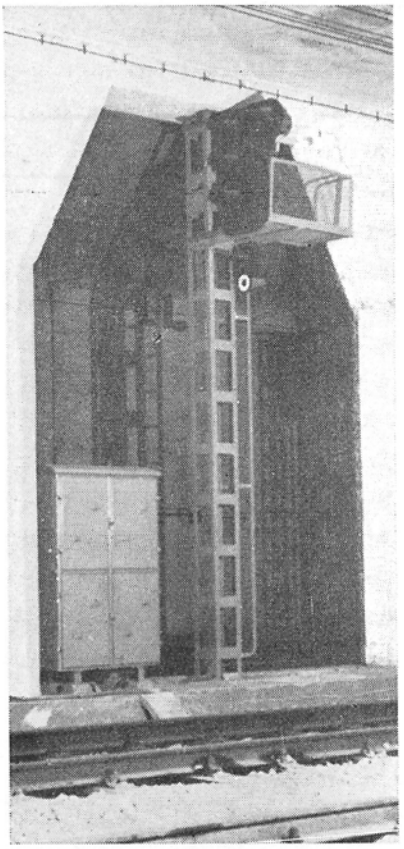
De treinen sluiten practisch beide rails kort, zodat een der windingen spanningloos wordt : het relais V valt af en de stroomkring van het rode licht wordt gesloten; deze der gele en groene lichten onderbroken. Wanneer het relais V geëxciteerd wordt dooft het rode licht uit en worden beide gele lichten ontstoken. Door de werking van het relais CZ, opgewekt wanneer het volgende sein open is, worden de gele lichten gedoofd en het groene ontstoken (op voorwaarde dat relais V opgewekt blijft).

De uitdoving van het overschrijdingslicht in geval van een wisselstroomonderbreking wordt vermeden door toevoeging van een kleine batterij die in bufferlading staat.

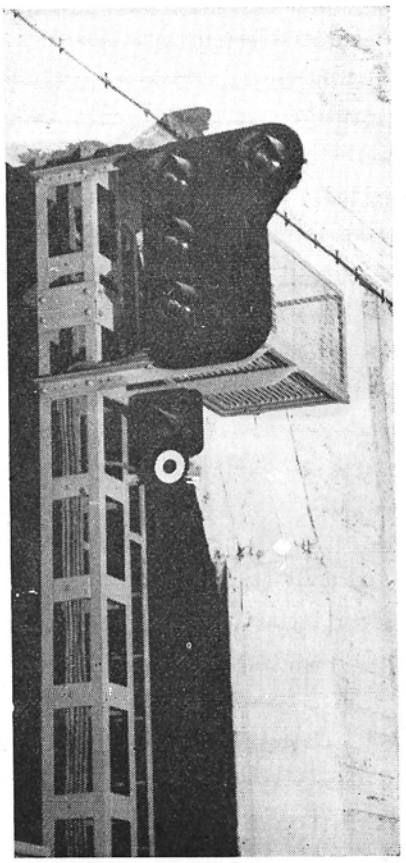
Vermelden we nog dat speciale voorzorgen getroffen werden om te verhelpen aan iedere toevallige onderbreking in de voeding. Iedere transversale reeks van zes seinen wordt gevoed



Sein met snelheidsaanwijzing te Brussel-Zuid.



Sein in de tunnel van de Verbinding. Samenaanzicht.



Details van het paneel.

door een transformatiekast 380/110 V die uitgerust is met een automatische overschakeling op twee driefazige feeders uitsluitend aan de seininrichting voorbehouden. Deze feeders vertrekken van de Centrale Halte waar ze door twee onafhankelijke onderstations gevoed worden. Hierdoor zal een storing in het hoogspanningsnet, dat het geheel der electrische installaties der Verbinding voedt, geen nadelige invloed uitoefenen op de normale werking der seininrichting.

Seinen van de Kapellehalte.

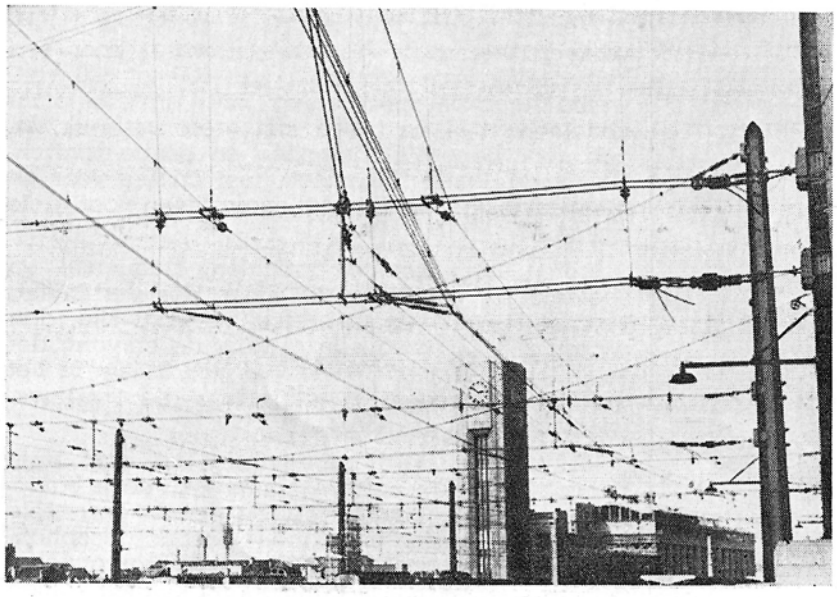


Fig. 1. — Het spinneweb der rijdraden.

De installaties voor electrische tractie van de Noord-Zuid-verbinding te Brussel

door
P. A. STORDIAU, Burgerlijk Bouwkundig en Electrotechnisch Ingenieur, leidend ingenieur der werken, gehecht aan de Directie van Electriciteit en Seininrichting der N.M.B.S.

DE reiziger die op een perron van het Noord- of het Zuidstation de komst van van zijn trein verbeidt, heeft gelegenheid te over zijn min of meer nieuwsgierige blik te laten gaan over het **spinneweb** dat de rijdraden in de nabijheid dezer stations vormen.

Al naar zijn gemoedsgesteldheid, zijn aanspraak op een min of meer universele bevoegdheid of ook nog de invloed van zekere pers, kan men soms opmerkingen horen als deze :

« Wat een ingewikkelde boel ! »; « Waarom geen derderailsysteem in plaats van **al die draden** ? »; « De trams doen het veel eenvoudiger! »; « Wat een masten ! dan wanneer het zo eenvoudig was enkele palen tussen de sporen te zetten ! »; ofwel van die bondige en beslissende formules van het slag als :

« Een mooie koperverspilling ! »; « Geef mij maar de dieseltractie ! »; « Een oud gedoe in de eeuw van de atoommotor ! »; « Hoe kwetsbaar in oorlogstijd ! », en zo meer.

We hebben vast niet het voornemen, in het verdere van deze uiteenzetting, de vooroordelen uit te roeien welke campagnes van stelselmatige kleinering op een geschikte bodem hebben kunnen doen wortelschieten.

Er zal evenmin en pleidooi gehouden worden voor de electrificatie van onze spoorwegen of voor het daartoe toe te passen stelsel. Zulke vragen reiken ver buiten het raam van de electrificatie der Noord-Zuidverbinding.

We willen ons richten tot hen die het waarom en het hoe wensen te kennen van installaties die geen ander doel hebben dan hen beter te dienen, tot hen die zouden belangstellen in het kwantum werk, behendigheid en vernuft dat nodig was voor het monteren van die installaties, of ten slotte tot hen die hun weetgierigheid laten uitgaan naar de nieuwe technische middelen die aangewend werden.

Daartoe zullen we eerst de lijnen der Verbinding situeren in het complex van ons net voor grote tractie. We zullen de grondregels afleiden die er uit voortvloeien zowel voor het vaststellen van het kaliber der bovenleidingen, als voor wat hun voedingswijze betreft. Van deze gegevens uitgaande zullen we trachten de nadruk te leggen op de algemene richtlijnen met betrekking tot de wijze van ophanging, de keuze en de schikking van de ondersteunigen, de electrische en mechanische sectiescheidingen en ook op de voornaamste bedrijfs- en onderhoudsmoeilijkheden. Ten slotte nemen we ons voor een opsomming te geven van enkele nieuwe of eenvoudig merkwaardige bijzonderheden hetzij in het opzicht van de montagemethoden, hetzij op het gebied van het verwerkte speciaal materieel.

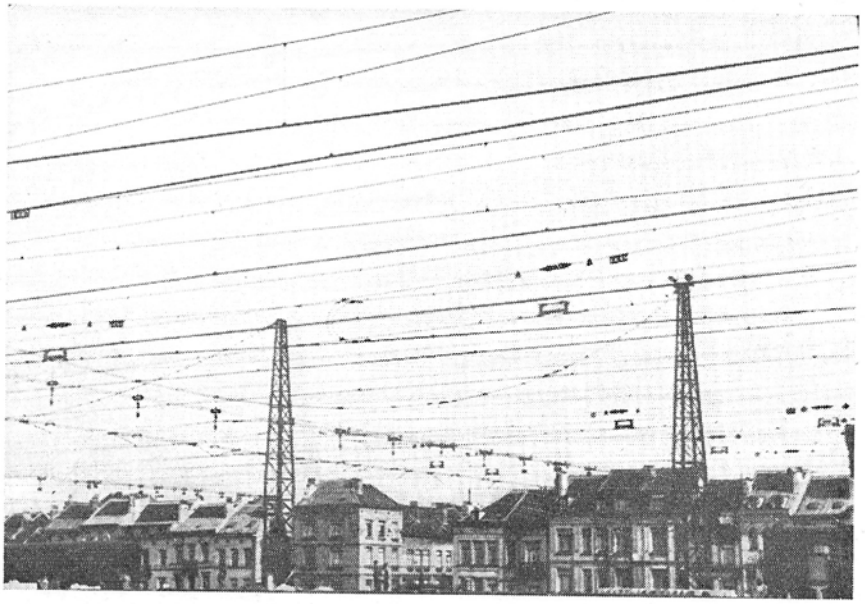


Fig. 2. — Waarom geen derderailsysteem in plaats van al die draden ?

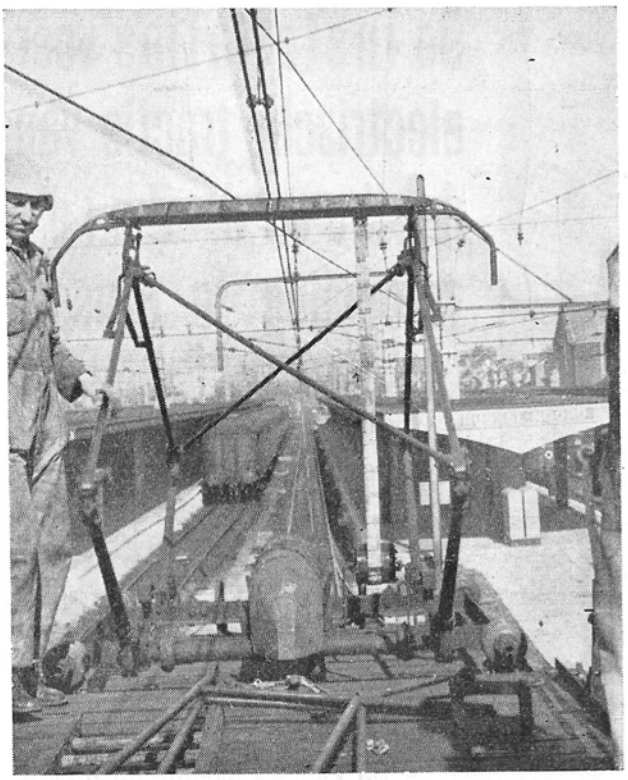


Fig. 2 bis. — De controlepantograaf.

Kortom, zo sommigen bij het doorlopen van onderstaande, noodzakelijkerwijze dorre technische uiteenzetting wat belangwekkends aangetroffen hebben, dan achten wij ons doel bereikt en zullen we niet te vergeefs de rekenliniaal, de tekentafel of de **controlevloer en pantograaf** voor de pen geruild hebben.

* * *

Om een breedvoerige samenvatting van vast boeiende, doch te algemene discussies te kunnen achterwege laten, nemen we, zoals onze verantwoordelijke overheden, aan dat de electrificatie der grote verkeersaders van ons spoorwegnet zich opdringt met de meeste spoed die verenigbaar is met een gezond beheer van 's lands financiën en dat er ook geen aanleiding toe bestaat het 3.000 volt-gelijkstroomstelsel dat sinds 1935 bij ons toepassing vindt te wijzigen.

Dit gesteld zijnde, moeten we eveneens opmerken dat de Noord-Zuidverbinding, zo ze kennelijk het hoofdbestaanddeel van een soort metro-spoorweg van Brussel en zijn verre omgeving is, ook de ruggegraat vormt van het complex der belangrijke lijnen voor grote tractie van ons net die er eindigen of doorlopen.

Met andere woorden, het geldt hier een innige, en overigens op deze schaal nog onbekende samenloop van belangrijke lijnen voor stedelijk, provinciaal, interprovinciaal en internationaal verkeer.

Welnu, indien het electrisch stads- of buurtverkeer gewoonlijk gekenmerkt wordt door een betrekkelijk lage spanning, van 600 tot 800 volt, welke haar verantwoording vindt in een dicht voedingsnet in de zones met groot verbruik, en ook door beperkte snelheden en eenheidsvrachten, is de stand van zaken heel anders voor de interprovinciale en internationale lijnen voor grote tractie.

Indien in sommige opzichten, frequentie en snelheid bij voorbeeld, de lijnen der Verbinding veeleer met het eerste stelsel verwant zijn, dan wijken ze daar toch van af door de omvang der gesleepte lasten en moeten ze **zich intiem in het groot net invoegen** en aldus van zijn voedingswijze deelgenoot worden.

Hieruit volgt dat noch de derde rail, van grote waarde voor de metro-spoorwegen, doch rampspoedig in de baantoestelcomplexen der grote stations, noch de enkelvoudige eendraadsophangingen en de isolatoren van beperkte afmetingen der tramwegen in aanmerking kunnen komen ondanks de geringe snelheid.

Dit laatste kenmerk maakt het ons niettemin mogelijk de ophanging der bovenleidingen te vereenvoudigen, ofschoon een even behoorlijke stroomafneming verkregen wordt als die vereist van de bovenleidingen in de vrije baan bij grote snelheid.

Inderdaad, veel gebreken, seizoensstoringen en locale overbelastingen of « harde punten » die noodlottig zouden blijken bij 140 of 160 km/u, of erg hinderlijk bij 90 km/u, worden gauw onbeduidend beneden 70 km/u en zijn van generlei belang bij 40 km/u. We zullen dus noch de compoundkettingophanging treffen, noch de z.g. « verbeterde kettingophangingen » van het Italiaans of Nederlands type, maar wel slechts de enkelvoudige kettingophanging met één of twee aan een draagkabel opgehangen rijdraden.

Bovendien, in de tunnel, waar de temperatuurschommelingen in verband met de jaargetijden klein zijn, alsook in **de zone met scherpe bocht en geringe snelheid** tussen het tunnelhoofd en de perrons van het Noordstation, hebben we geen regeling van de mechanische spanning der rijdraden voorzien en hebben we dus geen met de seizoenen wisselende verschuivingen van deze

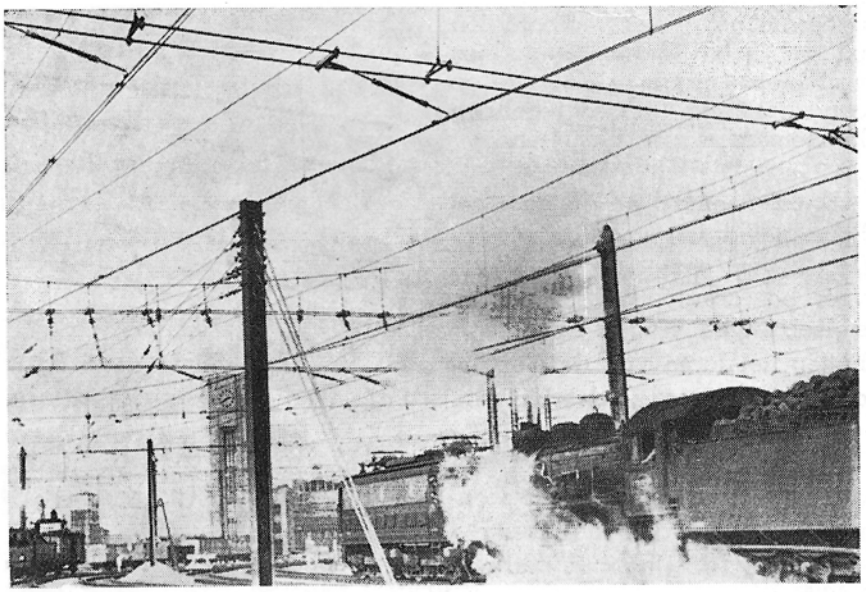


Fig. 3. — De Verbinding voegt zich in het groot net, en, voorlopig, treft men er derhalve nog somtijds de stoomtractie.

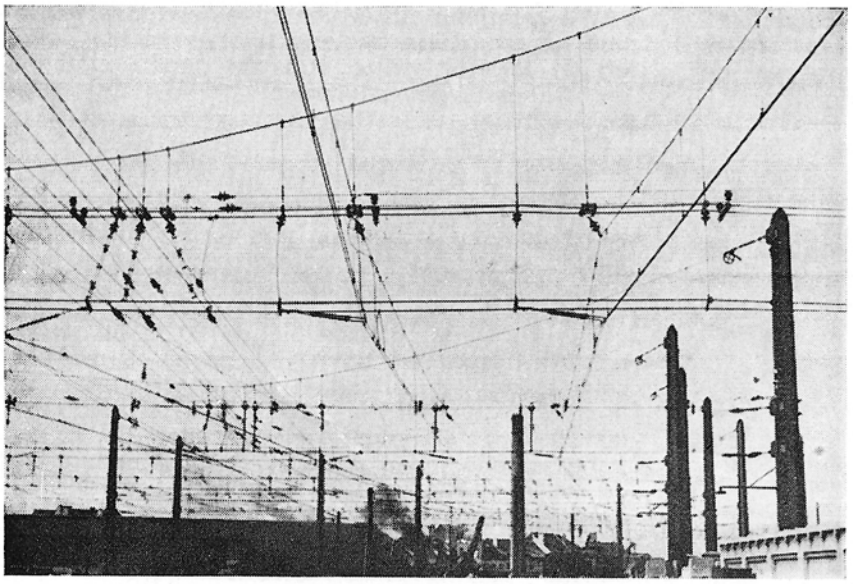


Fig. 4. — De zone met scherpe bocht en geringe snelheid.

draden ten opzichte van hun ophang- en naspanpunten. We behouden er evenwel de kettingophanging en de dwarsbevestiging met gelede stangetjes die een soepeler stroomafneming bezorgen en groter mogelijkheden voor electrische sectiescheiding bieden dan de **enkelvoudige « tramophanging »** die voor de wijkbundels wordt aangewend. Overigens helpen de draagkabels, van brons met 70 % geleidbaarheid, voor het opvoeren van de stroomgeleidingssectie der bovenleidingen van de tunnel, die zonder enige andere versterkingsleiding over een afstand van twee kilometer de continuïteit der voeding tussen Noord en Zuid verzekeren.

* * *

In de huidige fase van gedeeltelijke exploitatie wordt de Verbinding gevoed door het 7 km noordwaarts gelegen onderstation Haren en wel uitsluitend langs de bovenleidingen.

In de definitieve toestand wordt de voeding verzekerd door de beide nieuwe onderstations van Brussel-Noord en Brussel-Zuid, waarvan het een aan het uiteinde van het station Schaarbeek, het ander te Vorst gelegen is. Deze twee installaties, die eveneens de nieuw geëlectrificeerde lijnen welke te Brussel uitkomen zullen voeden, zullen elk in verbinding staan met drie tussen onderstation en tunnel opgestelde voedingsposten door middel van zes in sleuven aangelegde geïsoleerde feeders.

Van deze posten zullen locale feeders vertrekken die elk een aparte zone der installaties voeden.

Deze versterking en deze spreiding van de voeding hebben niet alleen ten doel het spanningsverval en de lijnverliezen te beperken, doch dienen eveneens om een eventueel beschadigde sectie ten spoedigste te localiseren en af te zonderen.

De post nabij de Kapellehalte, verbonden met die aan het noordelijk uiteinde van de tunnel door middel van de zes tunnelbovenleidingen, zal bovendien als scheidingspost tussen de twee betrokken onderstations dienen.

Een gecentraliseerde afstandsbediening van al deze voedings- en scheidingsinstallaties is voorzien.

Ze wordt ondergebracht in een lokaal van de nieuwe gebouwen die in 1953 langsheen de Fonsnylaan te Brussel-Zuid zullen verrijzen. De verdeler zal er op een ruim optisch bedienings- en seinbord een schema aantreffen van al de geëlectrificeerde lijnen die de Verbinding bedienen of er op uitkomen.

Deze installaties zullen bij hun indienststelling beschreven en besproken worden. We verlaten nu dus het gebied van de toekomst en komen terug tot de meer tastbare actualiteit van de bovenleidingen en hun bijzondere ophangingswijze.

* * *

Indien een bovenleiding, evenals elke lijn voor energieoverbrenging, een geleidende sectie moet hebben welke in functie is van het toelaatbaar spanningsverval, van de aannemelijke verliezen door verhitting en van de normale afvoer der overstromen, indien haar isolatie in functie is van de bedrijfsspanning en de toevallige overspanningen, dan nog wordt ze in hoofdzaak gekenmerkt door het probleem der stroomafneming.

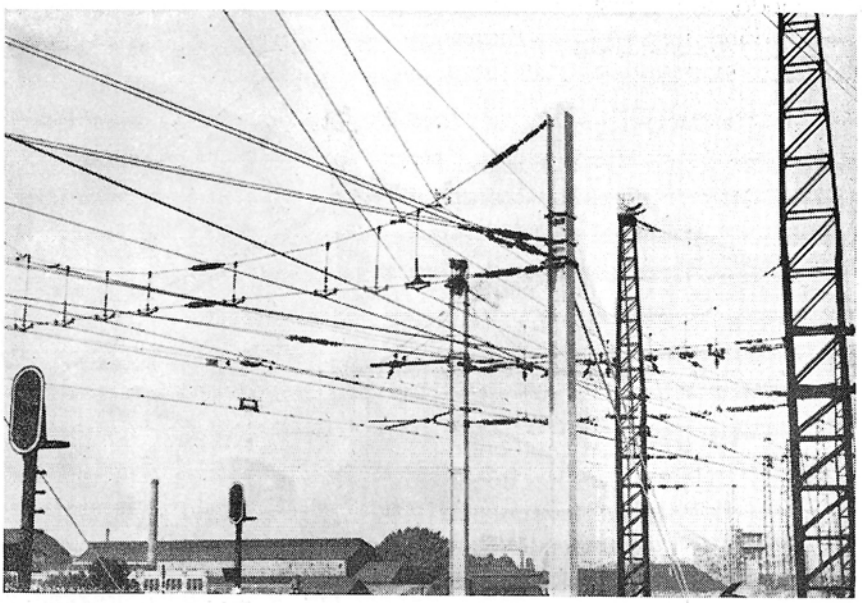


Fig. 5. — Ketting- en tramwayophangingen.

Het is van de doelmatigheid en de continuïteit van het contact tussen stroomafnemer en bovenleiding dat èn de exploitatieregelmaat èn de levensduur van het materieel afhangen.

Daartoe moet allereerst het sleepstuk van de stroomafnemer een voldoende contact vlak met de rijdraad hebben. Daarom verdubbelen we deze draad in de zones van versnelling of vollastaanloop en ook daar waar stroom afgenomen wordt voor de voorverwarming der rijtuigstellen. Deze draadverdubbeling wordt dus doorgevoerd op de hoofdsporen. de perronssporen en de wijksporen van de reizigersdienst.

Vervolgens behoort de rijdraad in dwarsrichting langs het sleepstuk te glijden om de sleet van dit laatste te verdelen en de locale verhittingen er van, die aanleiding tot groeven en versnelde plaatselijke beschadiging kunnen geven, te voorkomen. Deze voorwaarde, die betrekkelijk gemakkelijk kan vervuld worden daar waar het spoor in bocht aangelegd is, vereist anderzijds een zigzag-ophanging der rijdraden boven de sporen in rechte baangedeelten.

Ten slotte mag het sleepstuk noch in dwars- noch in hoogterichting van de rijdraad loskomen, in dwarsrichting ingevolge bochten, verkantingen, schommelingen van het voertuig of uitwijking van de draad door de wind, in hoogterichting wegens te snelle veranderingen in de schuinte tussen het contactvlak en het loopvlak, gebrek aan homogeneïteit van de lijn te wijten aan harde punten of wel wegens verticale schommelingen of trillingen te wijten aan resonantieverschijnselen.

Vooral om deze adhesiefouten is het te doen, die al moeilijker te vermijden zijn naarmate de snelheid oploopt en waarvan de gevolgen te rampspoediger worden naarmate de intensiteit van de afgenomen stroom toeneemt.

Zoals we reeds eerder vermeldden, leiden deze overwegingen dus tot de keuze van de aangenomen bovenleidingtypen, rekening houdende met de bedrijfsvoorwaarden der Verbinding.

We brengen in herinnering dat deze bovenleidingen bestaan uit één of twee koperen rijdraden van 100 mm2 doorsnede, ten minste om de 7 meter door middel van hangdraden opgehangen aan een bronzen draagkabel van 94 mm2 sectie en 70 % geleidbaarheid herleid tot koper. Deze kabel is zelf met isolatoren aan de dwarsondersteuning bevestigd, terwijl voor zover noodzakelijk, de rijdraden in dwarsrichting met zijwaartse bevestigingen in stand gehouden worden. Deze laatste doen niet alleen het polygonaal of zigzag-tracé van de bovenleiding overeenstemmen met gebogen of recht tracé van het spoor, maar verhinderen tevens de overdreven zijdelingse afwijkingen der rijdraden onder de druk van de wind.

We gaan nu na welke algemene overwegingen tot grondslag gediend hebben bij de keuze en de installatiewijze van die ondersteuningen en die dwarsbevestigingen.

* * *

In de tunnel, eens het kunstwerk uitgevoerd met een voldoende hoogte en met oordeelkundig verdeelde en in het plafond bevestigde ijzers, was het probleem vrij eenvoudig.

Een kabel, ten minste om de 20 m in dwarsrichting gespannen boven elk spoor en met tussenvoeging van isolatoren en spanbeugels vastgemaakt aan de ijzers, biedt inderdaad een gemakkelijk ophangingsmiddel voor de draagkabel en een mogelijkheid tot vastklemming van de eventuele zijwaartse bevestigingen der rijdraden. De installatie is overigens aangevuld met een veiligheidsnet voor het aarden van de ijzers.

* * *

Boven de perronsporen der beide grote stations kreeg de ophanging der bovenleidingen een volkomen normale oplossing in het gebruik van masten die een integrerend deel van de nieuwe bovenbouw der regendaken uitmaken.

Kleine kabelportieken voor twee sporen konden aldus in dwarsrichting van mast tot mast aangebracht worden. Ze omvatten een doorhangende draagkabel voor het opnemen van de verticale belastingen der bovenleidingen, en twee horizontale kabels opgehangen aan de vorige waarvan de ene de juiste stand in dwarsrichting van de isolatoren der bovenleidingsdraagkabels en de andere, 1,50 m lager gespannen, op 0,35 m boven het contactvlak, het behoorlijk tracé der rijdraden door middel van geïsoleerde zijwaartse bevestigingen verzekert.

Noteren we hier dat, in tegenstelling met de dwarsophangingen in de tunnel en de kabelportieken der wijkbundels die met tramophanging zijn uitgerust, de bovenleidingen electrisch van de portiekkabels geïsoleerd zijn, welke van hun

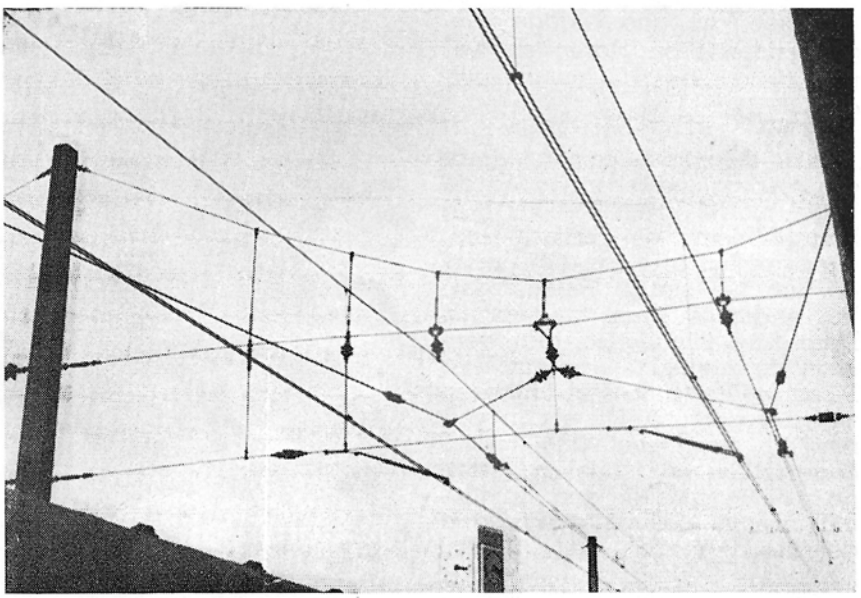


Fig. 6. — Het optrekken van rijdraden op kabelportieken aan de kaaien.

kant, met uitzondering van de onderste dwarsrichtkabel, niet geïsoleerd zijn ten opzichte van de aarde.

* * *

We wijzen in verband met de portieken der perronsporen, zowel in het Noordstation als voor de doorgangssporen van het Zuidstation, op de installatie van spaninrichtingen voor de rijdraden.

Deze ingewikkelde montage, met o.m. het naast elkaar leggen, het **optrekken** en het verankeren van de rijdraden aan automatische spaninrichtingen met tegenwicht, heeft ten doel zowel zomer als winter een constante mechanische spanning van 1.000 kg per draad tot stand te brengen. Het voordeel van een dergelijke regeling blijkt dadelijk als men bedenkt dat een koperen rijdraad van 100 mm2 sectie, zonder merkbare doorhang op 1.000 kg gespannen tussen vaste verankeringspunten, bij een temperatuur van + 15° C bij voorbeeld, zijn spanning zou zien stijgen tot 1.600 kg bij — 15° C, terwijl de spanning in een gelijke verhouding zou verminderen bij het stijgen van de temperatuur. Het spreekt van zelf dat zulke wisselende spanningen een directe invloed op de kwaliteit van de stroomafneming uitoefenen.

Door het handhaven van de spanning der rijdraden op 1.000 kg voorkomt men in de zomer beter de ontregeling van de uitrustingen der spoorvertakkingen en -kruisingen, terwijl in de winter, door het voorkomen van de krimpoverspanning, de blijvende rek van de draad beperkt wordt en het risico van overdreven vermoeidheid op plaatsen met locale sleet verminderd wordt.

Het totale bereik van het krimpen en rekken voor eenzelfde draad, verankerd aan compenserende spaninrichtingen bereikt evenwel één meter per kilometer tussen — 15° C en + 45° C en er mag anderzijds slechts een maximale verschuiving van zestig tot zeventig centimeter van de rijdraad aan de laatste zijwaartse bevestigingen aanvaard worden. Hieruit mag afgeleid worden dat, bij een bovenleidinglengte van meer dan 1.400 meter, de compensatie aan de uiteinden niet meer volstaat en dat spaninrichtingen als hiervoren bedoeld moeten ingevoegd worden.

* * *

Wij komen thans terug op de ondersteuningen der bovenleidingen.

Indien, aan de perrons, portieken voor twee sporen het aangewezen middel zijn, kan dit niet meer aangewend worden voor de sporencomplexen die de perronsporen verbinden enerzijds met de zes sporen der Verbinding en anderzijds met de lijnen die in Noord en Zuid uitkomen.

Drie type-oplossingen waren mogelijk die elk op min of meer grote voordelen aanspraak konden maken al naar men de nadruk legt op een goedkope installatie, een goedkoop onderhoud, een bedrijfszekere exploitatie, een soepele aanpassing bij latere verbouwingen of een esthetische schikking van het geheel.

Het betrof namelijk ofwel **grote kabelportieken** die de volle breedte van het sporencomplex

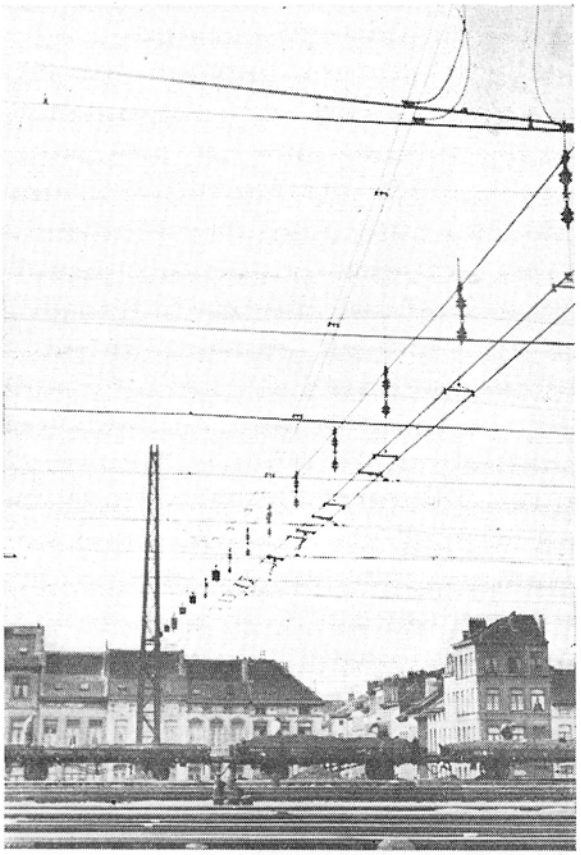


Fig. 7. — Groot kabelportiek.

overspannen, ofwel naast elkaar geplaatste portieken met kleinere spanwijdte en meestal met zelfdragende stijve dwarsbalk of door middel van kabel of trekstangen aan de top der masten geankerde dwarsbalk, ofwel in de tussensporen verspreide onafhankelijke ondersteuningen met consoles voor één of meer sporen.

De eerste oplossing werd aangenomen voor de vier sporencomplexen van het Noord- en het Zuidstation, alsmede voor het baangedeelte der Verbinding tussen de Kapellehalte en de Zuidlaan.

We willen nu zo goed mogelijk de motieven samenvatten die tot die keuze geleid hebben. Benevens de specifieke voordelen van het stelsel als : **optimale zichtbaarheid der seinen,** minimaal gevaar voor beschadiging bij ontsporing, gemakkelijke uitvoering van spoorwerken bij latere spoorwijzigingen en bevredigend uitzicht, waren er nog bijzondere redenen om het toe te passen. Zowel in Noord als in Zuid moest de ophoging en de nieuwe inrichting tot stand gebracht worden met behoud van het verkeer, dit wil zeggen bij achtereenvolgende gedeelten en met toepassing van voorlopige inrichtingen die het oprichten van ondersteuningen in de tussensporen volkomen uitsluiten.

Bovendien, gelet op de slechte gesteldheid van de natuurgrond en de 6 à 8 meter hoge verse aanaarding van min of meer gelijkaardige samenstelling die er boven op ligt, was het aangewezen, alleen al met het oog op de kosten, een minimum aantal **zware funderingen** voor de masten — die soms in de kunstwerken ingebouwd en alle aan de rand der installaties gelegen zijn —, te verkiezen boven een grote hoeveelheid alleenstaande funderingsblokken waarvan het meren-

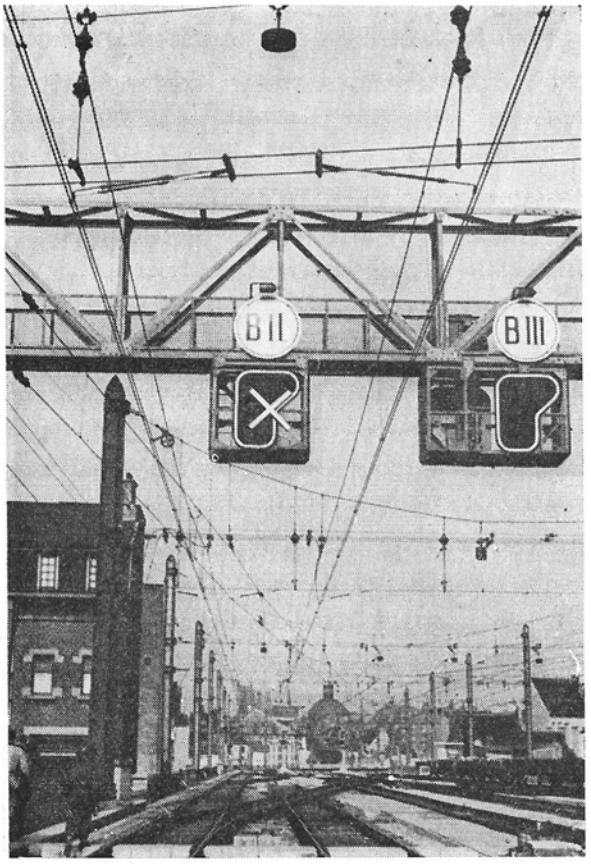


Fig. 8. — Optimale zichtbaarheid der seinen.

deel had moeten opgetrokken worden vóór het ophogen van de grond of aan de kam van verse aanaardingen, dus in de meest ongunstige voorwaarden en mits een merkelijk langere duur der werken.

* * *

We kunnen hier niet ingaan op een uitvoerige beschrijving der grote portieken. Vermelden we slechts dat ze op dezelfde principes berusten als de hiervoren beschreven kabelportieken der perronsporen.

Hun spanwijdte schommelt tussen 35 en 153 meter.

De maximumkracht aan de top der grootste masten kan tien ton bereiken op 24 meter boven de sporen, d.i. op 32 meter boven de straat. In het geheel zijn er negentig portieken, nl. 19 ten zuiden van het Zuidstation, 32 tot aan het zuidelijk tunnelhoofd, 14 van de tunnel tot aan het Noordstation en 25 ten noorden hiervan.

Ze beslaan een totale nuttige lengte van zowat drie kilometer installaties en dragen alleen ongeveer 75 km bovenleidingen.

* * *

Voegen we bij deze 75 km de 12 km tunnelbovenleidingen, de 10 km perronbovenleidingen in Noord en Zuid, de 13 km bovenleidingen van de wijkbundels dezer stations en een tiental kilometer verbindingsbovenleidingen naar de bovenleidingen in de vrije baan, dan bereiken we een totaal van zowat 120 km bovenleidingen samengebracht op minder dan één halve vierkante kilometer installaties die zich van Vorst tot Schaarbeek over een lengte van zeven kilometer uitstrekken.

Neemt men in aanmerking van welke omvang het verkeer is dat deze installaties moeten verwerken, dan begrijpt men allicht dat ze een zo volkomen mogelijk bedrijfszekerheid en continuïteit moeten bieden.

Wat de bovenleidingen betreft, is het dus van belang de gevolgen van een beschadiging of van een buitendienststelling voor herstelling, vernieuwing, wijziging of onderhoud tot een minimum te herleiden. Dit is het doel van de electrische en mechanische sectiescheidingen der bovenleidingen.

Zo, in de vrije baan, deze twee soorten sectiescheidingen meestal gepaard gaan, is zulks hier niet meer het geval.

Door de vorm en de concentratie der installaties kunnen de mechanische sectiescheidingen der bovenleidingen niet zover doorgevoerd worden dan het beperken van de uitwerking ener draad- of kabelbreuk wel wenselijk zou maken. Ze moeten dus beperkt blijven tot vrij uitgestrekte spoorgedeelten zoals sporencomplexen, bundels, tunnelbaanvakken enz.

De electrische sectiescheidingen daarentegen kunnen veel verder doorgevoerd worden in de met beperkte snelheid doorlopen stationsgedeelten, dank zij het gebruik van **sectie-isolatoren.**

Deze toestellen, ingevoegd in de rijdraden, maken het, tot een bepaalde snelheid, mogelijk de stroomafnemer zonder te grote stoten te laten

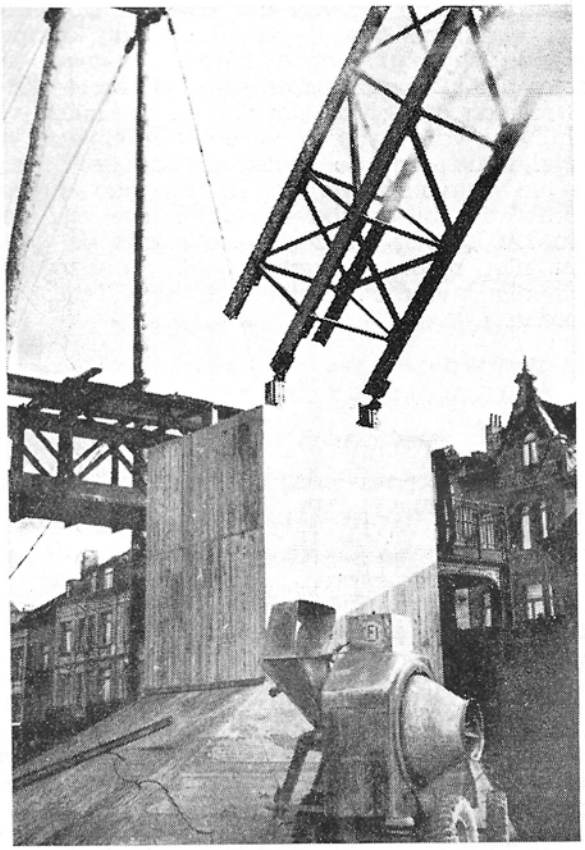


Fig. 9.
Een minimum aatal zware funderingen.
(Kanteling van een draagmast.)

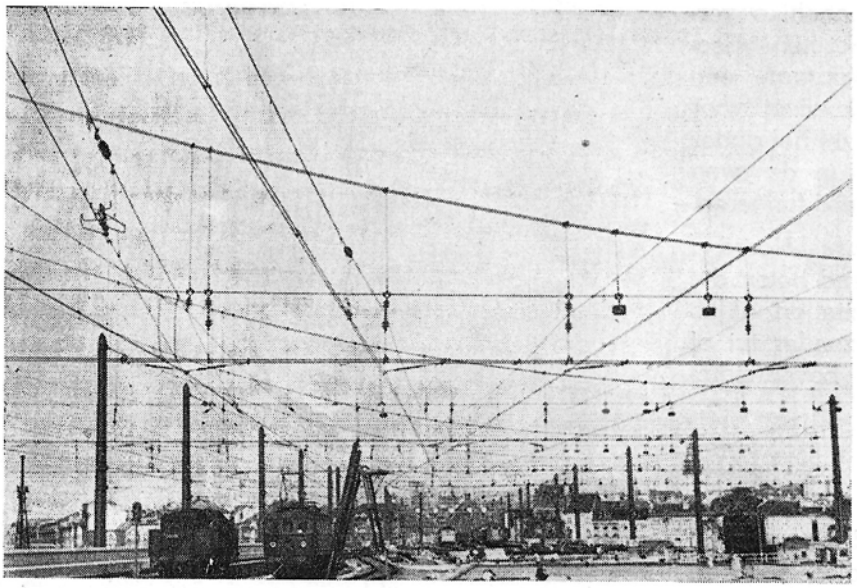


Fig. 10. — Bij de opstelling : sectie-isolatoren en ballastgewichten.

van een zodanige electrische sectiesscheiding is lang niet voldoende om de bedrijfs- en onderhoudsmoeilijkheden op te heffen van een zo belangrijk lijnencomplex met een zo dicht verkeer.

Inderdaad, welk type van sectie-isolator ook gebruikt wordt, toch ontstaat er bij het doorglijden van de stroomafnemer een gewilde kortsluiting van de isolator. Zoniet zou deze kortsluiting door de openingsboog — en niet zonder gevaar en versnelde sleet van het toestel — verwezenlijkt worden.

In deze omstandigheden, zo men een sectie voor herstelling of onderhoud wil afzonderen, is het niet voldoende de normale voeding af te schakelen, doch moet tevens een beslist verbod opgelegd worden een stroomafnemer toe te laten over de

glijden over de grenspunten tussen twee bovenleidinggedeelten die men op elk ogenblik door middel van scheidingsschakelaars electrisch van elkaar kan afzonderen. Voor de electrische sectiescheidingen zijn dus geen andere perken dan de installatiekosten van isolatoren, scheidingsschakelaars en eventueel nodige uitschakelaars en feeders, alsook de licht onderschatte noodzaak tot inkrimpen van het aantal zwakke punten, dus bijkomende storingsbronnen, die juist door de talrijke isolatoren aan de grenzen der te scheiden secties geschapen worden.

Vermelden we dat de hier beschreven installaties er bij de 300 omvatten voor de 75 km bovenleidingen der grote portieken.

Doch de aanwezigheid alleen

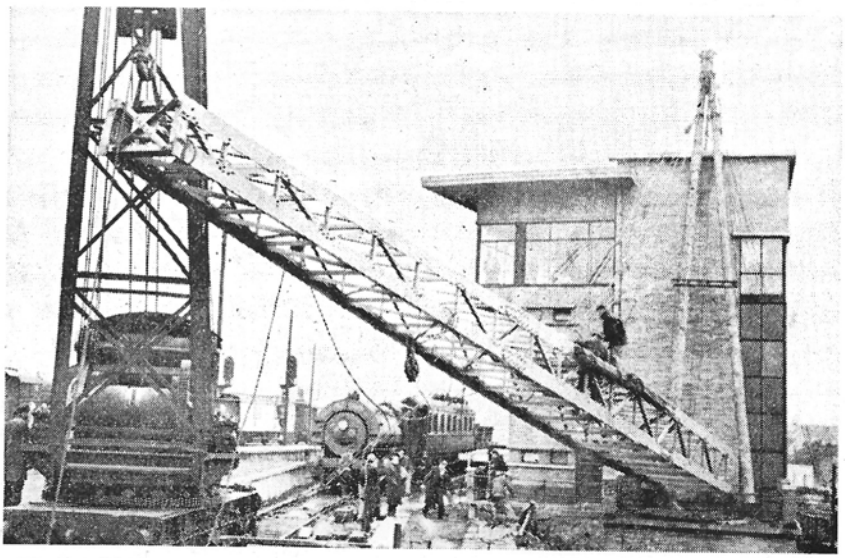


Fig. 11. — Aanvang van de kanteling.

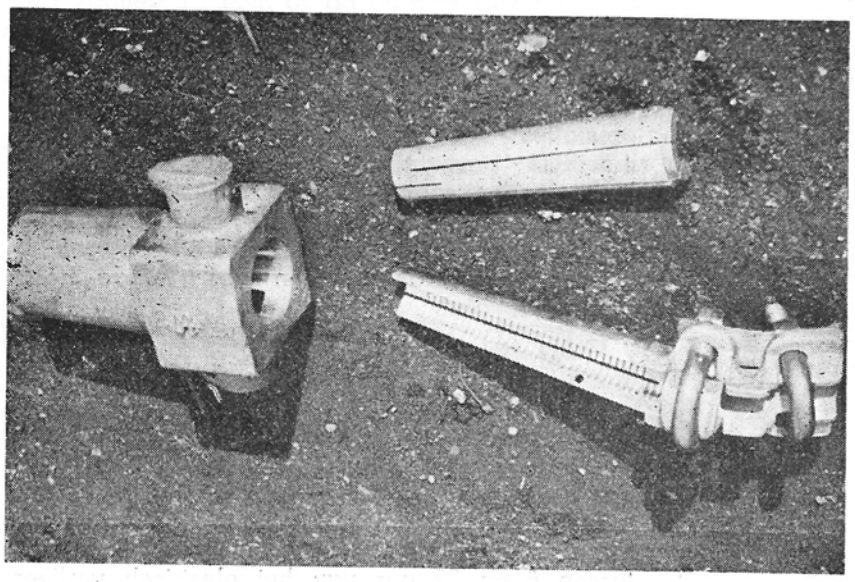


Fig. 12. — Nieuwe verankeringsmiddelen.

sectie-isolatoren die er de electrische grenzen van zijn. Het is duidelijk dat, in zulke ingewikkelde stationsinstallaties, de doelmatige en snelle practische doorvoering van dergelijke verbodsvoorschriften bijzonder gewichtige televerbindings- ja zelfs telebedieningsproblemen doet oprijzen of dat ten minste wel overwogen exploitatieconsignes vooraf dienen vastgesteld.

Na deze uiteenzetting van principes en algemene begrippen rest ons nog een opsomming te geven van enkele interessante bijzonderheden der installaties en van enkele nieuwe middelen aangewend ter gelegenheid van hun uitrusting.

In de volgorde van bovenstaande algemene uiteenzetting vermelden we :

— In de tunnel, om een zo kort mogelijke verankering der dwarskabels te bekomen : isolatoren van het Motor-type waarvan een kapje rechtstreeks als vastzetstuk dient voor de huls van de kabeleindmof, terwijl het ander scharniert op een beugel waarvan de twee schroefgesneden takken als spanner fungeren.

— Voor de perronportieken te Brussel-Noord : gebruik van masten van gewapend beton die in de regendaken opgenomen zijn en aldus geprofileerd zijn dat ze tevens, zonder tui of schoor, als eindverankering der bovenleidingen kunnen dienen.

We wijzen, in verband met deze perronverankeringen, in Noord en Zuid, op het gebruik van automatische spanners met katrol, die minder omvangrijk en sierlijker zijn dan de gewoonlijk gebruikte winden met groot wiel, alsook op de toepassing van op naaldlagers gemonteerde optrekschijven waarmee het doorlaten van de tegenwichten doorheen de regendaken vermeden kon worden.

— Voor de masten van de grote portieken der sporencomplexen kant Verbinding : oprichten door het Nationaal Bureau der Verbinding, met het oog op de stadsesthetiek, van zogenaamde « kruisvormige » masten, bestaande uit twee grote Grey-balken aaneengelast na schuin doorzagen van het lijf en vooraf omkeren van een der helften.

— Voor de overige masten der grote portieken : aanwending op grote schaal van **de snelmontage met de kraan door « kanteling »**, welke methode aanleiding geeft tot grote tijdwinst langsheen belangrijke sporen met druk verkeer.

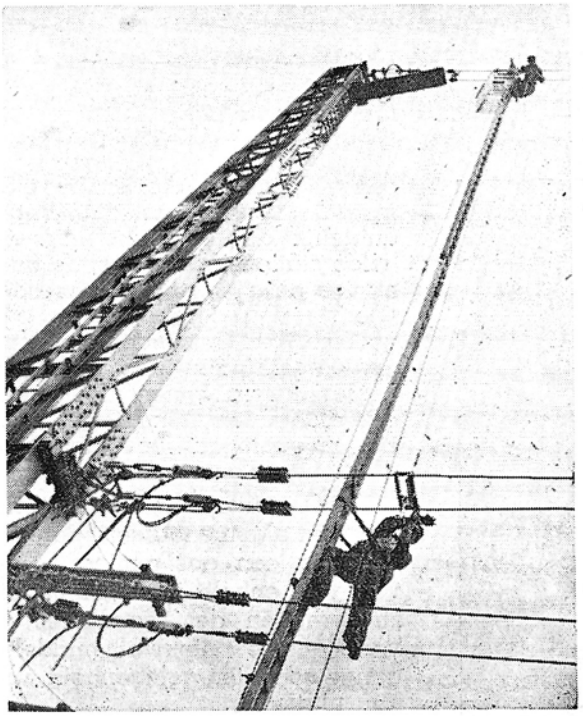


Fig. 13. — Acrobatische prestaties.

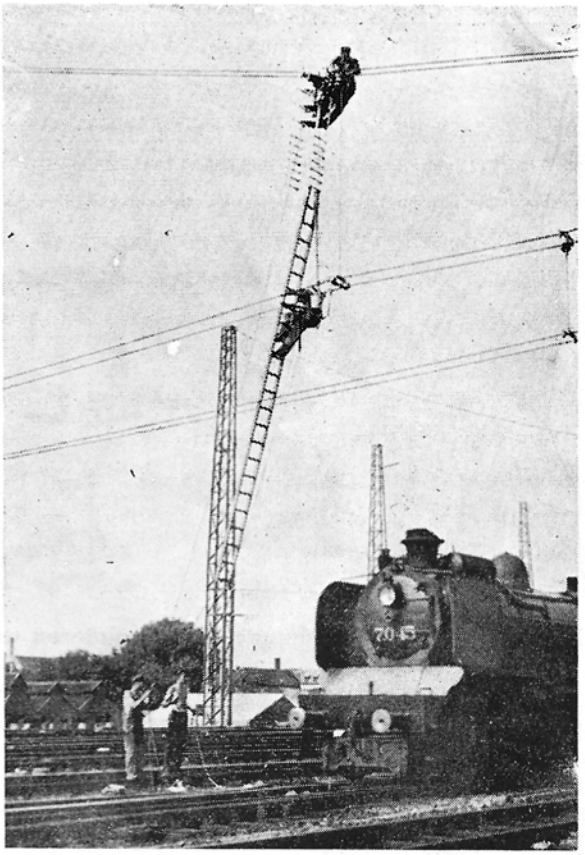


Fig. 14. — Werktoestanden.

— Voor de grote portieken zelf : verwerking van bronzen kabels met 61 draden, met een totale sectie van 230 of 300 mm2, en van bij deze kabels passende **nieuwe verankeringsmiddelen.**

Voor het regelen van de portieken vóór hun volledige belasting werden ballastgewichten gebruikt ter vervanging van de bovenleidingen die nog bij de latere onderfasen moeten getrokken worden.

Noemen we nog het uitsluitend gebruik van bronzen en koperen delen voor de bevestigingen der hangdraden aan de doorhangende draagkabels der portieken ten einde de werken tot onderhoud en vernieuwing op zo moeilijk genaakbare punten tot een minimum te herleiden.

We mogen in dit opzicht niet nalaten de aandacht te vestigen op **de waarlijk acrobatische prestaties** van het montagepersoneel en de **moeilijke omstandigheden** (nabijheid van de lijnen onder spanning of met intensief stoomverkeer, nachtwerk en slecht weer) waaronder het desondanks in een recordtijd en zonder ongeval zijn taak tot een goed einde heeft gebracht.

Klinkt het vooreerst wat ironisch of althans wat paradoxaal van een recordtijd te gewagen in verband met de Verbinding, dan mag men niet uit het oog verliezen dat, in het Noordstation namelijk, de ganse montage en regeling der portieken en bovenleidingen werd uitgevoerd tijdens de laatste zes maanden vóór de indienststelling en wel zonder enige onderbreking tussen 6 en 22 uur van het electrisch verkeer Brussel-Antwerpen.

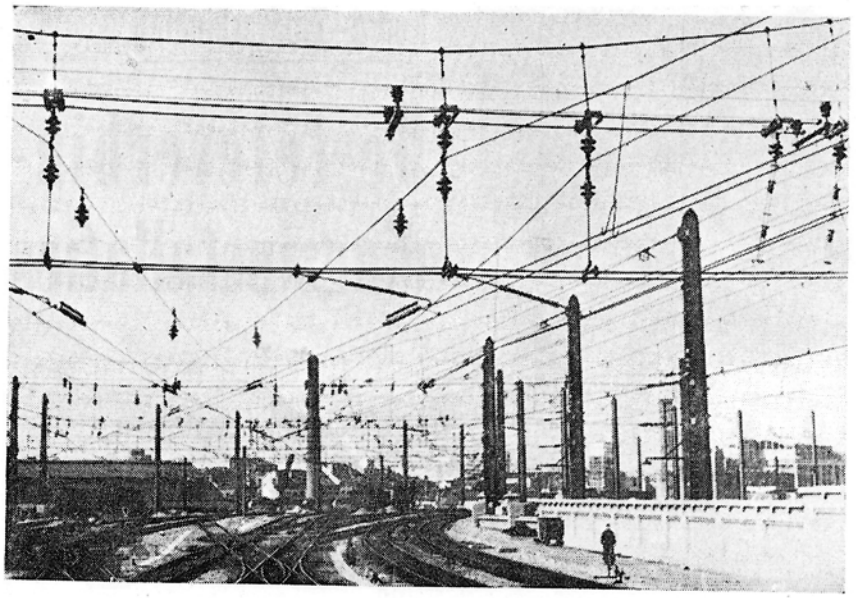


Fig. 15. — Nieuwe montages van sectie-isolatoren.

— Ten slotte, in de bovenleidingen van het Noordstation, die het laatst aangelegd werden: aanwending voor de sectie-isolatoren van **bijzonder soepele en lichte montages** van nieuwe opvatting, door middel waarvan we de bezwaren van dit slag toestellen zeer aanmerkelijk zullen verminderen, ook met de sleepstukken met een ongelijkmatige, betrekkelijk sterke sleet die anders onvermijdelijk tegen de hoornen der toestellen van het gebruikelijk type aanstootten.

* * *

Kortom, evenals op menig ander gebied, zijn het hier de bijzonder moeilijke en belangrijke opdrachten die het best de technische vooruitgang in de hand werken, door het doelmatig nasporen van allerhande verbeteringen zowel wat de werkwijzen als wat het materieel betreft.

Het is ook bij de uitvoering van werken van die aard dat men het best kan inzien in hoever men zich van de sleur en van de al te theoretische methodes moet kunnen losmaken en in hoever men de op gemakzucht wijzende improvisaties moet kunnen voorkomen.

Zo men, met een realiteits- en objectiviteitszin, tracht dieper in te gaan op het waarom der dingen, hun relatief belang en hun graad van moeilijkheid en opportuniteit, komt men er niet alleen toe een inzicht te hebben in de complexe samenhang van een werk, doch ook in de voortvarendheid, organisatiezin en coördinatiemaatregelen die er mee gemoeid zijn om het tot een goed einde te brengen.

We hebben reeds een woordje gerept over de grote verdienste van het **montagepersoneel** en de bijzonder zware omstandigheden waarin het gewerkt heeft.

We mogen evenmin onvermeld laten de wezenlijke bijstand die we mochten ondervinden van het personeel der beweging en inzonderheid van de stationschefs, inspecteurs en adjuncten der stations Brussel-Zuid en Brussel-Noord alsook van diegenen hunner onderchefs die ze op onze werkterreinen afvaardigden of die de gelegenheid vonden ons behulpzaam te zijn als regelaars in de seinhuizen. Ze hadden daarin des te meer verdienste daar de omleiding van treinen of wijzigingen in de dienstbestemming der sporen verkregen werden ten koste van de normale afwikkeling der bewegingen in installaties die onvolledig waren of op stelten gebracht waren door belangrijke bouw- en seinwerken.

* * *

Om deze uiteenzetting te besluiten hechten wij er aan hulde te brengen aan diegenen onzer leiders en aan de uitmuntende ingenieurs die het werk voorbereid hebben en ons tijdens de uitvoering geleid en bijgestaan hebben, en eveneens aan onze toegewijde medewerkers en toezichtsbedienden, alsook aan het technisch personeel der aannemers die dag en nacht op de bres stonden om het welslagen van de gemeenschappelijke taak te verzekeren.

Brussel, October 1952.

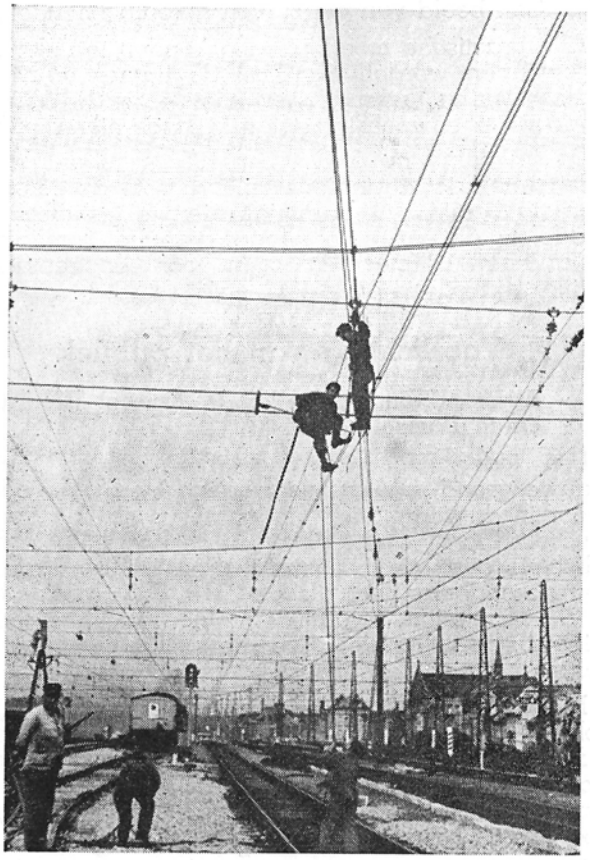


Fig. 16. — Het montagepersoneel aan het werk.

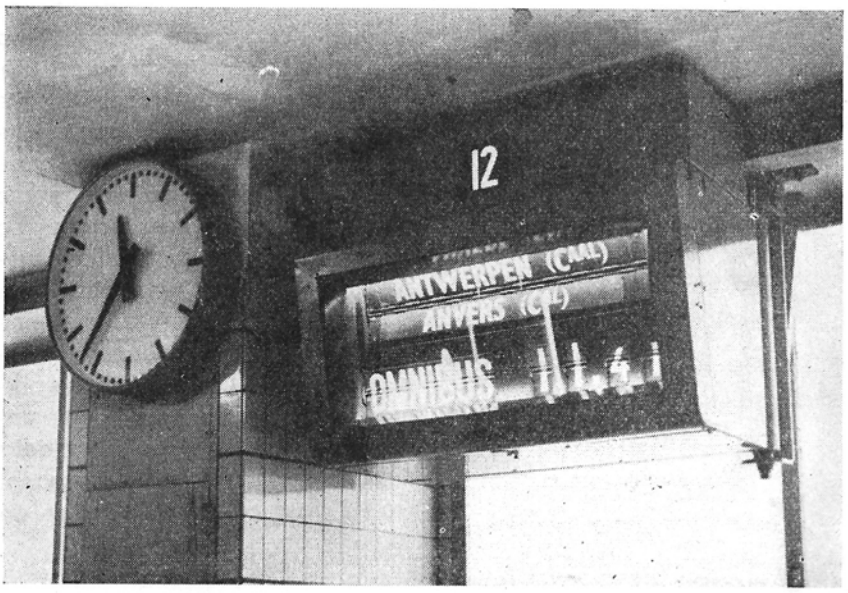


Fig. 1. — Brussel (Noord).
Aankondigingstoestel in de gang voor vertrek.

Noord–Zuidverbinding

De televerbindingsinstallaties

door
HH. Plenevaux A. en
Verberckt L., Ingenieurs
en dhr Vandevelde H.,
Technisch Inspecteur

DE Noord - Zuidverbinding, reusachtige spoorwegtunnel die de beide voornaamste reizigersstations van het net met elkaar aansluit, moest natuurlijk van bij de indienststelling over talrijke middelen beschikken om het publiek en het exploitatiepersoneel snel en onder alle omstandigheden zoveel mogelijk inlichtingen over de loop der treinen te kunnen verschaffen. Het voorziene verkeersvolume, het gebrek aan uitzicht over de 6 sporen in de tunnel en de aanzienlijke gevolgen van de minste storing hebben de dienst aan wie de studie der televerbindingen was opgedragen, er toe genoopt gedurfde oplossingen op te zoeken die met het gezamenlijk esthetisch beeld van elk station rekening houden.

Alle practische moeilijkheden konden ten slotte overwonnen worden dank zij de immer nauwe samenwerking tussen de ingenieurs der N.M.B.S. en de vertegenwoordigers van 's lands nijverheid.

De inwijding op 5 October 1952 was dus de gelegenheid tot de indienststelling, voor de eerste maal in België, van sommige nieuwe technische middelen, de ene ten behoeve van het publiek, de andere uitsluitend voorzien voor een gemakkelijke exploitatie.

A. Voorlichting van het publiek

1. — Aankondigingstoestellen te Brussel (Noord) en te Brussel (Zuid).

Een ieder kent de afneembare platen met blauwe grond, aangebracht aan de kop van elk spoor in de voormalige stations Brussel (Zuid) en Brussel (Noord), welke platen de reizigers moesten inlichten over de bestemming en de aard der vertrekkende treinen, alsook over de vertrektijd. In de kopstations, waar de treinen geruime tijd blijven staan, kunnen deze platen lang vóór het vertrekuur met de hand aangebracht worden.

Deze handelwijze, die reeds ettelijke jaren in gebruik is, zal onmogelijk worden bij de volledige indienststelling der Noord-Zuidverbinding, daar de stations Brussel (Noord) en Brussel (Zuid) niet langer aan het kopeinde der lijnen liggen en aldus doorgangsstations worden.

Inderdaad, de duur van het oponthoud der treinen in beide stations zal merkelijk ingekort worden. En de voorziene verkeersdichtheid zal op bepaalde uren zodanig zijn dat het minste exploitatievoorval, een abnormaal grote inlading van bagage bij voorbeeld, waardoor een vertraging van enkele minuten in de rit van een trein ontstaat, een wijziging in het gebruik der sporen kan ten gevolge hebben voor de onmiddellijk volgende treinen.

Daar de aanwijzingen dus op het laatste ogenblik kunnen veranderd worden, zou er doorgaans geen mogelijkheid meer zijn voor een tijdig verwittigen van het personeel belast met het aanbrengen der platen. Deze taak zou des te lastiger zijn, daar deze platen in de nieuwe stations niet alleen in de dwarsgang doch tevens op de verhoogde perrons zouden moeten voorhanden zijn.

De toestand zal in de grond gelijk zijn aan die in de metro-stations die op lijnen met verscheidene aftakkingen gelegen zijn, zoals zulks in de Underground te Londen het geval is. Het is dan ook noodzakelijk gebleken een beroep te doen op electro-mechanische toestellen die op afstand bediend worden door een enkele bediende geplaatst op het hoofdseinhuis van elk station.

Deze aankondigingstoestellen verstrekken aan de reizigers alle nuttige inlichtingen, namelijk :

1) de bestemming van de trein (het aantal mogelijke bestemmingen bereikt 36 per toestel);
2) het uur van vertrek;
3) de aard van de trein (direct, semi-direct, omnibus enz.);
4) de eventuele naam van bepaalde internationale treinen (Nord-Express, Tauern Express enz.)

Een eerste reeks toestellen is, te Brussel (Noord) zoals te Brussel (Zuid), geïnstalleerd in de hoofddwarsgang onder sporen voor de toegang naar de perrons. Deze toestellen zijn onderaan de toegangstrap geplaatst, aan de kant van het spoor waarop ze betrekking hebben.

Een tweede reeks toestellen is op de perrons zelf aangebracht en herhaalt de aanwijzingen die in de dwarsgang voorkomen.

Het aankondigingstoestel bestaat uit een in het grijs geschilderde metalen kast van geringe omvang, waarin verscheidene stellen platen voorhanden zijn die op dezelfde wijze als de bladen van een boek om horizontale assen kunnen draaien.

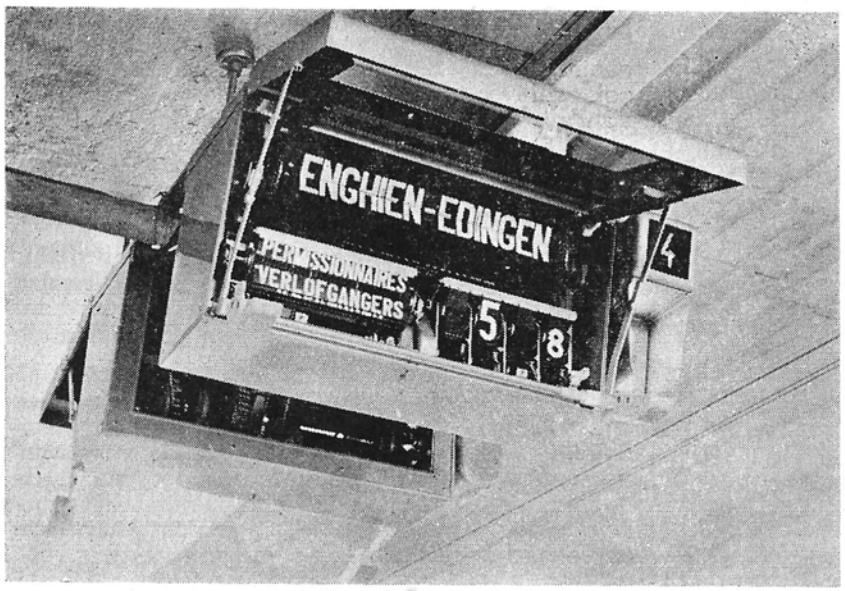


Fig. 2. — Brussel (Centraal). Aankondigingstoestel op het perron met een seinherhaler (kast geopend).

Dank zij een motor binnen in de kast en een stel electromagnetische selectierelais, is het mogelijk dit « boek » op een willekeurige bladzijde open te leggen, het in een nagenoeg verticaal vlak open te houden en aldus de gekozen aanwijzing aan de voorkant van het toestel te laten verschijnen.

De bediende belast met de bewerkingen beschikt over een lessenaar waarmee hij door middel van drukknoppen alle aankondigingstoestellen van het station kan bedienen, het opvolgen door de toestellen van de gegeven bevelen kan controleren en op elk ogenblik om het even welke aankondiging kan verifiëren. Te Brussel (Noord) zoals te Brussel (Zuid) bevinden deze lessenaars zich in het hoofdseinhuis.

2. — **Aankondigingstoestellen in de eigenlijke Verbinding.**

De N. M. B. S. heeft toestellen van hetzelfde slag laten installeren in de stations der Verbinding : Brussel (Congres), Brussel (Centraal) en Brussel (Kapellekerk). Hier was het op te lossen probleem iets ingewikkelder, daar het aantal sporen van 22 te Brussel (Zuid) tot 6 in de Verbinding zelf herleid wordt en het verkeer in ongeveer omgekeerde verhouding toeneemt.

Het werd nodig bevonden toestellen met wat grotere omvang te plaatsen die 48 treinbestemmingen in plaats van 36 kunnen opnemen. Bovendien werd, in de ondergrondse stations Brussel (Centraal) en Brussel (Congres), de afwerking der kasten zodanig gekozen dat ze harmonieert met de bekleding van de kolommen en deuren der lokalen op de perrons : de platen van de kast werden op electrolytische wijze behandeld waardoor ze voor Brussel (Centraal) een licht brons en voor Brussel (Congres) een aluminium uitzicht verkregen. Alleen de perrons werden hier met toestellen uitgerust, daar de wandelgangen zeer kort zijn en de perrons gemakkelijk kunnen gevonden worden.

De bediening geschiedt in elk station van af een lessenaar staande in een speciale keet opgetrokken op het perron. We vermelden evenwel terloops dat de te Brussel (Centraal) voorziene treinopvolging zodanig zal zijn dat het nodig geacht werd de lessenaarbediening op bepaalde uren te verdubbelen : de keet op perron 3/4 van Brussel (Centraal) bevat derhalve twee aankondigingslessenaars.

Men kan zich enig idee van de omvang van het verwerkte materieel geven door een oogopslag op onderstaande tabel :

	Brussel (Noord)	Brussel (Zuid)	Brussel (Congres)	Brussel (Centraal)	Brussel (Kapelle)
Aantal aankondigingstoestellen	47	66	8	36	8
Aantal lessenaars	1	1	1	2	1
Aantal openingen van centrale apparatuur	1	1	1	2	1
Aantal bestemmingsplaten	1.692	2.376	384	1.728	384

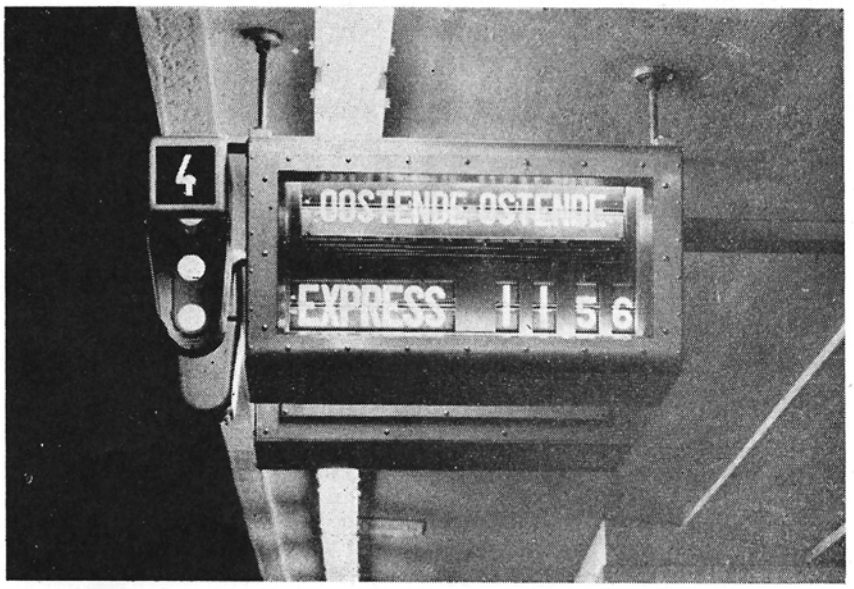


Fig. 3. — Brussel (Centraal). Aankondigingstoestel op het perron met een seinherhaler (kast gesloten).

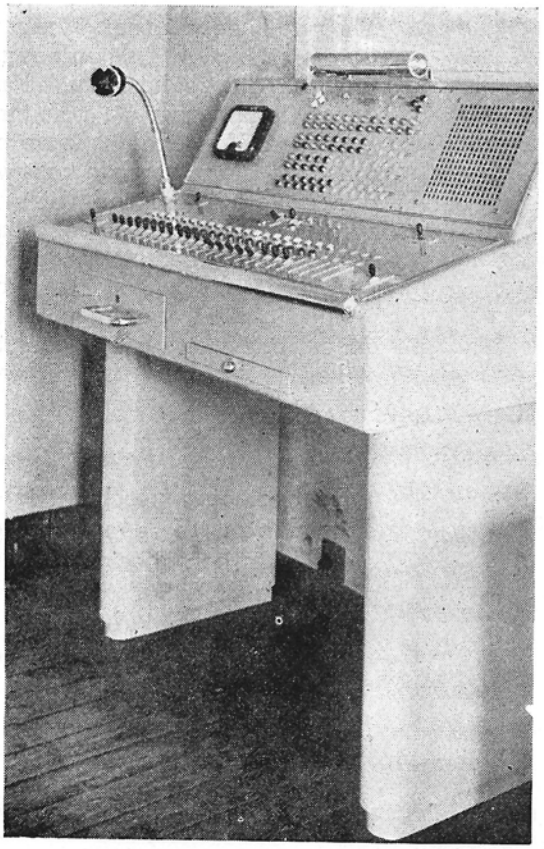


Fig. 4. — Bedieningslessenaar van de klankinstallatie in het station Brussel-Noord.

3. — **Sonorisatie der stations.**

De N.M.B.S. heeft eveneens de sonorisatie der perrons en der voor het publiek bestemde lokalen in de stations Brussel (Noord), Brussel (Congres), Brussel (Centraal), Brussel (Kapellekerk) en Brussel (Zuid) voorzien.

Deze installaties hebben in hoofdzaak ten doel de reizigers op de hoogte te brengen van alle onregelmatigheid in de treindienst doorheen de Verbinding (vertragingen, veranderingen van perrons bij vertrek en bij aankomst, wijzigingen in de dienstregelingen enz.) en hun de aansluitingen bij het uitstappen mede te delen.

De verkeersdichtheid zal inderdaad van die aard zijn dat het onmogelijk zou zijn de reizigers met een ander middel te verwittigen.

In elk station zullen de perrons en de voor de reizigers bestemde lokalen (restauraties, drankzaal, wachtkamer...) met luidsprekers uitgerust zijn.

Om een eenvormige klankverdeling te bekomen en aldus de zekerheid te hebben dat alle reizigers bereikt worden, heeft de sonorisatie het aanbrengen van 1.700 luidsprekers in de vorengenoemde 5 stations gevergd.

Te Brussel (Zuid), Brussel (Noord) en Brussel (Centraal) zullen de aankondigingen van uit een centrale post kunnen doorgegeven worden, of ook wel van uit secundaire posten door middel van micro's die op elk perron geïnstalleerd zijn.

Te Brussel (Kapellekerk) en Brussel (Congres) zullen de aankondigingen slechts van uit een centrale post doorgegeven worden.

Het zal mogelijk zijn de aankondigingen gelijktijdig op verscheidene perrons en in de lokalen ten behoeve van het publiek uit te zenden, naar de keuze van de bedienaar der installatie en volgens de dienstvereisten.

Al de bedieningsorganen van deze installaties (micro, sleutels, controlelamp enz.) zijn op metalen lessenaars samengebracht om de bewerkingen te vergemakkelijken en te bespoedigen. In de halten der Verbinding is de bediening der aankondigingstoestellen en de sonorisatie op een gemeenschappelijke lessenaar aangebracht.

4. — **Uurwerken.**

a) ***Overdraagcentrale.***

De uurwerken van de drie stations der Verbinding worden aangedreven door stroomimpulsen met omgekeerde polarisatie om de minuut uitgezonden door twee moederklokken die zich in het gebouw der Spoorwegdirectie, Leuvenseweg, bevinden.

Deze impulsen worden in een overdraagcentrale in de Centrale Halte ontvangen. De overdraagcentrale omvat geen moederklok doch wel een synchroonmotor die als reservemoederklok dient wanneer de impulsen mochten uitvallen.

Van uit de overdraagcentrale vertrekken zes lijnen waarop de uurwerken parallel aangesloten zijn. Vier van deze lijnen dienen voor de uurwerken der Centrale Halte terwijl de overige twee respectievelijk voor de uurwerken van de Kapelle- en de Congreshalte bestemd zijn.

De centrale omvat alle nodige inrichtingen om overal met de grootste zekerheid de juiste tijd aan te geven en de taak van het onderhoudspersoneel te vergemakkelijken.

Een volkomen synchronisatie zal overigens tussen de centrale van het Hoofdgebouw van

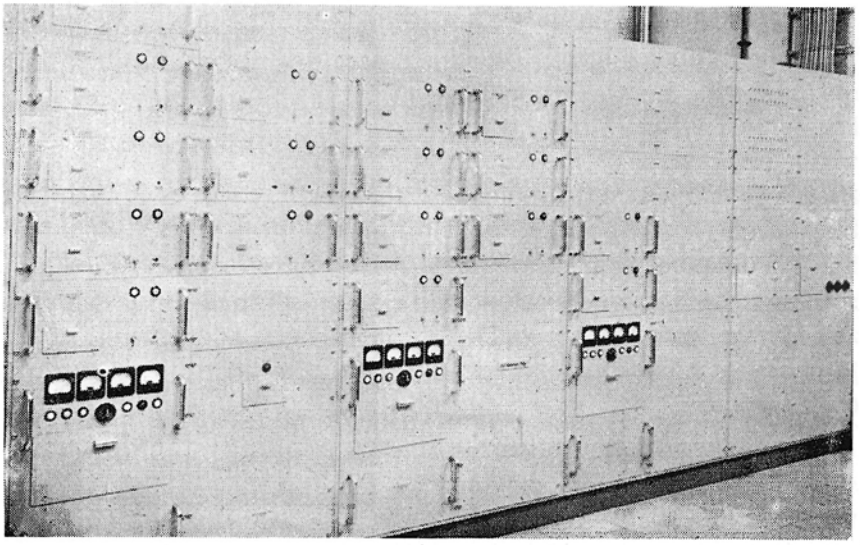
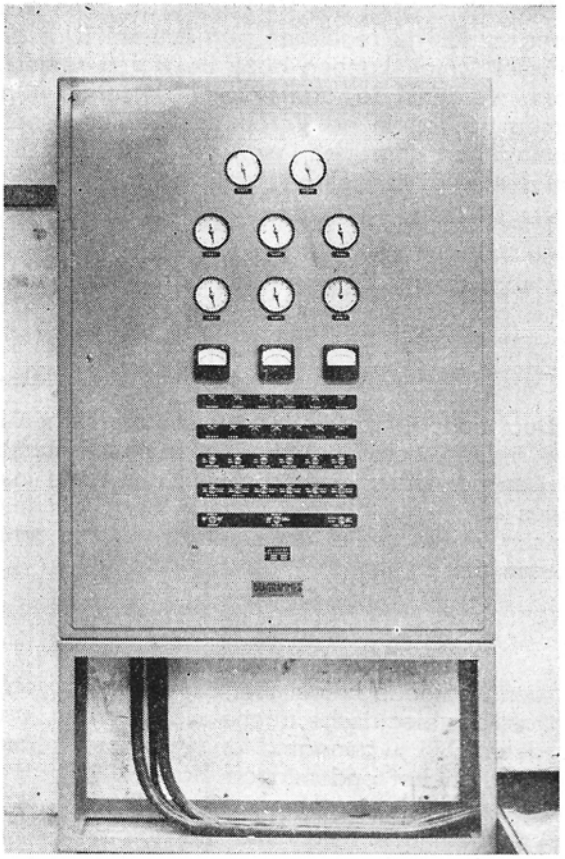
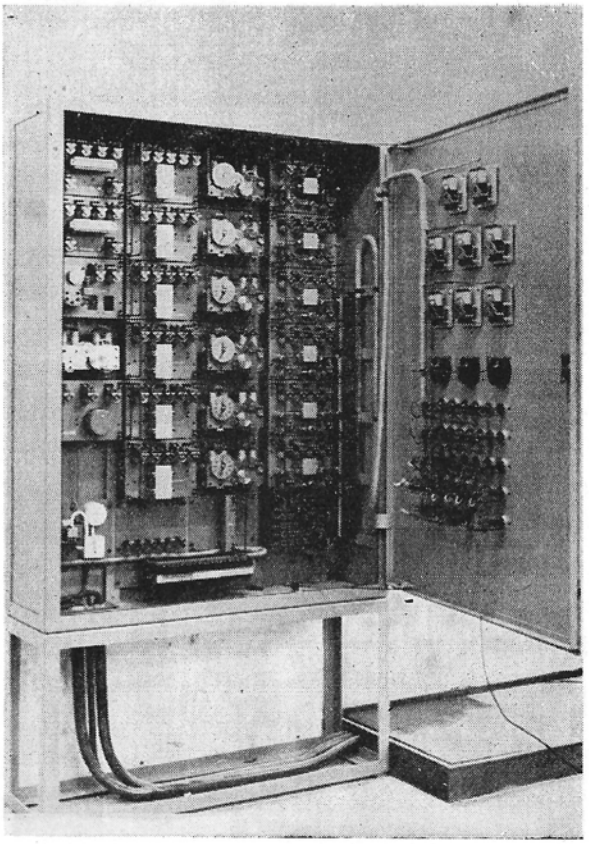


Fig. 5. — Gestel voor versterkers van de klankinstallatie te Brussel-Noord.





Tijdoverdraagcentrale.

Fig. 6. — Buitenaanzicht.

Fig. 7. — Binnenuitrusting.

Spoorwegen en die van Brussel (Noord) en Brussel (Zuid) verwezenlijkt worden.

b) *Uurwerken.*

De uurwerken op de perrons der drie halten zijn van het dubbelzijdig model met inwendige verlichting dat onlangs voor de nieuwe tijdinstallaties werd aangenomen.

Benevens de gebruikelijke minuut- en uurwijzer zijn ze voorzien van een rode secondewijzer met een schijf op 2/3 van zijn lengte.

Deze secondewijzer wordt door een synchroonmotor voortbewogen en om de minuut door de impuls der overdraagcentrale gecorrigeerd.

De noodzakelijkheid van deze wijzer blijkt uit het feit dat de reizigers en het treinpersoneel zouden kunnen verrast worden door het plotseling voortspringen van de minuutwijzer, met het gevolg dat vertragingen van bijna één minuut zouden ontstaan, wat niet onbelangrijk zal zijn wanneer de Verbinding geheel in bedrijf zal zijn.

De enkel- of dubbelzijdige buitenuurwerken worden alle met doorlichting verlicht.

De binnenuurwerken in de lokalen met een architectonisch karakter zijn in de wand ingelaten zodat ze niet buiten het muurvlak uitsteken. De wijzerplaten bestaan uit het muurvlak zelf en de uurblokjes zijn hier rechtstreeks op bevestigd.

De overige uurwerken zijn van het standaardtype der N.M.B.S. : ronde of vierkante kast, wijzerplaat met zwarte rechthoekige uur- en minuutblokjes beschermd door een glas, trapeziumvormige uur- en minuutwijzer. Ze zijn derwijze opgevat en geplaatst dat de beste zichtbaarheid op afstand bereikt wordt.

B. Voorlichting van het exploitatiepersoneel

1. — **Telefoonnet.**

Er dient eveneens gewezen op de uitbreiding van het diensttelefoonnet der Maatschappij in de installaties der Verbinding, die de uitvoering van vrij belangrijke burgerlijke bouwwerken en de aanleg van kabels, binnenleidingen en automatische telefoontoestellen in de stations ten gevolge had.

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van deze werken :

AANDUIDING VAN HET WERK	Verwerkte hoeveelheden
— Aanleg van telefoonkabels met 50 kwarten, 67 kwarten en 75 kwarten (samen)	8.200 m
— Installatie van automatische telefoontoestellen in de verschillende lokalen	120 (ongeveer)
— Binnenleidingen	3.000 m (ongeveer)
— Voedingsgelijkrichters 48 V - 50 A	1
— Voedingsgelijkrichters 48 V - 30 A	2

Anderzijds bestaat het zenuwstelsel der Noord-Zuidverbinding uit een bundel rechtstreekse telefoonlijnen tot onderling contact van de bedienden die de treinbeweging in de nieuwe installaties leiden. Deze bedienden, respectievelijk regelaars, telefonisten, onderstationschefs en grafiekers geheten, zijn in het hoofdseinhuis van ieder der beide eindstations alsook op perron 3/4 van Brussel (Centraal) samengebracht. Ieder hunner beschikt over een speciale

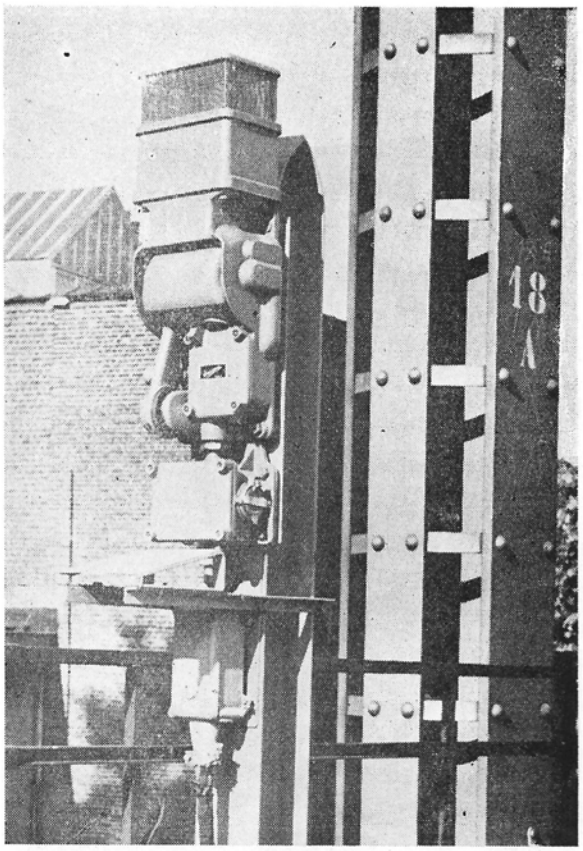


Fig. 8. — Alarmtelefoonpost.

lessenaar uitgerust met een menigte sleutels en seinlampen voor de betrekkingen via de dienst-telefoon en -luidsprekers waarover verder zal gesproken worden.

2.— **De alarmstroomkringen.**

De regelaars der stations Brussel (Noord) en Brussel (Zuid) controleren niet alleen de verrichtingen van hun eigen station, doch eveneens de treinenloop in de ganse Verbinding. Ieder hunner regelt de rit der treinen op de 3 sporen der Verbinding die van zijn station uitgaan, tot in het aan de andere kant liggend station. Op elke belangrijke lijn van het net wordt deze functie doorgaans waargenomen door een bediende « dispatcher » genaamd, die zijn kantoor heeft in de zetel der gewestelijke groep die in hoofdzaak bij het verkeer op die lijn betrokken is. De dispatcher der lijn Brussel-Charleroi bevindt zich aldus te Charleroi, die van de lijn Brussel-Oostende bevindt zich te Gent enz. Theoretisch was het dus mogelijk geweest de controle dezer bedienden uit te breiden tot de treinenloop in de Verbinding.

Daar elk spoor van de tunnel gelijktijdig kan bereden worden door treinen van of naar alle belangrijke lijnen, zouden in de practijk verwarringen onvermijdelijk geweest zijn; anderzijds zou, bij enig voorval of ongeval in de tunnel, de tussenkomst van verscheidene dispatchers op dezelfde lijn laattijdig en ondoelmatig geweest zijn.

Door de sporen der Verbinding te laten ressorteren onder de regelaars van Brussel (Noord) en Brussel (Zuid), kunnen deze bezwaren uitgeschakeld worden; de aanleg van speciale alarmstroomkringen in de Verbinding zal een snel en doeltreffend ingrijpen van deze bedienden bij enig voorval mogelijk maken.

Ieder van de 6 sporen der Noord-Zuidverbinding is uitgerust met een speciale telefoonleiding waarop, op zekere afstanden van elkaar, bestendige vaste telefoonposten, zogenaamde « alarmposten », afgetakt zijn.

Deze staan kort vóór elk automatisch bloksein.

Door middel van de alarmtelefoonleidingen kan het rijdend personeel (hoofdwachters, machinisten) en het onderhoudspersoneel der vaste installaties (zowel installaties van de Baan als installaties van Electriciteit en Seininrichting) in contact komen met :

1. de « regelaar » van het betrokken spoor;

2. een bediende belast met de verdeling van de last der electrische tractie-onderstations, « verdeler E.S. » genaamd en voorlopig geïnstalleerd in het onderstation Haren;

3. een bediende belast met de hulpmaatregelen betreffende het rollend materieel, « verdeler M.A. » genaamd en geïnstalleerd in het depot der electrische motorwagenstellen te Schaarbeek.

De alarmposten zijn van het zogenaamde type met « centrale batterij ». Ze zijn van een bijzonder stevig model waarvan de vitale organen tegen de weersinvloeden beschut zijn, terwijl het toestel tevens gemakkelijk te gebruiken is. Het telefoonkapsel is op een beweegbare arm gemonteerd die enkel dient opgelicht om het toestel in de luisterstand te stellen en automatisch met de betrokken regelaar in verbinding gebracht te worden.

Het personeel op de lijn kan aldus terstond aan de regelaar der beweging alle voorval melden dat de normale treinenloop hindert. Desnoods legt de regelaar de aansluiting met de verdeler E.S. of de verdeler M.A. aan.

3. — **Intercommunicatie met luidsprekers.**

Om het hoofd te bieden aan het zeer druk verkeer doorheen de Verbinding heeft de Maatschappij een communicatiestelsel moeten bedenken dat het de bedienden der exploitatie mogelijk maakt zeer snelle bilaterale dienstverbindingen tot stand te brengen.

Daar de verbindingen met de gewone telefoon in sommige gevallen te langzaam kunnen zijn, werd een beroep gedaan op een communicatiestelsel met micro en luidspreker, waarbij de oproeptijd beperkt wordt tot het bewerken van een eenvoudige telefoonsleutel.

Ten einde in de exploitatiebehoeften te voorzien werden drie intercommunicatienetten aangelegd, namelijk te Brussel (Noord), in de eigenlijke Verbinding en te Brussel (Zuid).

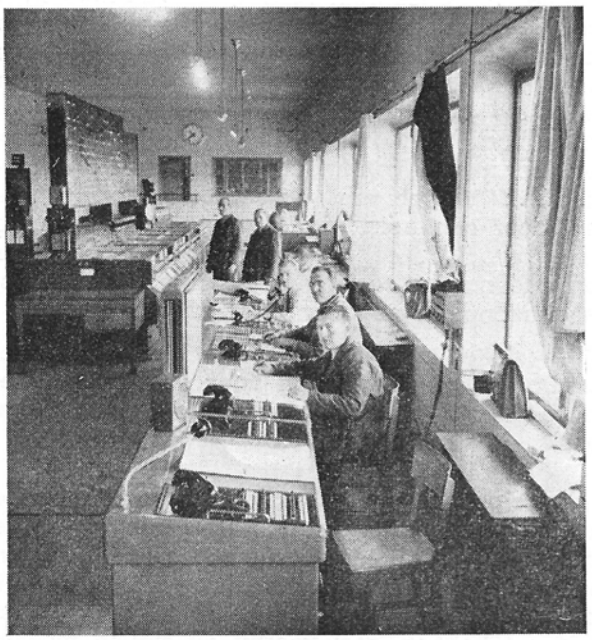


Fig. 9. — Algemeen aanzicht.

Fig. 10. — Detail van de lessenaars voor aankondiger en grafieker.

Elk dezer netten omvat twee onafhankelijke lijnen waardoor twee verbindingen te gelijk kunnen tot stand gebracht worden.

De verschillende posten zijn onderling aangesloten met 4 paren draden voor de gesprekken en 1 paar draden voor de oproep en de signalisatie.

De posten zijn op deze lijnen geshunt en de verbindingen worden tot stand gebracht met een kiezerstelsel als dit aangewend in de automatische telefonie.

Elke post omvat een versterker voor de ontvangst op luidspreker, een voorversterker ter versterking van de microfoonstromen bij de uitzending, een bord met lampen voor de controle op de werking en 2 kiezers, alsook 29 relais om de nodige verbindingen te verzekeren.

Benevens de eenvoudige bilaterale verbindingen is het mogelijk een algemene oproep op een gans net te zenden.

Op het net Brussel (Noord) zijn aangesloten :

— het seinhuis III (seingever),

— het seinhuis I-II (onderstationschef, seingever kant Schaarbeek en regelaar), en later het seinhuis van Schaarbeek (seingever).

Op het net van de eigenlijke Verbinding zijn aangesloten :

— het seinhuis I-II van Brussel (Noord) (regelaar en seingever kant Verbinding),

— de Congreshalte (aankondiger),

— de Centrale Halte (onderstationschef en aankondiger),

— de Kapellehalte (aankondiger),

— het seinhuis I van Brussel (Zuid) (seingever).

Op het net Brussel (Zuid) zijn aangesloten :

— het seinhuis I (onderstationschef),

— het seinhuis II (onderstationschef, regelaar),

— het seinhuis III (seingever).

De regelaars van Brussel (Zuid) en Brussel (Noord) verzekeren respectievelijk de aansluiting tussen de netten van Brussel (Zuid) en van de Verbinding enerzijds en de netten van Brussel (Noord) en van de Verbinding anderzijds.

De bedieningsapparatuur van al de aangesloten posten is samengebracht op lessenaars die een gemakkelijke en snelle bewerking mogelijk maken.

Voor de onderstationschefs en de regelaars van seinhuis I-II te Brussel (Noord) en van seinhuis II te Brussel (Zuid) verenigen deze lessenaars tevens de telefoonapparatuur.

Zodra twee posten met elkaar in gesprek zijn, wordt zulks aan alle op dit net aangesloten posten gemeld, om aldus een onnodig oproepen te voorkomen.

4. — Train-Describers.

Het verkeer in de Verbinding dat van October 1952 tot October 1953 tot ongeveer 200 treinen per dag beperkt blijft, zal aanzienlijk toenemen en dagelijks 700 à 800 treinen bereiken, wanneer het samenstel der zes sporen op laatstgenoemde datum in gebruik zal genomen worden. De dichtheid van dit verkeer sluit het gebruik van de telefoon uit voor de aankondigingen der treinen tussen de verschillende stations der Verbinding.

Om het exploitatiepersoneel belast met de aankondigingen voor het publiek in de halten en de eindstations in de gelegenheid te stellen zeer snel en op ondubbelzinnige wijze de stand der treinen in de tunnel te kennen, werd besloten gebruik te maken van identificatietoestellen, « train-describers » genaamd. De vervaardiging van dit

materieel is thans in uitvoering en de installatie zal voltooid zijn voor de volledige indienststelling der Verbinding.

Met deze apparatuur die, op een reeks lichtborden met de schematische voorstelling der sporen, de relatieve stand aangeeft van alle treinen die zich in de Verbinding bevinden of op het punt staan ze binnen te rijden, zullen de in het verkeer zijnde treinen kunnen geïdentificeerd worden.

Elke trein wordt gekenmerkt door zijn nummer, doorgaans met 3, 4 of 5 cijfers. De aankondigingen worden uitgezonden van uit seinhuis I-II te Brussel (Noord) voor de treinen in de richting naar Brussel (Zuid) en van uit seinhuis I te Brussel (Zuid) in de andere verkeersrichting.

De ontvanglichtborden zijn bij horizontale rijen achter elkaar geplaatst, waarbij elke rij overeenkomt met een spoor en het geheel het paneel vormt waarop de 6 sporen der Verbinding afgebeeld zijn.

In elk station, op elke rij borden, verschijnen in lichtcijfers, in de orde waarin ze elkaar opvolgen, de nummers van de treinen die naar het station toe rijden.

De stand voorbij dit station heeft inderdaad geen belang meer voor de bediende belast met de aankondigingen voor het publiek.

Zo een trein bij voorbeeld van het perron van spoor nr 6 te Brussel (Centraal) wegrijdt, moet het nummer van deze trein verdwijnen van het eerste bord der zesde rij, welke spoor zes voorstelt, en moeten de aankondigingen der volgende treinen een schrede vooruitgaan zodat het nummer van de eerste aan perron 6 ingewachte trein het eerste bord komt innemen. Dit zal bereikt worden door middel van fotocellen die aan de perronuiteinden aangebracht worden. Het onderscheppen, door een trein, van de lichtstroom van de projector zal de cel krachteloos maken en, door bemiddeling van een versterker en een stel relais, de aankondigingen doen voortschrijden.

Ten slotte werd, door het inrichten te Brussel (Centraal) van een perron voor de Sabena, het op te lossen probleem wat ingewikkelder gemaakt.

De treinen die van dit speciaal perron naar de luchthaven van Melsbroek vertrekken, zullen te Brussel (Centraal) tussen nieuwe treinen moeten ingevoegd worden, terwijl de van Melsbroek komende treinen die te Brussel (Centraal) hun eindpunt hebben, niet voorbij dit station moeten aangekondigd worden.

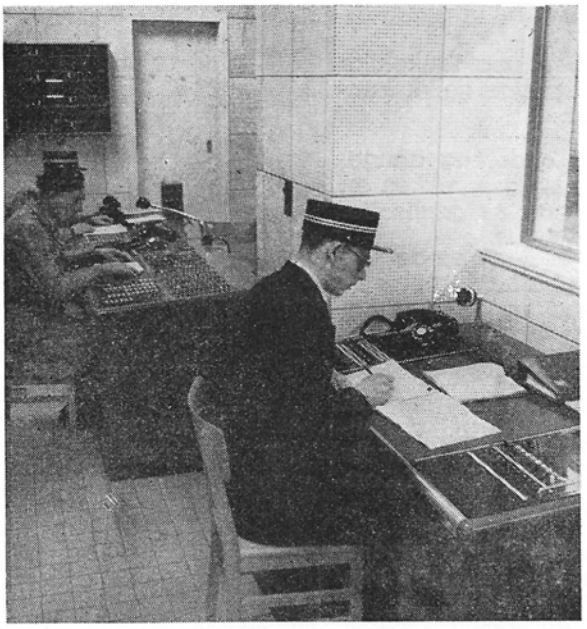


Fig. 11. — Brussel-Centraal.

Lessenaars voor aankondigers en onderstationschefs in de keet op perron 3/4.

DE GROTE PORTIEKEN
TE BRUSSEL-ZUID

DOOR de inwijding en de indienststelling van de eerste installaties der Noord-Zuidverbinding die onlangs plaats vonden, was het mogelijk een uitgebreid geëlectrificeerd complex te maken van de nieuwe sporen tussen het Noord- en het Zuidstation met de bovengrondse tractieapparatuur die in de stations Brussel-Zuid en Brussel-Noord gemonteerd werd.

De aanleg van de bundels van het Zuid die zich uitstrekken tussen het station Vorst en de tunnelinrij aan de Kapellehalte, werd door de Nationale Maatschappij der Belgische spoorwegen in opdracht gegeven aan de N.V. Constructions et Entreprises Industrielles (C.E.I.) te Brussel die gezorgd heeft voor de studie en uitvoering in samenwerking met de Zwitserse firma's « Burgi & Cie » en « Furrer & Frey », onder de leiding van de Dienst Electriciteit der N.M.B.S. en het Studiesyndicaat voor de electrificatie der Belgische spoorwegen.

De electrificatie van het Zuidstation is gekenmerkt door het algemeen gebruik van grote soepele kabelportieken voor de uitrusting der sporencomplexen. Het grootste gedeelte van het sporencomplex is voltooid; nog slechts enkele bovenleidingen dienen aan de portieken opgehangen.

Het buitensporencomplex is ongeveer 750 m lang. Het is overspannen door 19 portieken waarvan de openingen schommelen tussen 30 en 153 m en waarvan de totale lengte 1.785 m bedraagt. De 10 bij de perrons aansluitende portieken hebben elk een opening van meer dan 100 m. De totale belasting der portieken, eigengewicht inbegrepen, beloopt 90 t overeenkomende met een constante gemiddelde belasting van 50 kg per strekkende meter.

Toegepast op zulke schaal is deze opstelling thans enig in haar soort. De voordelen die ze oplevert, verdienen nader omschreven te worden.

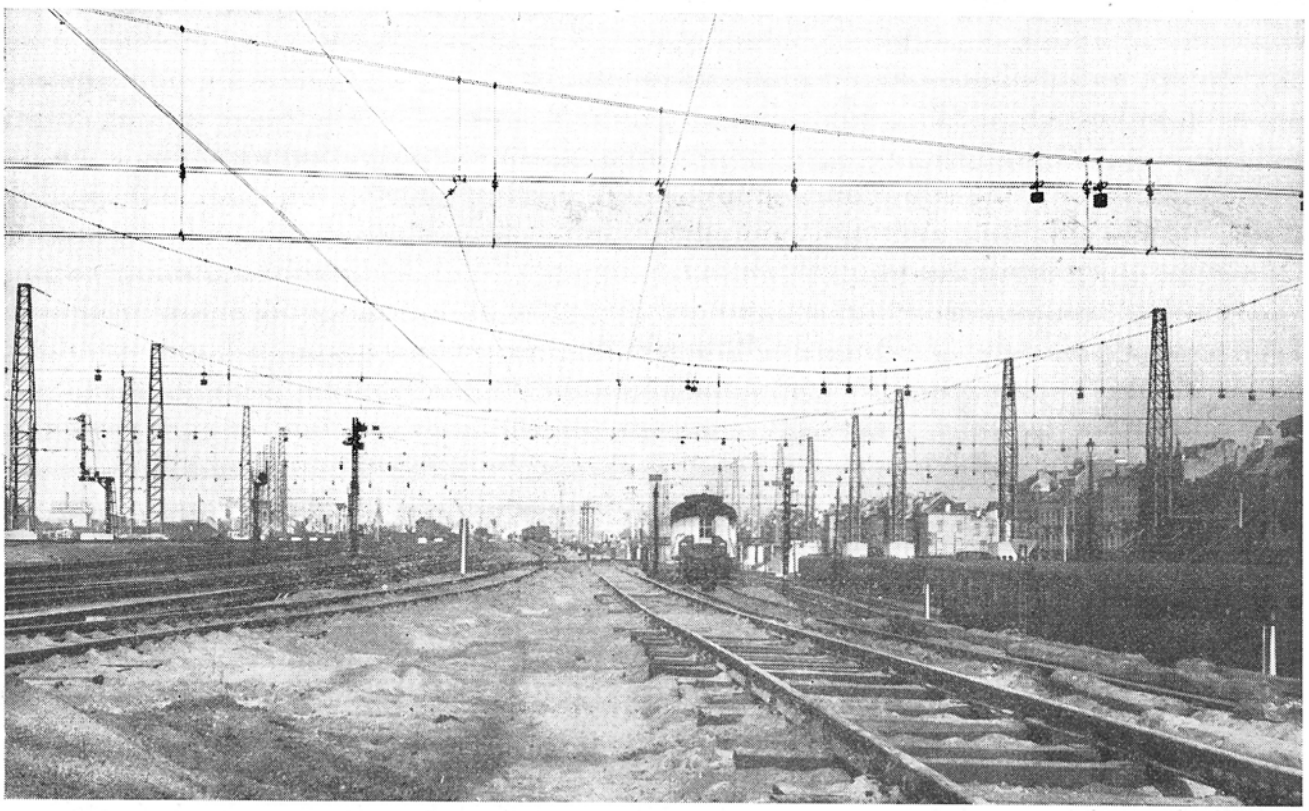
De 19 portieken worden gedragen door 38 ondersteuningen verdeeld over de omtrek van het sporencomplex. Geen enkele tussenssteun belemmert het gezicht op de seinen dat perfect is. Met de classieke oplossing van een rij kleine stijve of soepele portieken die samen één overspanning vormen, hadden 70 tot 80 tussenpalen in het sporencomplex moeten bijgeplaatst worden.

Deze zouden een verruiming van de tussensporen gevergd hebben, met als gevolg, voor een gegeven breedte van het sporencomplex, een vermindering van het aantal sporen en van de capaciteit van het station.

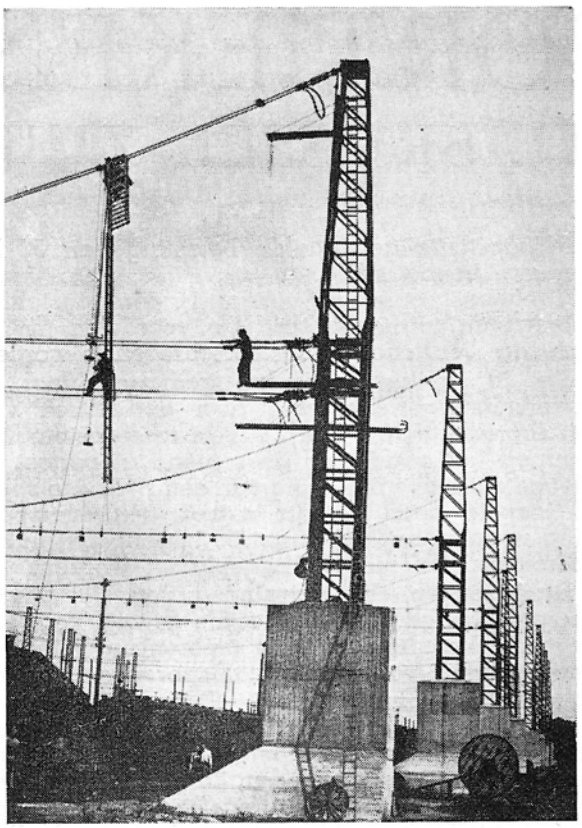
De aanleg en het vastzetten van de 38 mastvoeten werden in 1948 uitgevoerd. In 1949, na samenvoeging ter plaats van de in de fabriek gebouwde delen, werden de masten rechtgetrokken door kanteling, een bijzonder delicate werkwijze, in de nabijheid van de in dienst zijnde sporen.

Het totaal gewicht der grote masten bedraagt ongeveer 200 t. De grootste zijn meer dan 27 m hoog en wegen elk ongeveer 7,5 t.

Al het materieel der portieken werd bestudeerd en besteld door de naamloze vennootschap « Constructions et Entreprises Industrielles » in samenwerking met de Nationale Maatschappij der Belgische spoorwegen en het Studiesyndicaat.



Buitensporencomplex. Voor de sporen van Charleroi werden de tegenwichten vervangen door de bovenleidingen. Links, tegenwichten gerijd boven de aslijnen der sporen. Cliché CEI.



Montering der portieken in het benedenstation.
Cliché CEI.

Het verankeringssysteem van de kettingkabels en dwarskabels was het delicate punt van de portiek.

Dit probleem gaf aanleiding tot langdurige studiën en talrijke proeven.

Men heeft gebruik gemaakt van moffen met omtrekklemming van de kabel door middel van conische segmenten; deze steunen op de schoen en drukken de kabel door hun schroefgesneden binnenvlak.

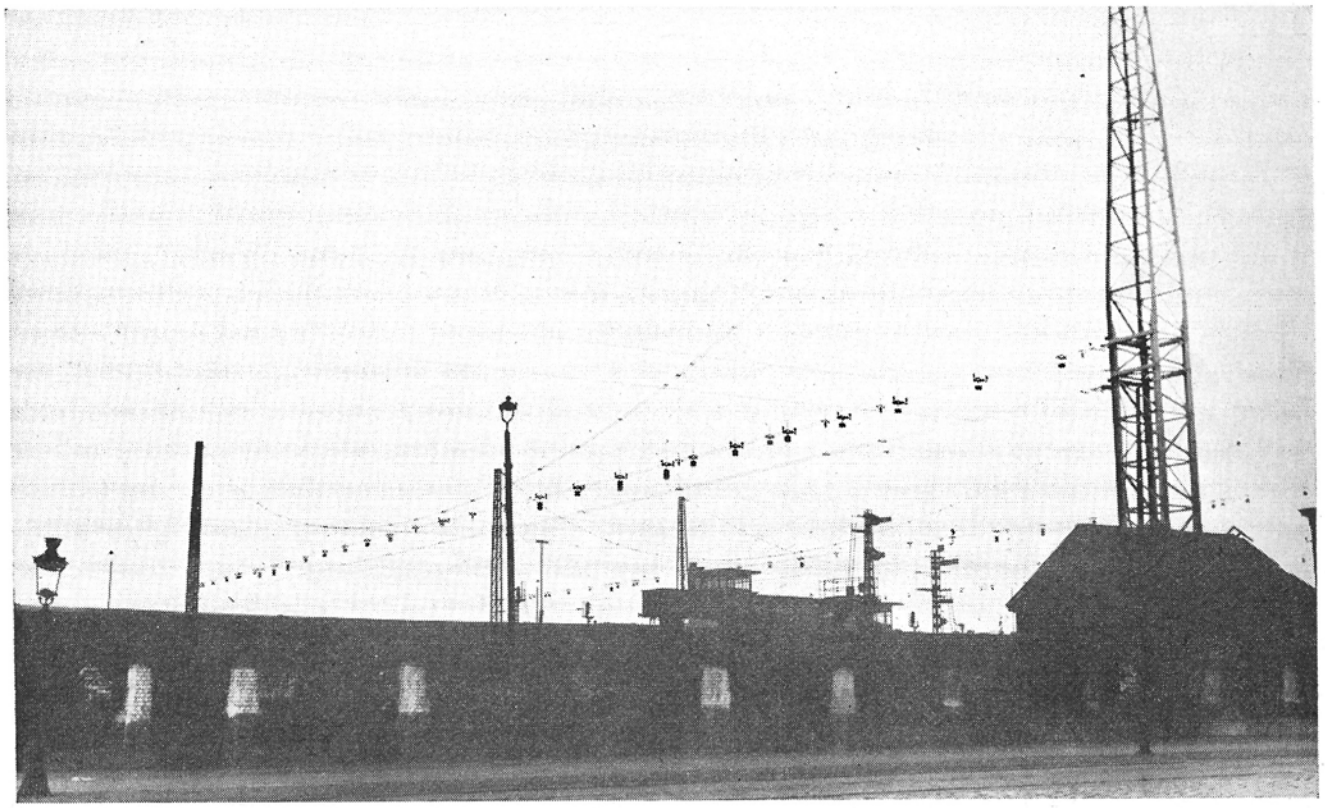
De kabel en de onderste en bovenste segmenten werden bovendien, door een passende inrichting, solidair gemaakt, zodat elke trekkrachtvermeerdering in de kabel gepaard gaat met een drukvermeerdering.

Na het trekken van de kabels en vóór de uitrusting der portieken werden de kabels in hun moffen, door middel van een vijzel, onderworpen aan een trekkracht van 5 ton en het buiten de moffen uitstekende einde der kabels werd — voor de kettingkabels — met stevige klemmen aan de kop der masten bevestigd.

De aanhoudende beweging van treinen, locomotieven en stellen was voor de montageploegen een ernstig gevaar. Het grondpersoneel, de montageladders en de diensttouwen kwamen meestal binnen het profiel der treinen.

Dank zij een voorbeeldige uitkijkdienst ingericht door de stationsdiensten en een onberispelijke organisatie waren de ploegen nooit in gevaar en werden de treinen nooit opgehouden.

Door dit kort overzicht der werken in een bijzonder belangrijke sector der door de Belgische spoorwegen geëlectrificeerde zone zal de lezer beter de omvang en de moeilijkheden er van kunnen meten en ook beter de oplossing kunnen beoordelen welke werd gegeven aan problemen die tot een delicate, en in menig opzicht in België onbekende techniek behoren.



Vierde portieke vanaf de perrons, opening 131 m, pijl 15,40, belasting 7.650 kg, horizontale trekkracht 2 × 3.900 kg. Hoogte der ondersteuningen 24 m. In het midden werden de tegenwichten weggenomen om plaats te maken voor de bovenleidingen. Cliché CEI.

Het verwezenlijken van het vrije ruimteprofiel voor de electrische tractie op het baanvak Brussel-Gent

door V. Degreef, Hoofdingenieur en A. Soete, Ingenieur bij de N.M.B.S.

I. — Inleiding.

ZOALS bekend bedraagt de hoogte van het vrije-ruimteprofiel boven de spoorstaaf in ons land 4,80 m voor de lijnen met stoomlocomotieven geëxploiteerd.

Bij electrische tractie is deze hoogte onvoldoende. Deze hangt in de eerste plaats af van de spanning die aangenomen wordt voor de voeding, spanning die in ons land 3.000 volt gelijkstroom bedraagt.

De vereiste vrije hoogte is verder afhankelijk van het systeem van ophanging en van sommige locale omstandigheden. In geen geval echter mag deze hoogte minder dan 5.05 m bedragen.

Het baanvak Brussel-Zuid - Gent werd destijds gebouwd zonder overwegen, zodat voor de electrificering geen enkele nieuwe brug moest gebouwd worden. Het gabarit onder deze bruggen moest echter worden aangepast.

2. — Keuze van de werkwijze voor het vermeerderen van de vrije hoogte.

Om de nodige hoogte te verwezenlijken heeft men de keuze tussen twee werkwijzen :

1°) de sporen verlagen;

2°) het kunstwerk aanpassen.

De keuze tussen deze twee methoden hangt af van allerlei beschouwingen.

Wanneer er slechts 10 tot 15 cm ontbreekt, kan een spoorverlaging meestal zonder grote moeilijkheden worden uitgevoerd. Grotere spoorverlagingen brengen in het algemeen de noodzakelijkheid mee tevens de langsgrachten te verlagen, en eventueel een drainering aan te brengen onder de sporen. Men komt dus dadelijk voor belangrijke uitgaven te staan terwijl het regelmatig lengteprofiel van de sporen verbroken wordt. Daarbij vormen dergelijke werken steeds een grote hinder voor de exploitatie.

Indien de aanpassing van het kunstwerk bijgevolg op een eenvoudige manier kan geschieden dan zal deze werkwijze bijna steeds verkozen worden. Deze aanpassing hangt natuurlijk af van het kunstwerk.

Heeft men bv. te doen met een dek met hoofdliggers op twee steunpunten dan biedt de verhoging geen moeilijkheid.

Heeft men daarentegen doorlopende liggers op meer steunpunten dan kan de verhoging ook geschieden echter niet zonder het nemen van zekere voorzorgen.

Bij gewelven is de oplossing veel ingewikkelder. Men kan ofwel het gewelf vervangen door een dek, ofwel in het gewelf een klein krukraam inbouwen.

De eerste oplossing past vooral voor kleine overspanningen, de tweede voor grotere gewelven.

In het algemeen echter zal het goedkoper uitvallen onder gewelven de sporen te verlagen.

Bij de keus van de werkwijze moet natuurlijk ook rekening gehouden worden met de mogelijkheid om het lengteprofiel van de bovenliggende weg te wijzigen.

Ook andere beschouwingen, zoals het feit dat zich een reeks overbruggingen dicht bij elkaar bevinden kunnen soms ingeroepen worden om een doorlopende spoorverlaging door te voeren.

3. — Beschrijving van de werken.

Tussen Brussel-Zuid en Gent-Sint-Pieters waren er niet minder dan 19 kunstwerken die een onvoldoende hoogte boden; daarbij nog 1 op het baanvak Denderleeuw - Aalst en 3 op het baanvak Melle - Gent.

Onder al de gewelven hetzij 11 kunstwerken werden de sporen verlaagd. De kostprijs van deze werken was natuurlijk zeer veranderlijk naargelang de hoogte die moest bijgewonnen worden en de aard van de grond. Deze schommelde tussen 270.000 fr. en 870.000 fr. per brug.

Negen kunstwerken werden aangepast. Ze waren van zeer uiteenlopende type nl. :

— Een wegbrug met metalen hoofdliggers op 2 steunpunten (KP 39,717).

— Twee voetbruggen in gewapend beton met hoofdliggers op 4 steunpunten (KP 11,138 en 16,949).

— Drie wegbruggen met gearticuleerde krukramen in gewapend beton als hoofdliggers (KP 7.739, KP 12,418 en 17,743).

— Een wegbrug met ingeklemde portieken in gewapend beton als hoofdliggers (KP 32,625).

— Een voetbrug op driescharnierbogen in gewapend beton (KP 39,202).

— Een voetbrug in gewapend beton met bowstring hoofdliggers.

De verhoging van het metalen dek biedt geen enkele bijzonderheid.

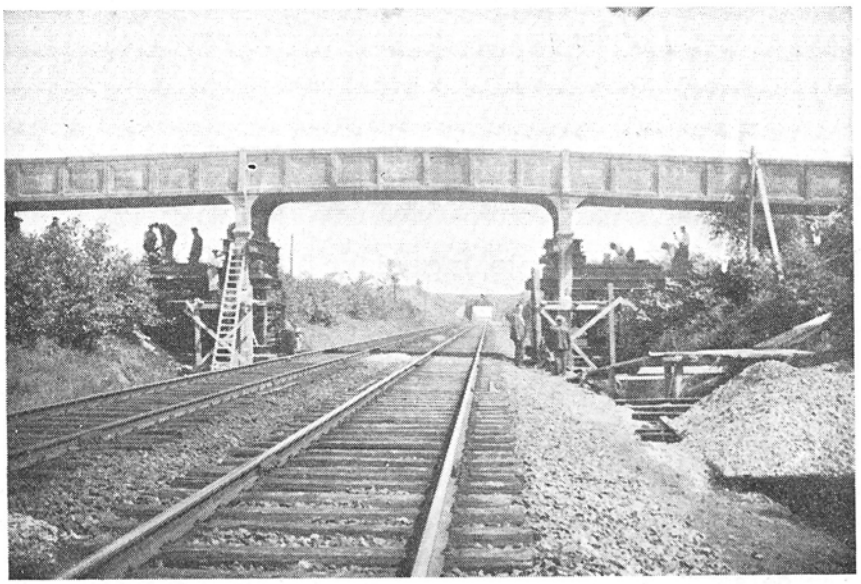


Foto 1. — Aanblik op de verhoging van een voetbrug.

De verhoging van de voetbruggen waarvan de borstweringen de hoofdbalken vormen en over de kolommen doorlopen ging niet zonder zekere moeilijkheden.

Deze voetbruggen steunen op verzonken landhoofden nabij de kruin van de ingraving en op 2 kolommen ter weerszijden van de sporen (foto 1).

Als steun tijdens de verhoging kon men enerzijds gebruik maken van de landhoofden en anderzijds van voorlopige jukken naast of tussen de kolommen. Deze jukken werden in hout gemaakt en de hydraulische vijzels werden onder de hoofdbalken aangebracht (foto 2). De jukken werden zo goed mogelijk opgespied tegen de brug vooraleer de betonnen kolommen door te breken. Op het ogenblik echter dat de last op de jukken overging heeft zich voor het eerste brugje een bestaand scheurtje midden in de overspanning wat geopend door de elastische vervorming van het hout van de jukken.

Er moet bij dergelijke werken natuurlijk vooral gelet worden op de gelijktijdigheid van de bewerking. Vermits de lasten op de verschillende steunpunten niet dezelfde zijn, mogen de vijzels niet aan een zelfde pomp verbonden worden en is men aangewezen op onafhankelijke bewerking van al de vijzels.

Langs de acht steunpunten waren meetlatten aangebracht die na een bepaald aantal slagen van iedere pomp afgelezen werden.

Ten einde de gelijkmatigheid van het ophogen te bevorderen werd na iedere 2 cm een metalen plaat van deze dikte onder de voorlopige steunpunten geschoven.

De bewerkingen gebeurden zonder verdere moeilijkheden.

Bij de tweede voetbrug is men voortgegaan op de reeds opgedane ondervinding en werden de vijzels onder druk gebracht terwijl het laatste beton werd doorgebroken. Aldus had men de zekerheid dat zich geen vervorming, hoe gering ook, van de jukken zou voordoen.

Nochtans ontstonden aan de bovenrand fijne barsten naast de middensteunpunten wellicht te wijten aan een te vlugge verhoging van de middensteunpunten.

De verhoging van de andere bruggen gaf geen aanleiding tot het ontstaan van barsten in het gewapend beton.

Voor de gearticuleerde krukramen werden twee verschillende methoden gevolgd.

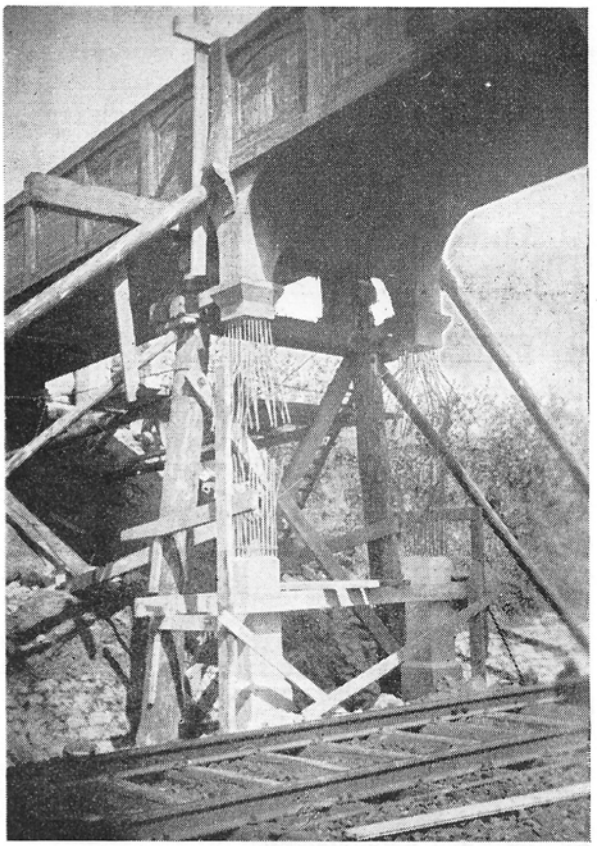


Foto 2. — De voetbrug na de verhoging. Men ziet de voorlopige jukken waarop de vijzels rusten.

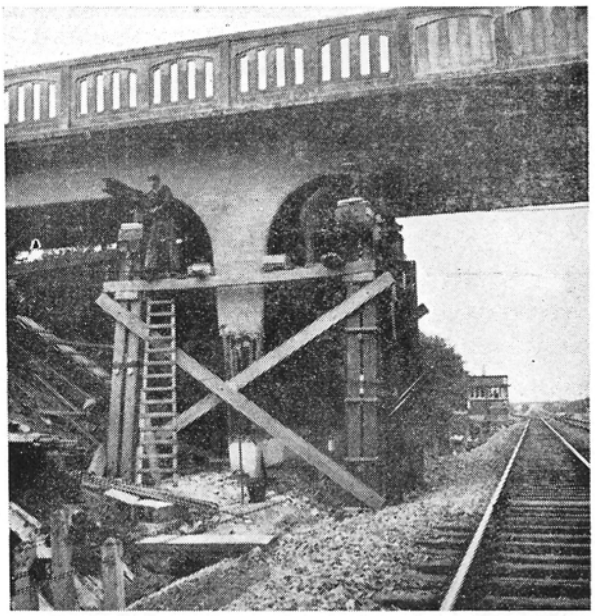


Foto 3. — De verhoging van een krukraam neemt een aanvang.

kappen van de krukken had geen invloed op de verdeling der momenten, daar de verhouding van de overspanningen zodanig is dat bij eenparig verdeelde last het buigingsmoment in de vertikale krukken practisch nul is. Daar gedurende de werken er alleen dood gewicht optrad was deze voorwaarde dus vervuld.

De tweede werkwijze die voor twee andere dergelijke bruggen toegepast werd bestond er in de scharnieren volledig vrij te maken uit hun fundering, de volledige krukramen op te lichten en het funderingsblok hoger te maken.

Dit moest natuurlijk geschieden in verschillende fazen.

Tussen de balken in werden eerst op de oude fundering steunblokken gemaakt waarop een metalen raam kwam rusten (fig. 1). Vervolgens werd daarboven een tweede metalen raam aan de krukken vastgemaakt. Tussen deze twee

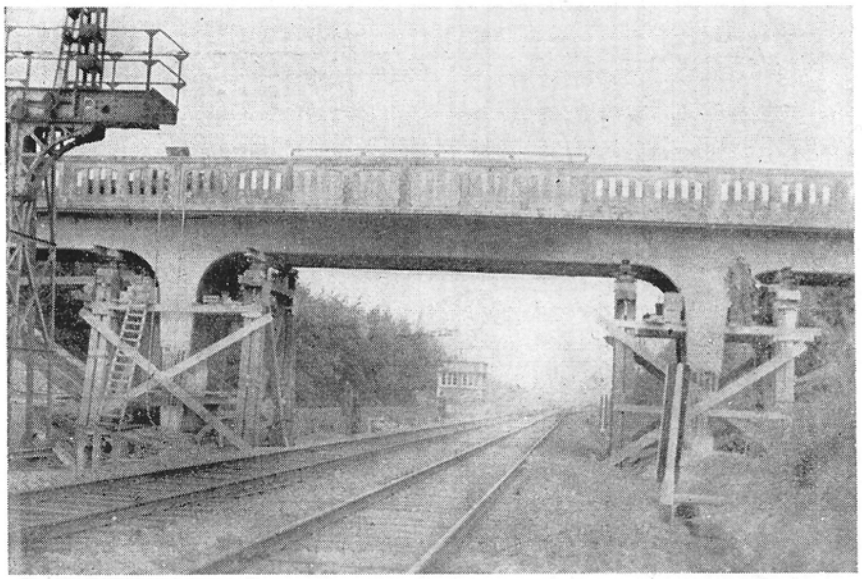


Foto 4. — Algemeen gezicht op deze werken.

De eerste methode was dezelfde als deze hierboven beschreven doch was meer ingewikkeld door het feit dat deze brugjes drie hoofdliggers tellen, en dat het niet mogelijk was onmiddellijk naast de kolommen steun te nemen. Het aantal vijzels werd op 16 gebracht (foto's 3 en 4).

Daarbij werd een eenvoudig systeem toegepast om iedere bewerker van de vijzels automatisch in te lichten of hij niet te vlug of niet te traag pompte. Het was een waterpas bestaande uit een gummislang verbonden aan acht glazen buisjes. Ter hoogte van de gekleurde vloeistof werd een merkstreep aangebracht vóór de bewerking. Het geheel werd aan het dek opgehangen. Bij het verhogen van het dek moest het waterpeil precies tegenover de merkstreep blijven. Kwam het peil er onder dan moest op deze plaats trager gepompt worden en omgekeerd. Het door-

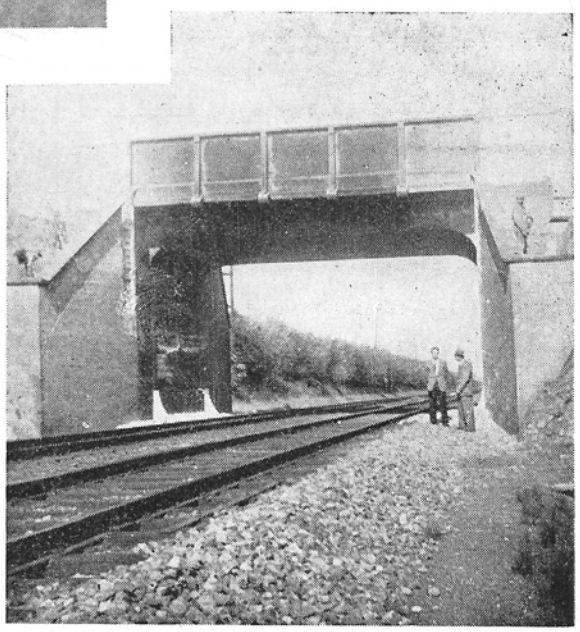
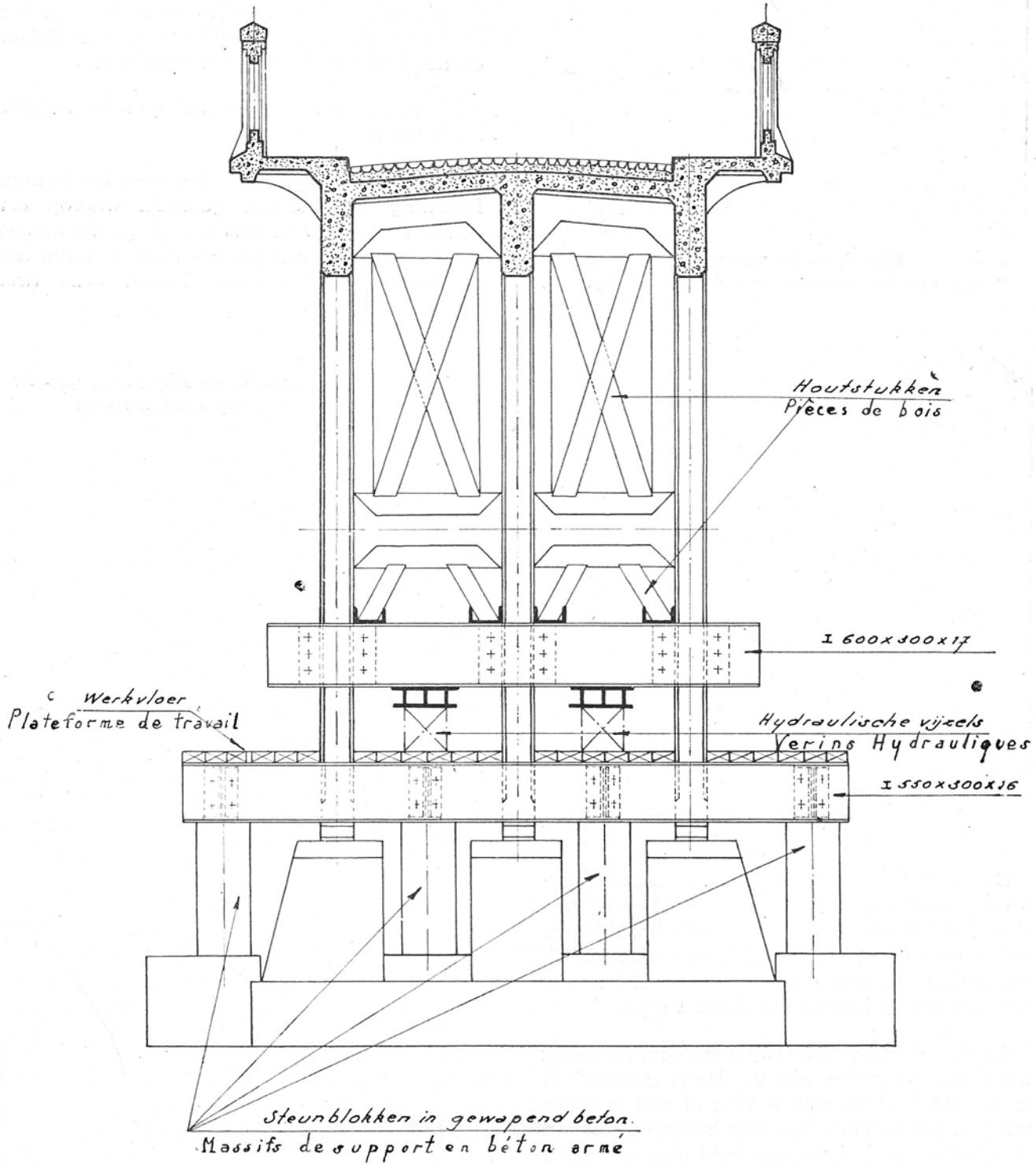


Foto 5. — De ingeklemde portiek wordt vrijgemaakt vóór de verhoging.

Fig. 1.


Houtstukken
Pièces de bois
I 600x300x17
Werkvloer
Plateforme de travail
Hydraulische vijzels
Vérins Hydrauliques
I 550x300x16
Steunblokken in gewapend beton.
Massifs de support en béton armé

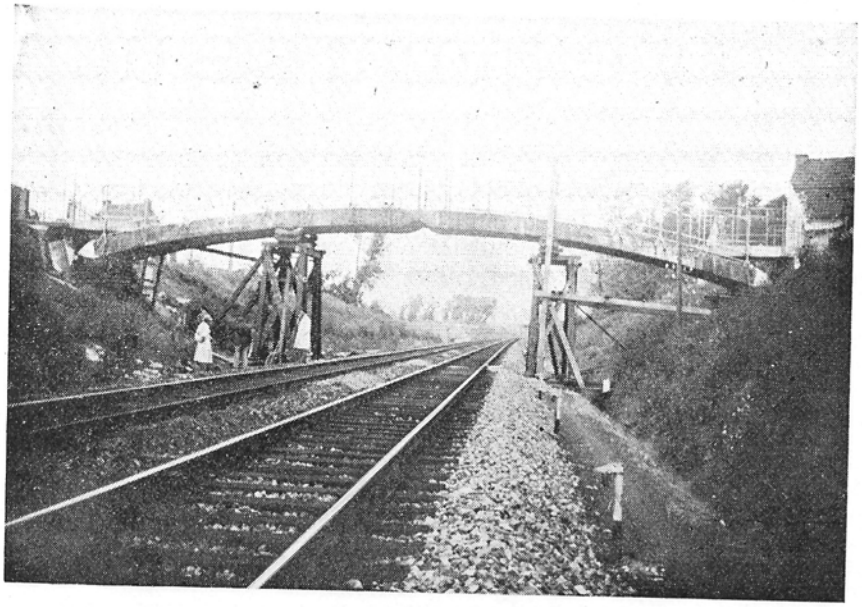


Foto 6. — Verhoging van een driescharnierboog.

ramen werden de vijzels aangebracht. Als voordeel van dit systeem kan aangestipt worden dat geen jukken moeten gebouwd worden en dus ook geen fundering er voor nodig is. Verder wordt de constructie minder gesolliciteerd gedurende het verhogen en bijgevolg biedt deze werkwijze een grotere zekerheid. Ze is nochtans duurder uitgevallen dan de vorige methode.

De brug bestaande uit een ingeklemde portiek was misschien het moeilijkste geval. Men heeft de verhoging uitgevoerd zonder rekening te houden met de inklemming. Men heeft de balken echter doorgekapt nagenoeg op de plaats waar het buigingsmoment nul is.

Vooraf had men de bestrating op het dek weggenomen evenals de gronddruk (foto 5).

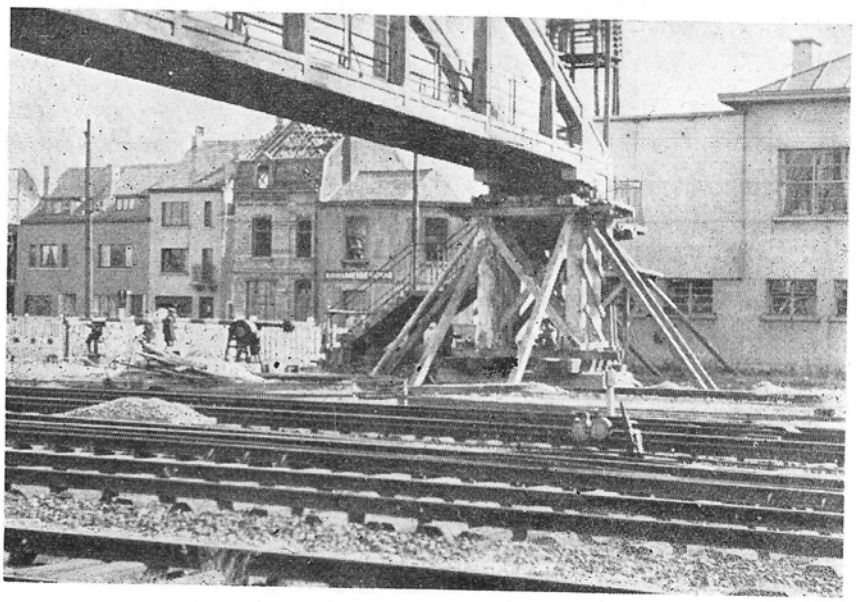
De voetbrug bestaande uit een driescharnierboog kan op een eenvoudige wijze opgehoogd worden door een van de steunpunten horizontaal naar het andere te verplaatsen waardoor de scharnieren moesten draaien en het toppunt naar omhoog ging (foto 6).

Ten slotte nog een woord over de bowstringvoetbrug.

Deze voetbrug in het station Merelbeke gelegen heeft een overspanning van 42 m en moest 50 cm opgehoogd worden. Ze staat enerzijds op een vast steunpunt en anderzijds op een hoge pendel.

De brug werd zo dicht mogelijk bij de steunpunten opgelicht, niet gelijktijdig maar wel achtereenvolgens eerst aan de vaste, daarna aan de beweegbare oplegging. Deze bewerkingen verliepen zonder moeilijkheden (foto 7).

Foto 7. — Verhoging van de voetbrug met bowstringhoofdbalken.



De werken aan de verschillende bruggen werden uitgevoerd door de volgende aannemers nadat een prijsvraag in beperkte kring er voor was uitgeschreven :

d'Aubioul en Meerschout uit Gent; Wittebroodt uit Nederename; Sté Générale de Construction uit Brussel; C. Lievens uit St-Lievens-Houtem en A. Monnoyer uit Brussel.

Het Spoorwegmuseum

HET Museum geniet een steeds stijgende bijval. Elke maand boekt men van 8.000 tot 9.000 bezoekers.

Verenigingen voor volksopvoeding, militaire groepen, allerlei scholen doorlopen voortdurend de zalen met de gidsen en geven uiting aan hun bewondering voor de duizenden belangwekkende zaken die er tentoongesteld zijn.

Onder de vele brieven die de leiding van het Museum ontvangt (niet alleen uit het land maar ook uit Frankrijk, Engeland en Nederland), volgt er hier één gedagtekend 19 Oktober 1952, die we graag aan onze lezers mededelen, want hij gaat uit van twee personaliteiten voor wie het museumwezen geen geheimen heeft. Deze brief spreekt voor zich en behoeft geen kommentaar.

« Mijnheer de Conservator,

» In naam van de leden van onze Koninklijke Kring « La Fourragère », die het genoegen hadden verleden Donderdag het Spoorwegmuseum te bezoeken, hebben wij de eer U oprecht te bedanken ons daartoe de gelegenheid geschonken te hebben.

» Onze dank gaat tevens naar de ambtenaar die met verstand en met evenveel hart als toewijding ons de schatten getoond heeft die in uw museum met veel smaak tentoongesteld zijn.

» Inderwaarheid, toen we vroegen om het Museum te mogen bezoeken, dachten we te maken te hebben met een bescheiden inrichting, waar enkele prenten uit de tijd van de oprichting van de spoorwegen naast enkele herinneringen aan de ontwikkeling van ons spoorwegnet zouden te zien zijn.

» Dit zegt U genoeg hoe verrast we waren bij het betreden van uw groot en mooi Museum, waar zoveel wondere dingen de aandacht boeien, waar alles met smaak en met een edel betrachten van volksopvoeding te kijk staat. Onder haar technisch en geschiedkundig opzicht is deze tentoonstelling een ware les. We wensen dan ook dat de scholen, van de stad en van de buiten, de volkskundige verenigingen, er steeds talrijker zouden komen. Dit Museum strekt tot eer van de Conservator en van zijn medewerkers !

» Met de meeste hoogachting.

» De Algemene Secretaris,
A. DUCHESNE,
Adjunct-conservator van

» De ondervoorzitter,
Louis LECONTE,
Stichter en Hoofdconservator van

het Koninklijk Legermuseum. »

We herinneren aan onze lezers dat het Spoorwegmuseum (oud Noordstation, Vooruitgangstraat) doorlopend open is van 11 tot 18 uur, alle dagen, behalve Maandags en Vrijdags.

Voor groepsbezoeken twee dagen van te voren de Pers- en Publiciteitsdienst van de N.M.B.S., Leuvenseweg 21, te Brussel, verwittigen.

De "Prijs Chatrian"

DE Jury van de « Prijs Chatrian » heeft op Donderdag 18 December 1952, te Parijs, in de Intergeallieerde. Club vergaderd.

Ze was samengesteld uit :
Voorzitter : H. Paul Vialar, voorzitter van de « Société des Gens de Lettres ».

Leden : Voor de « Société des Gens de Lettres »; Mevr. George-Day, algemeen secretaresse van de « Société des Gens de Lettres »; HH. Pierre Descaves, Etienne Gril, Guy Chastel en Roger Ferlet, secretaris van de Prijs.
Voor de spoorwegen : HH. Denizot, Eerste Inspecteur bij de S.N.C.F.; Gassmann, chef van de persdienst der Zwitserse Bondsspoorwegen; Huyberechts, adjunct - directeur - generaal der N.M.B.S.; Millet, chef van de persdienst der S.N.C.F.; Clovis Piérard, chef van de persdienst der N. M. B. S.; Spencer, vertegenwoordiger te Parijs van de « Canadian Pacific Railways »; Thubet, vertegenwoordiger te Parijs van de « Canadian National Railways ».

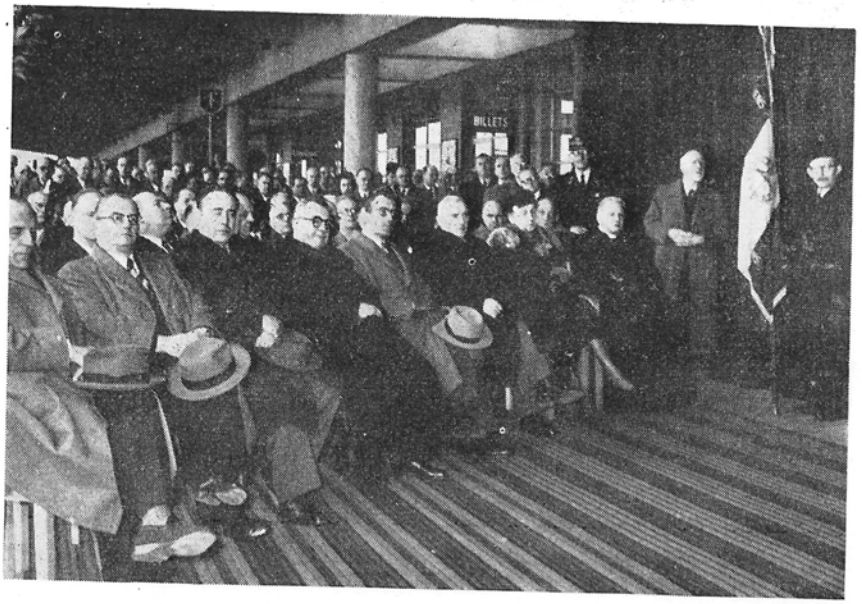
Na een langdurige beraadslaging werd de « Prijs Chatrian 1952 » (50.000 Franse frank), met 13 stemmen en één onthouding, toegekend aan Dr C.J. Odic, burgemeester van Sèvres, voor zijn boek « Cheminots de France ». Dit werk verheerlijkt de moedige actie der spoorwegmannen in het verzet tegen de vijand.

Een dejeuner verenigde de juryleden bij wie zich geschaard hadden HH. André Billy van de « Académie Goncourt », Yves Gandon, algemeen secretaris van de « Association des Critiques Littéraires » en Georges Géville, directeur der toeristische radio, testamentuitvoerder van Chatrian.

We brengen in herinnering dat deze prijs in 1949 door het weekblad « La Vie du Rail » in het leven geroepen werd ter nagedachtenis van de medewerker van Emile Erckmann, Alexandre Chatrian (1826-1890) die zijn ganse loopbaan bij de « Compagnie des Chemins de Fer de l'Est » aflegde en met de graad van bureauchef bij de Dienst der Effecten op rustgeld ging.

De « Prijs Chatrian » dient voor de beloning van een letterkundig werk — al of niet uitgegeven, doch bij voorkeur uitgegeven — dat een werkelijke kunstprestatie vertegenwoordigt. Werken van technische aard zijn uitgesloten.

Uitgegeven werken van Franse auteurs mogen niet meer dan twee jaar, die van vreemde auteurs niet meer dan tien jaar oud zijn.



De personaliteiten tijdens de plechtigheid.

De officiële inwijding van het station Bergen en van de gedenktekens voor de Spoorwegmannen, gestorven voor het Vaderland

OP Zondag 19 Oktober 1952 te 11 uur werd het gedenkteken voor de spoorwegmannen gestorven voor het vaderland, op het perron van het station te Bergen onthuld. Deze onthulling werd voorafgegaan door een Godsdienstige plechtigehid die te 10 uur in de Collegiale St Waldetrudiskerk doorging ter intentie van de Spoorwegmannen, die in de loop der twee oorlogen overleden zijn.

Onder de personaliteiten die de plechtigheid met hun aanwezigheid vereerden herkenden we o.m. dhr Cornet, Gouverneur van Henegouwen, dhr Collard, schepen, die de stad Bergen vertegenwoordigde, dhr Loumaye, vertegenwoordiger van de minister van Verkeerswezen, dhr Bertrand, adjunct-directeur-generaal van de N.M.B.S., dhr Bouciqué, Directeur van de Directie van de Baan bij de N.M.B.S., dhr Piérard, Hoofd van de Pers- en Documentatiedienst der N.M.B.S., dhr Denis, Voorzitter van de A.N.R.C.F. en dhr Pommerole, wn. chef van de Groep Bergen.

De plechtigheid werd ingezet door het slaan van de klaroenen.

Daarna sprak dhr Pommerole, wn. Groepschef een rede uit, waaruit we het volgende lichten.

Mij valt het voorrecht te beurt een hulde van eerherstel te brengen aan onze doden van de oorlog 1914-1918 en de grootheid, de zelfverloochening en het heldendom te verheerlijken van al de spoorwegmannen die zich gedurende de veldtocht 1940-1945 met alle kracht en alle middelen hebben teweergesteld tegen de indringer en die aldus aan het nageslacht het schoonste voorbeeld stelden van moed en zelfopoffering.

1914-1918 — 140 doden.

Meer bevoegde mensen dan ik hebben te zijner tijd in hooggestemde bewoordingen de geest van opoffering van die onbekende helden verheerlijkt. Wanneer het land riep, zijn zij vol geloof en geestdrift opgestaan om zich tegen de overweldiger te verzetten, de integriteit van ons grondgebied te vrijwaren en de legendarische roem van eer en moed van ons land hoog te houden, klein door zijn grondgebied, doch tot de hoogte der groten uitgegroeid, dank zij de geest van opoffering van onze soldaten en hun beminde Leider, onze grote Koning Albert I.

Zij rusten in vrede. Hun herinnering leefde in ons hart en wij koesterden de hoop dat hun offer niet vergeefs was geweest, toen in 1940 dezelfde buren die in 1914 getracht hadden ons te onderwerpen, opnieuw aan onze grenzen verschenen.

Na onze helden in het graf gebracht te hebben, zouden hun bommen er zelfs de herinnering hebben willen van uitwissen en aldus viel het Gedenkteken, dat wij zo vroom voor hen hadden opgericht, getroffen, naar de vijand gekeerd, zoals zij gevallen waren, 25 jaar vroeger.

Droevig te moede hebben wij het Gedenkteken weer opgericht; wij hebben de brokstukken verzameld en toen de dageraad van een nieuwe overwinning aanbrak, toen onze harten zich bevrijd voelden uit die afschuwelijke omknelling die hen sedert meer dan vier jaar verlamde, kenden wij rust noch duur vooraleer het Gedenkteken, aan hen gewijd, opnieuw de ereplaats kreeg die onze voorgangers het hadden aangewezen.

1940-1945 — 177 doden

De herinnering aan die tragedie leeft nog in alle harten. Mei 1940. Het Duitse leger overstroomt opnieuw ons land. Onze soldaten, die reeds maandenlang in zenuwachtige afwachting verkeerden, vormen de dijk die de overweldiger weerstand moet bieden.

Met hetzelfde geloof, met dezelfde moed als hun voorgangers, hebben zij de oproep van het land beantwoord. Eilaas, moed alleen volstaat dikwijls niet om de overwinning te behalen. De vijand paart kracht aan durf en bij de eerste stoten wordt bewezen dat wij onmachtig zijn het geweld in te dijken.

In die rouw en dat bloed hebben de spoorwegmannen een groot aandeel gehad. Het Gedenkteken dat wij gaan onthullen is er het levend bewijs voor. Gefusilleerd, onthoofd, slachtoffers van de uitroeiingskampen, gij hebt aan de wereld het schoonste voorbeeld geleverd van opoffering en burgerdeugd. Van uit het graf waar gij vredig rust, wijst gij nog aan de jongeren de weg die zij moeten volgen : de weg van de eer, van het recht en van de rechtvaardigheid.

Kameraden van het Spoor, gij de Burgers die gevallen zijt als slachtoffers van het blinde noodlot, onder de onmeedogende slagen van een oorlog zonder mededogen, gij de Soldaten die gestorven zijt in de stalags of tegenover de vijand, gij de Weerstanders gevallen onder de kogels of de bijl of uitgeroeid in de doodskampen, wij zeg-

gen U, wij die leven, dank zij uw offer en uw geest van zelfverloochening, wij zeggen U, gij die de elite van het land zijt, hoe fier we op U zijn, hoe groot onze erkentelijkheid is en wij zweren U steeds in onze harten de herinnering van uw heldhaftigheid, op degenen die U in uw laatste visioen verschenen op het ogenblik dat U het offer van uw leven bracht, al de waardering, de vriendschap en al de hulp over te dragen die gij hen zelf hadt willen brengen.

Edele harten, die ons alles hebt gegeven, moge de betuiging van de erkentelijkheid die al uw werkmakkers U vandaag aanbieden aan uw herinnering zoet zijn en voor uw gezin de balsem weze die het groot verdriet bedaart dat uw verdwijnen voor hen heeft veroorzaakt en dat niets, eilaas, bij machte is te vergelden.

De heer Pommerolle, wn. Groepschef van Bergen.

De klaroenen schallen terwijl de sluiers die de twee gedenktekens bedekten (dat van 14-18 en dat van 40-45) half werden geopend.

Gedempt weerklinkt de vaderlandse hymne.

Dhr Denis, Voorzitter van de A.N.R.C.F., neemt vervolgens het woord. Wij geven hierna het begin van deze toespraak :

Wij stelden de eer op prijs die de Nationale Bond van de Weerstanders van het Spoor wordt aangedaan door hem uit te nodigen deel te nemen aan de inwijding van het nieuw station te Bergen.

Wij danken het Inrichtend Camité voor het initiatief in het kader van deze plechtigheden de inwijding in te schakelen van twee Gedenkplaten die de herinnering bewaren aan de Spoormannen van de Groep Bergen, slachtoffers van de twee oorlogen die ons land bloedig hebben geteisterd.

De namen van hen die vielen in de strijd om hun land te verdedigen dat woest werd aangevallen en de namen van de martelaren die met hun leven de liefde voor de vrijheid betaalden, verdienen vroom bewaard te blijven.

Wij hebben met ontroering geluisterd naar het gedenken van hun strijd, hun heldhaftigheid en hun zelfverloochening en dat heeft in ons de herinnering aan roemrijke feiten doch ook aan droevig lijden levendig gehouden.

Wij hebben ons voor de Gedenktekens verzameld die zo pas onthuld werden en onze gedachte is gegaan naar al degenen die wij gekend hebben en die gestorven zijn om hun ideaal van vrijheid en rechtvaardigheid te verdedigen.

De twee oorlogen waaraan zoveel bedienden van de Spoorweg op een of andere wijze deelnamen, hebben in hun rijen wrede leemten nagelaten.

Voor de groep Bergen alleen zijn 140 mannen van het Spoor op het Veld van Eer van 1914-1918 gevallen.

In 1940-1945 zijn 59 strijders en weerstanders gesneuveld, het wapen in de vuist,
12 weerstanders gefusilleerd;
27 weerstanders gestorven in de concentratiekampen;
4 krijgsgevangenen in ballingschap gestorven.

De losprijs die door de Spoorwegmannen aan de Vrijheid werd betaald was groot.

Na deze toespraak schalden de klaroenen het ontroerend : « Last Post ».

Bloemen werden vervolgens aan de Gedenktekens neergelegd, een roerende hulde, nog indrukwekkender gemaakt door de uitvoering van het « Partisanenlied ».

Achtereenvolgens worden bloemen neergelegd namens het Ministerie van Verkeerswezen, de N.M.B.S. en haar bedienden, de A.N.R.C.F., de Syndikale Verenigingen en de families.

De plechtigheid werd besloten met een zinderende uitvoering van het Vaderlands Lied.

Deze plechtigheid volgde onmiddellijk op de inhulding van het bedenkteken voor de Spoorwegmannen van de groep Bergen die voor het Vaderland gevallen zijn.

Buiten de overheidspersonen die deze plechtigheid bijwoonden was de N.M.B.S. zo vriendelijk geweest familieafgevaardigden uit te nodigen.

Deze plechtigheid had in alle eenvoud plaats in de mooie zaal van het buffet van het nieuw stationsgebouw.

De heer Pommerole, wn. chef van de Groep Bergen, sprak enkele woorden ter inleiding, waarin hij er aan herinnerde dat het op 30-12-48 was dat dhr Van Acker, toen minister van Verkeerswezen, de trekhei in werking bracht die de eerste fundeerpaal moest inheien, en dat op 10-6-1950 de hal en een vleugel van het station ingehuldigd werden.

Vervolgens sprak dhr Bouciqué, directeur van de dienst van de Baan bij de N.M.B.S., de volgende rede uit :

De N.M.B.S. was het zichzelf verplicht de officiële inwijdingsplechtigheid van het nieuw stationsgebouw in verband te brengen met de Doden der beide oorlogen.

Het tot stand gebracht werk is inderdaad waardig van hun glorievol verleden en de liefde tot het openbare welzijn die hen bezielde.

De voornaamste installaties zijn sedert verscheidene maanden ter beschikking van de reizigers gesteld en de meesten onder U zijn reeds vertrouwd met de algemene architectuur van het gebouw en hebben de voordelige binneninrichting ervan naar waarde kunnen schatten. Deze werden door onze technische dienst opgemaakt volgens de aard en de belangrijkheid van het verkeer en volgens de algemene grondregels die voor de moderne stations thans gelden.

Deze vereisen dat het publiek al dadelijk bij het binnenkomen rondom een ruime voorzaal al de diensten verenigd vindt die hij hoofdzakelijk nodig heeft : afgifte der biljetten, aanneming en aflevering van reisgoed, wachtzalen, buffet, nieuwsbladen, enz. Dit werd verwezenlijkt te Bergen, waar de reizigers zonder nutteloos heen en weer geloop, de perrons kunnen bereiken langs de tunnel onder de sporen.

Maar een station is niet alleen een in- en uitstapplaats; het is ook de poort naar verre landen, het is de eerste begroeting van de stad aan haar bezoekers, de eerste indruk die ze ontvangen van haar onthaal, van haar gastvrijheid, het is een oord, rijk aan menselijke gevoelens, doormengd met vreugde, droefheid, angst.

Hoe hard ook de tijden mogen zijn, toch is het nodig het buiten- en binnenaanzicht ervan te verzorgen. Dit was onze bekommernis toen wij de studie van het architectonisch gedeelte ervan opdroegen aan dhr Panis, leraar aan de Koninklijke Akademie voor Schone Kunsten te Bergen, die er in geslaagd is er een sober, maar groots kunstwerk van te maken, dat zijn schoonheid vooral dankt aan zijn verhoudingen. Zeer gaarne breng ik hulde aan zijn talent.

Maar ook de uitvoering van de werken heeft voor de brouwers zware vraagstukken naar voren gebracht. De slechte aard van de grond heeft nl. het inheien nodig gemaakt van ettelijke duizenden meters palen van gewapend beton doorheen oude blokken metselwerk, waar het water tot aan de oppervlakte kwam. U zult hebben opgemerkt dat er weinig pijlers in de lokalen voor het publiek te zien zijn. Dit komt doordat het zolderwerk van de verdieping aan de balken van het platte dak opgehangen zijn. Deze moeilijke vraagstukken werden op handige wijze opgelost door dhr Marcel Chapeaux, ingenieur-consulent te Brussel.

Ik vervul de aangename plicht eveneens hulde te brengen aan de mannen die, zoals men zegt, de handen aan het werk hebben geslagen, aan de N.V. Entreprises et Travaux, belast met de ruwbouw, aan de firma Leturcq, aannemer van de voltooiingswerken, aan hun onderaannemers (ze zijn te talrijk om je alle te vernoemen, en ik vrees er te vergeten), aan hun leidend personeel, aan al hun werklieden, die elk hun aandeel hebben gehad in dit geslaagde kunstwerk.

Zij die zich het oude station herinneren, roerend in zijn ouderwets uitzicht, kunnen zich een gedachte vormen van de gemaakte vooruitgang. Moge het nieuwe ontvanggebouw met zijn ruime verhoudingen, zijn overvloedige natuurlijke verlichting, zijn fluorescentielampen, voldoening schenken aan de Bergense bevolking. De N.M.B.S. heeft haar uiterste best gedaan, rekening gehouden met de omstandigheden, haar wil en wens heel de cliëntele dienst te bewijzen. Ze heeft maar één wens : dat dit gebouw zijn steentje moge bijbrengen tot de voorspoed van de provincie Henegouwen en van haar edele hoofdplaats.

Ik betrek daarin veneens het personeel van de N.M.B.S., dat met grote bevoegdheid en toewijding aan de oprichting van dit mooie gebouw heeft meegewerkt.

Dhr Loumaye, adjunkt-kabinetschef van de Minister van Verkeerswezen, besloot de plechtigheid met de volgende toespraak.

De plechtigheden van heden zullen een eigen plaats in de geschiedenis der stad Bergen innemen, want ze verenigen de herleving van de gehavende stad met de gedachtenis aan de heldhaftige offers van haar beste burgers.

Bij het inwijden van het nieuw station kunnen we die twee zaken niet scheiden, want ze zullen hier zelf geconcretiseerd zijn in dit gebouw, dat het stedelijk patrimonium verrijkt.

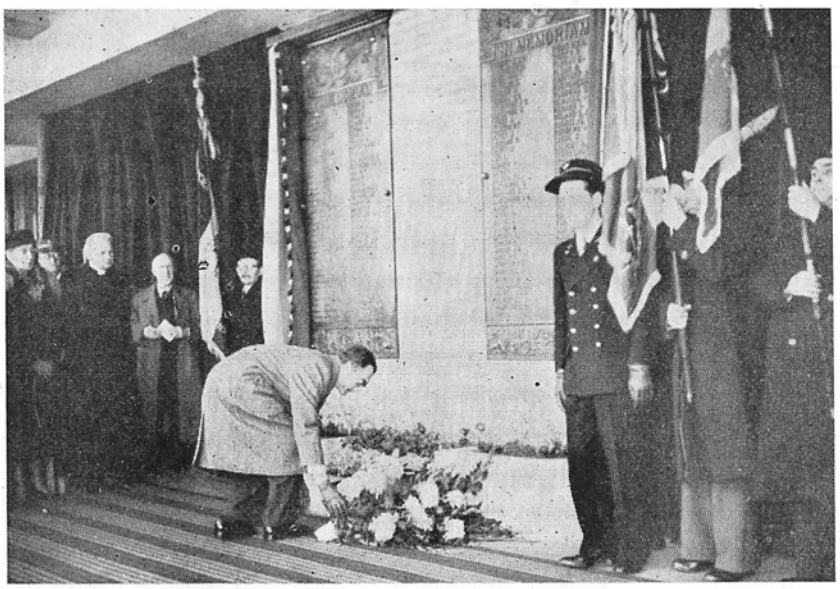
Zeker, we betreuren de vernieling, door de luchtbombardementen, van de eerbiedwaardige gebouwen die bijna een eeuw lang de stationsdiensten hadden gehuisvest.

Maar wanneer we de nieuwe lokalen bezien kunnen we ons alleen maar verheugen over hun op hun doel afgestemde schikking, hun onbetwistbare voordelen en de schoonheid die, zij tot uiting brengen.

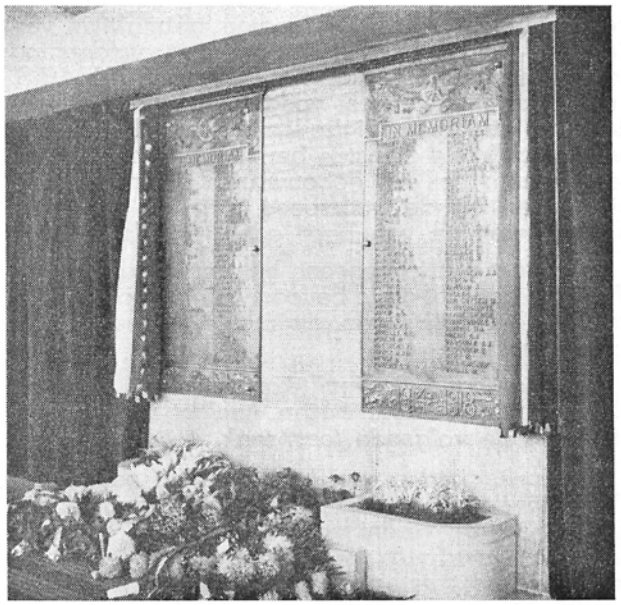
Alles werd op het oog gehouden voor de gerieflijkheid en het genoegen der reizigers, voor de vlotte uitvoering van de dienst en het komfort van het personeel.

Het nieuw station heeft een uitgave gevergd van bijna 30 millioen en meer dan vier jaar arbeid. Het resultaat kunnen we thans bewonderen en ik meen dat niemand zijn gelukwensen aan de N.M.B.S. onthouden zal.

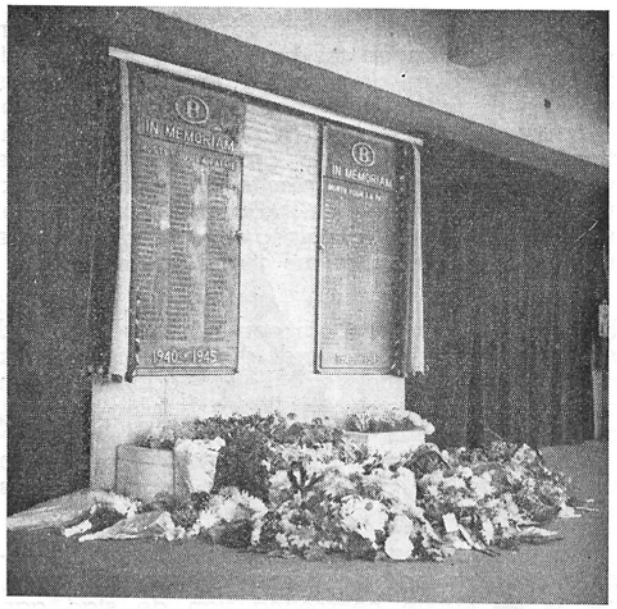
In naam van de Minister van Verkeerswezen, die ik de eer heb te vertegenwoordigen, zou ik



De heer Loumaye, Adjunct-Kabinetschef van de Minister van Verkeerswezen, legt bloemen neer aan de gedenkplaten 1914-18 en 1940-45.



Gedenkteken 1914-1918.



Gedenkteken 1940-1945.

in éénzelfde lofbetuiging de leiders der technische en bouwkundige diensten willen betrekken. De ingenieurs en aannemers, de meestergasten en de werklieden. Allen, elk aan zijn eigen taak, hebben het beste van zichzelf gegeven. Het is maar recht ze samen te bedanken.

De verblijdende voltooiing die we vandaag vieren is slechts de eerste naar een volledige wederopbouw. Allen zouden we willen hopen dat in een nabije toekomst, ook de goederenloods zou worden wederopgebouwd en aangepast aan de nieuwe behoeften van het verkeer.

Hierdoor zal de N.M.B.S. een doeltreffende bijdrage geleverd hebben tot de wederopbouw van de stad Bergen, die tot tweemaal toe tijdens de jongste oorlog, zo zwaar getroffen werd.

Van stonden aan opent de Spoorweg op uw stad, zo rijk aan geschiedenis, een gastvrije toegang. Ik vorm de wens dat de nieuwe installaties in ruime mate mogen bijdragen tot de voorspoed van de stad van de Doudou, en dat de toevloed van reizigers en van goederen het dagelijks getuigenis brengen van een herlevende bedrijvigheid die gans de streek ten goede zal komen.

Mijne Heren, Mevrouwen,

In naam van de Minister van Verkeerswezen, heb ik de eer het nieuw stationsgebouw van Bergen voor officieel geopend te verklaren.

Aan de deelnemers werd vervolgens de erewijn geschonken.

De vaandels der verschillende verenigingen van oudstrijders en weerstanders.

Aanzicht van op het Stationsplein.

Het nieuw ontvanggebouw van het station te Bergen

door **F. DELMOTTE**
Ingenieur bij de Dienst der Gebouwen van de Directie van de Baan der N.M.B.S.

HET oude ontvanggebouw, dat reeds in 1940 geteisterd was geworden, werd grotendeels vernield door de luchtbombardementen van Mei 1944.

Dat gebouw, dat bijna 100 jaar oud was, beantwoordde niet meer aan de eisen van een moderne exploitatie. In 1937 reeds werd de verbouwing er van overwogen, maar niet uitgevoerd wegens de oorlogsbedreiging.

Gelet op de aanzienlijke schade dat het in 1944 geleden had, was de sloping er van niet meer te vermijden en werd besloten een nieuw gebouw op te trekken, waarin de lokalen rationeler en moderner zouden ingedeeld zijn.

De studie van het nieuw gebouw werd opgedragen aan dhr Architekt Panis, leraar aan de Koninklijke Academie voor Schone Kunsten, te Bergen. Daarenboven werd de medewerking gevraagd van dhr L. M. Chapeaux, Ingenieur-Adviseur te Brussel, voor de berekening van de kunstwerken van gewapend beton.

De architekt heeft er zich op toegelegd een werk tot stand te brengen, dat sober is, maar klassiek van lijn en groots van uitzicht. Er werd evenwel naar gestreefd alle overbodige luxe uit dat hoofdzakelijk nutsgebouw te weren.

De plans werden opgemaakt in verband met de eisen der exploitatie. De grote hoofdhal, waar al de diensten convergeren, is rechtstreeks bereikbaar van op het eerste perron en splitst de ingang en uitgang der reizigers in twee afzonderlijke stromen. Een gang, onder de sporen door, mondt rechtstreeks uit in de hal en verleent toegang tot de overige perrons.

Rechts van de ingang bevinden zich de lokettenzaal voor het uitreiken der biljetten, de lokalen voor reisgoed en de bewaring van fietsen; links de wachtzaal, de drank- en spijszaal, die, wat de binneninrichting betreft, een bijzondere vermelding verdient.

Op de begane grond liggen de kantoren van de stationschef en van zijn adjuncten, de lokalen voor wissel en toerisme, van de Regie van Telegraaf en Telefoon en de Toldienst, evenals de toiletinrichtingen voor reizigers.

Op de verdieping zijn de verschillende diensten ondergebracht, die tot dusver gehuisvest waren in barakken op de boulevard Charles Quint. Ook de automatische telefooncentrale, de toiletinrichtingen en sociale diensten van het personeel zijn er gevestigd.

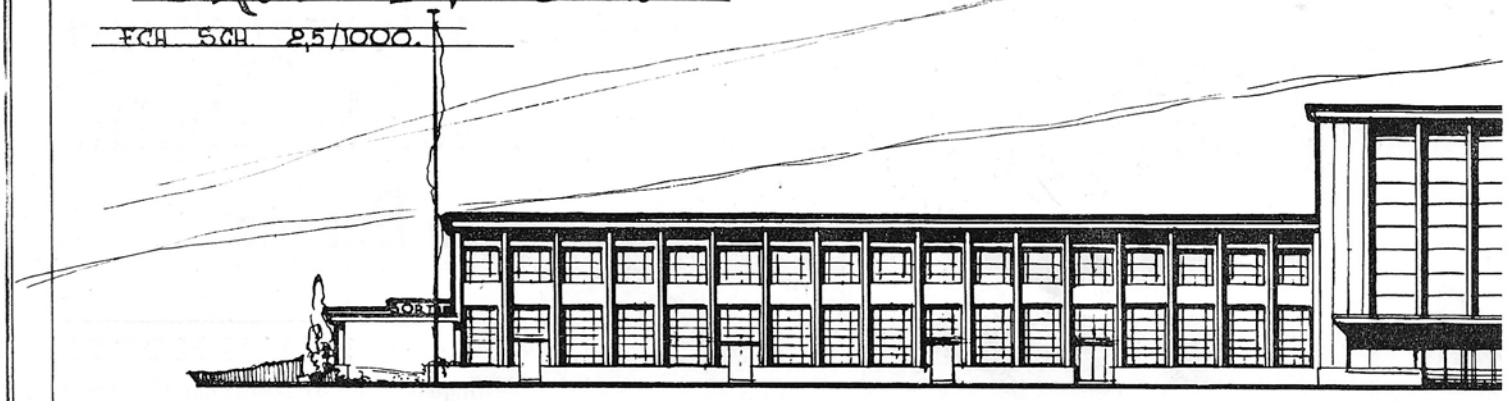
Het nieuwe gebouw ligt in dezelfde rooilijn als het oude, maar beslaat een oppervlakte van 2.000 m2, terwijl dit voor het oude maar 1.600 m2 bedroeg.

De werken werden in twee fazen uitgevoerd: de ruwbouw en de afwerking. Elke onderneming omvatte in tijdsduur twee fazen, wegens de noodwendigheid de exploitatie van het station doorlopend in stand te houden.

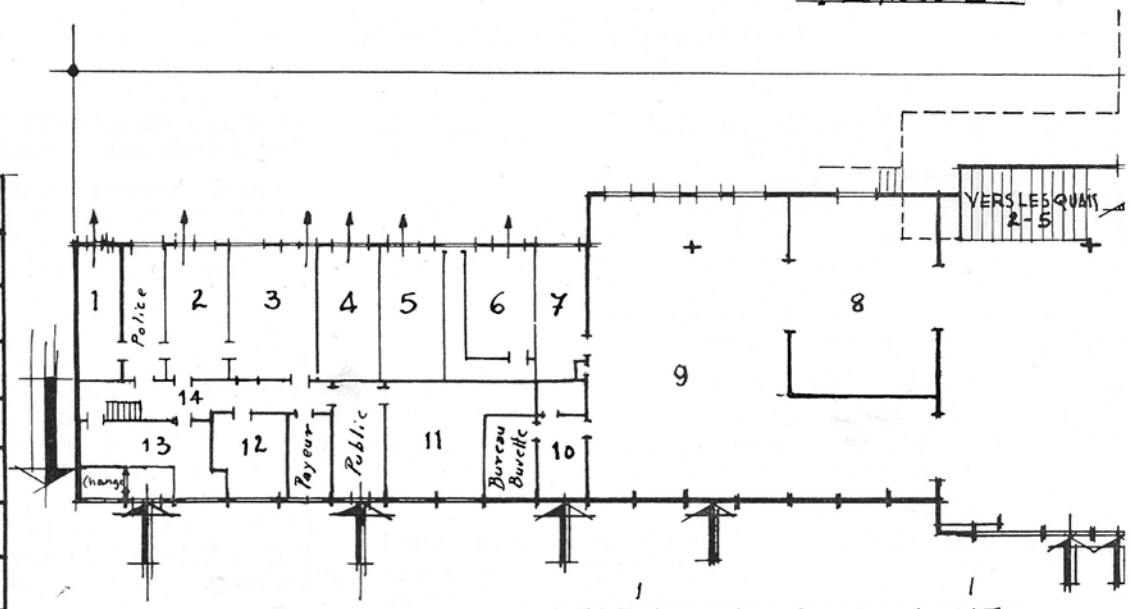
De hoofdingang.

B.R. MONS O.G.

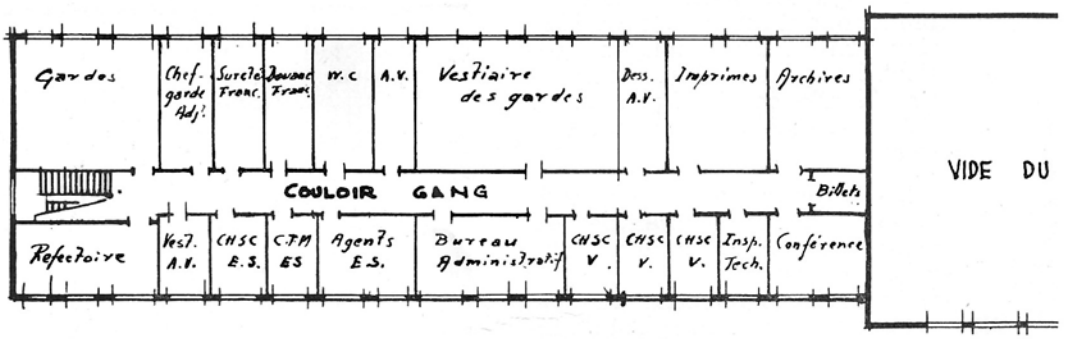
ECH 5CM 2,5/1000.



FAÇADE



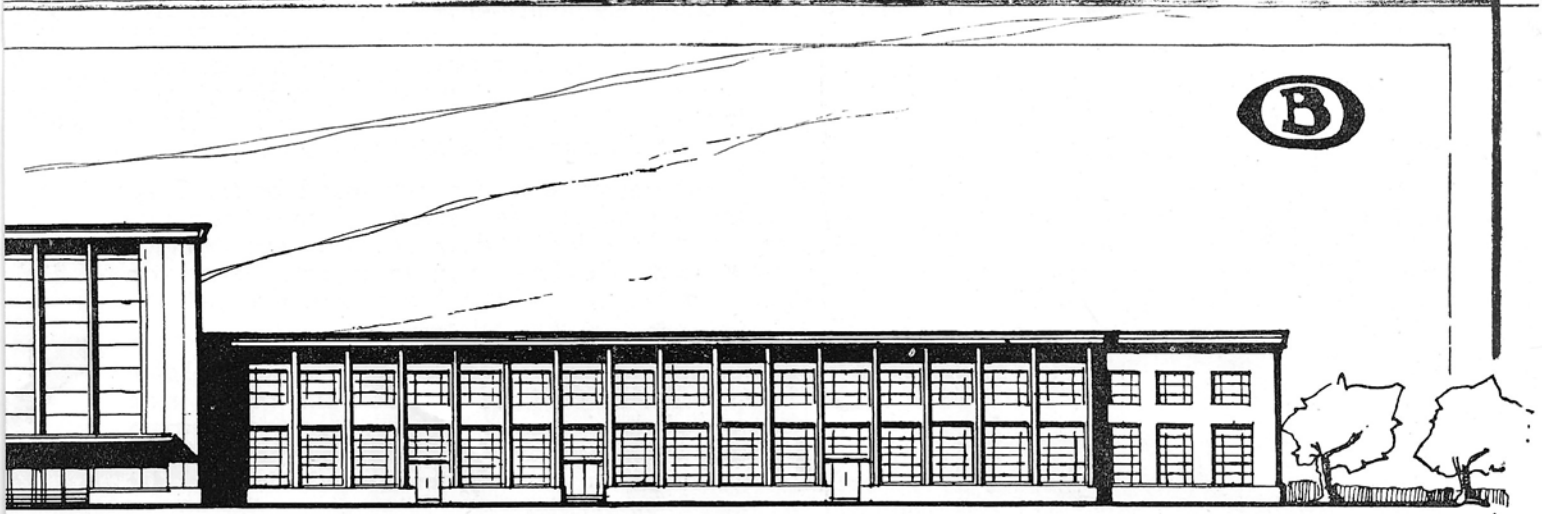
REZ-DE-CHAUSSEE



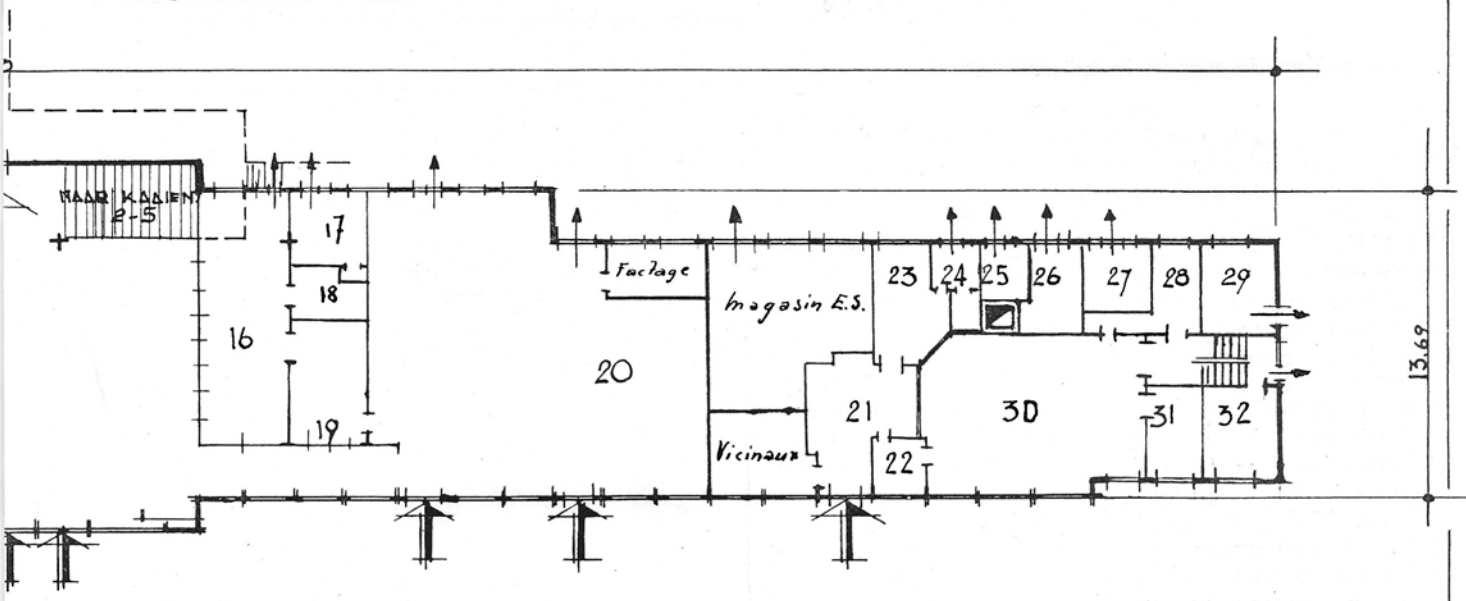
ETAGE.

	LEGENDE VERKLARING
1	SECRETARIAT SECRETARIAAT
2	1e ADJOINT. 1e ADJUNCT.
3	C. DE STATION. STATIONOVERSTE
4	RECOLEURS KAARTJESAFNEMER
5	W.C. HOMMES. W.C. HEREN.
6	W.C. DAMES W.C. DAMEN
7	W.C. BUVETTE W.C. BUVET
8	S. ATTENTE WACHTZAAL
9	BUVETTE DRANKZAAL
10	OFFICE. DIENST.
11	SERV. GENERAL. ALGEM. DIENST.
12	VESTIAIRE KLEEDKAMER
13	TOURISME. TOERISME.
14	COULOIR. GANG.
15	HALL. HALL.
16	RECETTES ONTVANGSTEN.
17	RECEVEUR. ONTVANGER.

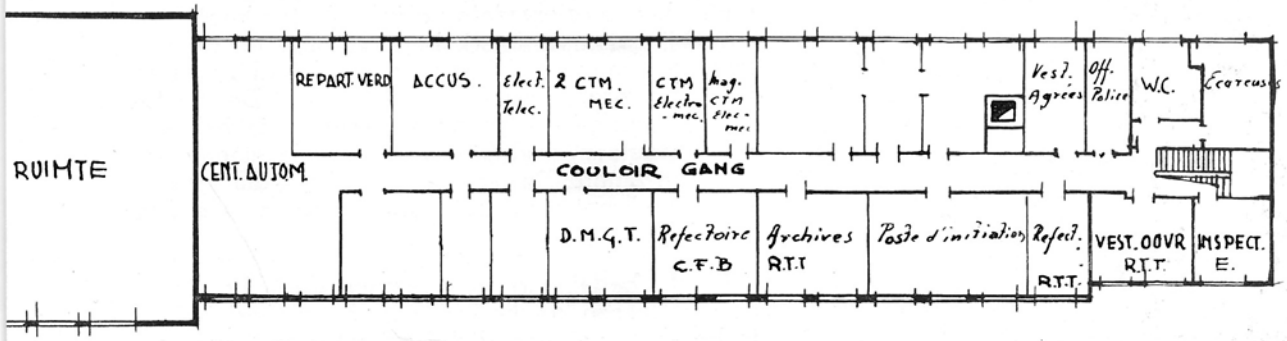
18	VESTIARE KLEEDKAMER.	21	PUBLIC R.T.T. PUBLIEK	24	PUBLIC. R.T.T. PUBLIEK.	27.	SECOURS. HULPPOST.	30	R.T.T. APPAR.
19	BAGAGE. GOEDEREN.	22	DIRGEANT R.T.T. LEIDER	25	VELOS. R.T.T. FIETSEN.	28.	W.C. W.C.	31.	VEST. T.T. KLEED. T.T.
20	BAGAGE. GOEDEREN.	23	PORTEURS R.T.T. DRAGERS	26	DOUANE. TOL.	29.	CHANGE. WISSEL.	32.	VELOS. C.F. FIETSEN. S.



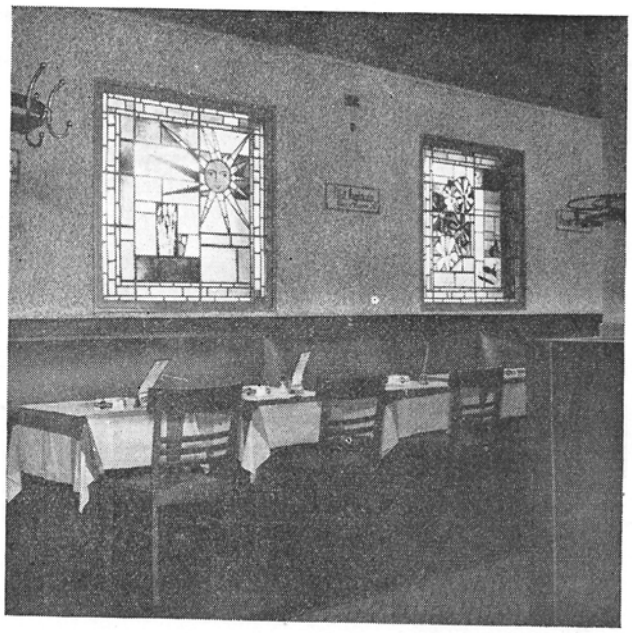
VOORGEVEL.



GELIJKVLOERS.

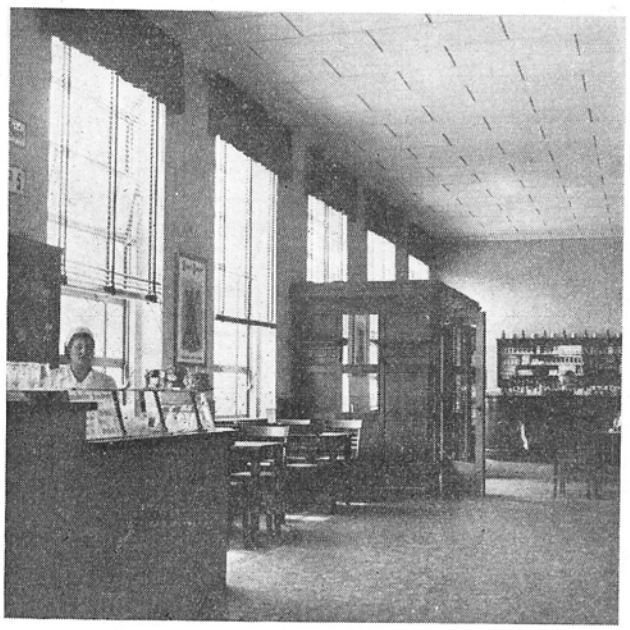


VERDIEPING.



De gekleurde ramen in het restaurant.

De aanbesteding van de ruwbouw en de dakbedekking had plaats op 10-9-1947. De werken werden toevertrouwd aan de firma N.V. « Entreprises et Travaux » te Brussel en aangevat op 5-1-1948. De eerste fase van het werk bestond in de optrekking van de Noordervleugel van de Hoofdhal en was voltooid op 4-7-1949. Inmiddels was overgegaan geworden tot de aanbesteding van de voltooiingswerken. De firma Leturcq, uit Doornik, vatte de werken van de tweede fase aan op 17-10-1949 en voltooide ze op 12-7-1950. Het uitgevoerde gedeelte van het gebouw, nl. de Noordervleugel en de Hoofdhal, werd ingewijd en in dienst gesteld op 10-6-1950. Kort daarna, op 28-8-1950, werd de uitvoering van de Zuidervleugel aangevangen en voltooid op 31-7-1951. De desbetreffende voltooiingswerken kregen hun verloop tussen 24-7-1951 en 29-2-1952, waarbij echter te noteren valt dat de drank- en spijszaal reeds sedert 1-12-1951 voor het publiek geopend was.



Buffet-bar.

Laten we thans enkele technische bijzonderheden in beschouwing nemen. De Grote Hoofdhal is geflankt door twee zijvleugels. Deze vleugels hebben slechts één verdieping. Het gebouw is zowat 140 m lang, 14 m. breed en 10 m. hoog tot aan de kornis (Hoofdhal : 15 m.)

Het geraamte is van gewapend beton. Gelet op de aard van de ondergrond, moesten zware plaatselijke lasten door heipalen ondervangen worden: 371 palen van gewapend beton van 13 m. lengte van het Vibro-type vormen het funderingsstelsel van het gebouw.

Ter vermijding van pijlers in de lokalen met grote oppervlakte op de begane grond, is de zoldering hiertussen en de eerste verdieping aan het dakgeraamte opgehangen met hangers, verborgen in de schotten van de lokalen der eerste verdieping.

Het geraamte van gewapend beton, samengesteld uit overdwarse portieken verbonden met overlangse balken, maakte het mogelijk de gevel

Buffet-bar.

naar het stationsplein algeheel te beglazen, waarbij het metselwerk beperkt blijft tot de pijlers van gewapend beton, die bekleed zijn met een laag zgn. « arbre Saint-Michel ». De Hoofdhal, uitspringende op de zijvleugels, is bekleed met hardsteen, voortkomende van de steengroeven van Zinnik. De gevel aan de kant der sporen is bekleed met gevelsteen van Fouquemberg van Stambruges.

De dakbedekking van gewapende holle steen, gelegd tussen de balken van gewapend beton, is beschut met een dichtheidsrok van koper en asfalt stelsel « Tecuta » van de firma « Asphaltco » van Brussel.

De inwendige voltooiingswerken beantwoorden aan de dubbele eis van de esthetika en de zuinigheid.

De vloer der druk begane lokalen zijn uitgevoerd met tegels van grès-cérame 10/10, terwijl in de kantoren, voornamelijk op de verdieping, een Noël-parket gelegd is. De wanden zijn in de

meeste gevallen beschilderd met olieverf, met olieverf in sommige lokalen, zoals de kleed- en waslokalen, refters, toiletinrichtingen, enz. en met een laag « Faserit » in de lokalen van de stationschef en zijn adjuncten, de Hoofdhal, de drank- en spijszaal enz. We vestigen de aandacht op het dekoratieve uitzicht dat bekomen werd met de Nivelit-platen als zoldering van de drankzaal, evenals op de kunstmatige buisverlichting aldaar; en ten slotte op het plaatsen, in de gevel van hetzelfde lokaal naar de sporen, van vier kunstramen, die de jaargetijden volgens een moderne techniek voorstellen, en op de drankzaal van Bergen haar eigen stempel drukt.

De metalen vensterramen werden geleverd door de firma « L'Industrielle Boraine », met uitzondering van die welke in de gevel naar het stationsplein ingezet werden en kunstgietwerk zijn van de firma « Moens » te Zelem.

De afzonderlijke aanneming voor het installeren van de centrale verwarming werd uitgevoerd door de firma « Sotec ».

Ten slotte bedraagt de gezamenlijke uitgave voor de verschillende hiervoren beschreven werken ongeveer 29.000.000 fr.

Het komt ons voor dat deze bondige samenvatting van het verwezenlijkte werk niet zou volledig zijn, zonder een overzicht van de werken die later moeten uitgevoerd worden. Het eigenlijk ontvanggebouw maakt immers deel uit van het uitgestrekt complex van de verschillende gebouwen van het station van Bergen, waarvan de meeste overigens door de oorlog geteisterd werden.

De aanleg van nieuwe schuildaken op de perrons is aan de gang.

De gevel van het gebouw zal aan de Zuidkant verlengd worden door een nooduitgang en een aansluiting met de schuildaken van het zijstation. Het betreft hier een afdekking van gewapend beton met panelen van doorzichtig gewapend beton, in dezelfde stijl opgevat als het ontvanggebouw. De werken worden eerlang aangevat.

De wederopbouw van de goederenloods staat op het onmiddellijk programma van de Maatschappij. Dit nieuw gebouw wordt opgetrokken ter plaatse van het vroegere, maar zal heelwat groter zijn. Het moet eigenlijk voor de baancentra dienen.

De douanestapelplaats wordt op haar oude plaats wederopgebouwd door de zorg van de stad Bergen.

Eindelijk overweegt de Maatschappij op dit ogenblik de mogelijkheid tot wederoprichting, op zijn vroegere plaats, van het gebouw waarin al de diensten van de gewestelijke groep moeten onderdak krijgen. Het onderzoek van het vraagstuk is evenwel nog niet genoeg gevorderd om er meer dan een vermelding aan te besteden.

Aanzicht op de perrons.

De aanbestedingen van werken bij de N. M. B. S.

AANNEMERS vragen ons om advies omtrent de formaliteiten om toegelaten te worden tot het uitvoeren van werken voor rekening van de N.M.B.S.

Uit ingewonnen inlichtingen blijkt dat voor alle werken die de N.M.B.S. bij aanneming laat uitvoeren : a) prijsaanvragen volgens handelsgebruik tot enkele aannemers gericht worden voor werken tot een bedrag van 50.000 fr ofwel b) openbare aanbestedingen gehouden worden voor werken die op meer dan 50.000 fr geraamd worden.

In bepaalde gevallen wordt overgegaan tot aanbestedingen in beperkte kring ofschoon de som van het werk 50.000 fr overtreft.

Wie mag inschrijven ?

Bij aanbestedingen in beperkte kring en prijsaanvragen mag natuurlijk alleen een antwoord ingediend worden door de aannemers die geraadpleegd werden. Deze worden gekozen onder de aannemers die reeds voor de N.M.B.S. gewerkt en voldaan hebben of, wanneer het bijzondere werken betreft, onder de firma's die in de beschouwde specialiteit erkend zijn en ernstige referenties opgegeven hebben.

Bij openbare aanbestedingen mag iedere aannemer offerten voor het uit te voeren werk indienen zo hij erkend is in de categorie of subcategorie en klasse overeenkomende met het uit te voeren werk. Er dient opgemerkt dat, met ingang van 1 Januari 1953, het Regentsbesluit van 29 Maart 1947 houdende de toepassingsmaatregelen van de besluitwet van 3 Februari 1947 waarbij de erkenning der aannemers ingericht wordt, ten volle zal toegepast worden.

Dit besluit van 29 Maart 1947 bepaalt onder meer dat de bijzondere en voorafgaande erkenning voorzien bij art. 1 par. B van de besluitwet van 3 Februari 1947, vereist is wanneer de aangeboden werken de navermelde cijfers overtreffen :

— werken ingedeeld in de subcategorieën, fr 300.000;
— werken ingedeeld in de categorieën, fr 500.000.

De aannemers die niet geboekt zijn op het repertorium der erkenningen, zullen dus van 1 Januari 1953 af niet meer mogen inschrijven voor de uitvoering van werken van de vorenvermelde bedragen.

Om erkend te worden moet de aannemer, volgens art. 2 van het Regentsbesluit van 29 Maart 1947, een aanvraag tot de Minister van Openbare Werken richten, hetzij rechtstreeks, hetzij door bemiddeling van de beroepsorganisatie waarvan de bevoegdheid zich tot de bedrijvigheid van de aanzoeker uitstrekt. Deze organisatie maakt de aanvraag over met haar advies en haar overwegingen.

De Minister van Openbare Werken bepaalt welke stukken bij elke aanvraag om erkenning moeten gevoegd worden.

Hoe worden de openbare aanbestedingen der N.M.B.S. aangekondigd ?

Het « Bulletin der Aanbestedingen », uitgegeven door het Bestuur van het « Belgisch Staatsblad », alsook de gespecialiseerde publicaties van het Bouwbedrijf nemen geregeld alle aankondigingen van openbare aanbestedingen van werken der N.M.B.S. op. Deze aankondigingen vermelden de aard van het werk, de datum van de aanbesteding en het middel om het bijzonder lastkohier en de plans betreffende de te besteden werken na te slaan en te verkrijgen.

Hoe inschrijven ?

Bij elk bijzonder lastkohier gaat een model van de door de inschrijver in te vullen inschrijving. De aandacht van de inschrijver wordt inzonderheid gevestigd op het belang dat het voor hem heeft om het inschrijvingsformulier op de verlangde manier in te vullen en eventueel de bij het bijzonder lastkohier voorgeschreven bescheiden bij te voegen en ook op het feit dat de inschrijving tijdig moet ingediend worden om ter bestemming te komen op dag en uur bij het lastkohier vastgesteld voor de zitting waarop de inschrijvingen geopend worden.

BOEKBESPREKING

La Traction Electrique et Diesel-Electrique (De Electrische en Diesel-Electrische Tractie) door P. Patin, Eerste Inspecteur bij de S.N.C.F. — Editions Eyrolles, bd Saint-Germain 61, te Pariis V^e^. Een boekdeel van 16,5 × 30, 300 bladzijden, 174 figuren, 58 platen, 2.500 Franse frank.

We kunnen dit boek niet beter beschrijven dan door het weergeven van een uittreksel uit het voorwoord van de hand van dhr L. Armand, Directeur-Generaal der S.N.C.F.

« Het boek van dhr Pierre Patin is merkwaardig door de omvang van zijn voorlichting en de duidelijkheid van een methode die het binnen het bereik brengt van alle enigszins ingewijde lezers, doch het is tevens — en dit is niet zijn minste verdienste — van een groot actueel belang.

» Het voorziet allereerst in een vaak gemelde leemte in de Franstalige werken over electrische tractie. In onze boekenkasten zal het een leeggebleven plaats tussen de bijzondere monografieën en de wetenschappeiijke, doch jammer genoeg onvoltooide handleiding van HH. Parodi en Tetrel innemen.

» Bovendien kon dit mooie boek op geen gepaster ogenblik komen, nu de spoorwegmannen en economisten de voordelen der electrische tractie priizen en het eens zijn om in haar de enige rationele oplossing voor menig spoorweg- of energieprobleem te zien. Nederland heeft reeds 80 % van zijn spoorwegverkeer aan haar opgedragen, Duitsland zet de uitrusting der lijnen van de Ruhr in, België werkt verder aan een programma dat bij de helft van zijn net omvat, Spanje is bijna klaar met de voorbereiding van een ontwerp van grote omvang, Italië legt de laatste hand aan de uitvoering van zijn wel bekend plan door de lijnen op Sicilië en weldra die van Turijn naar Venetië uit te rusten. Wat Frankrijk betreft, weet men dat het, na de electrificatie van Pariis-Lyon ingewijd te hebben, die van Valenciennes-Thionville aanvangt.

» En waarom zouden we terloops niet verklappen dat liefhebbers van baanbrekend werk ook overtuigde aanhangers der electrische tractie zijn ? Nog onlangs, in een schitterende tekening van de toekomst voorspelde de Engelsman A.W. Low een lange voorspoedsperiode voor de spoorweg voor zover hij zijn drukste lijnen electrificeert.

» Ten slotte komt het boek van dhr Patin op een uiterst geschikt tijdstip, vermits het een schel licht laat vallen op een techniek die niet alleen nog in haar volle ontwikkelingsgang is, doch op een der keerpunten van haar geschiedenis staat. »

DE HELLENDE VLAKKEN NABIJ LUIK

door **A. JACOPS,**
Eerste Ingenieur bij de N.M.B.S.

WIE kent niet het steile baanvak — het steilste van het Belgische spoorwegnet — dat tussen Ans en Luik-Guillemins de Haspengouwse hoogvlakte met de Maasvallei verbindt? Misschien echter is de naam, die het in de spoorwegterminologie draagt, voor de buitenstaander minder bekend daar hij eerder aan een leerboek der natuurkunde dan aan een plaatsbepaling in de aardrijkskunde doet denken. Nochtans is het de moeite waard zich even in de oorsprong en de uitleg hiervan te verdiepen.

Er weze vooreerst aan herinnerd dat de spoorweg, die in de aanvangsplannen van het Belgische net het « centrale punt » Mechelen met de Pruisische grens over Luik en Verviers moest verbinden, achtereenvolgens in dienst was gesteld tot Leuven (10 September 1837), Tienen (22 September d.o.v.) en Ans (2 April 1838). Het duurde evenwel nog vier jaar, en wel tot de 1ste Mei 1842, eer het slechts zes kilometer lange baanvak Ans - Luik-Guillemins voor het verkeer werd opengesteld. Oorzaak hiervan was de zeer bergachtige aard van het terrein, die met de destijds tamelijk beperkte middelen van de techniek moei-

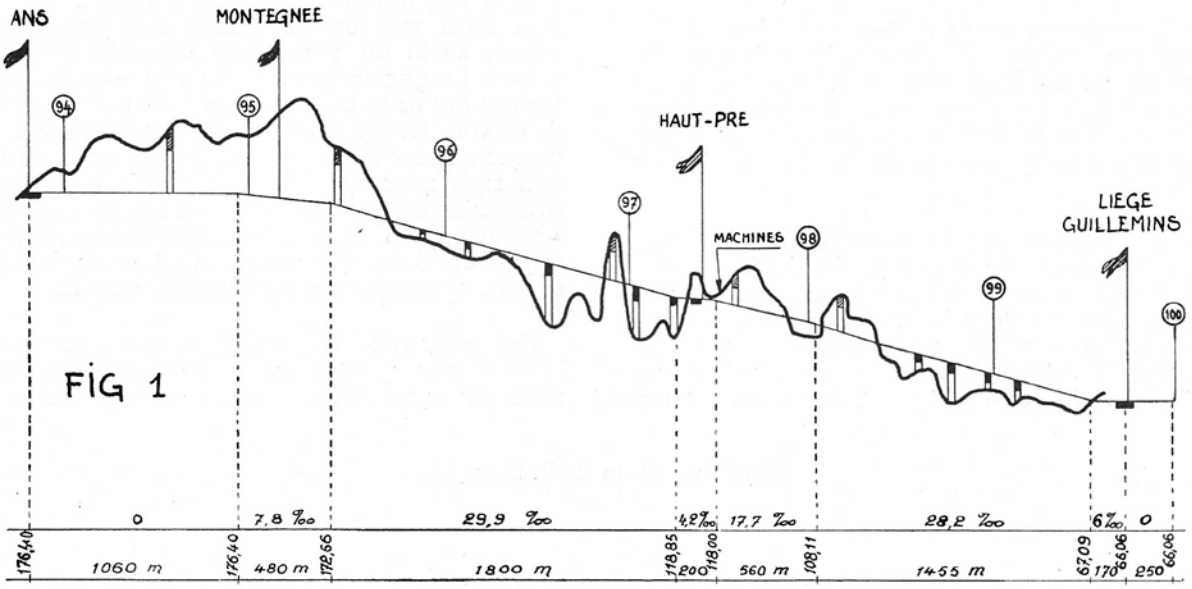


FIG 1

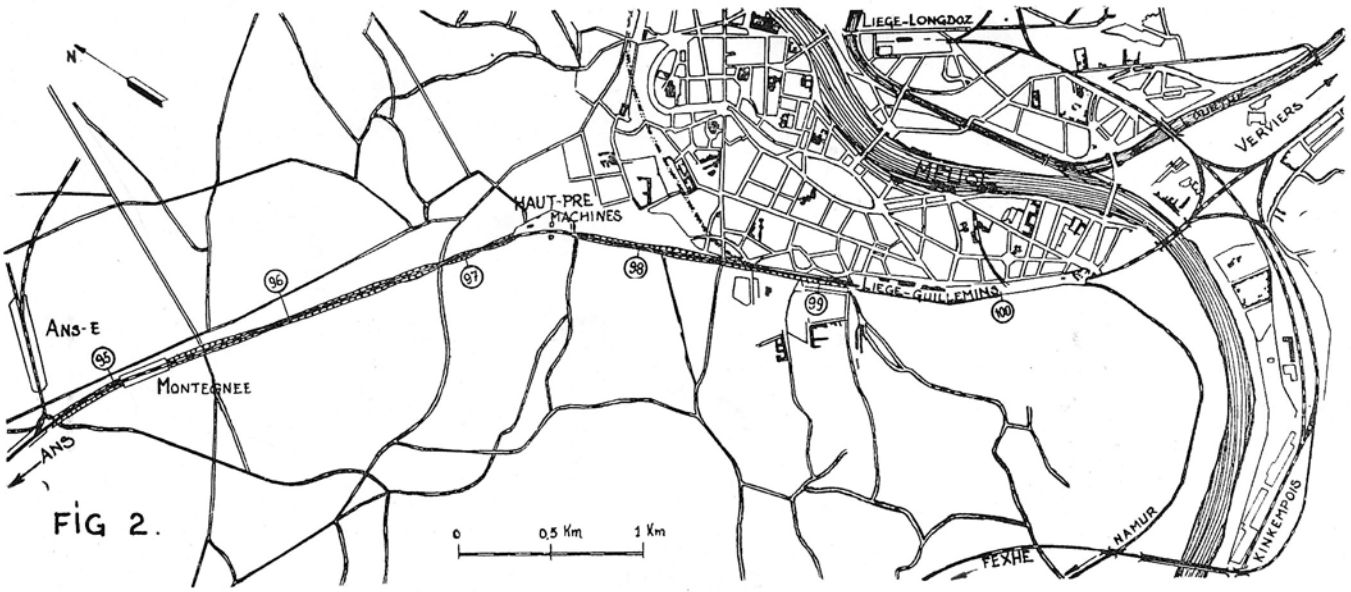


FIG 2.

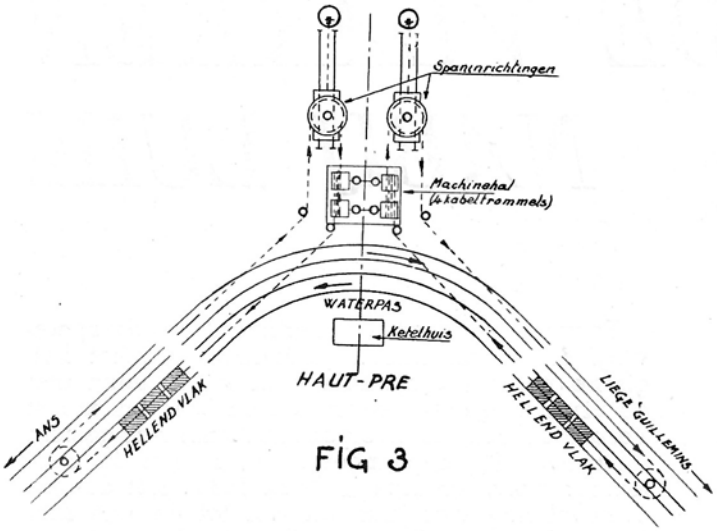


FIG 3

lijk te overwinnen was : de locomotieven hadden immers een gering adhesiegewicht en de reminrichtingen waren nog niet zeer krachtig, zodat het onmogelijk bleek met normale tractiemiddelen de helling te beklimmen en zonder bijkomende veiligheidsmaatregelen in de vallei neer te dalen.

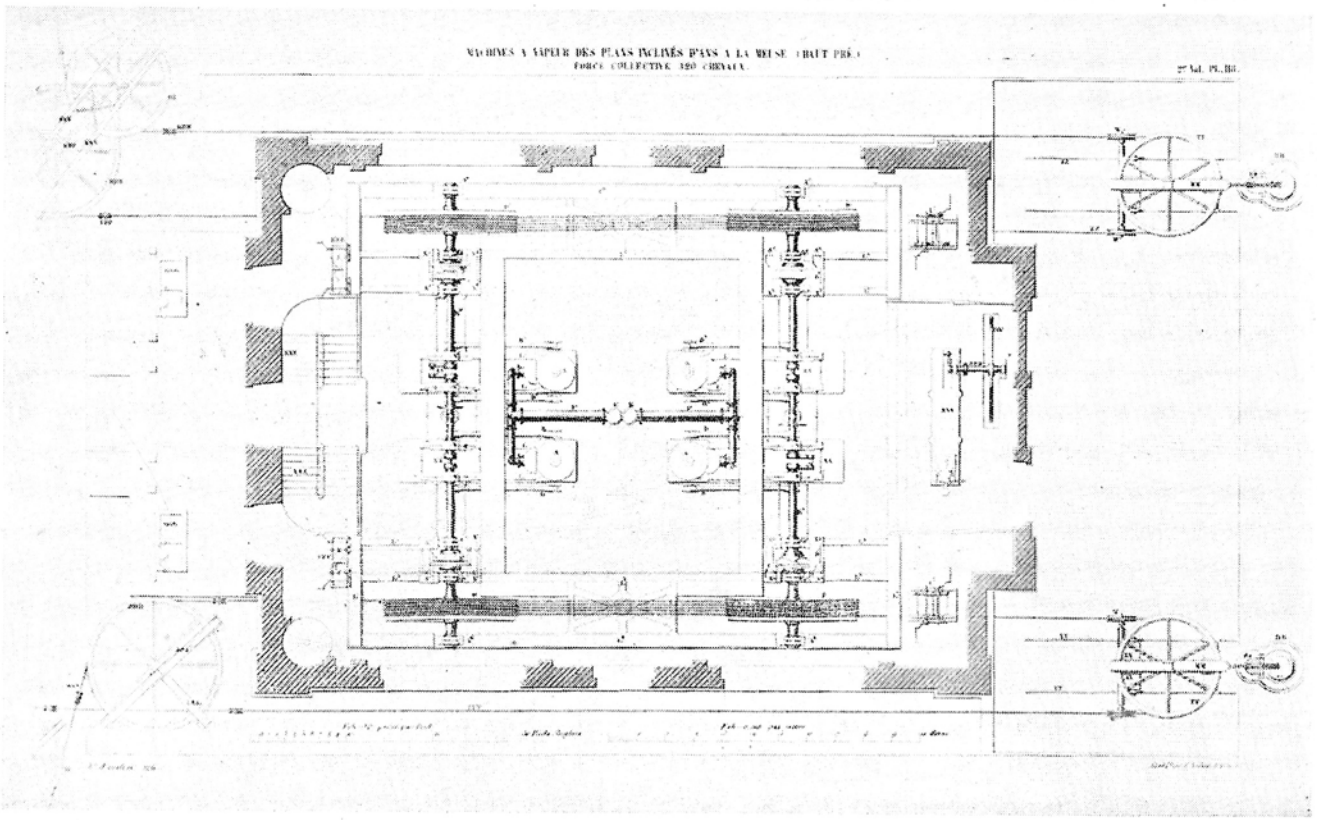
Fig. 1 vertoont het langsprofiel van de lijn en van het oorspronkelijke terrein. Men merkt er aan beide uiteinden een waterpas op, het ene tussen Ans en Montegnée, en het andere binnen het station Luik-Guillemins; in het midden, nl. in het gehucht Haut-Pré, is de baan ongeveer waterpas. Tussen die drie delen strekken zich twee sterke hellingen uit, waarvan de schuinte meer dan 30 mm/m bedraagt, hetgeen zeer veel is in vergelijking met de gewone toestanden in ons land.

Op *fig. 2* ziet men de plattegrond van bedoeld lijngedeelte. Wij vestigen de aandacht op de bocht, die zich binnen het station Haut-Pre bevindt en die twee rechte strekkingen van ongeveer 1.900 m lengte scheidt. Deze laatste vallen samen met de hoger genoemde zeer steile hellingen : dit zijn de « hellende vlakken ».

Reeds hebben we gewezen op de tractiemoeilijkheden die een helling van ongeveer 30 mm/m op een spoorweg veroorzaakt. Men zal zich dus wel kunnen indenken dat Henri Maus (1808-1893), de geniale ontwerper van de eerste Belgische spoorwegen, een ernstige vergelijking had opgemaakt tussen de verschillende technische mogelijkheden om dit netelige vraagstuk op te lossen, namelijk een hoogteverschil van 111 m over een lengte van niet meer dan 4.300 m te overwinnen. Zijn keus viel op de tractie met kabel zonder einde, zoals dit thans nog tot beklimming van zekere bergen in gebruik is; een verschil is echter dat het er te Luik omging hele treinen omhoog te slepen, terwijl daar een onveranderlijk koppel wagens onophoudelijk naar boven en naar beneden rijdt over hetzelfde spoor. Hierin is dus de overeenkomst te vinden tussen het kleine demonstratietoestel, dat in alle natuurkundelaboratoria prijkt, en deze technische eigenaardigheid, die er een spectaculaire toepassing van is.

Het was, zelfs te dien tijde, geen grote moeilijkheid een ijzeren kabel te maken bestaande uit 6 strengen van elk 8 draden van 3 mm mid-

Machinehal te Luik-Hautpré.



Plattegrond.

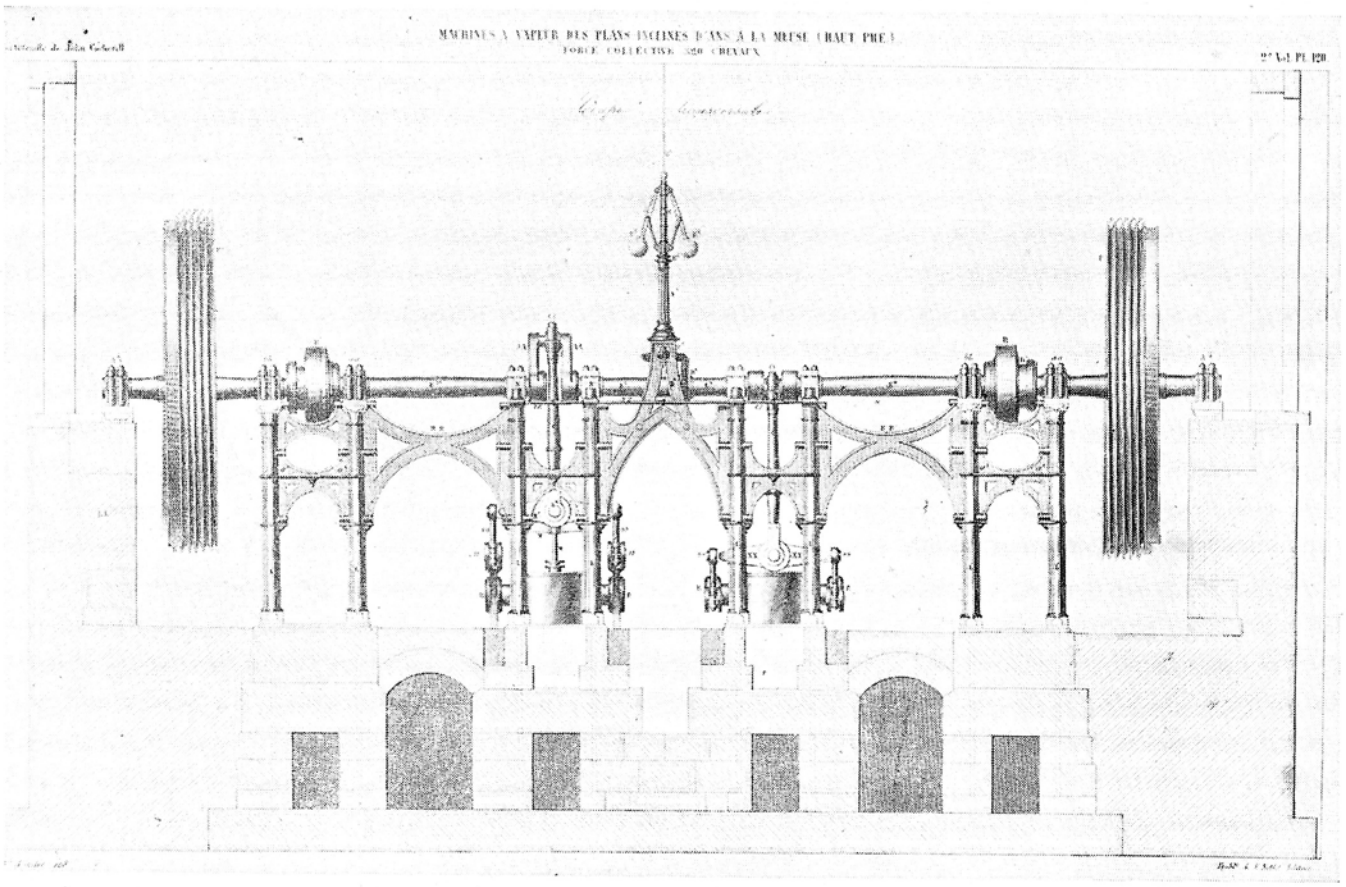


Fig. 4b. — Dwarsdoorsnede.

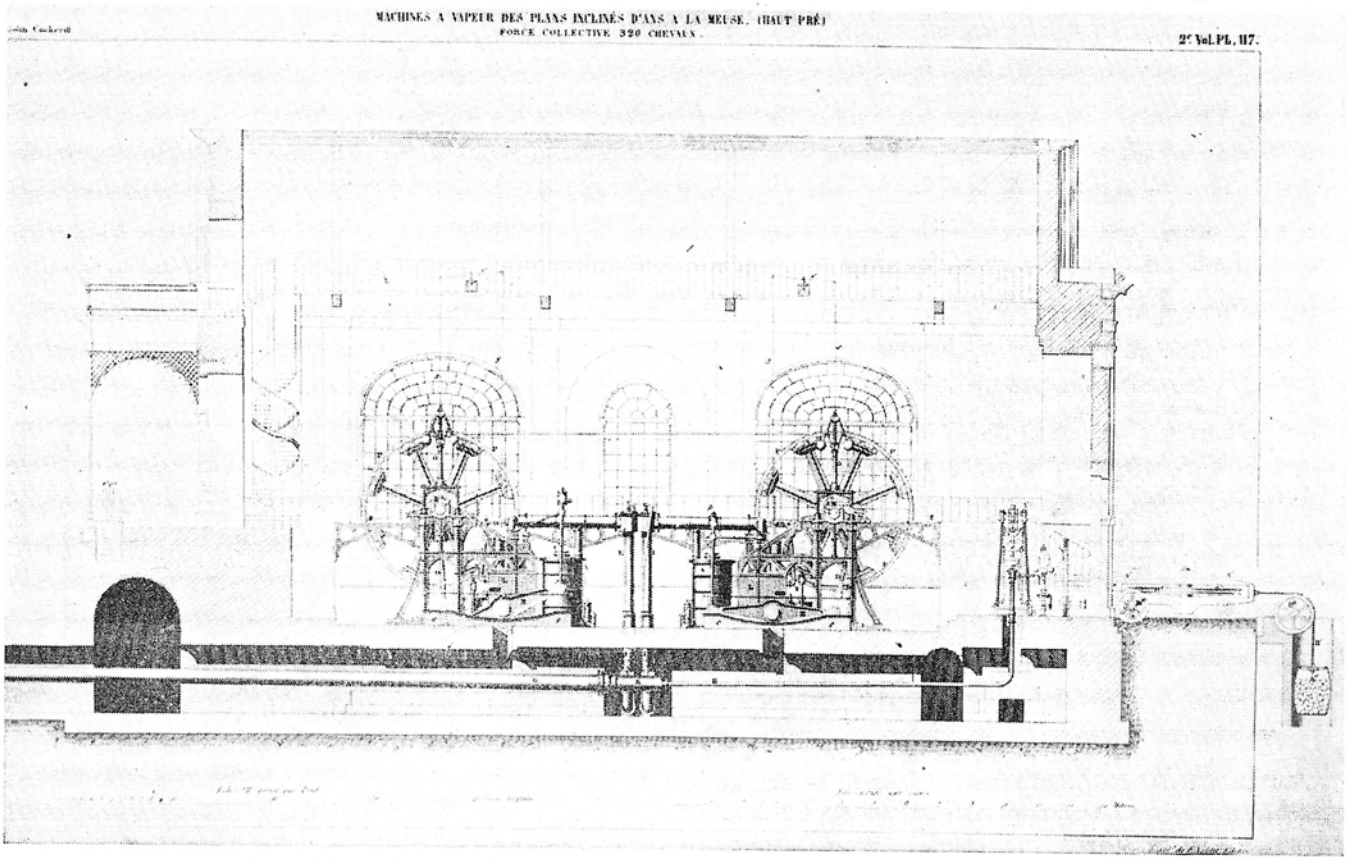


Fig. 4c. — Langsdoorsnede.

dellijn, en die neer te leggen op rollen die in de hartlijn van een spoor waren geplaatst. Heel wat moeilijker was het rie kabel te bewegen en er de treinen aan vast en los te koppelen. Nochtans werd voor dit problema een fraaie oplossing gevonden.

Op ieder der twee hellende vlakken werd dus één op zichzelf gesloten kabel gelegd, met de neerkomende tak in het linker- en de opgaande tak in het rechter spoor *(zie fig. 3)*. Op het station Haut-Pré werden beide kabels buiten het spoor geleid — wat door het bestaan van de bocht werd vergemakkelijkt — en naar de machinehal gebracht : deze was nauwkeurig op het snijpunt van de raaklijnen aan de boog opgebouwd.

Het is dank zij een zeer belangwekkend, in 1866 uitgegeven album « Le Portefeuille de John Cockerill », dat wij hier enige gegevens en bizonderheden aangaande de tractiemachines van de hellende vlakken kunnen geven.

Er stonden in feite twee volkomen aan elkaar gelijke machines *(zie fig. 4a, b en c)*, die juist symmetrisch ten opzichte van het spoor waren geplaatst. Zij waren gebouwd naar het voorbeeld van de toenmaals gebruikelijke stoommachines voor raderboten, en bestonden elk uit een horizontaal geplaatste hoofdas, die op 2,50 m hoogte op gietijzeren steunen van gothische trant waren opgesteld; aan ieder uiteinde droegen deze assen een trommel met gleuven van 4,80 m middellijn, die naar behoefte op de assen in- of uitgeschakeld konden worden. Op iedere as bevonden zich nog twee krukken, die in beweging werden gebracht door balanciers van 3,80 m lengte. Wij houden er aan de lezers deze cijfers voor ogen te brengen om op de buitensporige grootte der afmetingen te wijzen.

De cylinders stonden loodrecht en hadden een inwendige middellijn van 1,245 m, terwijl de zuigers een slag van 1,370 m volbrachten; hun dichtingen waren uit hennep. Ieder machine (twee cylinders) ontwikkelde een vermogen van 160 P.K.; later, nadat de ketels waren vervangen en hun druk op 4 atm. was gebracht geworden, steeg het vermogen tot 248 P.K.

De twee kabellussen werden dus van het spoor afgeleid naar de machinekamer te Haut-Pré. In beide gevallen liep één der takken eerst langs het gebouw heen, werd dan over een spaninrichting aebracht, en kwam vervolgens naar de machines toe, waar hij vijf maal achtereenvolgens om de twee tegenover elkaar liggende trommels werd heengeslagen (telkens over een halve omtrek); dan verliet deze tak de machinehal en keerde naar het spoor terug. Men ziet dat dank zij de losse bevestiging der kabeltrommels verscheidene combinaties konden worden uitgevoerd en dat zelfs een hele machine, zonder dienstonderbreking, stil kon worden gelegd voor onderhoud of herstelling. De last der treinen was doorgaans werkelijk ook niet groot — 70 ton ! — en hun snelheid op dat baanvak behoefde de 20 km/h niet te overschrijden.

Typisch is de wijze waarop deze machines in gang werden gesteld bij het vertrek van een trein.

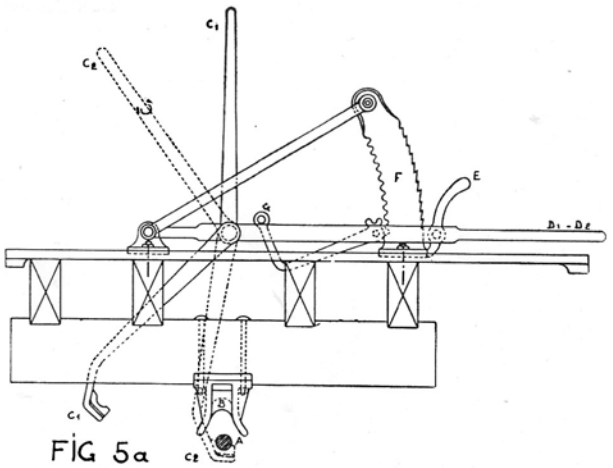


FIG 5a

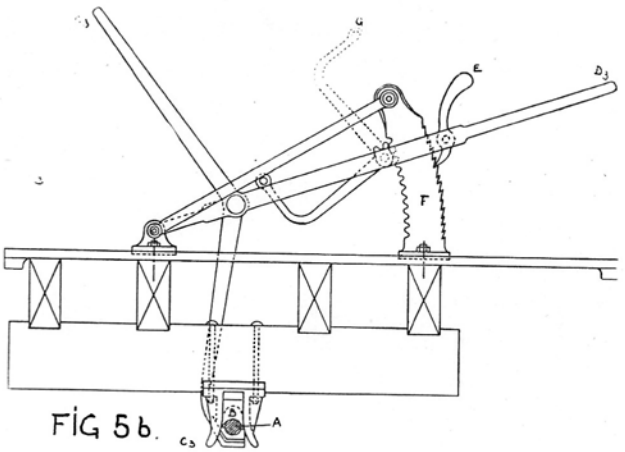


FIG 5b.

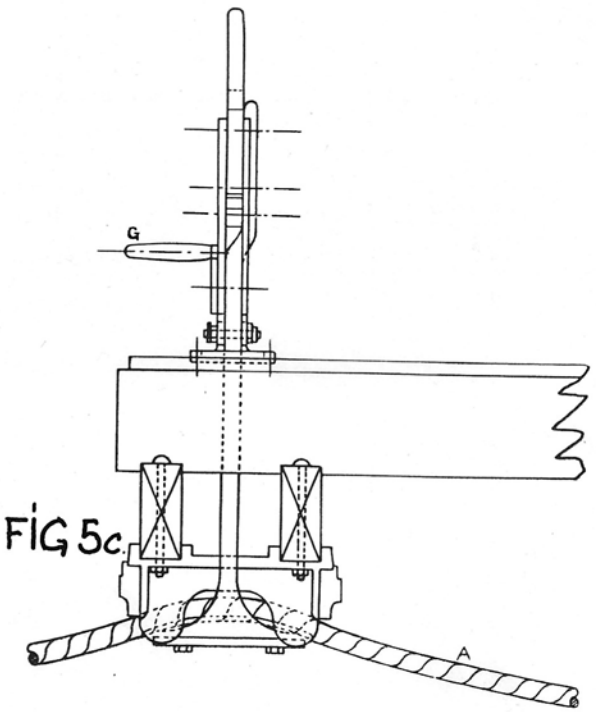


FIG 5c.

Een machinist stond op het bordes van de machinehal juist in het verlengde van beide hellende vlakken, die hij dus goed kon overzien. Zodra uit één der eindstations een waarschuwingssignaal voor vertrek werd overgeseind, gaf de machinist aan zijn helpers bij de machines bevel de hoofdregulateur te openen en de condensorpompen in werking te stellen. Wanneer nu het eigenlijke vertreksein werd gegeven, opende hij-

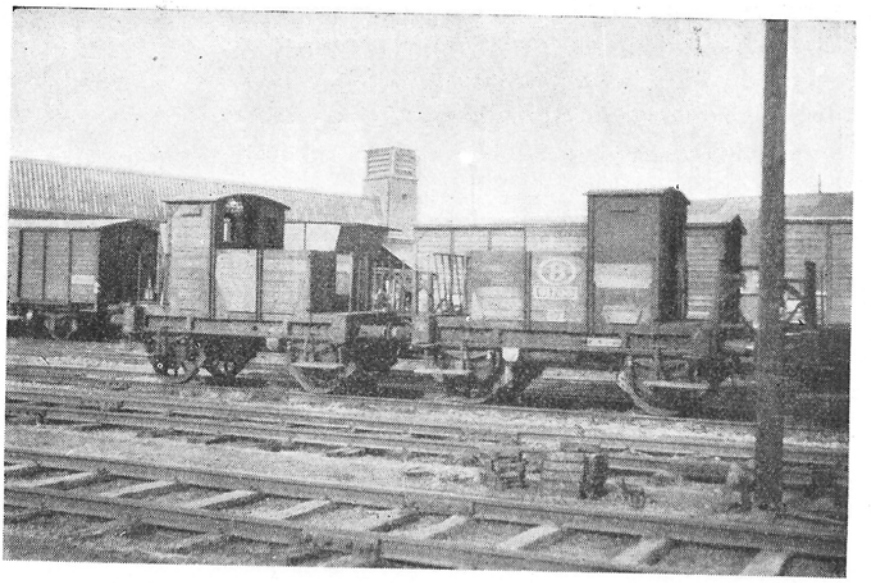


Fig. 6a. — Sledewagens (schroefremmen).

zelf de stoomtoelaat met behulp van een stangenstelsel dat hij van af zijn plaats met een handel kon bewegen.

Voor het remmen bij de daling bestonden er op de rand der kabeltrommels bandremmen. Deze werden echter zeer zelden gebruikt, daar men reeds spoedig had ondervonden dat bij het neerkomen der treinen het gebruik der kabels eigenlijk niet gewettigd was.

De ketels stonden in een speciaal hiertoe, aan de andere zijde van het spoor gebouwd huis. Zij waren oorspronkelijk van het « graftype »; later werden zij door vlampijpketels vervangen, te welker gelegenheid de stoomdruk tot 4 atm. opgevoerd kon worden.

De kabels der « hellende vlakken » werden dus feitelijk slechts voor de opgaande treinen gebezigd. Voor het aanhaken werd er een speciale drie-assige wagen aangekoppeld, waarop zich een inrichting bevond die schematisch op de *fig. 5a, b en c* is voorgesteld. Een arbeider, die bij het vertrek uit Luik-Guillemins op deze wagen plaats nam, had tot taak de kabel (A) te grijpen en hem in de groef B te nijpen met behulp van de hefboom C, die opeenvolgens de standen C1, C2 en C3 moest innemen; deze laatste stand werd verkregen door de hefboom D in de stand D3 te brengen, in welke stand deze vastgezet werd door een pal (E), die langs een heugel (F) gleed. Om de pal los te zetten en de kabel te bevrijden moest men even aan de kruk G draaien, die voorzien was van een klein kamrad met een tweetal tanden dat ook op de heugel ingreep. Dit laatste maneuver werd een eerste maal uitgevoerd bij aankomst te Haut-Pré, waar van kabel verwisseld moest worden, en een tweede maal te Montegnée, waar de hulpwagen werd achtergelaten terwijl de trein met eigen middelen zijn reis voortzette.

Deze wagen moest dus voor een volgende reis naar Luik-Guillemins worden teruggezonden, doch maakte daarvoor geen nutteloze reis : bij het dalen werd hij namelijk gebruikt om aan de neerkomende treinen een bijkomend « remgewicht » te geven, aangezien doorgaans het aantal remmen van een trein onvoldoende was om op deze sterke hellingen de veiligheid te verzekeren. Te dien einde bezat de wagen, in de vier tussenruimten van zijn zes wielen, vier gietijzeren sleepremmen, die met een handrad en schroefstangen werden bediend. De *fig. 6a en 6b* tonen een van de laatste zgn. sledewagens, die in gebruik waren (foto genomen in 1939); deze hadden slechts twee assen daar zij gebouwd werden op een tijdstip toen de kabeltractie reeds had opgehouden te bestaan. Er was dus ook nooit een aanhakingsstelsel op geweest; daarentegen was hun gewicht tot op 16 ton vermeerderd doordat hun stelbalken uit gietijzer in plaats van uit hout waren vervaardigd. De op *fig. 7* voorgestelde wagens zijn oorspronkelijk dezelfde, doch de sleeprem werd naderhand vervangen door een schroefrem op de wielbanden, en later nog door de luchtdrukrem; de op beide zijden zichtbare bakken zijn met gietelingen gevuld, waardoor het gewicht op 30 ton kon gebracht worden.

De vaste machines van de « hellende vlakken » bleven in gebruik tot in 1871, hoewel reeds sedert 1866 de reizigerstreinen van de kabeltractie geen

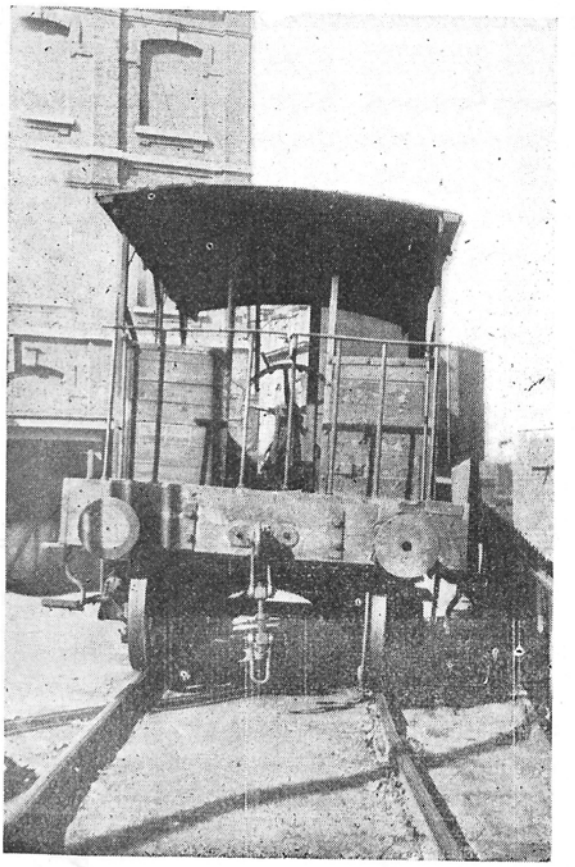


Fig. 6b. — Sledewagen (Sleepremmen).

gebruik meer maakten; zij moesten nochtans wel door een opduwlocomotief geholpen worden. Rond 1900 werden ook de sledewagens voor de reizigerstreinen afgeschaft; maar voor de goederentreinen bleven deze in gebruik, zowel om het remgewicht bij het dalen te vergroten als om bij het stijgen de gevolgen van een mogelijke koppelingsbreuk te verzachten : daartoe moesten zij op vastgestelde tussenruimten in de treinen worden ingeschakeld.

Op de huidige dag rijden er practisch geen goederentreinen meer op het baanvak Ans-Luik-Guillemins, aangezien in September 1939, nadat de Val-Benoitbrug over de Maas door bliksem-inslag op de militaire voorbereidselen was opgeblazen, de nieuwe lijn Fexhe-le-Haut-Clocher - Kinkempois, wier onderbouw juist gereedgekomen was, overhaast in dienst werd gesteld : deze vormt immers nu een zeer gemakkelijke verbinding van het centrum des lands naar de rechter Maasoever en is dus in staat een groot deel van het vervoer, dat destijds het stop van de Val-Benoitbrug belastte, op voordelige wijze op te nemen.

De reizigerstreinen, die de hellende vlakken oprijden, worden nu alle door een afzonderlijke locomotief opgeduwd; men gebruikt daarvoor een bizondere soort tenderlocomotief met vijf gekoppelde assen. Veiligheidshalve wordt de opduwlocomotief aan de trein gekoppeld, doch deze koppeling omvat een valse schalm die de machinist, bij aankomst te Montegnée, met een kabel kan lostrekken; hij geeft dan een signaal met zijn stoomfluit om de machinist van de voorste locomotief te verwittigen dat deze vrij mag doorrijden.

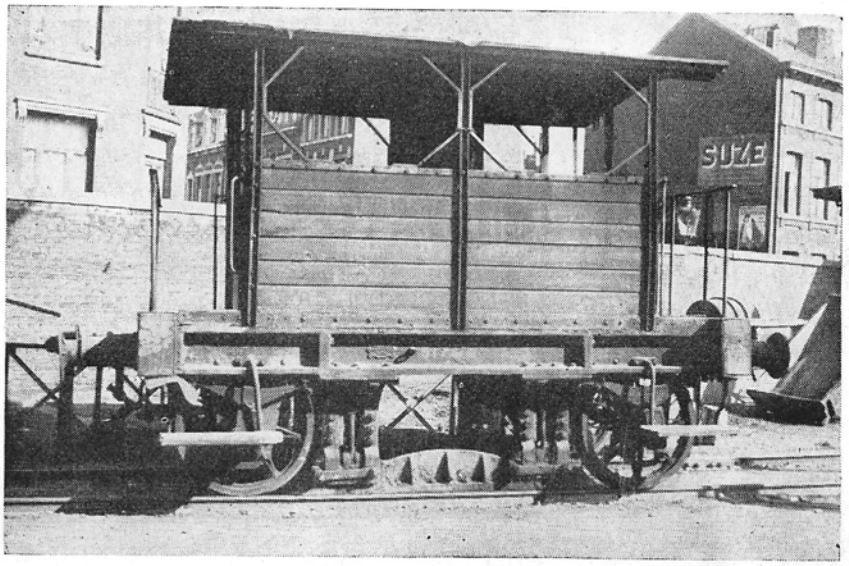
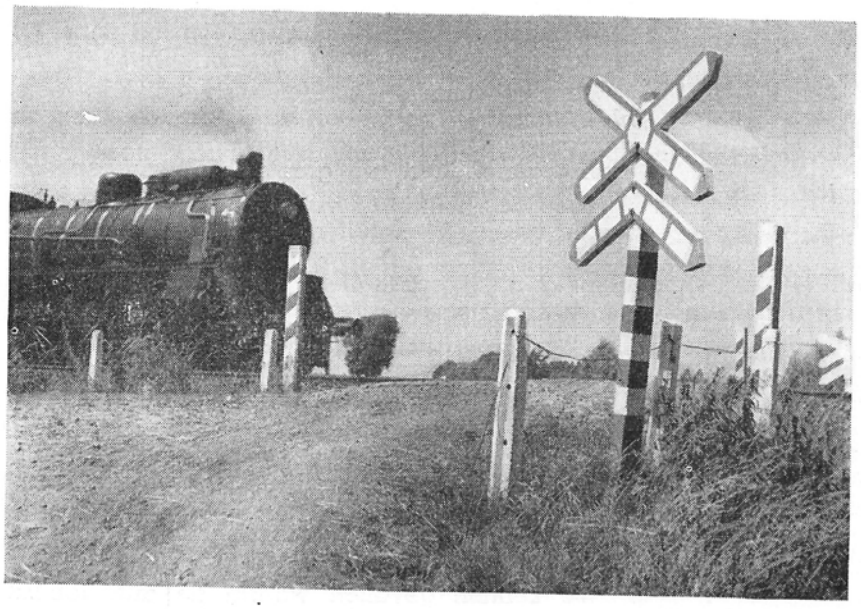


Fig. 7. — Sledewagen (sleepremmen).

Wij kunnen deze beschrijving niet afsluiten zonder nog te vertellen, dat de bevolking, die in de omgeving van de « hellende vlakken » woont, blijkbaar getroffen door de grote krachtsontwikkeling die spreekt uit de zware rookpluimen welke door de oprijdende locomotieven de lucht in worden geblazen, beweert een bijna menselijke klacht te onderscheiden in het geraas van de uitlaat. De voorste locomotief kreunt : « Kan niet meer, kan niet meer ! », terwijl de opduwlocomotief aanmoedigt : « Tsjoef toch maar, tsjoef toch maar ! ». Voorwaar, een typische interpretatie !



Waag uw leven niet aan een overweg!

door J. COULOMMIER
van het Technisch Secretariaat
van het Hoofdbestuur der
N.M.B.S.

Foto nr 1. — Een veldweg loopt over de sporen waarop sneltreinen voorbijrazen. De ganse serie wegseinen (zie ook figuur 2) waarschuwen op duidelijke wijze wandelaars en landbouwers, fietsers en scholieren, werklui en toeristen voor het gevaar dat hen kan bedreigen. Uitkijken in beide richtingen alvorens over te steken is de boodschap!

De veiligheid van de weggebruiker is een hoofdprobleem voor de N. M. B. S.

DAG in, dag uit, steeds een systematische veiligheidspolitiek voeren, vereist bij een grote onderneming een boel geld. Zo echter een doeltreffende actie ter voorkoming van bedrijfsongevallen achterwege wordt gelaten, kan dit haar uiteindelijk heel wat meer kosten.

Dit principe van gezonde bedrijfsleiding indachtig, legt de N.M.B.S. zich toe, sedert vele jaren reeds, op de nauwkeurige ontleding van de oorzaken en omstandigheden van de spoorwegongevallen en wendt zij op deskundige wijze de meest moderne middelen aan in zake techniek en propaganda om zulke rampen volledig uit te schakelen.

De statistieken van haar Dienst Ongevallen, die een centrum is van wetenschappelijke studie, tonen werkelijk aan dat ondanks de evolutie in zake snelheid, het treinverkeer thans een zeer hoog veiligheidspeil heeft bereikt, wat duidelijk blijkt uit de snelle terugloop van het aantal slachtoffers van spoorwegongelukken.

Anders is het, jammer genoeg, gesteld in de categorie aanrijdingen tussen treinen en weggebruikers aan de gelijkgrondse kruisingen van spoorlijnen met de verschillende rijks-, provincie- en gemeentewegen.

Zo gebeurden er in 1951 aan de overwegen nog 105 botsingen (tegen 82 in 1938), waarbij 25 doden en 71 gewonden te betreuren vielen. Bij deze ongevallen waren o.a. 71 auto's betrokken.

Deze cijfers laten duidelijk uitschijnen dat, tegelijk met de onloochenbare aangroei van het wegverkeer, het aantal auto-ongevallen aan de overwegen merkelijk gestegen is.

Als we anderzijds nagaan dat het aantal treinkilometers in vergelijking met het vóóroorlogse verkeer is gedaald, kunnen we besluiten dat de stijging der overwegongevallen rechtstreeks en vooral het gevolg is van de toeneming van het wegverkeer.

Hiermede heeft de N.M.B.S. vast niet de bedoeling de schuld voor al deze ongevallen zonder meer in de schoenen van de weggebruiker te schuiven. Ze is er zich integendeel al te wel van bewust dat van haar kant, zolang er sluitbomen alleen door mensenhanden worden bediend, een vergissing of vergetelheid niet met absolute zekerheid kan worden uitgesloten.

Gelukkig zijn de ongevallen waarin de factor « mens » te kort schoot weinig talrijk, dank zij een tot in de puntjes verzorgde selectie en opleiding van het bewakingspersoneel, dat achteraf streng in het oog gehouden en na één enkele misstap definitief uit de bewakingsdienst verwijderd wordt.

Op een bij benadering geschat aantal sluitingsoperaties van 15.000.000 in 1951, werden dan ook slechts 4 vergissingen met fatale afloop door wachters begaan, hetgeen dus een uiterst minieme risicofactor betekent.

Bovendien staan er technische hulpmiddelen ter beschikking, die progressief en naarmate de mogelijkheden worden aangewend, zodat binnen afzienbare tijd de feilloze bediening van de sluitbomen der 2.090 overwegen die thans bewaakt worden, een feit zal zijn.

Sommige perslui die de zaken weleens al te simplistisch beschouwen, laten opmerken dat er geen ongelukken meer zouden gebeuren, moesten alle kruisingen verdwijnen.

Wees er van overtuigd dat dit naar het hart van de N.M.B.S. gesproken is, die werkelijk niet beter zou vragen dat bij toverslag haar verkeer geen uitstaans met dat op de weg meer zou hebben.

Maar de sprookjes zijn helaas de wereld uit en de kruisingen dienen als een noodzakelijk kwaad te worden geduld wanneer we het geringe reliëf van onze streken in aanmerking nemen, waardoor talrijke versnijdingen praktisch onvermijd-

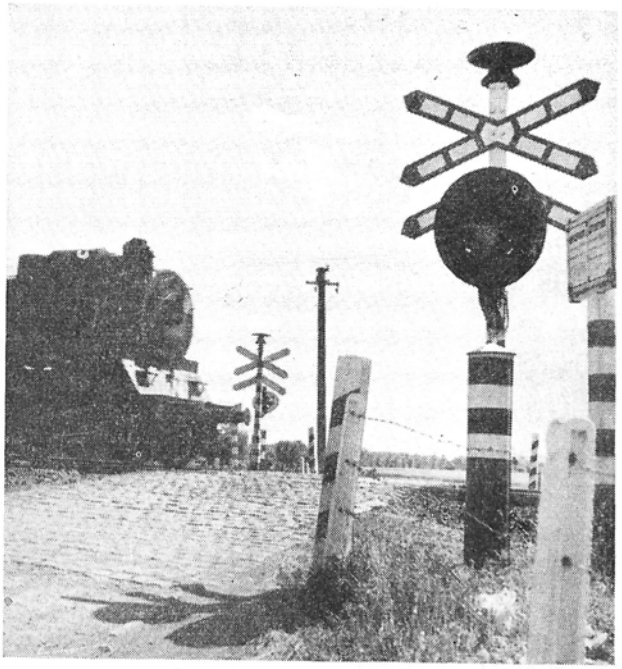


Foto nr 2. — Op deze baan rijden talrijke auto's en is het uitzicht op de spoorlijn in één gezichtshoek door woonhuizen belemmerd. Maar de automatische waarschuwingsseinen waken nacht en dag! Zodra een trein in de verte nadert rinkelt de bel, dooft het groene licht uit en gaat het rode aan, dat bovendien nog tegen een hogere frequentie knippert, zodat ook kleurenblinden gewaarschuwd worden. Zo het sein tijdelijk moest gestoord zijn, dan vraagt een tweetalig opschrift dat terzij is aangebracht het publiek dubbel op zijn hoede te zijn in die abnormale omstandigheden.

baar zijn en hun afschaffing meestal de bouw van een brug noodzakelijk zou maken.

Tegen een gemiddeld sommetje van 6 millioen frank, kunt U zelf wel nagaan wat de opheffing der 5.947 overwegen ons land zou kosten.

Praktisch gezien moet de toepassing van deze radikale oplossing dan ook beperkt blijven tot de allergevaarlijkste overwegen op drukke lijnen en wegen, zoals ten andere ter gelegenheid van de electrificering van het net en de aanleg van autosnelwegen systematisch geschiedt.

Wat nu de overige overwegen betreft, blijft de N.M.B.S. echter niet met de handen in de schoot zitten.

Ze heeft er trouwens ook alle belang bij aanrijdingen te voorkomen met de ultra-zware wegtransporten, die thans voor een lichte motortrein even gevaarlijk kunnen zijn als een locomotief voor een personenwagen.

Onder de krachtige impuls van de Algemene Directie werd dan ook gestreefd naar een kentering ten goede, door de uitvoering van een groots opgevat programma dat, naar gelang de plaatselijke toestand, de koppeling der sluitbomen met speciaal ter bescherming van de overweg aangebrachte spoorsignalen, de opstelling van automatische treinaankondigingsseinen met rode knipper- of flikkerlichten en bellen, de oprichting van passende wegseinen en nog meer, voorziet.

Dit opzet kost echter zeer duur en de toestand kan ook zo maar niet in één handomdraai gewijzigd worden.

De weggebruiker dient eveneens het zijne bij te dragen...

Want al deze hulpmiddelen sluiten, hoe technisch volmaakt ook, nooit de wezenlijke oorzaak der ongevallen uit, die meer en meer, wat de overwegen betreft, de grootste rol blijft spelen.

Inderdaad waren 89 van de 105 hiervoren vermelde gevallen uitsluitend toe te schrijven aan de roekeloosheid, de verstrooidheid, de lichtzinnigheid of de nalatigheid van de slachtoffers.

« WAT BATEN SLUITBOOM, SEIN EN BRIL, ALS DE WEGGEBRUIKER NIET ZIEN EN WIL! » zou de Dienst Ongevallen der N.M.B.S. kunnen uitroepen, met een stellig geoorloofde variatie op een gekend spreekwoord.

Het aanrijden van neergelaten sluitbomen is inderdaad dagelijkse kost en dit spijt een krachtig rood licht dat van op een grote afstand de aandacht der weggebruikers trekt, zodat ze nog tijdig zouden stoppen.

We kennen gevallen waarin de automobilist eerst een aantal wagens voorbijstak, die langs de baan de opening van de overweg afwachtten, om zich daarna met grote snelheid op de neergelaten sluitboom te gooien.

Bij sommige van deze aanrijdingen, die de auto geen noemenswaarde schade bezorgden, sloeg de bestuurder bovendien laf op de vlucht, na door de tweede boom te zijn gereden en liet hij de wachter aan zijn lot over.

Dat zulke dwaze toeren grote rampen kunnen veroorzaken wordt niet immer genoegzaam beseft door alwie een auto bestuurt. Een naar het spoor toe ingebeukte sluitboom kan een sneltrein doen ontsporen en honderden mensen het leven kosten.

Alhoewel dergelijke doodrijders nog al te talrijk zijn, is de oorzaak van de meeste botsingen meestal toch in een al te lichtvaardige naleving van de verkeersreglementen te zoeken.

En nochtans beoogt artikel 42 van de Wegcode, dat de autobestuurders voorschrijft bij het naderen van een overweg hun snelheid te verminderen ten einde eventueel te kunnen stoppen vóór de neergelaten sluitbomen of bij de nadering van een trein, slechts het algemeen welzijn.

Wie enigszins het essentieel verschil tussen beide vervoermiddelen aanvoelt, zal ook de redenen begrijpen waarom in principe de voorrang aan de trein op het wegverkeer wordt verleend.

Niemand zal willen ontkennen dat de spoorweg inderdaad — en in moeilijke tijden vooral, zoals de ondervinding uit de voorbije oorlog leert — een onontbeerlijke factor is in het economisch en sociaal leven van een land.

Welnu, om zijn rol van snel, veilig en regelmatig vervoerder, op een uitgebreide schaal, van personen en goederen te kunnen vervullen, dient de spoorweg over een eigen, bijzonder aangepaste organisatie te beschikken, die op de eerste plaats, wat het treinverkeer betreft, een stipte naleving van de langs het spoor opgerichte seinen vergt. Een machinist die tijdens de bliksemsnelle vaart bovendien nog zijn volle aandacht aan andere dingen, zoals het dwarsverkeer aan een overweg, zou moeten besteden, loopt kans op een gegeven ogenblik een fout te begaan en het leven van zijn reizigers in gevaar te brengen. Dit wil natuurlijk niet zeggen dat hij het onmogelijke niet zal trachten te doen om de roekeloze automobilist te verwittigen of

Foto nr 3. — Het licht dat U rechts neven de fietser ziet wordt rood zodra de sluitbomen in beweging komen. Het vergt wel een tikje discipline om dan reeds te blijven staan! Nochtans hebt U er ook belang bij dat de wachter zijn werk stipt en zonder zenuwachtigheid blijft vervullen.

zijn trein nog tot staan te brengen, indien hij toevallig een botsing zou zien aankomen.

Een wegvoertuig, daarentegen, moet om veiligheidsredenen wèl op het zicht rijden; bovendien bezitten de rubberbanden waarmee het is uitgerust een grotere adhaesiecoëfficiënt en laten dus een vluggere remming toe als dit bij railvoertuigen, hun hogere snelheid nog daargelaten, het geval is.

Weliswaar voelt iemand, die luxueus achter het stuur van een Amerikaanse 12-cylinder slee genesteld zit, zich de koning van de weg en erkent moeilijk de prioriteit van een ander vervoermiddel.

Wie zich van dit spijtige meerderwaardigheidscomplex wil overtuigen, moet slechts een tijdje in de omgeving van een gesloten overweg rondlopen en naar de commentaar van deze « verkeersmagnaten » — of maniakken — luisteren, indien hij voor hun weinig melodieus getoeter niet onmiddellijk horendul op de vlucht slaat!

We menen ook een woordje te moeten zeggen over de waaghalzen en roekelozen, die bedwelmd door de prestaties van schitterende film- en sporthelden weg en overweg onveilig maken.

Hoe sportief een wedren met een trein op het eerste zicht ook mag schijnen, anders dan kandidaat-zelfmoordenaars kunnen deze automobilisten niet genoemd worden als we denken aan de tol die voor dergelijke bravourstukjes soms wordt betaald.

Gebrek aan verantwoordelijkheidszin kan de zorgeloosheid bestempeld worden van een automobilist die, gezellig koutend met zijn medepassagiers, tegen een hoge snelheid, midden op een voorbijrijdende trein beukt. Kerkhof en hospitaal zullen ook wel niet het doel van dat uitstapje zijn geweest!

Soms is er geen verstrooidheid in het spel, maar een bijna als misdadig te bestempelen nalatigheid wat het in orde houden der vitale organen van de wagen betreft. Een klassiek geval is dit van de bestuurder die de trein wel ziet aankomen en bovendien voldoende gewaarschuwd wordt door het rode flikkerlicht en het belgerinkel, maar niet tijdig meer kan stoppen wegens de slechte staat van zijn remmen.

Alhoewel in mindere mate, dient er jammer genoeg nog steeds te worden gevreesd voor bestuurders die van een kermis of een feestje huiswaarts keren en een glaasje te veel ophebben, waardoor ze niet meer over normale reflexen beschikken. Indien ze hierbij nog enkel hun eigen leven waagden, maar meestal zijn het niets vermoedende voetgangers die van dergelijke onverantwoordelijke kerels het slachtoffer zijn.

Het is verbazend vast te stellen dat de meeste automobilisten die van geen verkeersvoorschriften willen horen het bij voorkeur op de overwegen schijnen gemunt te hebben.

In de stad wachten ze aan de kruispunten meestal braafjes in de rij hun beurt af, ...zo er ten minste een verkeersagent of een rijkswachter een oogje in het zeil houdt.

Een overwegsein of sluitboom schijnt echter op hen de uitwerking van een rode lap op een stier te evenaren! Zo werd tijdens een discreet uitgeoefende controle aan een bewaakte overweg onlangs nog vastgesteld dat bijna alle automobilisten het aansteken van het rode sluitaankondigingslicht als een uitnodiging opvatten om op het gaspedaal te drukken.

Maar ook de gewone voetgangers en fietsers kijken doorgaans niet genoeg uit of gaan op onbezonnen wijze te werk wanneer ze de treinsporen bij een overweg moeten kruisen.

Nochtans staan de verschillende wegseinen er niet ter versiering, maar werden er op de eerste plaats in het belang van hun veiligheid opgericht. Een sluitboom aan een zeer drukke overweg wordt ook niet neergelaten om de mensen nodeloos aan het lijntje te houden, doch om hen te verplichten hun eigen leven te beschermen.

Dat het voor sommigen dan een leuk spelletje blijft onder de bomen door te kruipen of over de afsluiting te wippen, wil er bij ons niet in!

Heeft het immer zo'n belang een paar minuutjes vroeger aan de overzijde te komen, indien hierdoor de kans wordt gelopen er helemaal niet meer te geraken zo de trein toch nog sneller bleek te zijn?

Dat bij de bewoners der onmiddellijke omgeving van een overweg de gewenning met het treinverkeer en met de plaatselijke toestand ook dikwijls tot roekeloosheid of onnadenkendheid leidt, is een gewoon verschijnsel.

Zo kan een landbouwer, die voor zijn veldarbeid dagelijks met paard en kar over de

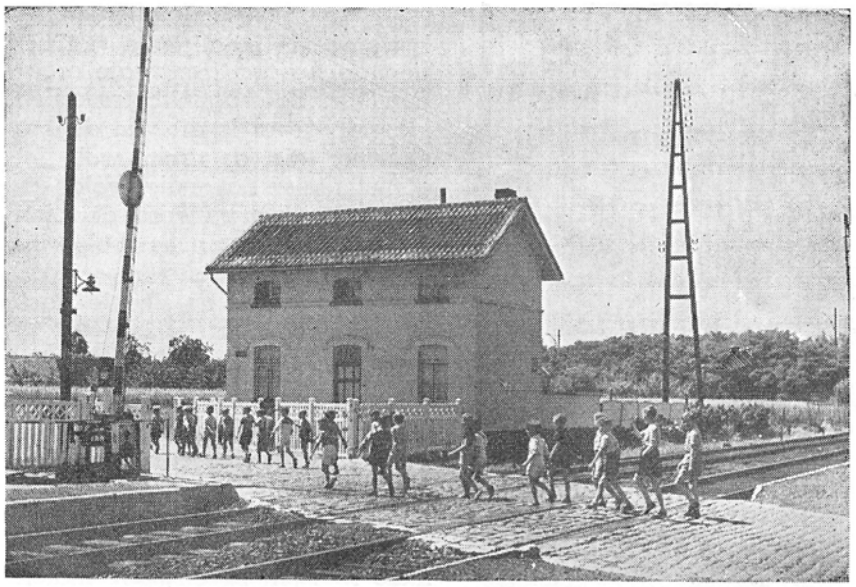


Foto nr 4. — Deze groep schoolkinderen leert vlug en ordevol de sporen oversteken. Kijk naar de laatsten; hoe popelt misschien hun hartje van verlangen om er te blijven spelen! Spelletjes zoals koorddansen op een rail, keitjes gooien tussen de dwarsliggers, nagels laten pletten door een trein e.a. zijn toch zo boeiend! Maar ouders en leraars weten wel beter en lichten hen in over de gevaren die ze lopen wanneer ze onvoorzichtig of verstrooid mochten zijn. Jong geleerd is ook oud gedaan.

sporen rijdt, wel eens verrast worden, zijlings op de bok gezeten of nevens het gespan opstappend, waardoor hij onmogelijk de treinen uit beide richtingen kon zien afkomen.

Een voornaam aspect van het veiligheidsprobleem : de jeugd opvoeden.

Maar de volwassenen dienen zich ook te bekommeren om de veiligheid van de kinderen en vooral van de schoolgaande jeugd, waarvan de gewone weg naar de school over de treinsporen loopt. Kinderen worden doorgaans aangetrokken door het gevaar en vertonen wel eens neiging spelletjes op of tussen de rails te verzinnen. Helemaal in beslag genomen door hun pret vergeten ze dan de trein...

Onlangs werden er in Nederland op zulke wijze vier kinderen onder de negen jaar door een trein gegrepen en allen, op één na, gedood.

Het is van het allergrootste belang dat hier opvoeders en spoorwegdiensten de handen in elkaar slaan en mekaar helpen om de kleineren de begrippen gevaar en oplettendheid bij te brengen.

De conferenties die de N.M.B.S. sedert enige tijd reeds aan de overwegen inricht voor de onderwijsinstellingen, ten einde de betekenis van elk sein te verklaren, dragen veel bij ter verbreiding van de veiligheidsgedachte onder de jeugd. Maar de morele overredingskracht van leraars en ouders, ieder in zijn sfeer, van mensen die dagelijks met de kinderen omgaan en een bepaald gunstige invloed op hun gedragingen kunnen uitoefenen, moet op de eerste plaats worden aangewend.

Bovendien is het psychologisch gezien zeker van groot nut de belangstelling van de jeugd voor haar eigen zaak te winnen en ze te laten medewerken aan de veiligheidsacties.

De Nederlandse spoorwegen hebben op dat gebied onlangs een proefneming gedaan met de oprichting, in een bepaalde school, van een speciale « schoolbrigade », die uitgerust met rode pet en handsein de andere schoolkinderen tot voorzichtigheid bij de overweg moet aanmanen. Daar de resultaten zeer bemoedigend zijn, overweegt de N.M.B.S. eveneens een dergelijk experiment, in verstandhouding natuurlijk met de betrokken instanties.

Enkele welgemeende wenken.

We zullen ten slotte hier nog in ieders belang enkele der meest voor de hand liggende raadgevingen samenvatten. Deze zijn alle gesteund op de dagelijks opgedane ondervinding van de Dienst Ongevallen der N. M. B. S. U doet er bijgevolg goed aan ze stipt na te leven om U aldus veel onheil te besparen.

1. — Vertraag steeds de vaart van uw wagen wanneer U de eerste waarschuwingsseinen van een overweg nadert. Herinner U dat een driehoek met de afbeelding van een afsluiting een bewaakte overweg en een driehoek met een locomotief een onbewaakte overweg aankondigen. In beide gevallen moet U op een honderd à twee honderdtal meters kunnen stoppen want de sluitboom kan neergelaten zijn of een trein kan de weg kruisen. Het spreekt vanzelf dat U bij mist of op glibberige wegen dubbel waakzaam dient te zijn. (Een volledig overzicht der reglementaire signalisatie op het Belgisch spoorwegnet vindt U na dit artikel).

2. — Wanneer U vóór de sporen van een onbewaakte overweg komt, kijk dan goed naar rechts en naar links uit en waag het in geen geval over te steken zo U een trein ziet naderen. De meeste mensen die sneller dan een sneltrein meenden te zijn, kunnen thans over hun bevinding niet meer meepraten! Voorzichtigheid is bovendien nog geboden, als U naaaat dat uw motor op de overweg kan stilvallen, dat U kunt struikelen of dat uw fiets onverwachts kan uitglijden.

3. — Steek nooit onmiddellijk achter een trein de sporen over. Een tegenligger die door de voorbijrijdende trein werd verstopt kan plotseling opdagen. Bij belangrijke overwegen, met automatische flikkerlichten en bellen uitgerust, blijven de seinen in dit geval onveilig. Sla deze dringende waarschuwing niet eigenwijs in de wind.

4. — Zo U passagiers in uw wagen meevoert, stop dan het gesprek en wijd uw volle aandacht aan het veilig oversteken der sporen. Menig vrolijk gezelschap eindigde reeds in het hospitaal of op het kerkhof door eigen onvoorzichtigheid!

5. — Prent goed de betekenis van al de aanduidingen van de automatische signalisatie in

uw hoofd. Uw leven kan van een vlotte reactie op een U bekend sein afhangen. (Zie foto nr 2).

6. — Wacht U er voor auto's die aan een overweg stilstaan voorbij te steken. Blijf in de rij tot de sluitbomen weer opgehaald worden en geef blijk van begrip en goede manieren ten opzichte van de wachter, die het werkelijk niet gemakkelijk heeft iedereen tevreden te stellen en technisch gezien bovendien niet naar willekeur kan te werk gaan.

7. — Zo U dagelijks een bepaalde overweg ongeveer op hetzelfde tijdstip oversteekt en dus enigszins vertrouwd meent te zijn met het treinverkeer, laat dan toch niet na nog eens scherp uit te kijken. Een trein kan immers vertraging krijgen, of wel zou er op zekere dag, tot uw schade, eens een extra-trein kunnen lopen.

8. — Laat ook regelmatig de belangrijke organen van uw wagen nazien. Het herstellen van een slechtwerkende rem kost heel wat minder dan een ernstig ongeval en het is te laat de put gedempt als het kalf verdronken is.

9. — Maar hecht ook dubbel belang aan uw eigen conditie. Laat het rijden wanneer uw gezicht of gehoor niet voldoende scherp meer zijn of nog, indien U zich lichtjes boven uw theewater voelt. Uw medemensen zullen hierdoor aan een doodsgevaar ontsnappen.

10. — Ten slotte nog dit : Indien U eens een neergelaten sluitboom aanrijdt, uit haast of verstrooidheid, wees dan fair en tracht niet op laffe wijze uw verantwoordelijkheid te ontglippen. Help de wachter de stukken opruimen en de sporen vrijmaken voor de naderende trein. U vervult hierdoor een plicht tegenover uw medeburger.

11. — Ouders, onderwijzers en opvoeders, draagt het uwe bij om de kinderen bewust te maken van het gevaar dat ze lopen door niet op te letten aan de overwegen. Laat nooit kinderen op de sporen spelen en geeft steeds het goede voorbeeld aan de jeugd, wat het nemen van de elementaire veiligheidsvoorzorgen betreft, zodra U de wegseinen van een overweg bemerkt of een sluitboom en een rood licht U bevelen te stoppen.

Besluit.

Tot besluit kunnen we zeggen dat het vraagstuk van het veilig oversteken van de sporen aan een overweg de zaak van iedereen is en zonder overdrijving een levenskwestie kan genoemd worden.

Zoals we reeds vermeldden kwamen er vorig jaar 25 personen aan overwegen om het leven. Laten we allen, in ons eigen belang ook, trachten dit somber cijfer in 1952 naar omlaag te drukken.

Zoals we hebben aangetoond, hangen de goede resultaten inderdaad vooral af van de eerlijke en onvoorwaardelijke medewerking van het publiek. De N.M.B.S. moet jammer genoeg nog heel wat onbegrip en stijfkoppigheid overwinnen. Zelfbeheersing is inderdaad zeer moeilijk bij te brengen aan de mensen van ons land, ook indien hun eigen leven er mee gemoeid is!

Al deze wenken dienen dan ook niet om U nog meer aan het mopperen te brengen over strikt noodzakelijke verkeersbelemmeringen.

Feitelijk zou elke aanmaning overbodig worden, indien iedereen bij het naderen van een overweg maar de welgemeende raad wou toepassen door vele Amerikaanse spoorwegmaatschappijen als slagzin aangenomen en die luidt als volgt :

KIJK UIT, LUISTER EN... BEHOUD UW LEVEN!

Wegsignalisatie der overwegen

J. MAWET, Technisch Inspecteur.

WANNEER een openbare of private weg op gelijk niveau gekruist wordt door de spoorweg aangelegd op een niet voor openbaar of privaat verkeer bestemd terrein, legt men een overweg aan opdat het wegverkeer de spoorweg zou kunnen oversteken.

In beginsel mag de overweg enerzijds geen hinder voor het treinverkeer opleveren en moet anderzijds het verkeer van personen, voertuigen en dieren aldaar zonder moeite kunnen geschieden. De weg die op de overweg uitkomt, is aan weerszijden bebakend met verschillende seinen die samen de wegsignalisatie uitmaken. Deze waarschuwingstekens tot aanduiding van de overwegen gelegen in de spoorlijnen (met uitzondering van de nijverheidslijnen en -verbindingssporen) verschillen al naar het regime, de aard en de belangrijkheid der overwegen.

De wegsignalisatie hangt af van de categorie waartoe de onbewaakte of bewaakte (d.i. van sluitbomen voorziene) overweg behoort.

I. Onbewaakte overwegen.

1. — Onbewaakte overweg op openbare rijweg.

a) *Vooruitgeschoven seinen.*

Het eerste wegsein aangetroffen door de weggebruiker die een onbewaakte overweg nadert, is een rood-wit geblokte paal van boven voorzien van een driehoek met de silhouet van een locomotief. Dit sein staat in principe op 200 meter van de overweg en is gevolgd van **3 bakens** met rode strepen op witte grond, die 50 meter van elkaar verwijderd zijn : dit geheel vormt de « vooruitgeschoven signalisatie » van de overweg. (Fig. 1.)

De bakens behoeven niet geplaatst te worden op de veldwegen die niet door automobielen of motorrijwielen bereden worden.

b) *Nabijgelegen seinen.*

Op enkele meters van de overweg vindt de weggebruiker aan de rechterkant een rood-wit geblokte paal van boven van een St-Andreaskruis voorzien. Dit kruis is enkel of dubbel al naar het de overgang van één of meer sporen betreft.

Vier rood-wit geblokte merkpalen begrenzen de overweg.

Het geheel van deze palen heet de « nabijgelegen signalisatie ». (Fig. 1 en 2.)

* * *

Bij overwegen met belangrijk wegverkeer en slecht uitzicht op de sporen worden de palen met St-Andreaskruis aangevuld met een automatisch werkend geluid- en lichtsein. De lichtsignalisatie bestaat uit een lantaren met 1 of 2 lichten bevestigd op de paal voorzien van het St-Andreaskruis (fig. 3 en 4). Zolang de overgang zonder gevaar kan geschieden, vertoont het sein een groen flikkerlicht (40 maal per minuut).

Zodra een trein nadert en het gevaarlijk is om op het spoor te komen, vertoont het sein een rood licht met sneller flikkering (80 maal per minuut), terwijl een bel rinkelt. In de lantarens met twee lichten bevindt het rood licht zich boven het groen licht. De volledige uitdoving van het sein beduidt « Gevaar - Apparaat buiten werking ».

De lichtseinen vertonen nooit terzelfder tijd het groen en het rood licht zoals dit wel het geval is bij de wegkruisingen.

2. — Openbare voetweg.

Alleen de nabijgelegen signalisatie is voorhanden.

Ze bestaat uit een rood-wit geblokte paal van boven voorzien van een rechthoekig bord met het opschrift « Let op - Attention ». Deze paal staat rechts van de voetweg op ongeveer 3 meter van de eerste spoorstaaf. (Fig. 5.)

3. — Voor voertuigen private en voor voetgangers openbare overweg.

Alleen de nabijgelegen signalisatie is voorhanden.

Ze beperkt zich tot een rood-wit geblokte paal van boven voorzien van een rechthoekig bord met het opschrift : « Private weg voor voertuigen - Passage privé pour véhicules ». Deze paal staat op ongeveer 5 meter van de eerste spoorstaaf.

In sommige gevallen is de private overweg bovendien afgesloten met een hek of poort voorzien van hangslot, waarvan de sleutel in het bezit is van de gebruiker van de overweg. (Fig. 6.)

4. — Private overweg.

Alleen de nabijgelegen signalisatie is voorhanden.

Ze beperkt zich tot een rood-wit geblokte paal van boven voorzien van een rechthoekig bord met het opschrift « Private weg - Passage privé ». Deze paal staat op ongeveer 3 meter van de eerste spoorstaaf. (Fig. 7.)

5. — Onbewaakte overweg op lijnen met vereenvoudigde exploitatie.

De vereenvoudiging der exploitatie op sommige locaallijnen heeft ten gevolge gehad dat de bewaking opgeheven werd op een aantal overwegen die voorheen bewaakt werden. Benevens het aanbrengen van de hiervoren onder n^r 1 beschreven normale wegsignalisatie voor onbewaakte overwegen (fig. 1 en 2) werden bijzondere maatregelen getroffen.

a) De treinen moeten vertragen tot 5 km/uur vanaf een punt gelegen op 50 meter vóór de overweg totdat de locomotief en de tender de overweg voorbij zijn.

b) De machinist laat de fluit der locomotief werken gedurende het gehele tegen 5 km/u bereden traject.

c) De spoorwegsignalisatie is aangevuld met een paal voorzien van een driehoekig bord met de aanwijzing S. F. 5 k, wat betekent : Fluiten - Siffler, 5 km/u.

II. Bewaakte overwegen.

1. — Ter plaats bewaakte overweg.

a) *Vooruitgeschoven sein.*

Het eerste wegsein aangetroffen door de weggebruiker die een bewaakte overweg nadert, is een rood-wit geblokte paal van boven voorzien van een driehoek, punt naar boven, met de silhouet van een sluitboom.

Dit sein, vooruitgeschoven sein geheten, staat in principe op 200 meter van de overweg, tenzij de plaatselijke toestand zulks belet.

b) *Nabijgelegen sein.*

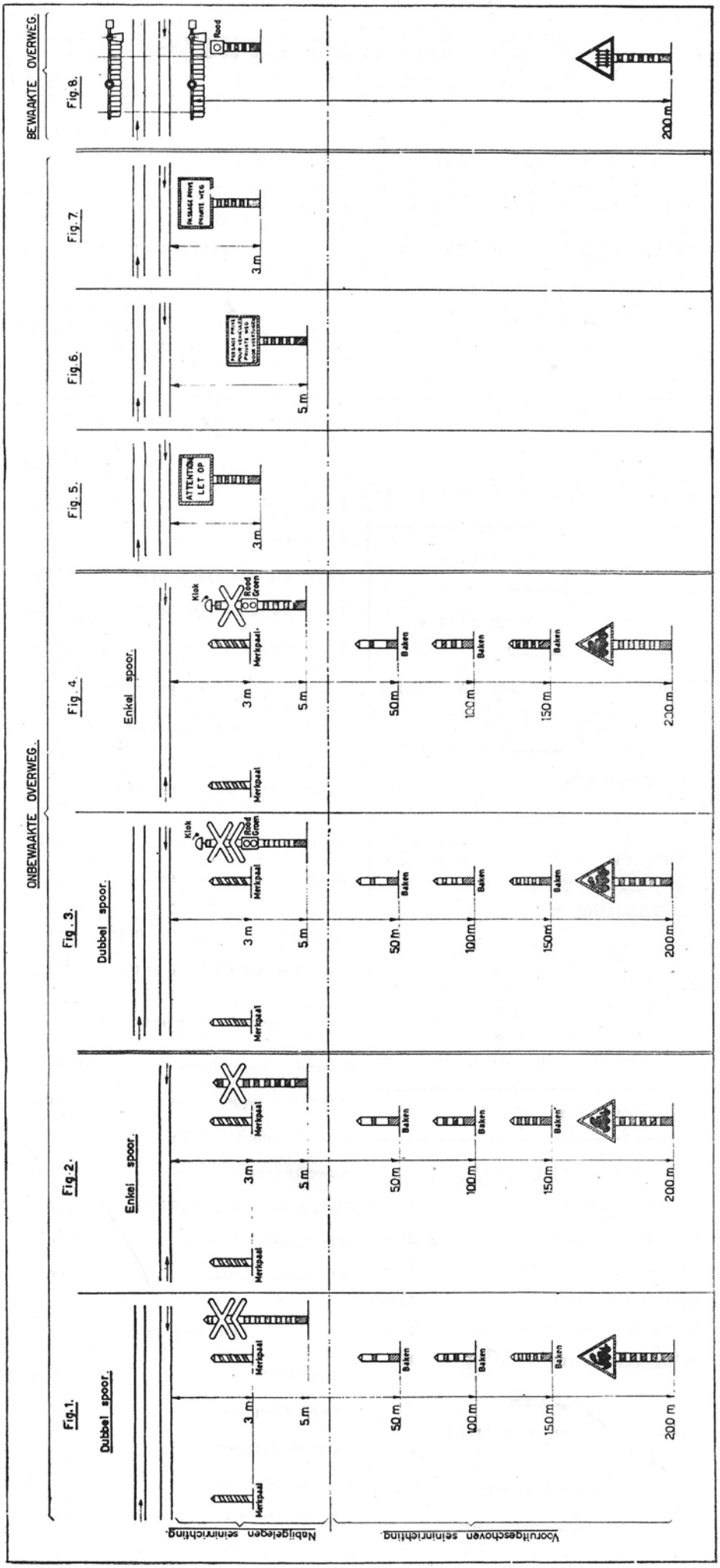
De nabijgelegen signalisatie bestaat uit de sluitboom zelf (rol- of wipsluitboom), afwisselend met rode en witte banden beschilderd.

* * *

Bij de overwegen in druk gebruikte wegen beduidt de gesloten sluitboom het naderen of het doorrijden van een trein. Op andere tijdstippen is de sluitboom open en men heeft alsdan met een « normaal geopende » overweg te doen. (Fig. 8.)

Wat nu de overwegen in weinig gebruikte wegen betreft, kan de sluitboom aanhoudend gesloten zijn. Men heeft alsdan een « normaal gesloten » overweg. Een nabij de overweg aangeplakt bericht geeft aan de weggebruikers te kennen dat de sluitbomen, op hun verzoek, kunnen worden geopend.

Bovendien worden sommige overwegen slechts over dag bewaakt. 's Nachts zijn de sluitbomen gesloten met een hangslot en blijft alle bewaking achterwege. Een tweetalig opschrift rechts



van de weg geeft aan waar de dichtstbij gelegen spoorwegovergang te vinden is.

Het merendeel der sluitbomen zijn voorzien van glazen die het licht terugkaatsen, alsook van de schijf « verkeersverbod » (rode ring op witte grond).

Op de belangrijke wegen zijn deze schijven bedekt met een lichtterugkaatsende stof die ze 's nachts op een voldoende afstand zichtbaar maakt.

De signalisatie der bewaakte overwegen is aangevuld met een rood licht staande aan de rechterkant van de weg op een hoogte van 1,70 m tot 2,10 m boven de grond en dat aangaat enkele ogenblikken voordat met de sluitingsverrichting aangevangen wordt.

2. — Op afstand bewaakte overweg.

De signalisatie is gelijk aan die der ter plaats bewaakte overwegen. Een bel of klok tot aankondiging van de sluiting laat zich bovendien enkele ogenblikken daarvoor horen en blijft in werking tijdens de ganse duur der sluitingsverrichting

3. — Overweg met automatische deurtjes.

Onder de naam van automatisch deurtje duidt men een lichte, automatisch werkende deur aan die aan één uiteinde van de sluitboom aangebracht is en langs dewelke de voetgangers de overweg kunnen oversteken. Men plaatst ze aan de overwegen met een vrij groot voetgangersverkeer en waar de sluitbomen betrekkelijk vroeg vóór de doorrit der treinen moeten gesloten worden, inzonderheid aan de overwegen nabij de stations en gebruikt door de reizigers die zich naar de treinen begeven. Ook de op afstand bewaakte overwegen kunnen van dergelijke deurtjes voorzien zijn.

Een geïllustreerd aanplakbiljet bij het deurtje vestigt de aandacht van het publiek op het gevaar de sporen over te steken zonder naar beide richtingen uit te kijken en op het feit dat een trein die zich verwijdert, er een andere kan verbergen die op het andere spoor in de tegenovergestelde richting nadert.

Er dient opgemerkt dat om dergelijke deurtjes te kunnen plaatsen, het uitzicht op de sporen aan bepaalde voorwaarden moet voldoen.

BUFFET-RESTAURANT Station Brussel-Zuid

SPIJSKAART

ONTBIJT : 12,50 fr.

Koffie, 3 broodjes en boter.

VOLLEDIG ONTBIJT : 20.— fr.

Koffie, thee of chocolade, broodjes, halfmaantjes of « toasts », boter en jam.

VOLLEDIG GOUTER : 12,50 fr.

Koffie, thee of chocolade, 3 boterkoeken of 1/4 rijsttaart of 1/4 fruittaart.

HORS-D'ŒUVRE

Haringfilets	10 —
Russisch ei	15,—
Sardienen of ansjovis	15,—
Tomaten met garnaal	20 —
Ardenner worst	20 —
Tonijn in olie	20,—
Zalmsla	25,—
Verschillende hors-d'œuvre	35,—

VOORGERECHTEN

Gegratineerde macaroni	20 —
Macaroni met ham	25 —
Spiegeleieren (2 stuks)	15 —
Omelet	15 —
» met fijne kruiden	20 —
» met ham	25,—
» met kampernoelies	25 —

GROENTEN

Groente van de dag	12,—
Seizoensla	12,—

SAUSEN

« Béarnaise »	12,—
« Mousseline »	12,—
« Marchand de vin »	12,—
« Mayonnaise »	10 —
« Tartare »	10,—

BANKETGEBAK

Grote keus taarten en fijn banketgebak.

NAGERECHTEN

Caramelroom	7,50
Gewone pannekoek (2 stuks)	12,—
Pannekoek « Normande » (2 st.)	15,—
Vruchtensla	15,—

BEDIENING 10 %

Soep van de dag	5,—

Menu van de dag 45 fr.

1 NOVEMBER 1952

« Velouté de tomates »

« Mignon de bœuf en chevreuil »
« Pommes allumettes »

Vruchtensla met kirsch

Supplement : 25 fr.

Tongfilet met witte wijn
« Pommes Duchesse »

1/4 kip, sla of compote Aardappelen naar keuze	45 —
Gegarneerde Zuurkool	35,—

GEBAKKEN VLEES

Rumpsteak, frites	40,—
Varkensrib, frites	35,—
Tussenrib, frites	45,—
Zuivere filet, frites	45,—
Kalfsrib, frites	45,—
Schapenrib, frites	35,—

KAAS

Kaas naar keuze, met brood en boter	15 —

VRUCHTEN

Alle seizoenvruchten.

(Prijzen van de dag)

WARME HORS-D'ŒUVRE

Kaaskroketten	15 —
Kipkroketten	20,—
Geroosterde « Bacon »	20,—
Toast met kampernoelies	25 —
Toast « Croque-Monsieur »	25,—
Koninginnehapjes	25,—

VISGERECHTEN

Gebakken kabeljauw met tartarensaus	30 —
Gepocheerde kabeljauw met botersaus	35,—
Gebraden tong	40,—
Tong met witte wijnsaus	40,—
Mosselen « Marinière », frites	30 —
Mosselen « Poulette », frites	35 —

KOUDE SPIJZEN

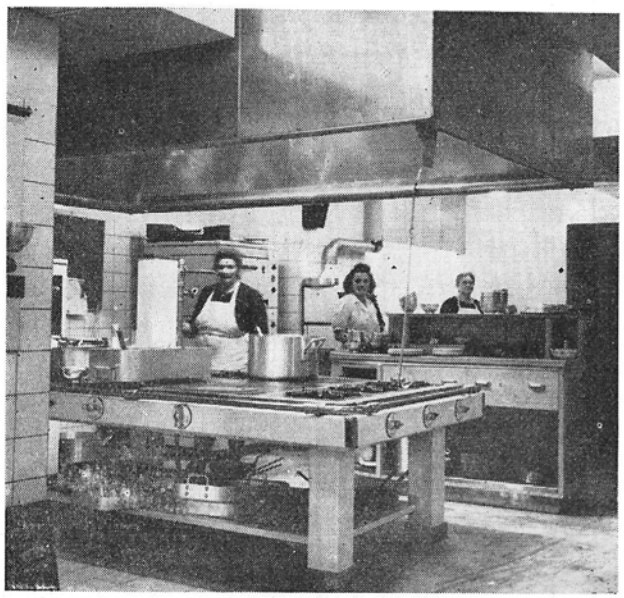
Inlandse ham, frites	25,—
Ardenner ham, frites	30,—
Engelse schotel, frites	35,—
Amerikaanse filet, frites	35,—
Paling in 't groen, frites	35 —
Kreeftensla, frites	40,—
Kippensla, frites	40,—

ROOMIJS

« Vanille-Moka »	7,50
« Café Viennois »	10,—
« Coupe Jacques »	15 —
« Dame blanche »	20,—
« Pêche Melba »	20,—
« Banane Royale »	20 —

De Nieuwe Drank- en Spijszaal in het Station Brussel-Zuid

door dhr Buskens, handelssecretaris bij de N.M.B.S.



De keuken.

De Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen is er voortdurend om bekommerd aan haar klanten de grootst mogelijke gerieflijkheid te bezorgen. Haar inspanningen bestrijken al de sectoren van de spoorwegtechniek. Sneller en veiliger verkeer, electrificering van het net, modernisering van het rollend materieel en de vaste installaties. Op een gebied dat van bijkomstig belang schijnt, dat van de restauratie, wil ze haar inspanningen verdubbelen om het de reizigers zo genoeglijk mogelijk te maken.

De indienststelling van de Verbinding heeft haar de gelegenheid geboden een verdere stap te doen, door de openstelling, op 1 November jl., van de drank- en spijszaal in het station Brussel-Zuid en zeer binnenkort die van de halte van Brussel-Centraal.

Toen in 1949 het oude station Brussel-Zuid werd opgeheven en de diensten werden overgebracht in het voltooid gedeelte der nieuwe gebouwen, werd een buffet-bar ingericht in lokalen onder de sporen. De reizigers beschikten er over een kleine verbruikzaal, waar ze geen warme eetmalen konden krijgen. In deze leemte is thans voorzien door de ingebruikneming van het belangrijkste restaurant van het net.

Bij het intreden in de nieuwe gelagzaal, die ook voor iedereen toegankelijk is aan de kant van de Frankrijkstraat, wordt de reiziger getroffen door de harmonievolle architektuur en de tevens sobere en rijke versiering die van deze drank- en spijszaal een van de mooiste van Europa maakt.

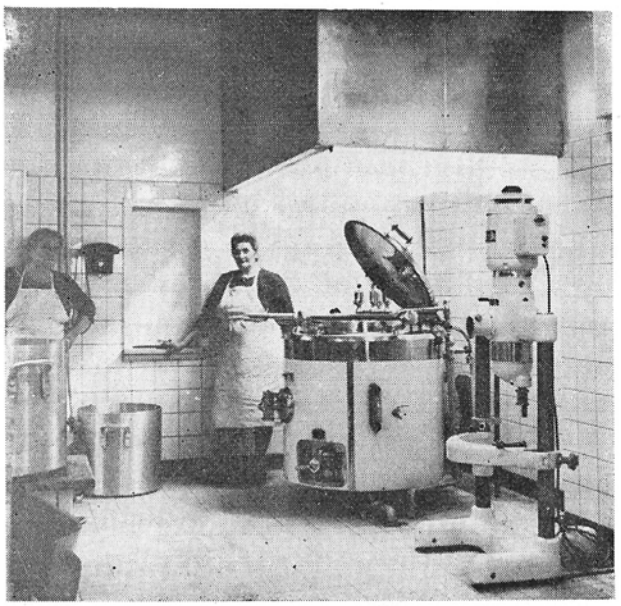
De zaal biedt plaats voor 352 personen en beslaat een oppervlakte van 565 m2. De bijlokalen van de spijszaal, bestaande uit keukens, aanrechtlokaal, bier- en wijnkelders, economaten, koelinstallaties, kleerkamers, refter voor het personeel, gezondheidsinstallaties enz. beslaan een oppervlakte van 585 m2 en breiden zich uit tot de boven- en benedenverdiepingen. De keukens zijn voorzien van kooktoestellen die met gas of met electriciteit werken, evenals van allerhande toebereidinsmachines.

Deze ultramoderne uitrusting is ingesteld op het opdienen van duizend eetmalen per dag. Warme gerechten worden opgediend van 11 tot 23 uur en koude gerechten van de opening tot de sluiting.

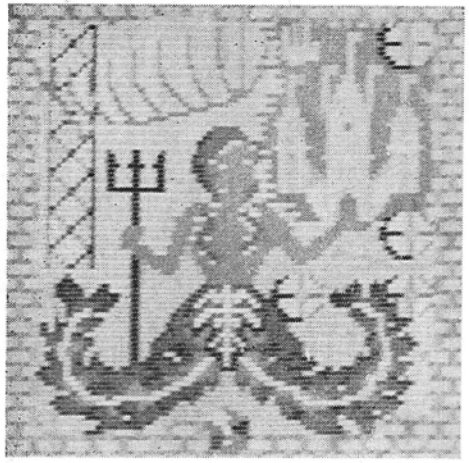
De reizigers die te Brussel-Zuid uitstappen of er de trein nemen behoeven er zich niet meer om te bekommeren waar zij een eetmaal zullen nemen. Reeds ziet men thans te Brussel-Zuid wat men in sommige vreemde landen vaststelt, nl. mensen die in de stad wonen en in het restaurant van het station komen eten, omdat zij zeker zijn er keurige warme gerechten en consumpties te vinden, opgediend in een stemmig kader dat geenszins herinnert aan een spoorwegstation. Laten we er tevens op wijzen dat de prijzen zeer matig zijn. Er wordt een dagschotel opgediend tegen 45 en 75 frank. Warme gerechten worden eveneens « volgens spijskaart » binnen bedragen van 20 tot 45 frank verkrijgbaar gesteld.

In het opzicht van het internationaal toerisme is het stationsbuffet wel de inrichting die de toerist in de eerste plaats bezoekt, wanneer hij in het buitenland aankomt. Het is dus van belang dat de drank- en spijszalen behoorlijk beheerd worden en bij het uitstappen een gunstige indruk bij de toerist wekken. Dit is het doel dat de N.M.B.S. op het oog had door haar buffet van Brussel-Zuid zelf te beheren. Het zal een uitstekende propaganda voor het Belgisch hotelbedrijf uitmaken.

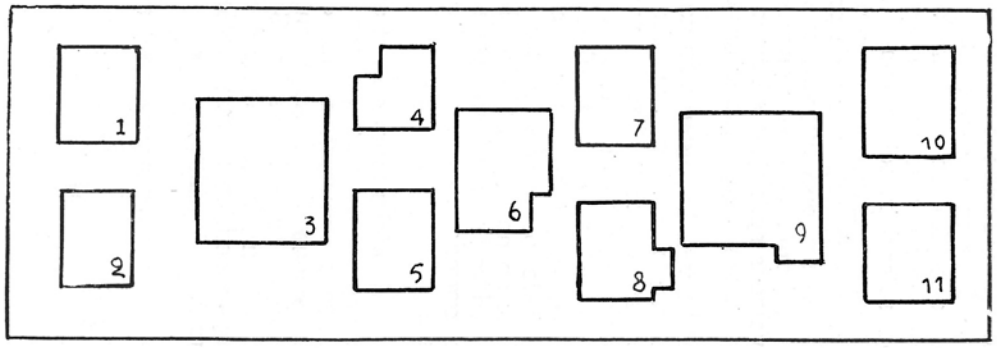
Na Zwitserland, wiens faam op het gebied van de stationsbuffets ver over de grenzen bekend is, hebben de Franse spoorwegen hun « gastronomische buffets » ingericht. Thans opent de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen haar eerste grote drank- en spijszaal die, indien niet alle tekenen bedriegen, een mooie toekomst te gemoet gaat.



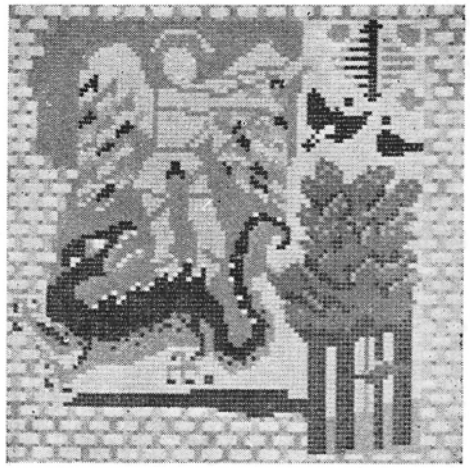
Douche en meng- en klopmachine.



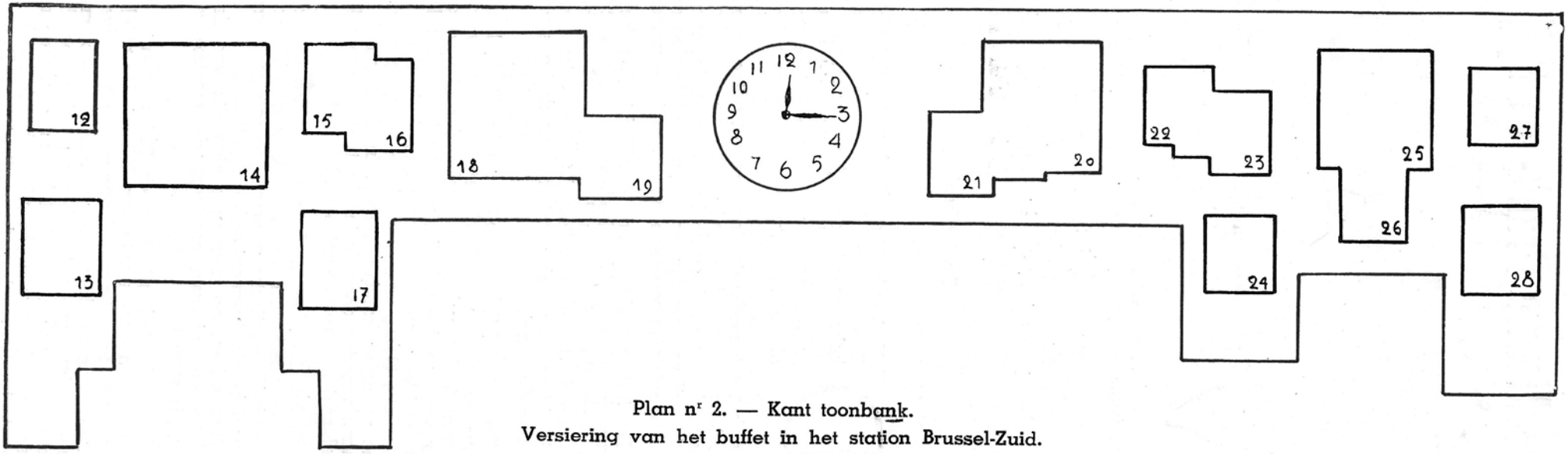
Antwerpen.



Plan nr 1. — Kant toren.



Brussel.



Plan nr 2. — Kant toonbank.
Versiering van het buffet in het station Brussel-Zuid.

De siermotieven van mozaïek

in de restauratiezaal van het nieuwe station Brussel-Zuid

VELE personen vragen ons welke de onderwerpen zijn van de motieven van fijn mozaïek die de versiering van de restauratiezaal van het nieuwe station van Brussel-Zuid zo mooi aanvullen. We menen dat dit artikel aan die wens zal voldoen.

De versiering van deze zaal werd getekend door een van onze grootste grafische kunstenaars dhr F. Severin, leraar aan de School voor Schone Kunsten te Antwerpen. Ze bestaat uit 28 blazoenen van onze steden en dorpen van gekleurd mozaïek op de emailceramiek in drie tinten, met licht geel als hoofdtint. Om het werk uit te voeren werden meer dan 100.000 steentjes in 26 verschillende tinten gebruikt.

Het eerste paneel versiert de achterkant van de zaal, links van de ingang, aan de kant van de Frankrijkstraat. Hierna volgt de samenstelling van de voorgestelde onderwerpen, naar volgorde van de nummers op het plan :

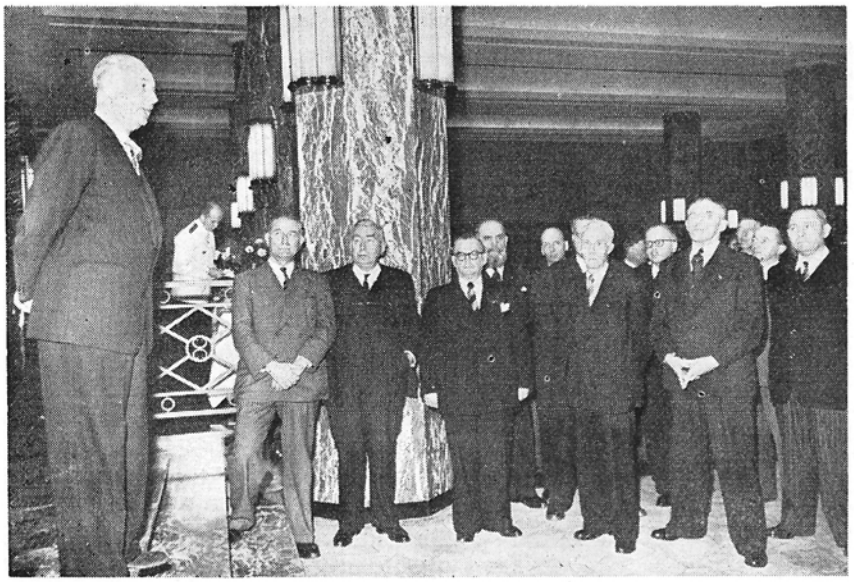
1. *Doornik* : wapenschild voorstellende de toren en de bijen van Childerik naast een achtergrond van tapijtwerk van die stad.
2. *Vielsalm* : zijn wapen : twee zalmen rug aan rug.
3. *Antwerpen* : een sirene van de Schelde met in de linkerhand het wapenschild van de Havenstad en omlijst met een zinnebeeldig motief tot voorstelling van de scheepsbouw; zinnebeeldige rozen; alles met de schittering van de diamant.
4. *Hoei* : blazoen met de wapens van de gemeente (kasteel) en zinnebeeldige motieven van de voornaamste nijverheidsbedrijven van Hoei; touw- en papierfabricage.
5. *Evergem* : zijn wapen : een everzwijn op gouden veld.
6. *Wuustwezel* : het wapen der gemeente : drie vogels op azuren veld en de tolbareel.
7. *Diksmuide* : verbeeldt het Veurne-Ambacht met een koe en een licht bewolkte lucht.
8. *Mechelen* : de Koekoek van Mechelen, zeer vrij uitgewerkt en die zich aftekent op het wapen der stad.
9. *Brussel* : voorgesteld door zijn schutsheilige : St. Michiel met de draak onder zijn voeten; een zeer vage verzinnebeelding van luxebedrijven en bomen van Zoniënbos.
10. *Virton* : rondom het wapen van de stad : de twee gekruiste torenspitsen, de jager en de bomenrijen als zinnebeeld van de bossen en wegen der Ardennen.
11. *Oostende* : voorgesteld door het wapen van de stad en de vis die zijn voornaamste hulpbron, de visvangst, verzinnebeeldt.

Het belangrijkste paneel (plan 2) omlijst het buffet met de blazoenen van de volgende steden en dorpen :

12. *Ciney* : op zijn wapen prijkt een zeer mooi motief : hoofd van vijf jonge meisjes.
13. *Zinnik* : zijn blazoen in twee delen. Links : wit kruis op groen veld; rechts : twee zwarte kepers op geel of gouden veld.
14. *Gent* : aan weerszijden de zinnebeelden van de bloementeelt, de Gentse leeuw en de Maagd op bebloemd veld.
15. *Aarschot* : zwarte lelie op zilveren veld.
16. *Houffalize* : zilveren lelies op rood veld.
17. *Chiny* : blazoen samengesteld uit drie vissen en een kroon.
18. *Bastenaken* : voorgesteld door de Maagd, zijn wapen en het wagentje van de Ardense dokter.
19. *Tongeren* : een appel die opengaat om het wapen der stad te tonen.
20. *Brugge* : de beginletter der stad, omringd door de zwaan van het Minnewater en het wapen der stad : de Leeuw.
21. *Lokeren* : het wapen van de gemeente : de rooster en de raap; zijn handel : de touwslagerij.
22. *Turnhout* : het wapen der gemeente : de hert met het schild omhangen.
23. *Bergen* : het kasteel van Bergen en daarvoren een liggende hond.
24. *Ronse* : voorgesteld door de arend die op zijn wapen voorkomt.
25. *Luik* : in het bovenlinkerkwartier : de vlammen van de Vurige Stad; in het rechterbovenkwartier : de kolenmijnen; in het rechterbenedenkwartier een « botresse »; in het linkerbenedenkwartier : het wapen der stad.
26. *Dinant* : links : het wapen der stad (de leeuw en het riet); rechts : zijn folkloristische nijverheden (de koek van Dinant en het geelkoperwerk).
27. *Namen* : de leeuw van Namen decoratief behandeld met een vage voorstelling van Naams tapijtwerk.
28. *Malmedy* : voorgesteld door de draak uit zijn wapen.

Deze bondige beschrijving van de versieringen van het restaurant van het station Brussel-Zuid kan spijtig genoeg de harmonievolle indruk niet weergeven die de bezoeker ondervindt bij het aanschouwen van de tevens rijke en eenvoudige versiering, die dat spijshuis tot een van de mooiste van de Europese stations omtovert.

De verwezenlijkers er van verdienen een pluimpje.



Dhr Devos, Directeur-Generaal der N.M.B.S. spreekt een woord van welkom.

De inwijding van het nieuwe buffet-restaurant van het station Brussel-Zuid

OP 28 October 1952 te 16 uur was het dat, in het bijzijn van de pers, het nieuwe buffet-restaurant van het station Brussel-Zuid door de N.M.B.S. ingewijd werd.

Onder de voornaamste personaliteiten die deze plechtigheid bijwoonden, hebben we genoteerd :

HH. Loumaye, Adjunct-Kabinetschef van de Minister van Verkeerswezen; Vrebos, Directeur-Generaal bij het Ministerie van Verkeerswezen; Lelarge, De Clercq, Vercleyen, Osterrieth, Lalou, leden van het Bestendig Comité der N.M.B.S.; Macharis, Voorzitter van het College van Commissarissen; Devos, Directeur-Generaal; Olivier, Bertrand, Dr Huyberechts, Adjunct-Directeurs-Generaal; Nolet de Brauwere, Secretaris-Generaal; Musyck, Scheerens, Piérard, Goderis, van de Algemene Directie; Crem, Ghilain, Bouciqué, Desorgher, Antoine, Directeurs; Degreef, Secretaris van de Raad van Beheer; Van Loocke, Chef van de Groep Brussel; Masuy, Hoofdingenieur; Bastin, Isolabella, Lataire, Eerste Ingenieurs; Horbach, Eerste Inspecteur; Buskens, Handelssecretaris; Parmentier, Eerste Stationschef; Blomme, Petit, Architecten; Séverin, Professor aan het Hoger Instituut voor Schone Kunsten te Antwerpen.

Dhr Devos, de nieuwe Directeur-Generaal der N.M.B.S., opende de plechtigheid met een woord van welkom tot de genodigden en met de nadruk te leggen op de hartelijke betrekkingen die de N.M.B.S. steeds met de pers gehad heeft en met de wens te kennen te geven dat zulks in de toekomst moge voortduren.

Hij verleende nadien het woord aan dhr Antoine, Directeur van de Handelsdienst der N.M.B.S., die op zeer beknopte wijze er op wees dat de openingsplechtigheid van het buffet-restaurant van het station Brussel-Zuid aantoonde dat de N.M.B.S. gekomen was aan een der hoofdpunten van haar programma dat er toe strekt de kwaliteit der aan de reizigers geboden diensten op te voeren.

Hij beklemtoonde vervolgens de belangrijke plaats welke de N.M.B.S. in de Belgische economie inneemt, alsook haar aanhoudende bezorgdheid om de tweehonderd vijf en twintig millioen reizigers die elk jaar het net doorkruisen in alle opzichten te bevredigen.

In de loop van zijn betoog, vermeldt hij dat de gezamenlijke ontvangsten van de buffets-restaurants der Belgische stations jaarlijks bij de 75.000.000 frank bereiken.

Vervolgens had een bezichtiging der lokalen plaats. Benevens het buffet werden de volgende bijlokalen van het buffet-restaurant bezichtigd.

Op de tussenverdieping :

— De keukens;
— 1 proviandkamer met koelinstallaties;
— 1 banketbakkerij (nog uit te rusten);
— 1 kleedkamer met sanitaire installaties, o.a. stortbad voor de koks;
— 1 economaat.

Op de begane grond :

— 1 aanrechtkeuken die door 3 electrische bordenliften met de keukens in verbinding staat;
— 1 kleedkamer en sanitaire installaties voor het vrouwelijk personeel;
— 1 lokaal voor het reservetafelmaterieel.

Op de kelderverdieping :

— 1 koele kamer voor het bier met lage gisting;
— 1 reservekoelinrichting voor bederfelijke waren;
— 1 eetzaal;
— 1 kelder met matige temperatuur voor bier met hoge gisting;
— 1 wijnkelder;
— 1 kleedkamer met sanitaire installaties voor het mannelijk personeel;
— 1 economaat.

Er dient opgemerkt dat de bijlokalen een oppervlakte van 585 m2 beslaan en de restauratiezaal 565 m2.

Een erewijn besloot de receptie.

Yvan Blomme is op 19-11-1906 geboren. Hij komt uit de Koninklijke Academie voor Schone Kunsten te Brussel. Hij deed stages te Parijs waar hij onder meer de leerling van Mr Auguste Perret was.

Hij was van 1949 tot 1952 voorzitter van de Société Centrale d'Architecture de Belgique.

Benevens verscheidene studiereizen in het buitenland vervulde hij talrijke opdrachten, namelijk in Frankrijk, Zwitserland, Zweden, Denemarken, Engeland, Nederland, U.S.A. Belgisch Congo, enz.

De werken waaraan hij zijn medewerking verleende zijn talrijk; vermelden we onder meer : de uitbreiding van het Instituut Edith Cavell, de verbouwing der kantoren van Fabrimetal, het optrekken van de feestzaal, van het gebouw der sociale werken en van de kliniek te Beringen, van het Hotel Wellington te Oostende, van de garage van Chantier Houillier te Brussel, enz., enz.

Het architektonisch uitzicht van het nieuwe buffet in het station Brussel-Zuid

door Yvan Blomme, architekt

LATEN we er eerst even aan herinneren, dat ingevolge een openbare wedstrijd onder Belgische architekten, Adrien Blomme en Yvan Blomme hun ontwerp bekroond zagen samen met dat van Fernand Petit.

Onder hun drieën hebben ze dan een algemeen ontwerp opgemaakt voor de inrichting van het Zuidstation en van zijn omgeving.

De eerste in beschouwing genomen fase der werken bestond in de buiten de sporen gelegen gebouwen naar de Frankrijkstraat en de plans er van werden opgemaakt in 1938. De werken werden aangevat in 1939 en gedurende de oorlog in langzaam tempo voortgezet.

De spijszaal werd ingewijd op 28-10-1952 en maakt deel uit van die gebouwen en de algemene schikking er van dagtekent van de eerste studiën in 1938. Dit stationsbuffet ligt aan de kant van de Frankrijkstraat, langs welke straat het toegankelijk is, evenals langs de ingangshal van het station en de lokettenzaal. De vertrekkende en aankomende reizigers evenals de verbruikers uit de stad hebben er toegang.

De afmetingen werden vastgesteld volgens het aantal plaatsen die de N.M.B.S. gevraagd had en de hoogte is bepaald door het hoogteverschil tussen de straat en de administratiekantoren van het station, die op het peil van de perrons moesten komen.

De verdiepingen boven het restaurant hebben de bouwers er toe gedwongen in de zaal zuilen aan te brengen die de hoofdzakelijke bestanddelen van de samenstelling geworden zijn.

De decoratieve partij onderging geen noemenswaarde wijzigingen en buiten enkele detailveranderingen beantwoordt de uitvoering aan de eerste opvattingen van de architekten.

De zaal bestaat uit een laag gedeelte ter hoogte van de straat dat meer bijzonder ingericht is voor verbruikers van een groot koffiehuis. Een drie treden hoger gelegen gedeelte is bestemd voor restaurantklanten. Achteraan in de zaal is een grote toonbank opgericht voor de dienst der dranken en het toezicht.

Zeer volledige aanrechtinstallaties, keukens en bijkeukens staan in verbinding op de drie verdiepingen (kelderverdieping, begane grond en tussenverdieping), — waar zich de keukens bevinden en in verbinding met de zaal.

De versiering is gebaseerd op de volgende begrippen :

1° Gerieflijkheid voor de verbruiker;

2° Vlotte uitvoering van de diensten;

3° Gemakkelijk onderhoud;

4° Een geheel tot stand brengen dat de gevolgen van de wisselende mode uitsluit, door aan de installaties een prettig en sober uitzicht te geven dat lange jaren kan meegaan; dit bepaalde dan mede de keuze der materialen. Alle zijn van Belgische herkomst :

Hoekje van het koffiehuis en ingang van de Frankrijkstraat.

Algemeen aanzicht van het restaurant.

— grijze marmer van de Ardennen voor de bekleding, in platen openboeksgewijs gezaagd om mooie tekeningen te bekomen;

— vloer van marmeren platen in verschillende tinten;

— al de vaststaande meubelen van de gelagzaal zijn geplaatst op sokkels van zwart marmer van Mazy;

— in het restauratiegedeelte bestaat de vloer uit Kambala- en Jaraplankjes vol in magnesiacement gelegd.

Tot verfraaiing van de vlakken der zijmuren werden kleine verglaasde ceramiektegeltjes 3×6 in matwerk voor de achtergrond in drie tinten en verglaasde porseleinen tegeltjes in helle kleuren gebruikt om versieringsmotieven te bekomen

Het rokershoekje.

Voor het uitwerken van die versieringsmotieven werd de medewerking gevraagd van dhr Marc Severin, leraar in de Etskunst bij het Hoger Instituut voor Schone Kunsten te Antwerpen, wiens talent en fantasie in dergelijke kunstopvattingen algemeen bekend zijn. Deze motieven, ten getale van 28, stellen wapens en volkskundige eigenaardigheden van verschillende gemeenten van het land voor. Deze gemeenten werden uitgekozen niet volgens hun belangrijkheid, maar volgens het versierend belang van hun blazoen. Om ze uit te werken werden meer dan 100.000 tegeltjes van 13 × 13 mm. in 26 verschillende tinten gebruikt.

Deelaanzicht van het restaurant.

De algemene verlichting van de zaal werd bekomen door buislicht aangebracht in de keelgroeven van het plafond en deze zachte lichtsfeer wordt aangevuld door het helle licht van wandlichten tegen de pijlers en zuilen.

Een groot uurwerk werd ingebouwd in het mozaïek van het achterpaneel boven de toonbank en de wijzers en cijfers zijn gesneden uit brons.

De uitrusting van de zaal omvat :

1° Een ventilatieverwarming, met luchtregeling tot wegtrekking van rook en damp;

2° Luidsprekers voor de dienstmededelingen ingewerkt in de velden der zoldering.

3° Een mobilair van gekleurd eikenhout. De zitbanken zijn bekleed met similileder van plastik. De tafelbladen bestaan uit groen « Formic », dat grote weerstand biedt tegen slagen, vlekken en verbranding.

In ons nummer 7 hebben wij een uittreksel gegeven uit de lezing van dhr E. DESORGHER en hadden we wegens haar uitzonderlijk belang beloofd ze in extenso op te nemen. Doordat veel lezers er om vroegen, hebben we het genoegen de volledige tekst er van hier te laten volgen.

De Spoorwegen in de Belgische Economie

Lezing op 9 April 1952 gehouden onder de bescherming van de « Société Royale Belge des Ingénieurs et Industriels ».

door
Emile DESORGHER,
Ingenieur A.I.G.,
Directeur der Financiën bij de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen.

De Economische Geschiedenis leert ons dat onder de voorspoedsfactoren van een natie de vervoernijverheid een eerste rol, zoniet de voornaamste rol vervult. Dit is bijzonder het geval voor België, een land dat arm is aan eigen natuurlijke hulpbronnen en waarvan de intense industriële bedrijvigheid, hoofdzakelijk een verwerkende nijverheid van ingevoerde grondstoffen en uitgevoerde fabrikaten is.

Van de totale productie van ons land, geraamd op 100 millioen ton in 1951, werd 20 % uigevoerd, nl. 20 millioen ton voor een waarde van 120 milliard, waarvoor 13 millioen ton grondstoffen moesten ingevoerd worden met een waarde van 16 milliard frank.

De voorname plaats die ons land onder de industriële landen der wereld heeft weten te verwerven, is voorzeker te danken aan de ondernemingsgeest van zijn leiders, de bekwaamheid van zijn technici, de waarde en het rendement van werkzame en schrandere arbeiders, maar ook voor een ruim deel aan de grote uitbreiding van een uiterst dicht net van verkeerswegen dat zijn klein grondgebied overdekt.

Die netten omvatten :

— 10.630 kilometer grote wegen;

— 1.560 km bevaarbare wegen;

— 5.040 km grote spoorwegen;

— 4.030 km buurtspoorwegen, waarvan een merkelijk gedeelte enigszins de verlenging uitmaakt van de grote spoorweg, waarmee die buurtsporen aansluiten en, wat het goederenvervoer betreft, door zowat 130 overladingsstations; in sommige gevallen kan het materieel voor normaal spoor zonder overlading op het buurtspoor gesleept worden.

Al deze verkeersmiddelen overdekken ons land met een net met ontelbare en zeer dichte mazen. Op heel wat plaatsen liggen ze tegeneen, onder meer daar waar de zware industrie samengebracht is, elders zijn er alleen het spoor en de weg, overal staan de wegen in verbinding met het kleinste gehucht.

Deze netten vertegenwoordigen aan installaties een aanzienlijk kapitaal, dat thans geraamd is op :

— 65 milliard voor de spoorwegen;

— 20 milliard voor de waterwegen;

— 9 milliard voor de rijkswegen;

hetzij in totaal 94 milliard frank, of 72 % van het Staatsbezit, dat op zowat 130 milliard geschat is.

Het vervoermaterieel dat op die verschillende netten gebruikt wordt, heeft zelf een waarde van :

— 45 milliard voor het spoorwegnet;

— 9 milliard voor de waterwegen;

— 54 milliard voor de wegen.

Het belangrijk vervoerbedrijf bezigt rechtstreeks effectieven van 200.000 man, d.i. 6 % van de werkende arbeidskrachten van het land.

Heden avond ligt het in mijn bedoeling U te spreken over de economische rol die in ons land door een der vorengenoemde netten vervuld wordt, het net dat reeds vijf jaar na de afkondiging van onze onafhankelijkheid aangelegd werd en dus van het begin af de indrukwekkende nationale industriële ontwikkeling meegemaakt heeft en er een groot aandeel in had, een net dat bogen kan op een schitterende geschiedenis, een net dat ondanks zijn hoge leeftijd nog een van de voornaamste pijlers van onze economie is, dat soms het voorwerp is van betwistingen en tamelijk uiteenlopende meningen en van kritiek, waarbij de bekommernis om het algemeen belang, jammer genoeg, niet steeds het overwegend bestanddeel is. Ik bedoel het net van de N.M.B.S.

De N.M.B.S. exploiteert dus, zoals ik zoëven zei, een net van ongeveer 5.000 km lengte. Ze is tevens de grootste vervoerder over de weg, want ze beheert daarbij meer dan 12.000 km autobuslijnen, waarvan 36 % aanvullende en zelfs vervangingsdiensten en het overige bijzondere diensten van openbare aard of vervoerdiensten van arbeidskrachten zijn. Ze bezit een park van 437

zware en lichte vrachtauto's die jaarlijks met de medewerking van enkele bestelondernemingen aan 95 % van de Belgische bevolking zowat 400.000 ton bestelgoed huis aan huis bestellen.

Ze moet instaan voor de bezoldiging, ten bedrage van 9.400 millioen fr., van een gemiddeld effectief van 87.300 bedienden in dienst en 44.200 gepensionneerden en van 26.000 weduwen en wezen. De last wegens deze laatste twee verplichtingen voor een bedrag van 2.600 millioen, is voor een groot gedeelte, ongeveer 37 %, te wijten aan diensten bewezen aan de Spoorwegen van de Staat, waarvan het beheer ophield bij de goedkeuring van de wet van 23 Juli 1926 tot oprichting van de N.M.B.S.

Door haar Kas voor Sociale Zekerheid oefent de N.M.B.S. een sociale en geneeskundige voogdij uit over haar personeel, over haar gepensionneerde en belanghebbende hetzij een totaal van 327.000 personen, of 3,8 % van de Belgische bevolking.

Voor de behoorlijke gang van haar diensten koopt de N.M. het ene jaar door het andere allerlei stoffen voor een bedrag van zowat 3 milliard, waarvan 1.400 millioen voor brandstoffen en keurt ze aanbestedingen van werken van burgerlijke bouwkunde of levering van rollend en tractiematerieel goed voor een totaal van circa 1.100 millioen. Deze aankopen en aanbestedingen zelf bezorgen een broodwinning aan vele duizenden arbeidersgezinnen.

Welke was en is nog de rol van de N.M.B.S. in het transportbedrijf in België? Samen met de andere vervoermiddelen bedient ze de uiterst dichte bevolking van ons klein grondgebied, dat, gelegen nabij een belangrijk industrieel hinterland, uitgerust met een van de voornaamste havens van het vasteland, weleens de draaischijf van Europa geheten wordt.

Haar rol op spoorweggebied, die alleen het onderwerp van deze lezing zijn zal, is even belangrijk in nationaal opzicht voor het internationaal en het doorvoerverkeer, waardoor onze spoorweg de verlenging en het verbindingsteken uitmaakt van de naburige spoorwegnetten.

Laten we er eerst op wijzen dat die rol dubbel is : het vervoer van personen en het vervoer van zaken; elk van beide is, wat betreft de omvang van het verkeer van nagenoeg gelijk belang, in tegenstelling met de toestand van sommige welbekende continentale netten, zoals het Nederlands en het Zwitsers, waarop hoofdzakelijk personen vervoerd worden.

Twee kartogrammen zullen U op het doek getoond worden. Zij geven per lijn van ons net, het eerste, de betrekkelijke belangrijkheid van het personenverkeer in aantal reizigers per dag, het tweede, de betrekkelijke belangrijkheid van het goederenverkeer in aantal wagens per dag.

Deze kartogrammen geven de toestand weer van Juni 1951; zij vertegenwoordigen dus het normaal verkeer, niet beïnvloed, wat de reizigers betreft, door de verloftijd en, wat de goederen betreft, door de zgn. periode van druk vervoer omtrent de maanden October en November.

Het aantal dagelijkse reizigers per verbinding is aangeduid op het kartogram der reizigers (fig. 1) met een strook waarvan de breedte evenredig is aan dat aantal. De lijnen waar per dag minder dan duizend personen reizen zijn door een gewone stippellijn aangewezen.

Wat al dadelijk bij het onderzoek van dat kartogram, dat de geografische indeling van de zowat 600.000 spoorweggebruikers aangeeft, opvalt is een algemene afvoer van reizigers naar de hoofdstad, uit alle richtingen, waarvan er 246.000 dagelijks in haar drie stations uit- en instappen.

Op sommige lijnen is het verkeer bijzonder druk, zoals op de lijn Brussel-Antwerpen, de voor-

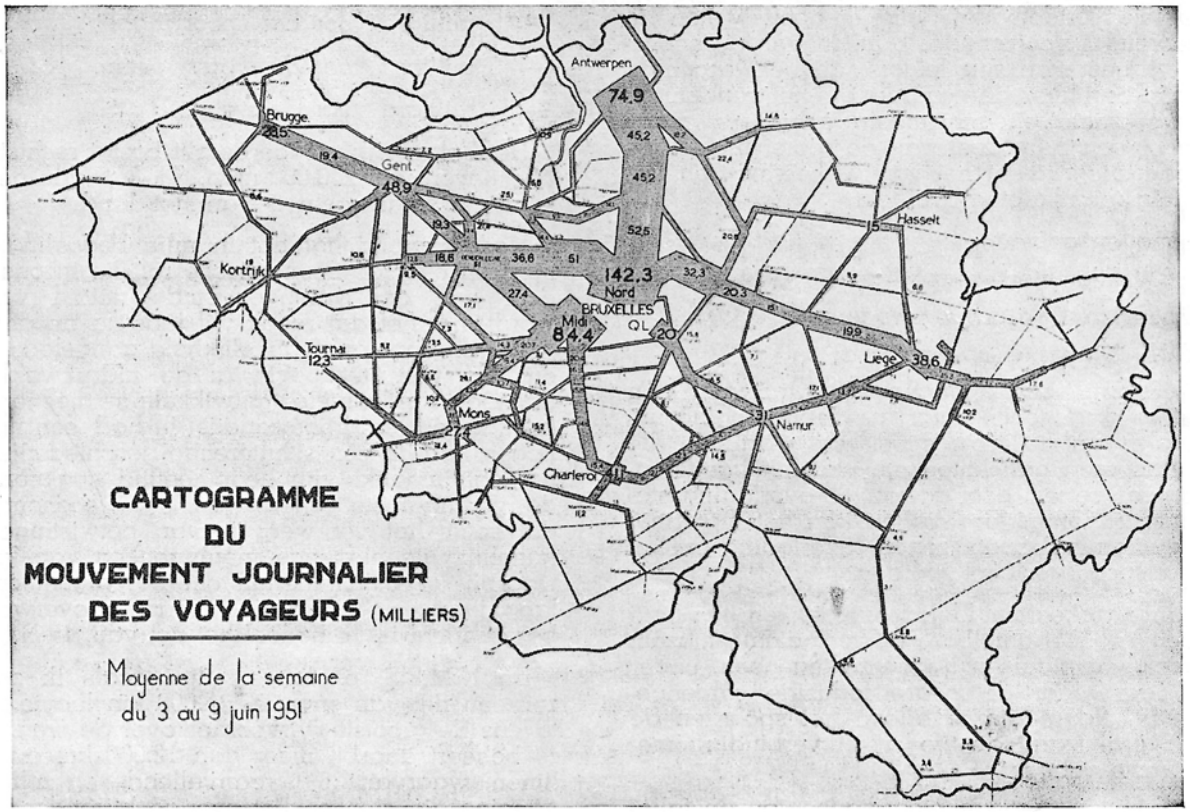


Fig. 1.

naamste, die elke dag 48.000 personen vervoert. Natuurlijk is dit verkeer niet gelijk verdeeld over de duur van één etmaal. Tussen 6,30 u en 9 u 's morgens vervoeren de treinen uit de hoofdstad naar onze grote havenstad en omgekeerd zowat 13.800 reizigers, wat zou overeenkomen met twee autobussen met 50 plaatsen die elkander elke minuut opvolgen en kruisen. Een belangrijk personenverkeer bestaat ook in sommige grote eind- of aansluitingsstations.

— 74.900 reizigers te Antwerpen;

— 48.900 reizigers te Gent;

— 41.100 reizigers te Charleroi;

— 38.600 reizigers te Luik;

— 31.000 reizigers te Namen.

Op andere minder belangrijke lijnen vertegenwoordigen de treinen voor geabonneerde werklieden een topverkeer van :

— 8.000 werklieden op de lijn Denderleeuw-Kortrijk;

— 6.000 werklieden op de lijn 's Gravenbrakel-Haine-St-Pierre;

— 5.500 werklieden op de lijn Antwerpen - Herentals;

— 4.500 werklieden op de lijn Tongeren - Liers;

— 2.850 werklieden op de lijn Charleroi - Fleurus;

— 2.000 werklieden op de lijn Leuven - Ottignies.

Het groot verschil tussen het dicht verkeer der grote lijnen naar de hoofdstad en van hun belangrijke dwarslijnen met het zeer gering verkeer van een aantal bijkomstige dwarslijnen is tamelijk opvallend.

Het kartogram (fig. 2) tot voorstelling van het goederenverkeer, geeft de geografische indeling van de ongeveer 34.500 wagens die dagelijks op het net rijden en bestaan uit 16.300 in het land geladen wagens, 2.400 ingevoerde geladen wagens voor een binnenlandse bestemming of doorvoer, 15.800 wagens die ledig naar nieuwe laadplaatsen rijden De breedte der stroken komt overeen met de wagens in verkeer. De lijnen waarop minder dan 100 wagens rijden zijn aangeduid met een gewone stippellijn.

Dit kartogram heeft een heel ander uitzicht dan het vorige. Het belangrijk verkeer ligt rondom de grote nijverheidscentra van Luik, Charleroi en de Borinage, evenals op de lijnen waardoor ze rechtstreeks onderling en met onze havens, in hoofdzaak onze grote haven van Antwerpen, verbonden zijn. Deze laatste ontvangt eveneens een belangrijk verkeer uit het Luxemburgse bekken.

Het aantal treinen van deze drukke bedrijvigheid bedraagt nl :

— bekken van Charleroi tussen Châtelineau en Monceau : 71 treinen van 800 tot 950 ton;

— lijn Schaarbeek-Muizen-Antwerpen : 88 treinen van 900 tot 1.200 ton;

— lijn Athus-Maas-Schaarbeek : 50 treinen van 800 tot 1.200 ton;

— lijn Bergen-Denderleeuw-Merelbeke : 40 treinen van 800 tot 1.200 ton;

— lijn Monceau-Schaarbeek : 40 treinen van 700 tot 1.100 ton;

— lijn Luik-Namen : 36 treinen van 800 tot 1.100 ton;

— lijn Montzen-Hasselt : 36 treinen van 700 tot 1.100 ton.

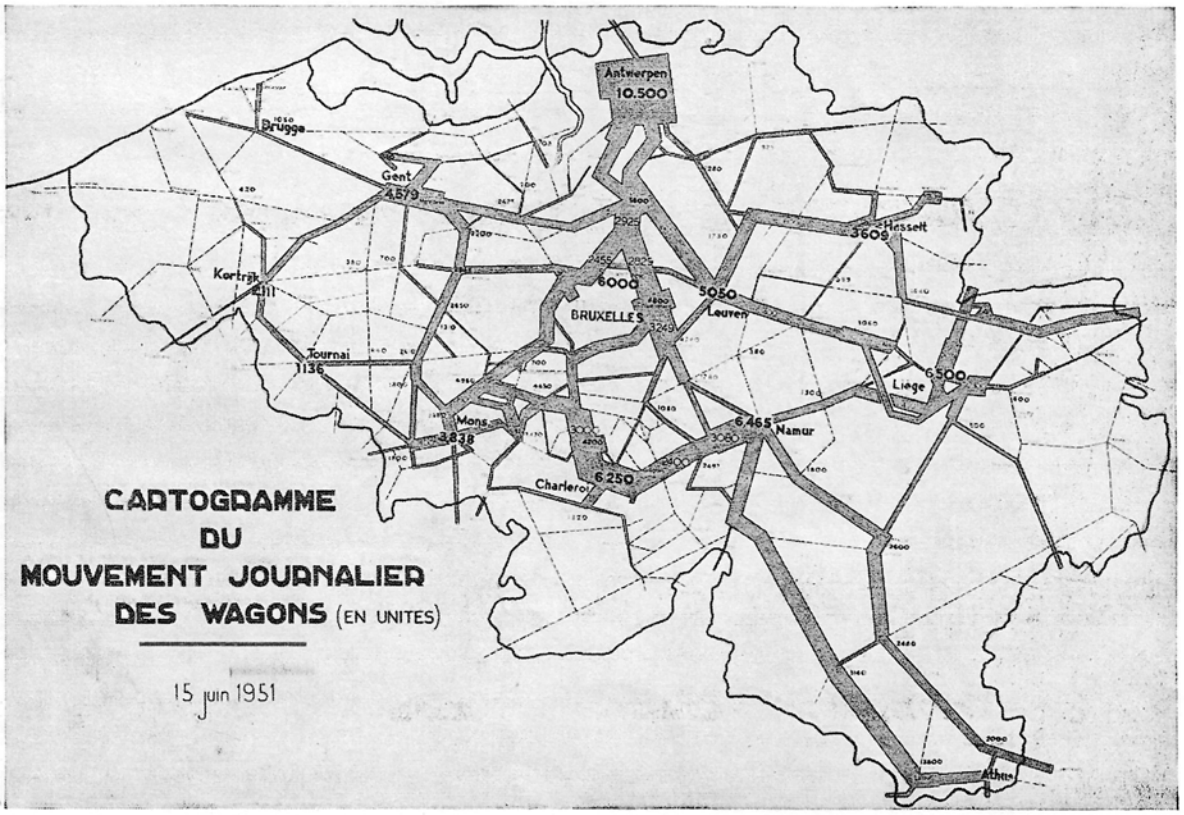


Fig. 2.

Hier ook wordt een tegenstelling vastgesteld tussen het belangrijk verkeer van sommige lijnen en het gering verkeer van enkele andere en welke niet steeds dezelfde zijn als die van het vorig kartogram.

Een derde kartogram (fig. 3) stelt de algehele bedrijvigheid van het net voor, zowel reizigers als goederen. Hierbij hebben de grijsgetinte stroken een breedte die evenredig is aan de verkeerseenheden (reizigers-km — tkm), nl. aanwijzingen die in alle landen beschouwd worden als de ware maatstaven der exploitatie.

Alleen de lijnen met minder dan 2.000 verkeerseenheden, zijn door een gewone stippelijn aangeduid.

Dit diagram toont aan, dat op sommige lijnen het totaal verkeer zeer klein is. Deze toestand wettigt de exploitatievereenvoudigingsmaatregelen die voor kort door de Maatschappij genomen werden. Deze maatregelen hebben hier en daar wel enige plaatselijke beroering gewekt van wege spoorweggebruikers, zonder reden trouwens, want ze hebben geenszins ten doel het dienstbetoon aan de kliëntele te beknotten, maar integendeel dezelfde diensten en soms betere te verschaffen, terwijl tevens de bedrijfskosten verminderd worden.

De grafiek (fig. 4) wijst het verloop in de tijd aan van de door de N.M. verzekerde verkeerssoorten : het personenverkeer in reizigers-kilometer en het goederenverkeer in tonnen-kilometer.

De kumullijn toont aan dat het totaal verkeer in verkeerseenheden sedert 1929, het laatste jaar van hoogconjunctuur na de oorlog van 1914-18, om en rond de 12,5 milliard eenheden, nl. ongeveer 1,5 maal het verkeer van de Nederlandse spoorwegen, 1,6 maal het verkeer der Zwitserse Bondsspoorwegen, het vijfde van de Franse Spoorwegen en van de Britse Spoorwegen, bedraagt.

Indien men de voorstellende lijnen van de beide verkeerssoorten, personen en goederen, vergelijkt, stelt men vast dat over het geheel, de lijn van het personenverkeer regelmatiger is en dat het goederenverkeer het meeste voordeel gehaald heeft uit de uitzonderlijk gunstige toestand na de oorlog 1914-18, tijdens welke periode de Belgische nijverheid een ongewone vlucht genomen had.

Hoewel de beide lijnen nagenoeg dezelfde inzinkingen en dezelfde hervattingen vertonen, blijkt dat het goederenverkeer heel wat gevoeliger is voor de economische conjunctuur.

Laten we thans meer in bijzonderheden elk verkeer dat door de N.M. per spoor verzekerd wordt nader ontleden.

Niet alleen houdt het personenverkeer stand, maar het wijst zelfs een lichte neiging tot vermeerdering in de tijd aan, ondanks de belangrijke ontwikkeling van het autoverkeer sedert 1920. Van 6.349 reizigers-kilometer in 1925, steeg het tot 7.253 millioen reizigers-kilometer in 1951. Dit is een tamelijk algemeen verschijnsel in Europa en dient toegeschreven aan de maatschappelijke evolutie van de bevolking. Dit verschijnsel is des te opvallender daar die ontwikkeling minder gevorderd is of geografische en economische oorzaken een minder snelle ontwikkeling van het

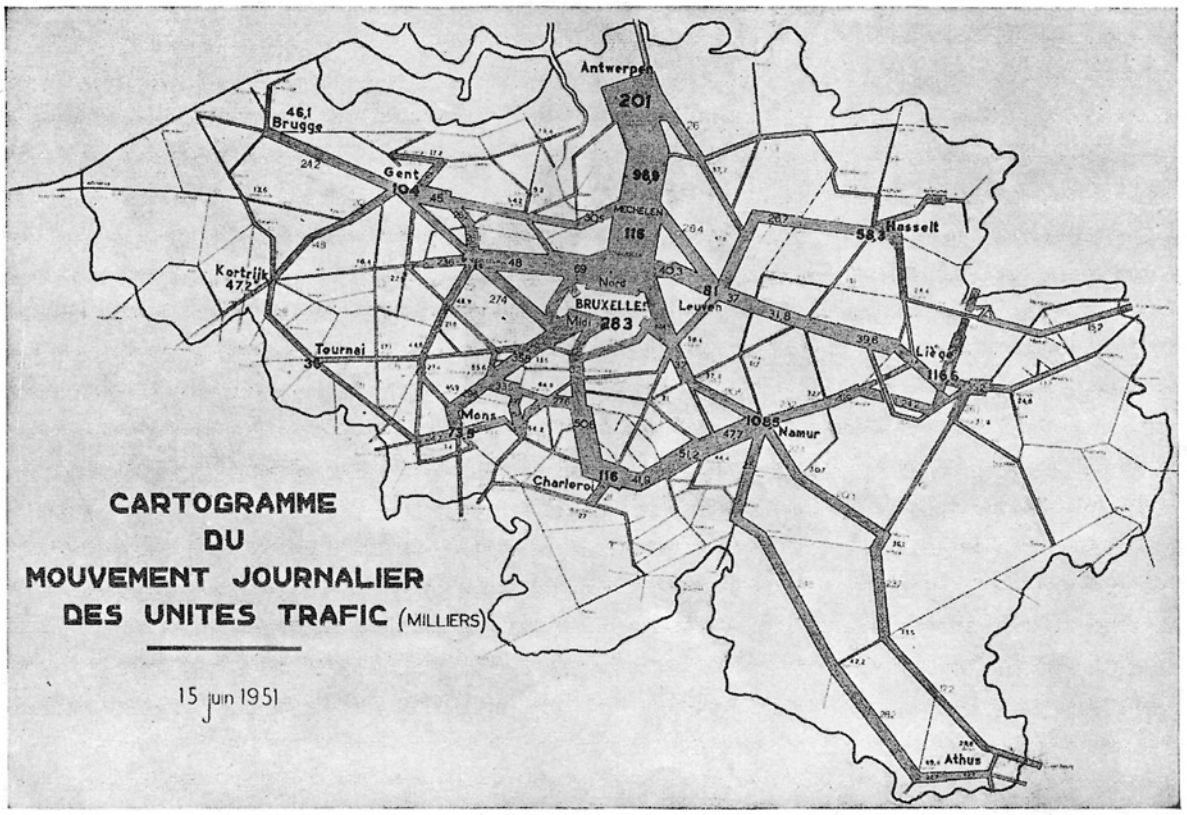


Fig. 3.

Ontwikkelingsgang van het spoorwegverkeer.

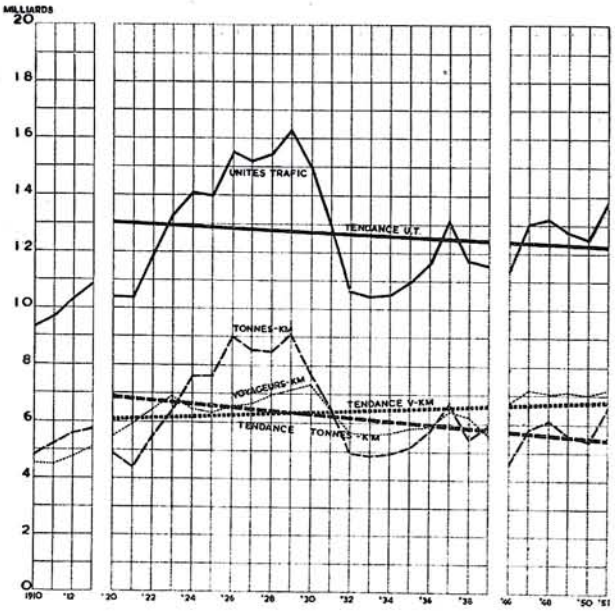


Fig. 4.

wegenverkeer meebrengen. Dit blijkt uit de volgende tabel, die aantoont dat van 1926 tot 1950 het gemiddeld aantal jaarlijkse spoorwegreizen per inwoner gestegen is :

— in Italië : van 3,9 tot 7,8
— in Zweden : van 7,4 tot 15,8.
— in Nederland : van 9,3 tot 17,3.
— in Frankrijk : van 13,1 tot 18,7.
— in België : van 23,2 tot 25,2.
— in Zwitserland : van 29,1 tot 49,9.

Buiten Zwitserland, waarvan de gegevens niet met die van andere landen te vergelijken zijn omdat het toerisme er een zeer belangrijke rol speelt, is het dus in België dat de treinreizigers betrekkelijk de talrijkste zijn. Maar in ons land worden in de loop der jaren merkelijke veranderingen vastgesteld in de categorieën van reizigers (fig. 5). Terwijl het percentage der reizigers tegen volle prijs voortdurend vermindert, stijgt het aantal reizigers met korting voortdurend. Dit verschijnsel, dat ten dele voortkomt van het feit dat een gedeelte van de reizigers tegen volle tarief naar de weg overgaan, dank zij het toenemend gebruik van de kleine auto en de toekenning, door de Openbare Machten, van prijskorting aan steeds nieuwe categorieën van burgers, beïnvloedt natuurlijk zeer ongunstig de ontvangsten van de N.M. en vergroot het tekort van haar exploitatie, in weerwil van de vergoeding van 50 % van de winstderving voor sommige daarvan. Want alle nieuwe rechthebbenden op korting zijn daarom nog geen reizigers meer. Immers, de totale omvang van het verkeer neemt veel minder toe dan de nieuwe kortinggenieters en anderdeels moet de N.M. al haar bedrijfsmiddelen in stand houden om in die verkeersomvang te voorzien, zodat de toegestane tariefkortingen aan bepaalde categorieën van reizigers voor de spoorweg een werkelijk verlies uitmaken.

Dezelfde figuur doet tevens uitkomen dat een overgroot percentage reizigers meer en meer met een werkmans- of werkabonnement reizen, waarvan de ontvangst, met inbegrip van enkele toelagen, ongeveer fr. 0,26 per reiziger-kilometer bedraagt, nl. een korting van 67.7 % op het volle tarief van de 3e klasse. Deze toestand is het gevolg van een politieke opvatting die reeds oud is en bestemd is om volgens de noodwendigheden van de nijverheid, arbeidskrachten te vervoeren die sterk aan hun dorp gehecht zijn.

Deze politiek is zeer eigen aan het Belgisch net, dat aldus dagelijks uit en naar de werkzetel zowat 320.000 arbeiders of 50 % van het totaal aantal spoorreizigers of 43 % van haar reizigers-kilometer en 10 % van al de arbeidersbevolking vervoert. Een dergelijke verhouding wordt in geen enkel land bereikt.

Dit heeft natuurlijk een nadelige weerslag op de financiën van de N.M., die ten nadele van haar financieel evenwicht medewerkt aan een economische taak ten voordele van nijverheid en handel. De last der bedrijfsuitgaven die de N.M. draagt voor het vervoer van die arbeidskrachten wordt steeds zwaarder met de tijd, doordat de regeling van de arbeidsuren in de fabrieken en kantoren een neiging vertoont om de uren der loontrekkenden met de weddetrekkenden te doen samenvallen. Zo komt het, dat een stroom loon- en weddetrekkenden op het werk moet gebracht en thuisgebracht worden binnen een steeds kortere periode van de dag. Dit noopt tot het in dienst stellen, tijdens die korte ogenblikken, van een talrijk personeel en een belangrijke hoeveelheid materieel, dat buiten die spitsuren slecht benuttigd is.

Zoals uit de grafiek (fig. 6) blijkt, betalen slechts 20,3 % van de spoorreizigers het normaal tarief, nl. de prijs van het gewone biljet of het heen- en terugbiljet. Slechts 6,25 % betalen de prijs van het biljet tegen volle prijs.

Evolutie in % van de reizigerskategorieën.

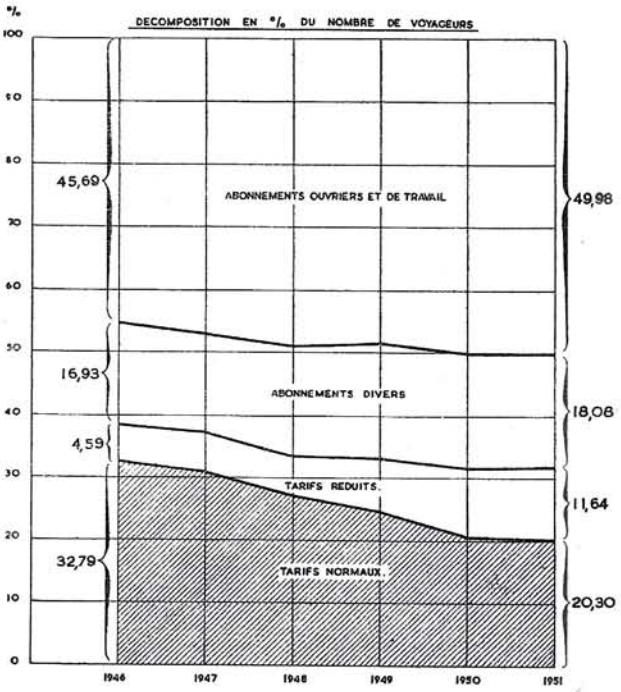


Fig. 5.

Indeling van het reizigersverkeer in 1951. Aantal reizigers per kategorie (in %).

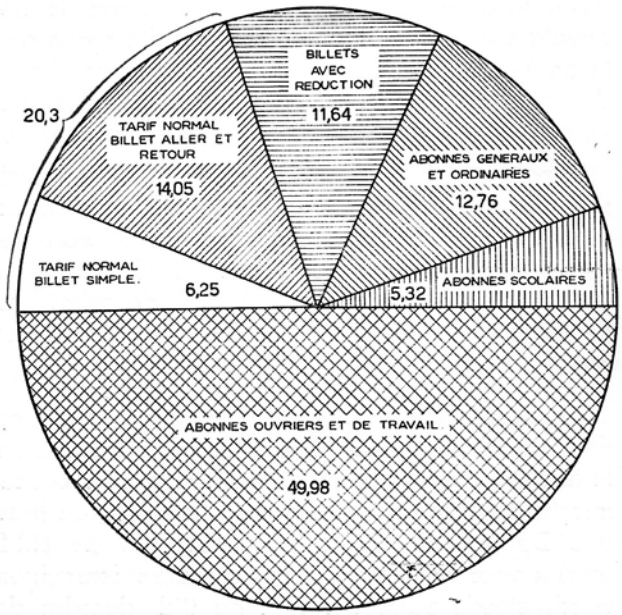


Fig. 6.

Al de prijskortingen waarvan ik gewag maakte, evenals de prijs van de verschillende door de N.M. afgeleverde abonnementen, maken dat de eenheidsontvangst per reiziger-kilometer op het Belgisch net, enkele toelagen inbegrepen, fr. 0,408 (tegen 0,132 in 1938 bedraagt, nl. ternauwernood driemaal meer), terwijl het tarief der 3e klasse fr. 0,80 per reiziger-kilometer en dat van de 2e klasse fr. 1,40 per reiziger-kilometer beloopt.

Daarentegen bedraagt de algemene kostprijs voor het net van de reiziger-kilometer voor al de slepingsstelsels per spoor fr. 0,65.

Daaruit volgt dus dat in totaal en tegen de bestaande tariefvoorwaarden het vervoer van personen per spoor vrij ruim met verlies geschiedt, hoewel op sommige lijnen, waar het verkeer tamelijk druk en door moderne middelen verzekerd is, winstgevend is. Zo is de gemiddelde kostprijs van de op de geëlectrificeerde lijn Charleroi-Brussel-Antwerpen, die een belangrijk goederenverkeer verwerkt, fr. 0,27 per km. We zullen thans de rol onderzoeken van de N.M. in het vervoer van personen in België, met terzijdelating van de reizigers die jaarlijks worden vervoerd op de lijnen van het buurtspoornet, dat in hoofdzaak een stadsverkeer is. De grafiek (fig. 7), die daarvan de ontwikkelingsgang in de tijd aangeeft van het personenverkeer per spoor en op de weg, geeft daarvan een voorstelling. Dit diagram laat uitschijnen dat indien het aantal treinreizigers schommelde tussen 5,5 en 7,2 milliard reizigers-kilometer, het aantal over de weg vervoerde personen sedert de eerste wereldoorlog niet ophield te stijgen, dank zij de verbeteringen van de motorvoertuigen en diverse beheringsvoordelen die een openbare dienst niet mag aanwenden, en in 1951 een totaal bedrag van 4,6 milliard bereikte, nl. 38,7 % van het totaal aantal reizigers in België. In weerwil van deze indrukwekkende vooruitgang van het wegverkeer, verwerkt de spoorweg dus nog het grootste deel van het totaal verkeer, Dit gedeelte bestaat hoofdzakelijk, zoals ik het daareven zei, in het massaal vervoer op de spitsuren. Niets schijnt er op te wijzen dat dit verkeer, dat zich in de tijd handhaaft, zou gaan verminderen. Men kan zich trouwens moeilijk voorstellen, wanneer we de huidige opstopping overwegen van ons wegennet, aan de modernisering waarvan hulde moet worden gebracht, dat het verkeer zou kunnen verdubbeld en nog veel minder verdrievoudigd worden.

De lijn die het totaal verkeer van reizigers per spoor en per weg aangeeft wijst op een voortdurende toeneming in de tijd, maar tamelijk traag, wat deze laatste betreft.

Zo is van 1930 tot 1950, nl. in 20 jaar tijd, dit verkeer van 9 tot 11 milliard reizigers-km gestegen, d.w.z. dat het slechts gemiddeld één ten honderd per jaar toegenomen is.

Deze vrij zwakke voortgang is het gevolg van een zeer gevorderde sociale ontwikkeling van onze bevolking en van een reeds vroege politiek van faciliteiten, waardoor het reizen in België spoedig in het bereik van al de maatschappelijke standen gesteld werd en die er een ruim gebruik van maken, om redenen van beroep of van ontspanning. Hierdoor zijn we meer dan in andere landen, waar de huidige toeneming van het aantal reizigers sneller gaat, zoals ik daareven aangetoond heb, aan het maximum der uitbreidingsmogelijkheden van het verkeer in België.

Dit maakt het mogelijk te besluiten dat een zeer grote waakzaamheid vereist is vanwege de hogere overheid die te zorgen heeft voor een doelmatige aanwending van nieuwe rendabele investeringen in de verschillende vervoersbedrijfstakken. Er dient vermeden dat deze niet dienen, ten nadele van de belastingbetaler, tot een overbodige en dure verplaatsing van een verkeer, dat tamelijk weinig verschilt, van een vervoermiddel naar een ander, bij gebrek aan een reglementering welke de lasten en plichten rechtvaardig zou moeten verdelen.

* * *

Laten we thans de spoorwegbedrijvigheid van de N.M. op het gebied van het goederenverkeer onderzoeken. Deze bedrijvigheid valt minder op

Evolutie van het Spoor- en Wegverkeer.

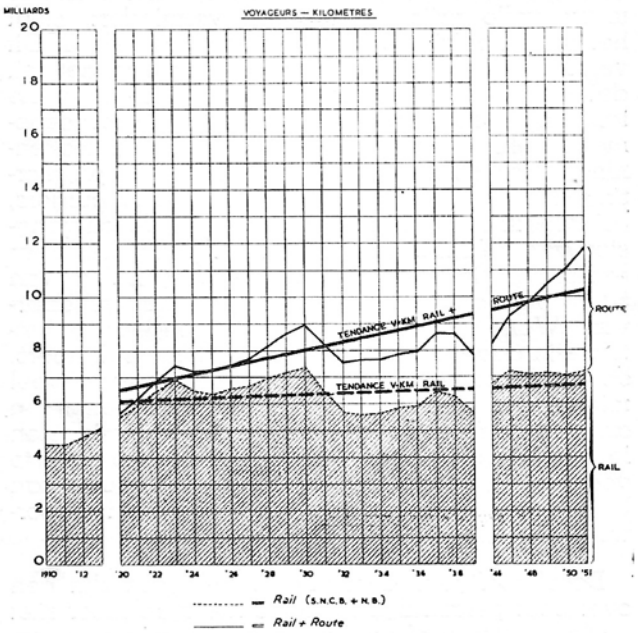


Fig. 7.

Evolutie van het stukgoederenverkeer.
(in tonnen)

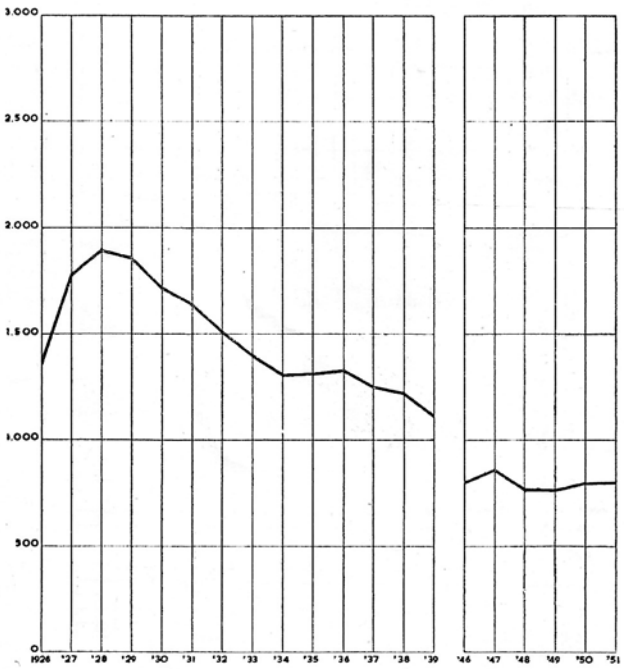


Fig. 8.

doordat het grote publiek er niet zo rechtstreeks in betrokken is, maar dat voor de N.M., die er haar voornaamste inkomsten uit trekt, van het allergrootste belang is. De verkeersontvangsten bedroegen inderdaad in 1951 3 milliard voor reizigers en 6,9 milliard voor goederen.

Ook dit verkeer is van velerlei aard. Het kan evenwel in twee grote kategorieën ingedeeld worden. Het verkeer van kleine goederen en het vervoer van zware goederen.

De eerste kategorie omvat zendingen waarvan het bevracht gewicht tussen 1 en 3.000 kg kan liggen en verzonden worden onder de benamingen :

— postcolli;

— exprescolli;

— landbouwcolli;

— stukzendingen als snelgoed.

Deze bedrijvigheid vertegenwoordigt thans een jaarlijks vervoer van ongeveer 800.000 ton, waarvan 150.000 ton aan huis afgehaald en 430.000 ton aan huis besteld, doorgaans daags na de verzending.

Deze uitslag wordt bekomen dank zij een ingewikkelde organisatie, bestaande onder meer uit 48 bestelcentra met grote werkkring en 6 overladingscentra uitgerust met bijzondere toestellen voor collibehandeling. Snelrijdende nachttreinen vervoeren tussen stations met dergelijke diensten de dag zelf de goederen die door de kliëntele afgegeven worden.

Zoals de grafiek (fig. 8) het aantoont, is de omvang van die zendingen in de tijd geleidelijk verminderd van 1.384.000 ton in 1926 tot 800.000 ton in 1951.

U zult de reden van de terugloop van een verkeer, dat zich bijzonder leent tot wegvervoer, gemakkelijk raden. In deze soort van vervoer is de N.M. trouwens zelf betrokken, maar het grootste deel er van wordt vervoerd door particuliere en openbare vrachtrijders. Ongelukkig voor de financies van de N. M., stellen laatstgenoemden uitsluitend belang in massaal vervoer tussen grote centra, waarvoor volle lading, zo bij de heen- als bij de terugreis, haast altijd gewaarborgd is en aan de N.M. die daartoe ten andere door haar wettelijke verplichtingen gehouden is, het los en

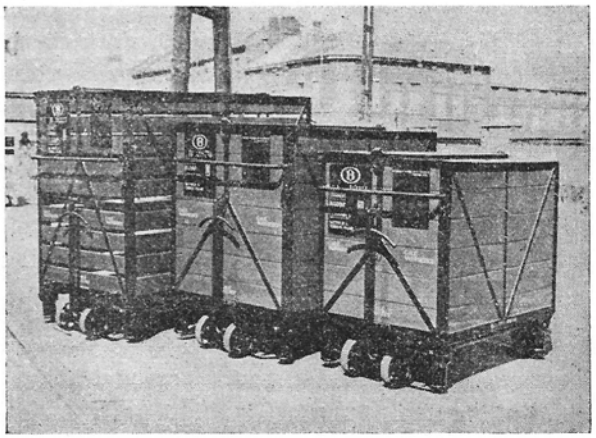


Fig. 9. — Type van kleine containers.

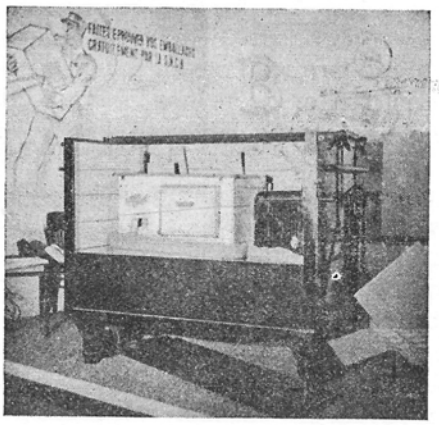


Fig. 10. — Kleine container geladen met breekbare goederen.

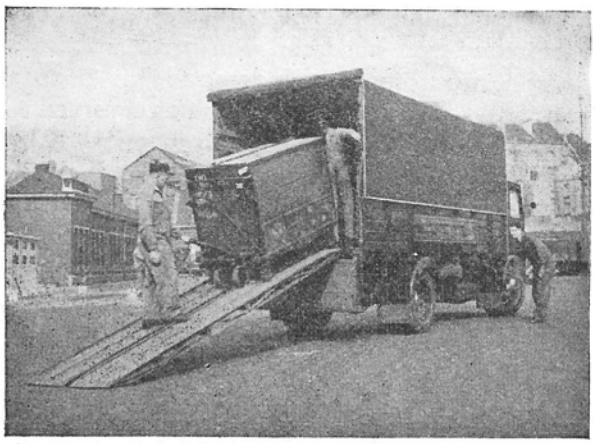


Fig. 11. — Lossen van een kleine container.

toevallig verkeer overlaat dat bestemd is voor gebieden zonder grote industriële of commerciële bedrijvigheid. In die gebieden zijn wegens de grotere spreiding der bevolking langere trajecten en duur behandelingswerk van kleine tonnages noodzakelijk. Deze factoren drukken onvermijdelijk op de kostprijs van het vervoer, want de gemiddelde waarde voor het net er van wordt bezwarend zodra de compensatie tussen de uitgaven voor massaal en zwak vervoer niet meer mogelijk is. Binnen het kader van deze bedrijvigheid dient gewezen op een stelsel van vervoer dat doorgaans de gunst van het publiek geniet en op zeer vele gebieden grote diensten bewijst. Ik bedoel het steeds toenemend gebruik van containers die groepering en aanhuisbestelling tegen zeer voordelige tarieven van allerlei goederen mogelijk maken, zonder gebruik van dure verpakkingen (fig. 9, 10 en 11).

Het zijn inhouders waarvan vorm en inhoud bijzonder geschikt zijn voor het vlug laden en lossen van allerlei colli en gemakkelijk te behandelen en over te laden zijn. De N.M. bezit 1.920 kleine containers met een inhoudsvermogen van 150 tot 375 kg van zeer verschillende typen, volgens hun gebruik. In 1951 werden daarmee 55.000 zendingen vervoerd.

* * *

De tweede grote kategorie van goederenzendingen is die der zware goederen, die de gedeeltelijke of totale capaciteit van wagens benuttigen.

Deze bedrijvigheid, die alleen reeds aan de spoorweg nagenoeg 60 % van zijn verkeersontvangsten levert, is de meest lonende, ondanks haar gematigde tarieven, die slechts de coëfficient 3,26 tegenover vóór de oorlog bedragen en hoewel op dat gebied de mededinging tussen vervoerders het scherpst is. Wat de N.M. betreft, is deze mededinging dubbel; eensdeels, de waterweg, die al het massaal vervoer naar zich toetrekt en anderdeels het wegvervoer, dat het meest de inkomsten van het net bedreigt. Doordat de weg volkomen vrij is in het aannemen van zendingen en het bepalen van zijn tarieven, kan hij gemakkelijk het belangrijkst vervoer en de verzending van goederen van grote waarde van de spoorweg afnemen. Inderdaad, bij toepassing van een politiek van mutualiteit, vervoert de spoorweg die goederen tegen een betrekkelijk hoog tarief, dat echter geen feitelijke invloed op de prijs van het goed uitoefent, om de geldelijke offers te compenseren die hij brengt door zeer goedkoop producten met kleine innerlijke waarden te vervoeren. De particuliere en openbare vrachtrijders maken van die toestand een vrij en ruim gebruik.

Zoals de grafiek (fig. 12) het aantoont is de per spoor vervoerde tonnage per km geleidelijk, hoewel zeer traag in de tijd verminderd sedert het

Evolutie
1° van het goederenverkeer (spoor, water, weg);
2° van de industriële bedrijvigheid.

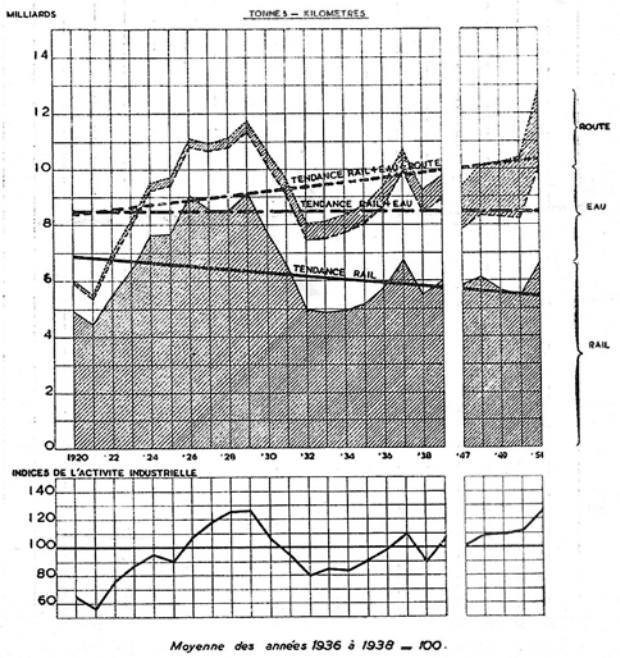


Fig. 12.

abnormaal topcijfer van de periode van hoogconjunctuur na 1914-1918 en schommelde ze ongeveer volgens de industriële bedrijvigheid, maar in 1951 steeg ze opnieuw tot het naoorlogs recordcijfer van 6.630 millioen ton-km, gelijk aan die van de jaren 1931 tot 1937.

Al de per spoor vervoerde goederen zijn ingedeeld in negen tariefklassen volgens hun waarde (ad valorem). Een groot aantal goederen genieten bovendien bijzondere tarieven.

De voornaamste daarvan zijn die betreffende de basisbedrijven van ons land, zoals onderstaande tabel het aantoont.

DIENSTJAAR 1951 (duizenden tonnen)

	Hoeveelheid	%
Brandstoffen	26.173	36,2
Ertsen	7.732	10,7
Metaalproducten	9.510	13,2
Steengroefproducten	9.172	12,7
Mijnhout	768	1,1
Bouwmaterialen	5.214	7,2
Voedingsproducten	3.041	4,2
Scheikundige producten	3.259	4,5
Andere producten	7.222	10,1
TOTAAL	72.091	100,0

De **steenkolen,** waarvan het verkeer 73 % van 's lands productie bedraagt en 36,3 % van het verkeer, worden over heel het land verdeeld, maar het leeuwenaandeel wordt gevoerd naar de cokesovens en de electrische centralen of dienen tot grondstof in de voornaamste nijverheden.

De **ertsen** (10,7 % van het verkeer), die een invoerverkeer uitmaken van 9 millioen ton, waarvan 86 % per spoor naar de grote nijverheidscentra gevoerd worden.

De **metaalproducten** waarvan het verkeer (13,2 % van het totaal verkeer) 80 % vertegenwoordigt van de productie, waarvan 40 % wordt uitgevoerd, de helft per spoor.

Het **mijnhout**, waarvan het verkeer bijna 90 % van 's lands productie uitmaakt.

Veel van die producten worden vervoerd bij treinladingen, waarvan de kostprijs lager ligt dan de helft van de algemene gemiddelde kostprijs per ton-kilometer.

Buiten dit belangrijk aandeel in het verkeer, dat bijna 61 % van het totaal verkeer en ongeveer 44 % van onze voornaamste productie vertegenwoordigt, ontvangen de fabrieken eveneens per spoor een gedeelte van de steengroefproducten, scheikundige stoffen, die hoewel betrekkelijk minder belangrijk, toch 34,8 % van het totaal verkeer en 25 % van de productie van het land vertegenwoordigen.

Hieruit blijkt hoe nauw het spoor de bedrijvigheid van de zware nijverheid deelt waarvoor hij buitendien, zoals ik daareven zei, in de verschillende gewesten van het land, waar er beschikbaar zijn, een gemakkelijke werving van waarde volle arbeidskrachten bevordert.

Dit verkeer van zware goederen is niet alleen van belang voor ons eigen grondgebied. In dit opzicht vormt het Belgisch spoorwegnet een uitstekend verbindingsmiddel tussen de landen van het continent. Door hun ruilverkeer van ruwe producten en fabrikaten te vergemakkelijken, steunt hij in economisch opzicht de onverdroten inspanningen die moeten doorgezet worden met het oog op het tot stand brengen van een Europees verbond.

Deze belangrijke bedrijvigheid kan nagenoeg ingedeeld worden in :

— 43 % voor binnenverkeer;

— 37 % voor internationaal verkeer nl. in- en uitvoerverkeer;

— 20 % doorvoerverkeer.

In laatstgenoemde twee kategorieën waren onze havens in 1951 betrokken met zowat 12 millioen 500.000 ton, wat ongeveer 25 % van hun bedrijvigheid uitmaakt.

Ze omvatten nl. het verkeer dat per ferry-boat naar Groot-Brittannië over Zeebrugge-Harwich, zonder enige overladingsverrichting onderweg vervoerd wordt (fig. 13). drie daartoe opzettelijk gebouwde grote boten, eigendom der Britse spoorwegen, waarvan de jongste, de Norfolk Ferry, in 1951 in gebruik genomen werd, hebben elk een laadvermogen van 38 wagens. Ze varen dagelijks heen en weer tussen Engeland en het vasteland, waar zij te Zeebrugge, vaak dure en bederfelijke goederen opladen uit al de landen van Europa. Deze goederen werden doorgaans ingeladen door bemiddeling van de Engels-Belgische Maatschappij der Ferry-Boats en de Internationale Maatschappij voor Koeltransport. In 1951 werden 141.000 ton goederen over die weg vervoerd.

Ongeveer 85 % van gans het verkeer van zware goederen, doorvoer over land uitgezonderd, worden zonder enige tussenbehandeling vervoerd, dank zij 2.795 particuliere of havenverbindingssporen, de oprichting, in de stations, van zowat 1.600 particuliere bewaarplaatsen en magazijnen.

Het overige nl. 15 %, moet bij vertrek of bij aankomst, of wel aan beide eindpunten, verrichtingen ondergaan in verband met overlading en wegvervoer die soms nogal duur uitvallen. De N.M. tracht die kosten te verminderen door de aanwending sedert 1950, van grote containers van 5 ton, waarvan er 3 kunnen worden geladen op een daartoe geschikte wagen (foto) en die zonder overlading met behulp van tractoren en bijzondere sleepmiddelen bij de kliënt aan huis worden besteld (fig. 14 en 15).

Het huidig effectief, dat nog noodzakelijk gering is, bestaat uit 225 gesloten en 225 open containers. Hun gebruik gaat steeds stijgende. Van 647 ton per maand, in het begin van 1950, is dit verkeer thans bijna vertienvoudigd.

De N.M. bezit buitendien 34 tractoren en sleeptoestellen die in 1951 5.173 verrichtingen voor afhaling en bestelling aan huis hebben uitgevoerd.

Dit park wordt steeds uitgebreid.

In ditzelfde verband heeft de Maatschappij zich tevens beijverd om bijzondere wagens ter beschikking van de kliëntele te stellen :

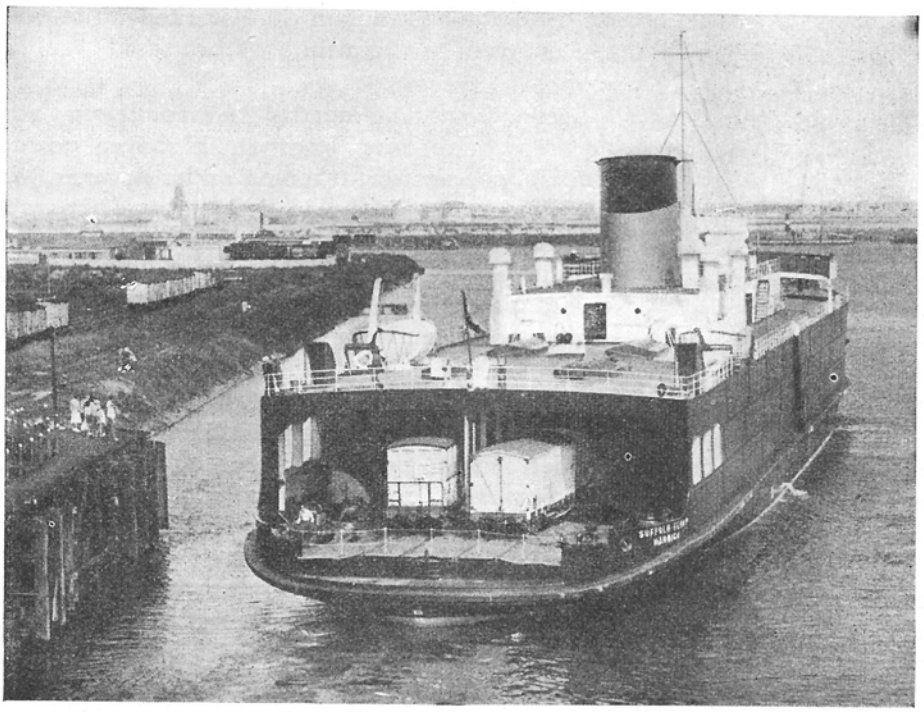


Fig. 13. — De « Suffolk Ferry » een van de Ferry-Boats varende tussen Zeebrugge en Harwich.

Fig. 14. — Type van grote gesloten container van 5 ton op bijzondere sleepwagen.

Fig. 15. — Lossing van een grote open container van 5 ton.

Koelwagens, tremelwagens, lessenaarwagens, wagens met verlaagde vloer, die tot 100 ton lading kunnen dragen. Die wagens worden zeer gewaardeerd door sommige gebruikers, vooral wanneer daarmee onverpakte goederen kunnen worden verzonden en aldus verpakkingskosten uitgespaard worden. De Maatschappij breidt dan ook geleidelijk het aantal van die wagens uit.

Wanneer men de schommeling van de bedrijvigheid van elk vervoermiddel in het totaal verkeer der zware goederen in België onderzoekt (fig. 12) stelt men vast dat het verkeer over de waterweg een betrekkelijke vastheid vertoont, met een lichte neiging naar toeneming, terwijl het wegvervoer niet opgehouden heeft zich spoedig te ontwikkelen tot tienmaal meer sedert 1927 (282 millioen tonnen-kilometer — 2.925 in 1951). Niettemin heeft het spoor in 1951 nog 52 % van het totaal verkeer der goederen in het land verwerkt.

De samenlopende lijn van al de vervoermiddelen wijst ongelukkig aan dat die gezamenlijke omvang niet meer steeg sedert de bloeitijd van na de oorlog 1914-1918, terwijl de omvang van de beste jaren na de bevrijding, zelfs niet die van de topjaren 1928 en 1929 bereiken, behalve het buitengewoon conjunctuurjaar 1951.

Hier komen we aan het tragisch uitzicht van het goederenvervoerbedrijf. Dit aspect, dat zich niet alleen in België voordoet, maar in grotere of kleinere mate in al de beschaafde landen die hun eigen hulpbronnen tot een maximum exploiteren, en waarvan de industriële ontwikkeling bijna haar hoogste peil bereikt heeft.

Bij gebrek aan een gezond opgevatte en tuchtvol toegepaste vervoersordening, zet elk vervoermiddel zijn eigen modernisering en ontwikkeling voort zonder overzichtelijk plan en aanzienlijke investeringskapitalen worden soms uitgegeven om een bedrijf te ontwikkelen waarvan de vervoerscapaciteit reeds overdreven is.

Terwijl de vervoerscapaciteit van goederen in België 19 milliard tonnen-kilometer in 1938 bedraagt, beloopt ze thans 25 milliard, hoewel die van het spoor veeleer verminderd is doordat zijn tonnage van 1.800.000 tot 1.700.000 ton terugliep. De verhoging van de totale vervoerscapaciteit is ten dele te wijten aan de waterweg, waarvan de tonnage van 1.600.000 tot 2.200.000 ton toegenomen is, maar vooral de weg, wegens de toeneming van de tonnage, het aantal en de snelheid der vrachtwagens, waarvan het park in 1938 van 78.000 eenheden tot 150.000 eenheden in 1951 gestegen, de aangeboden tonnage van 140.000 tot 403.000 ton opgedreven heeft.

Deze toeneming heeft onder meer een aanzienlijke belemmering van het wegennet veroorzaakt en de Staat gedwongen dure werken uit te voeren om er in te voorzien.

Evenzo komt de gemakkelijke mededinging van de wegvrachtriders, waarvan ik zoëven gewag maakte, per slot van rekening onder de vorm van belastingen ten laste van de gemeenschap, wegens de noodwendigheid de vervoerder schadeloos te stellen, aan wie de wet de verplichting oplegt alle verkeer aan te nemen, met welk groot verlies ook deze het moet uitvoeren.

Dit betekent natuurlijk niet dat er geen nieuwe investeringen in het belangrijk vervoerbedrijf zouden moeten belegd worden, maar het feit dat er overvloed van vervoermiddelen bestaat, zou op dat gebied moeten in aanmerking komen en alleen weloverwogen rendabele investeringen, gericht op de vermindering van de kostprijs van het vervoer, kan offers vanwege de gemeenschap wettigen. Dergelijk beleid wordt door de N.M. in acht genomen in haar investeringsprogramma's, onder meer door bij gelegenheid van herstellingswerken van haar net het aantal van haar vormingsstations te verminderen tot enkele

goed uitgeruste stations, de ontbinding en de sortering van goederentreinen, welke verrichting vroeger in een meer verspreide orde gschiedde :

— door haar rangeerlokomotieven te vervangen door Diesellokomotieven, die slechts brandstof verbruiken terwijl ze nuttige arbeid verrichten en niet tijdens de vele stilstanden;

— door op de lijnen met gering reizigersverkeer lichte motorwagens en zelfs autobussen in de plaats van zwak bezette treinen te gebruiken;

— door in de mate van het mogelijke het dode gewicht van haar rollend materieel te beperken;

— door op de lijnen met belangrijk verkeer de stoomtractie te vervangen door de electrische tractie : de electrificatie van de goederen- en reizigerslijnen Brussel-Charleroi en Linkebeek-Antwerpen (Noord) is daarvan een treffend voorbeeld.

De winst op die lijnen verwezenlijkt sedert hun geleidelijke electrificatie in November 1949, naar mate dat het nieuw materieel door onze nijverheid geleverd werd is op bijgaande grafiek aangewezen. De bedrijfswinst bereikte tijdens de laatste zes maand van 1951, dank zij dat nieuwe tractiemiddel, een totaal bedrag van 72 millioen, die ruim de daaraan bestede uitgaven voor aanleg bezoldigt. (Fig 16).

Exploitatiewinst ingevolge de electrificatie

Lijn Brussel - Charleroi
en Linkebeek - Antwerpen (Noord)

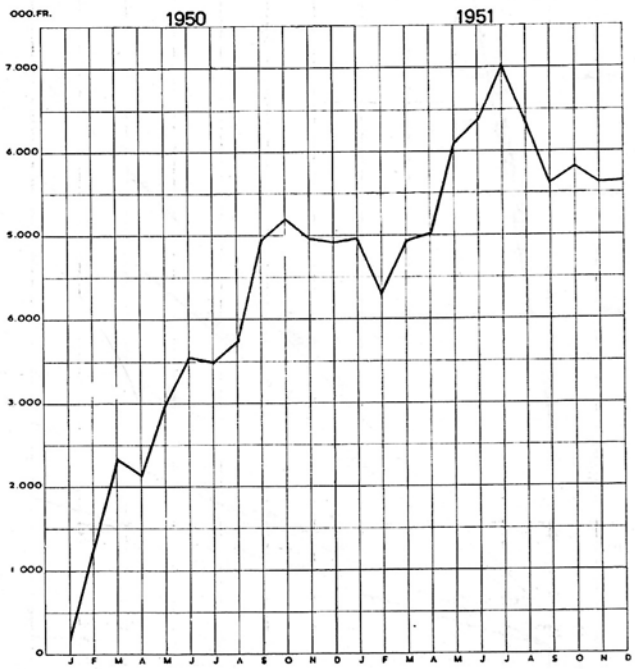


Fig. 16.

Indien men op het plan van de kostprijs de rechtvaardiging zoeken wil van het overgaan van een gedeelte van het verkeer naar de weg, zou dit in onderhavig geval slechts kunnen gaan over louter theoretische vergelijkingen, want indien het betrekkelijk gemakkelijk is de kostprijs van het spoorwegvervoer te berekenen, is dit niet het geval met de **werkelijke** kostprijs per vrachtauto. Immers om de eerste te bepalen kent men al de uitgaven van het net, zowel die van de vaste installaties als die van het materieel, welke uitgaven rechtstreeks in de boekhouding worden opgenomen. In deze uitgaven komen abnormaal hoge sociale lasten voor : de lasten in verband met kosteloze of bijna kosteloze prestaties die de partikuliere ondernemingen niet hoeven te dragen, evenals de lasten in verband met wettelijke vervoerverplichtingen. Al deze uitgaven worden zorgvuldig geschift volgens hun eigen gebruiksbestemming van **algemene** gemiddelde kostprijzen die tevens rekenschap houden met lijnen met weinig en duur verkeer en met de lijnen met belangrijk verkeer, waar de exploitatie zuiniger is.

Daarentegen, om de kostprijs van het wegvervoer te bepalen, beschikt men slechts over de uitgaven rechtstreeks aangegaan door zeer talrijke vervoerders die afzonderlijk werken, met uitsluiting van de uitgaven gedragen door de openbare machten en betrekking hebbende op de kosten voor aanleg, onderhoud, herstelling en vernieuwing van de eigenlijke weg, voor toezicht en controle door de wegenpolitie, voor de wegsignalisatie, en voor heel het land zware lasten vertegenwoordigen. Anderzijds worden aan de weggebruikers allerhande belastingen opgelegd waarvan het aandeel dat als inkomsten voor de algemene behoeften van de Staat moet beschouwd worden, net als de tol-, de weelde-, overdrachtsbelasting, enz., moeilijk uiteen te houden is. Ten slotte genieten de wegvervoerondernemingen, die doorgaans een ambachtelijk en familiaal karakter hebben, een volledige vrijheid van beweging die hen in de mogelijkheid stelt hun materieel intensief te gebruiken.

Hieruit volgt dat de onontbeerlijke eenheidsmaat om de mededingende vervoermiddelen te vergelijken ontbreekt, vermits hun kostprijzen van verschillende aard zijn.

De berekening toont evenwel afdoend aan, dat in de onderstelling van een niet mededingend beheer waarin de verschillende vervoerders aan dezelfde verplichtingen zouden onderworpen zijn, het vervoer per spoor zonder eindlasten, nl. van verbindingsspoor of stationsbergplaats naar verbindingsspoor of stationsbergplaats, te rekenen van een afstand van 25 km. minder kost dan het vervoer over de weg. Dit blijkt uit grafiek (fig. 17), die anderdeels de schommeling van de totale gemiddelde kostprijs opgeeft per ton vervoerd in een gesloten geheel of gedeeltelijk gela-

Vervoer van volle ladingen per spoorwagen en per vrachtauto.

Totale kostprijs per ton.

— Zonder wegenbelasting voor de vrachtauto.
— Zonder baankosten voor de spoorwagen.

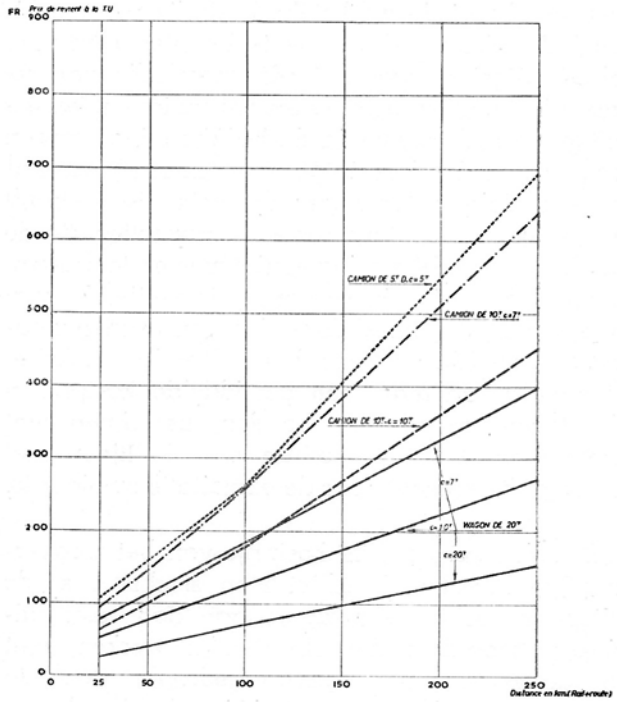


Fig. 17.

den 20-tonwagen, en, anderdeels, de kostprijs voor vervoer in tot 70 % en tot 100 % geladen vrachtwagens van 10 en 5 ton, welke wagens ondersteld zijn jaarlijks een afstand van 45.000 km. af te leggen met 65 % onbeladen rit. Om deze prijzen zo weinig mogelijk van elkander te doen afwijken werden ze bepaald met afbakening van de wegenbelastingen, wat de spoorwagen betreft.

Welke beschouwingen men ook naar voren zou kunnen brengen in verband met die vergelijkbaarheid, wat het in deze grafiek het meest opvalt is de snellere verhoging van de kostprijs van de vrachtwagen volgens de vervoerafstand, welke verhoging des te sterker is daar het laadvermogen van het voertuig kleiner of minder goed benuttigd is.

Nu ik het begrip van de kostprijs omschreven heb, zou ik even willen verwijlen bij dat van het vervoer per spoor, omdat het vaak aangewend wordt in de studiën en betwistingen in verband met de ordening en de mededinging van de vervoermiddelen.

Vaak wordt de algemene kostprijs van het spoor, die de uitkomst is van de verdeling van al de uitgaven er van door het aantal vervoerde tonnen-kilometer en reizigers-kilometer. Welnu deze gegevens kunnen natuurlijk maar alleen besluiten vervalsen, want er bestaat voor elk van de talrijke en zeer uiteenlopende spoorwegbedrijvigheden, een algemene gemiddelde kostprijs voor het net; stoomtreinen, electrische treinen, motorwagens, electrische treinstellen, volgens de benuttigde klasse en de kategorie van de vervoerde kliëntele. Zo is de prijs per kilometer van treinen met één enkele klasse met talrijke en druk bezette rijtuigen die elke dag duizenden werklieden naar de nijverheidsstreken voeren, heel wat lager dan die van gewone reizigerstreinen met minder reizigers op de stille uren. In deze treinen zijn de vervoerkosten voor reizigers tweede en eerste klasse die, minder talrijk, buitendien, per aangeboden plaats een grotere en als inrichting een duurdere ruimte bezetten, aanzienlijker dan de kostprijs voor de reiziger derde klasse.

De grafiek (fig. 18) toont de grenzen aan van de waaier der algemene kostprijzen der reizigers alle vervoerwijzen samen en met gemiddelde samenstelling voor het net, d.w.z. een trein met gemiddeld 400 plaatsen. De waaier die begint met de kostprijs van de werkmansabonnent, werd beperkt tot de kostprijs van de gewone reiziger tweede klasse, terwijl die van de eerste klasse slechts even aangeduid is, vermits hij geen praktisch nut meer heeft.

Op het gebied van de zware goederen zijn de algemene kostprijzen eveneens zeer verschillend volgens het tractiestelsel met hele treinen, per

Waaier van de kostprijs van de reiziger

(werkmansabonnent of gewone reiziger tweede klasse).

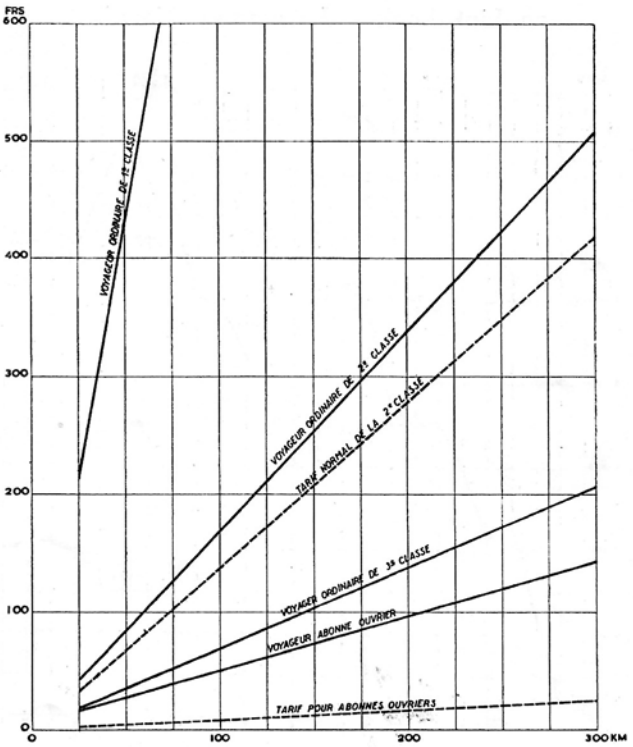


Fig. 18.

Waaier van de kostprijzen der zware goederen
(per ton).

Gemiddelde voor het Net

(in afzonderlijke wagen van 5 ton
en per gehele trein).

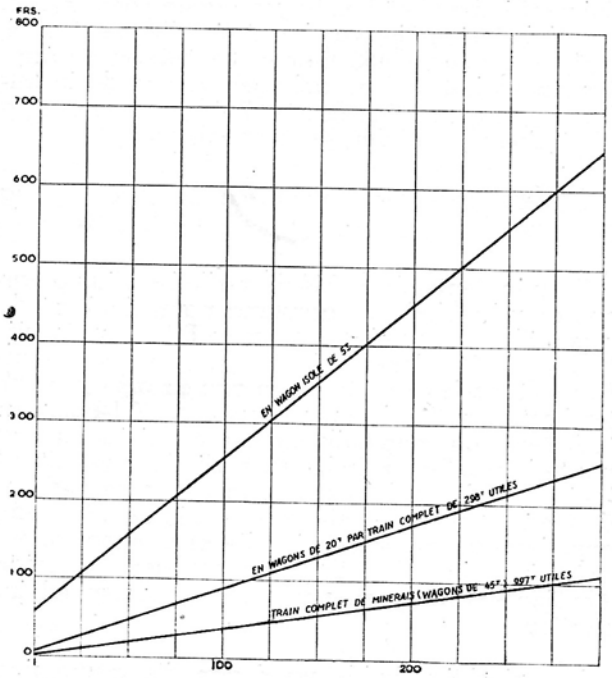


Fig. 19.

groep en typen van wagens of per afzonderlijke wagens met verschillend eigen gewicht en min of meer volledig geladen.

De grafiek (fig. 19) toont de grenzen aan van de waaier der algemene kostprijzen der zware goederen bij wagenlading voor de gemiddelde samenstelling van het net, nl. treinen van 298 nuttige ton evenals de kostprijs van een trein ertswagens, samengesteld uit particuliere wagens van 40 ton laadvermogen.

Men stelt nl. vast dat de kostprijs van de afzonderlijke wagen aanzienlijk stijgt met de afstand, zulks wegens het toenemend aantal ontbindingen die hij in de opeenvolgende sorteerstations moet ondergaan, in tegenstelling met een volledige trein die zonder rangering van op zijn vertrekpunt tot op zijn bestemmingsplaats vervoerd wordt.

Wat eindelijk de stukgoederen betreft, ligt het voor de hand dat het vervoer van een postcolli van één kg. heel wat verschilt met dat van 3.000 kg. bestelgoed.

Tot dusver heb ik de bedrijvigheid van de N.M. beschreven als eigenlijke vervoerder. Terloops wijs ik er op dat ik in het begin van mijn lezing gezegd heb, dat dit organisme tevens een belangrijke wegvervoerder is. Thans zou ik de nadruk willen leggen op een andere uiterst belangrijke taak die het in onze vervoerseconomie vervult. Het is die van algemeen reserve- en aanvullend werkmiddel voor al de vervoermiddelen van ons land.

Algemene reserve, wanneer de spoorweg moet voorzien in seizoenspitsen of plotselinge verkeersspitsen waarvoor de overige vervoermiddelen over geen reserve beschikken of wanneer moet bijgesprongen worden bij verkeersmoeilijkheden op de wegen wegens overvloedige sneeuwval of ijzelvorming, of wel op de vastgevroren vaarwegen of wanneer het waterpeil te laag of te hoog is.

Hulpmiddel in de vele gevallen waarin de overige openbare of partikuliere vervoermiddelen slechts uitgerust zijn om hun uitrusting ten volle aan te wenden tegen bijzonder gunstige voorwaarden, althans in schijn:

zo bv. de wegvrachtrijder waarover ik het had bij het verkeer van stukgoederen, die uitsluitend tegen lage prijs, dank zij een verzekerde retourvracht en een volle lading, bestelgoed vervoert tussen bepaalde belangrijke centra;

zo de eigenaar van een kleine wagen, die zeer praktisch is voor betrekkelijk kleine reizen, maar minder geschikt is voor lange trajecten;

zo ook nog de eigenaar van een zware wagen die de trein neemt wanneer zijn wagen ter herstelling is, of wanneer hij over een lange afstand moet alleen reizen.

En ik zou nog veel zulke gevallen kunnen aanhalen.

Deze rol van reserve en noodhulp, die dhr. Boyaux, adjunkt directeur-generaal van de S.N.C.F. op treffende wijze beschreven heeft in een belangrijke bijdrage, onlangs verschenen in de « Revue Politique et Parlementaire française », is eigen aan de meeste spoorwegen en is het gevolg van een oude wetgeving, die hem opgelegd werd toen hij nog in volle opgang was, doordat de openbare machten, met reden trouwens, destijds de mogelijke misbruiken wilden voorkomen van het monopoliestelsel waarover een openbare dienst toen beschikte. Deze wetgeving met zeer enge voorschriften, die de spoorweg onder meer verplicht tegen afgekondigde tarieven, al de zendingen aan te nemen die hem aangeboden worden voor eender welke bestemming, is steeds van kracht, terwijl sedert de afkondiging, de andere vervoermiddelen, inzonderheid het wegvervoer, een indrukwekkende vlucht genomen hebben dank zij een stelsel van haast onbeperkte vrijheid.

De ondankbare taak van de spoorweg die ik uiteengezet heb en aan de overige vervoermiddelen belangrijke uitrustingslasten bespaart, komt er per slot van rekening op neer uitsluitend op kosten van de spoorweg algemene reservemiddelen in gemeenschap te brengen voor gans het transportbedrijf van het land. Die taak verplicht hem eensdeels een vaak onvoldoend benuttigd materieel ter beschikking te houden, anderdeels ten voordele van de overige vervoermiddelen, een meer verspreid, vaak onevenwichtig verkeer te verzekeren, dikwijls zonder retourvracht en bijgevolg duurder van exploitatie.

Ik zou eindelijk, maar veeleer pro memorie, doordat het geen eigenlijke economische taak is, de militaire rol willen aanstippen van een grote spoorweg voor het vervoer in oorlogstijd, in een

betrekkelijke nabijheid van de gevechtslijn, van overgrote hoeveelheden voorraden en uitrustingen die in de moderne legers allernoodzakelijkst zijn om het motor-wagenmaterieel die lange wegtrajecten veroorzaken voor vroegtijdige sleet te behoeden. De hevigheid waarmede de vijandige luchtmacht de spoorweginstallaties aanvalt bewijzen de waarheid hiervan.

Laten we echter hopen dat ons spoorwegnet in de toekomst geen dergelijke tragische rol meer zal moeten spelen.

Dames en Heren, in de loop van deze, vrees ik vrij saaie uiteenzetting, heb ik er naar gestreefd de eersterangsrol nader te omschrijven die het Belgische normaalspoor in een van de hoofdbedrijven van het uitgebreid industrieel en commercieel complex, dat ons land uitmaakt, met een onverdroten bedrijvigheid en waakzaam initiatief heeft vervuld en nog steeds vervult.

Het vervult zijn zending op een net waarop de exploitatielasten, wegens de zeer talrijke vertakkingen bediend door 165 aansluitingsstations, gaandeweg nog zwaarder worden, wegens de sociale evolutie, de vooruitgang van de motorisatie, maar vooral wegens een oude wetgeving, die niet aangepast werd aan de huidige technische omstandigheden van het vervoerbedrijf. Deze toestand brengt een weinig rationeel en billijk onderscheid tot stand tussen de verschillende vervoerwijzen en verwekt soms de illusie van een voordelig rendement, tot schade van de gemeenschap. Dit is het juist wat de opmakers van die wetgeving destijds wensten te voorkomen.

Heeft de Spoorweg zijn verplichtingen eervol vervuld ? Ik meen daarop bevestigend te mogen antwoorden.

Hij heeft immers nooit gefaald in zijn opdracht van reservewerktuig en noodhulp, welke ook de plotseling intredende verkeersdrukte was in om het even welk jaargetijde en dikwijls ondanks de slechte weersgesteltenis.

Hij heeft zich ingespannen om zijn vervoer zo veilig mogelijk te laten geschieden. Het aantal gedode reizenden is zo gering (6 in 1951), dat om het aantal gedode reizigers met het aantal reizigers-kilometer te kunnen vergelijken, men verplicht is per milliard reizigers te rekenen, wat 0,8 gedode reizigers per milliard reizigers-kilometer geeft. Dit cijfer is nog welsprekender wanneer bv. met het aantal gedode automobilisten vergeleken wordt, want wanneer men enkel de bestuurders en inzittenden van motorvoertuigen telt, bedroeg het aantal doden in 1951, 206, nl. 33 doden per milliard reizigers-kilometer.

Hij heeft steeds gewaakt voor een bevredigende regelmaat van zijn verkeer, in weerwil van talrijke moeilijkheden voortvloeiende uit oorlogsvernielingen en uitvoering van grote werken.

Men bedenke even dat totaal vernielde grote vormingsstations, zoals dat van Kortrijk, veranderd in een veld van trechters door zo wat 350 bommen, en dat een dichtbevolkte streek bedient, centrum van de belangrijke vlasnijverheid, moesten worden heropgebouwd zonder de rit der treinen te verhinderen;

dat de uitvoering van de electrificatie der voornaamste lijnen van het spoorwegnet terwijl de treinen blijven lopen, inrichtingswerken vereist in haast elk station, het optrekken en verbouwen van talrijke kunstwerken, het wijzigen van het overlangs en dwarsprofiel van sporen, het aanleggen van bovenleidingen en hun draagsteunen, enz.;

dat de uitvoering van de werken der Noord-Zuidverbinding het 8 m. hoger leggen nodig maakt van al de installaties van het station Brussel-Noord, waaruit dagelijks 450 treinen vertrekken en aankomen en het 6.50 m. ophogen van al de installaties van het station Brussel-Zuid, waar elke dag 350 treinen wegrijden en binnenkomen.

Zijn personeel heeft nooit moeite of toewijding gespaard.

Toen in September 1944 de snelle bevrijding van ons grondgebied een aanvang nam, dank zij de zegenrijke wapenfeiten van onze Britse en Amerikaanse verbondenen, gingen alle spoorwegmannen met moed en vertrouwen aan de arbeid, vaak ten koste van hun leven, nl. onder de V-1-bommen te Antwerpen en te Luik, om het deerlijk gehavend net te herstellen en beijverden zij zich met uiterst karige middelen de inspanning van onze verbondenen te steunen, terwijl ze tevens in de aders van onze herlevende economie, die onze spoorwegen enigszins zijn, de stimulans tot een spoedige arbeidshervatting en een nieuwe voorspoed instortten.

Een plechtige hulde werd aan die inspanning gebracht door de Hoge Geallieerde Bevelvoering, die meniamaal schriftelijk aan de Directie der Belgische Spoorwegen, haar bewondering en haar erkentelijkheid betuigd heeft. Enkele van die brieven zijn opgenomen in de in 1945 uitgegeven brochure « De oorlogsinspanning van de Belgische Spoorwegmannen ».

Hieronder volgt, onder meer, een uittreksel uit een brief die Generaal-majoor Erskine, hoofd van de zending in België van het Hoofdkwartier der Verbonden Expeditiekrachten, schreef aan dhr. Henning, Directeur-generaal van de N. M. B. S. :

« Wees er van overtuigd dat de Geallieerde Bevelvoering de omvang van de gedane inspanning grotelijks waardeert. Zonder uw oprechte medewerking en die van al uw bedienden, van de nederigste tot de hoogste in graad, zou het niet mogelijk geweest zijn het reusachtig militair verkeer te verzekeren dat de veldlegers gesteund heeft en hun de zegevierende vooruitgang mogelijk gemaakt heeft. Ik wens U uiterharte geluk ».

Achthonderd acht en negentig spoorwegbedienden hebben met hun leven de op 10 Mei 1940 en 8 Mei 1945 aan het land bewezen diensten betaald, zonder de 322 burgerlijke bij ongeval getroffen slachtoffers van de oorlog te tellen.

Wat het rendement van onze spoorwegexploitatie betreft, hierover laat ik U oordeelen door het aanhalen van enkele cijfers van uitgaven, terwijl de ontvangsten van het net in verband staan met tariefsbepalingen, door de openbare machten beperkt om redenen die zij het best menen overeen te komen met het openbaar belang.

Terwijl einde 1951 en in verhouding tot het gemiddelde van het tijdperk 1936-1938 de wedden en lonen, die bij de N. M. 47 % van de bedrijfsuitgaven belopen (25 tot 35 % in de meeste andere

belangrijke bedrijven, met uitzondering van het kolenbedrijf), aan de coëfficiënt 4,49 stonden dat de prijs der brandstof waarvan jaarlijks zowat 1.600.000 ton verbruikt wordt, aan de coëfficiënt 6.11 en de prijs der andere verbruikstoffen gemiddeld coëfficiënt 3,87 beliep, bedroeg de kostprijs van de verkeerseenheid in 1951 fr. 0,8287, nl. 3,7 maal de gemiddelde prijs van het tijdperk 1936-1938 en zulks, ondanks extra-uitgaven van meer dan één milliard normale lasten die inmiddels ingetreden waren.

Deze stijging van de kostprijs der verkeerseenheid vertegenwoordigt slechts 0,78 van het indexcijfer der groothandelsprijzen, dat op het einde van 1951 4,77 bedroeg.

Dit resultaat werd bereikt door in 1951 een verkeer te verzekeren dat 19 % hoger lag dan dat van 1938, met een gemiddeld bedrijfseffectief aan het werk van 73.500 bedienden, tegen 75.700 in 1938 (fig. 20), een aantal treinen-kilometer 14 % kleiner dan dat van 1938 en een effectief rollend en tractiematerieel ongeveer 20 % kleiner dan dat van 1938.

In financieel opzicht vertegenwoordigt die uitkomst in verhouding tot de gevaloriseerde uitgaven van 1938 en rekening houdende met tariefverschillen, een bezuiniging van circa 970 millioen, nl. meer dan 10 % van het verminderbaar aandeel van een begroting van 12 milliard, waarvan meer dan een derde oninkrimpbare lasten zijn, zoals uitgaven voor pensioenen, financiële lasten, dotatie voor vernieuwing.

De Belgische Spoorwegen zijn thans hun 117e bestaansjaar ingetreden. Deze wakkere honderdjarige nijverheid, die steeds jeugdig is, die haar inspanningen onverdroten tegen weer en wind, met moed, volharding en optimisme voortzet heeft in de loop der tijden zeer verschillende uitzichten vertoond.

Door achtereenvolgende naastingen tijdens de tweede helft van de verleden eeuw, van verschillende particuliere ondernemingen zijn ze haast uitsluitend staatsbestuur geworden en heeft ze, indien ik zeggen mag, in 1926 een tweede huwelijk aangegaan, toen de N.M.B.S. opgericht werd, met een meer industriële inslag dan in het verleden. De N. M. heeft in 1951, na getracht te hebben haar zending eervol te vervullen, haar zilveren bruiloft gevierd.

Variatie van het personeelseffectief en het verkeer.

Eenheid verkeer. (Reizigers-Km + Tonnen-Km.)
Manschappen-maand effectieven aan het werk voor de rekening Exploitatie.

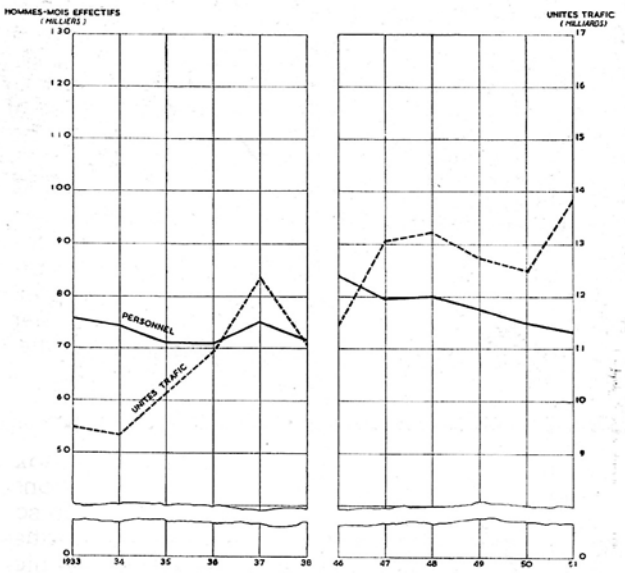
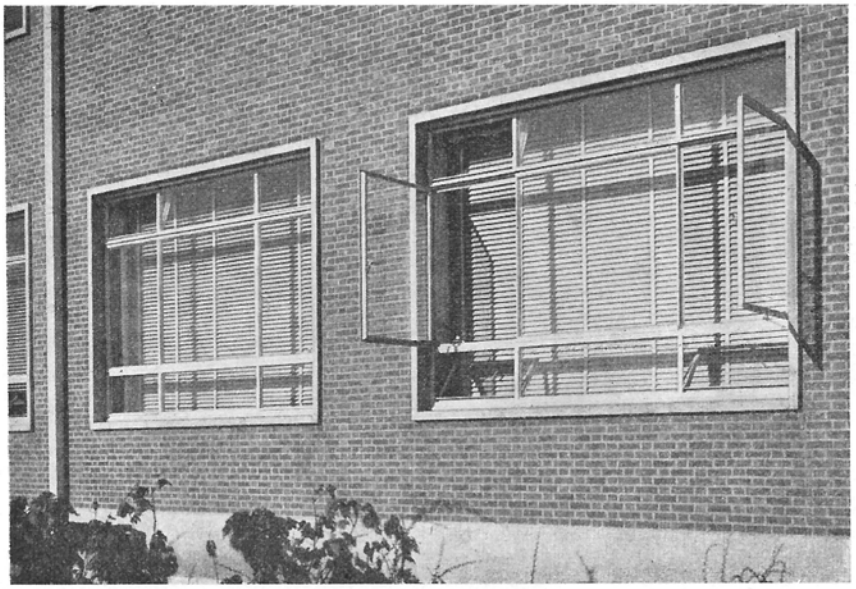


Fig. 20.

Haar verleden staat borg voor de toekomst. In de mate van haar financiële mogelijkheden zal ze moedig en met de hulp, die de openbare machten haar zullen willen toekennen, de modernisering van haar materieel en van haar installaties voort zetten, dank zij de voortdurende verbetering van haar technische en administratieve organisatie, door haar besnoeibare uitgaven te verminderen. Derwijze hoopt zij verder aan haar kliëntele, trots haar moeilijkheden, waardevolle diensten tegen voordelige voorwaarden te kunnen aanbieden.

Ik heb de vaste overtuiging dat zij nog lang de voornaamste spil van ons zeer belangrijk transportbedrijf zal blijven en tot het grootste welzijn van de Belgische gemeenschap de kaap van haar gouden bruiloft waardig bereiken. Ik zou me zeer gelukkig achten, Dames en Heren, indien ik er deze avond in geslaagd was U deze mening te doen delen.



Gietijzeren Vensters

door

Charles - Henry GILLES,

Burgerlijk Metallurgisch Ingenieur, Handelsdirecteur van de N. V. Kunstwerkhuizen en Gieterijen van Zelem, MOENS & C°.

VENSTERRAMEN van gietijzer werden sinds het midden der XIXe eeuw courant gebruikt voor de uitrusting der nijverheidsgebouwen. Deze ramen, uiterst primitief van opvatting, bestonden uit eenvoudige T-profielen en werden in open vormen gegoten waardoor het gietijzer een ruwe « huid » met vrij armzalig uitzicht kreeg.

Na de eerste wereldoorlog verschijnen op de markt de eerste stalen profielen voor metalen schrijnwerk die alras een toenemende opgang kenden. Men onderscheidt evenwel na korte tijd de gebreken eigen aan deze fabricatiemethode.

In 1936 brengen de gieterijen van Zelem een gietijzeren vensterraam van een geheel nieuwe opvatting tot stand (merk Zelith, Belgisch octrooi n° 417887). De bekomen profielen zijn, wat de zuiverheid van uitzicht betreft, te vergelijken met die van het beste metalen schrijnwerk, doch omvatten kennelijk hogere intrensieke eigenschappen. De onbelangrijke oxydatie van het gietijzer geeft aan deze vensters een practisch onbeperkte levensduur, met uiterst geringe onderhoudskosten. In feite is schilderen in technisch opzicht niet nodig voor de instandhouding der ramen; het speelt nog slechts een rol in esthetisch opzicht.

De fabricatiemethode van deze Zelith-ramen leent zich tot een gevarieerde vormgeving, zowel in esthetisch opzicht als voor de oplossing van sommige technische problemen. De waterdichtheid, de stevigheid en de overige eigenschappen van goed schrijnwerk vereist staan overigens kennelijk hoger dan die der traditionele materierialen, wegens de stijfheid zelf van het gietijzer en de perfecte afwerking der contactvlakken.

Deze nieuwe gietijzeren ramen vonden in den beginne met moeite ingang op de markt. Er moest gestreden worden tegen de vooroordelen gegrond op de slechte opvatting en het armzalig uitzicht der fabrikaten van eertijds. Doch toen de architecten en aannemers met de gietijzeren Zelith-ramen vertrouwd werden dwongen deze weldra hun grote bewondering af. Benevens de technische eigenschappen waarvan we gewaagden, dient er nog op gewezen dat de huid der Zelith-vensters volkomen gaaf en glad is doordat ze in gesloten vormen vervaardigd worden.

Het succes dat de gietijzer Zelith-ramen te beurt viel, was van toen af verzekerd. De fabriek te Zelem die uitsluitend voor de drie Beneluxlanden werkt, heeft in de laatste jaren meer dan 500.000 m2 voortgebracht. Licenties voor de vervaardiging werden verleend in de voornaamste landen aan de belangrijkste bedrijfsgroeperingen.

De referenties in België lopen in de duizenden, zowel voor de openbare besturen als voor de industriële en particuliere gebouwen. Bij wijze van voorbeeld, meer dan 80 gebouwen van de Regie van T.T. zijn van Zelith-ramen voorzien, alsook de nieuwe installaties van de General Motors Company te Antwerpen en de nieuwe petroleumraffinaderij van de Esso-Standard C° te Antwerpen. Bovendien verscheidene constructies voor rekening der N.M.B S.

In het buitenland noemen we de uitrusting der nieuwe electrische centralen te Amsterdam, Bône (Algerië), Napels en Tavazzano (Italië).

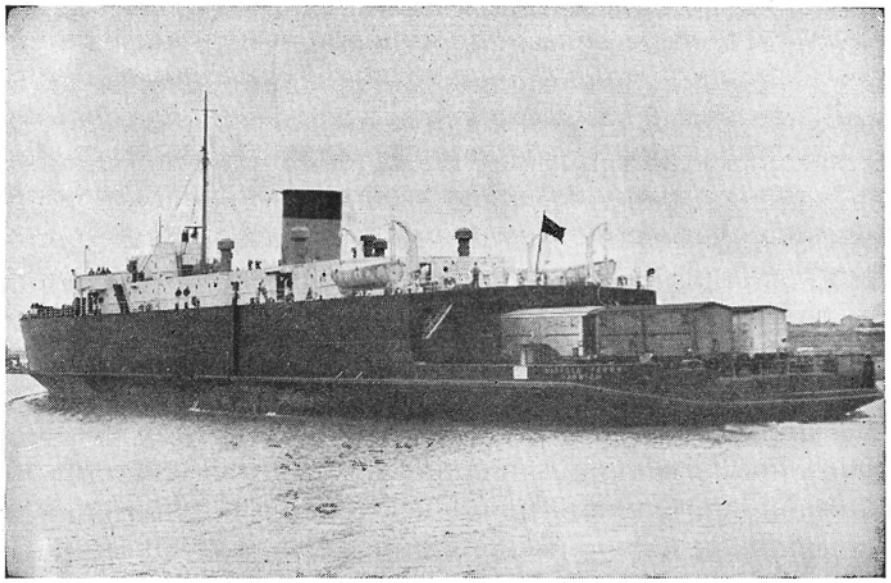
De Zelith-ramen hebben heden ten dage de toets doorstaan, zodat in tal van belangrijke installaties de bestaande vensters door gietijzeren ramen vervangen werden. Aldus geschiedde onlangs voor de nieuwe Solvay-laboratoria te Neder-Over-Heembeek, de Bell Telephone te Antwerpen, de Compagnie Néerlandaise de l'Azote te Sluiskil, het Krijgshospitaal te Bredene, de Slachthuizen te Antwerpen, de Electrische Centrale te Quaregnon, de Teinturerie Belgo-Suisse, enz.

De studiebureau's van de N.V. Kunstwerkhuizen en Gieterijen van Zelem, Moens & C°, Steenweg op Charleroi 23 te Brussel, staan ten diensten van architecten en gebruikers voor het uitwerken, zonder onkosten, van alle problemen van metalen schrijnwerk die oprijzen op de belangrijke bouwplaatsen waar de aanwending overwogen wordt.

FERRY-BOATS

ZEEBRUGGE — HARWICH

DAGELIJKSE DIENST



De nieuwe ferry-boat type 1951.

Goederenvervoer in doorgaande wagens, ZONDER OVERLADING tussen alle stations van Groot-Brittannië en het Vasteland

AANZIENLIJKE VOORDELEN VOOR INDUSTRIELE ZENDINGEN

Mijnmaterieel.

Niet gedemonteerde machines.

Zware stukken.

Tractoren.

Locomotieven.

Ondeelbare voorwerpen op speciale wagens tot 125 ton.

Specialiteit van vervoer van bederfelijke waren in koelwagens.

Onverpakte vuurvaste stukken en stenen beschut tegen schade en vocht.

Ruwe en bewerkte metalen.

Onverpakte platen.

Zink in bladen.

Glaswaren.

Marmer.

Gipsplaten.

Ceramiektegels.

RECHTSTREEKSE TARIEVEN DES FERRY-BOATS, N. V.

VEREENVOUDIGDE FORMALITEITEN

Voorwaarden en inlichtingen :

SOCIETE BELGO-ANGLAISE VOOR HET GANSE TRAJECT

Leuvenseweg, 21, Brussel

Telefoon : 12.15.14 **Telegr. « Ferryboat Brussel »**

Onze diensten hebben een gunstige oplossing voor al uw electrificatieproblemen.

CONSTRUCTIONS ET ENTREPRISES INDUSTRIELLES

SOCIETE ANONYME

BRUXELLES
17 RUE DE LA CHANCELLERIE - TEL. 11.16.10-12.76.28

LIEGE
30, QUAI DE CORONMEUSE - TEL. 23.21.07- 23.46.21