



Mei 1975

TENTOONSTELLING  
IN DE  
CENTRALE WERKPLAATS  
MECHELEN

**rollend materieel  
personeelsscholing**

NATIONALE MAATSCHAPPIJ DER BELGISCHE SPOORWEGEN

Omslagfoto : foto Guido Coolens



Mei 1975

TENTOONSTELLING  
IN DE  
CENTRALE WERKPLAATS  
MECHELEN

**rollend materieel  
personeelsscholing**



1912

Zijn tentoongesteld :

TENTOONSTELLING  
IN DE  
CENTRALE WERKPLAATS  
VERBODEN

1912

1912

### **Rijtuig voor internationaal verkeer**

- TEE-rijtuig type A 8 t.u.
- Ligrijtuig type X B 10 C 10
- Bar-dancingrijtuig
- Slaaprijtuig type T2

### **Zelfaandrijvende rijtuigen**

- Elektrisch motorrijtuig met thyristoren
- Dieselmotorwagen reeks 45

### **Lokomotieven**

- Elektrische lokomotief voor Europees verkeer
- Elektrische lokomotief voor BENELUX-treinen
- Diesel-elektrische lokomotief voor binnenverkeer

### **Goederenmaterieel**

- Transcontainer voor wereldvervoer
- Machinekoelcontainer voor Europees vervoer
- Platte wagen voor vervoer van containers  
type 3714A2

### **Dienstmaterieel**

- Bioscooprijtuig
- Schooltrein E.S.
- Medisch treinstel

### **Materieel hersteld in de centrale werkplaats**

- Een rijtuig
- Een elektrisch motorrijtuig

en daarbij :

- Stoomtrein uit het verleden
- Tentoonstelling gewijd aan personeelsscholing
- Diarama
- Modelspoorweg
- Informatiecentrum

## TEE-rijtuig type A 8 t.u.

De TEE-rijtuigen type A 8 t.u., bouwtype 1966 maken deel uit van de TEE-treinstellen op de verbinding Parijs-Brussel-Amsterdam.

Dit TEE-rijtuig omvat één grote afdeling met een mid-dengang en 46 zitplaatsen (3 zitplaatsen in lijn). Beide uiteinden van het rijtuig hebben een platform met 2 automatische toegangsdeuren, een WC, een bagageruimte en een kleerkast. Eén uiteinde heeft bovendien een toiletafdeling.

De voornaamste kenmerken van dit TEE-rijtuig A 8 t.u. zijn de volgende :

- totale lengte : 25,50 m
- capaciteit : 46 zitplaatsen 1<sup>o</sup> klasse
- tarra (ritvaardig) : 47 t
- maximumsnelheid : 160 km/h

De nodige elektrische energie voor de werking van de uitrustingen op het rijtuig wordt betrokken uit een 3-fazige 660 V-hoofdleiding, die door een diesel-generatorgroep gevoed wordt. Deze generatorgroep met een vermogen van 300 kVA is in de pakwagen van het TEE-treinstel opgesteld.

De laagspanningsenergie wordt geleverd door een batterij 24 V - 320 Ah.

Bij de ontwikkeling van het TEE-rijtuig heeft men zich ten zeerste ingespannen om te kunnen beantwoorden aan de hoge eisen die de commissie TEE stelde met betrekking tot het comfort.

Om de reizigers het hoogste comfort te kunnen bieden, werd het TEE-rijtuig ondermeer voorzien van :

- een automatische klima-uitrusting die de luchtverversing en de temperatuurregeling verzorgt;



- individuele zetels met 2 armsteunen; de zetels kunnen 3 standen innemen;
- een doorgedreven thermische en akoestische isolatie;
- opklaptafels voor het nemen van een maaltijd ter plaatse;
- een bagage-ruimte en kleerkast op het platform;
- een sanitaire inrichting met warm en koud water, een stopcontact 220 V voor het gebruik van een scheerapparaat;
- een algemene fluorescentieverlichting;
- een omroepinstallatie langswaar inlichtingen kunnen meegedeeld worden;
- automatische afdelings- en kopdeuren die geopend kunnen worden door de druk van de reiziger op het tapijt voor de deur;
- automatische toegangsdeuren welke geopend worden door bediening van de binnenste of de buitenste handgreep.

Uit oogpunt veiligheid van de reizigers, is het waard te vermelden dat de automatische toegangsdeuren door het treinpersoneel op afstand kunnen gesloten worden en in elk geval automatisch sluiten, zodra de trein een zekere snelheid bereikt heeft.

## Ligrijtuig type X B 10 C 10

Dit 2<sup>e</sup> klasse ligrijtuig, geschikt voor internationaal verkeer, omvat 10 afdelingen met 6 zitplaatsen of 6 ligplaatsen. Een uiteinde van het ligrijtuig heeft een platform met 2 toegangsdeuren, 1 WC, 2 toiletafdelingen en een dienstafdeling. Het andere uiteinde heeft een platform met 2 toegangsdeuren, 1 WC en 1 toiletafdeling.

De voornaamste kenmerken van het ligrijtuig type X B 10 C 10 zijn de volgende :

- lengte : 26,40 m
- capaciteit : 60 zitplaatsen of  
60 ligplaatsen
- tarra (ritvaardig) : 47,6 t
- maximumsnelheid : 160 km/h

De nodige energie voor de verwarming van het rijtuig wordt betrokken uit de algemene hoogspanningsleiding van het rijtuig die door de elektrische lokomotief gevoed wordt. Deze laatste kan de 4 genormaliseerde spanningen leveren, namelijk 1000 V - 16 2/3 Hz; 1500 V - 50 Hz; 1500 V gelijkstroom en 3000 V gelijkstroom. Een elektronische spanningskiezer beveelt een omschakelaar die de gepaste schakeling der verwarmingsuitrusting voor de aangelegde spanning verwezenlijkt.

De laagspanningsenergie wordt geleverd door een alternator van 6 kW, gekombineerd met een batterij 24 V - 450 Ah. Een tweede alternator van 6 kW levert de nodige energie voor de verwarming van het water. Beide alternatoren zijn op een draaistel gemonteerd en rechtstreeks aangedreven door de wielas.

Het comfort van het ligrijtuig X B 10 C 10 werd behoorlijk verzorgd dank zij :

- een moderne verwarmings- en luchtverversingsinrichting; deze inrichting onderhoudt de ventilatie en regelt de luchttemperatuur per afdeling;



in de zomer verzorgt deze inrichting eveneens de luchtverversing;

- een verbeterde soepelheid van de bekleding der ligplaatsen;
- een soepele ophanging van het ligrijtuig;
- een goede thermische en akoestische isolatie;
- een fluorescentieverlichting;
- een sanitaire inrichting voorzien van koud en warm water, stopkontakt voor elektrisch scheerapparaat;
- een omroepinstallatie met in iedere afdeling een luidspreker;
- een grote tafel per afdeling die het nemen van het ontbijt ter plaatse mogelijk maakt.

Vermelden we nog dat uit het oogpunt veiligheid van de reizigers de toegangsdeuren van het ligrijtuig type X B 10 C 10 in de toekomst met een elektro-pneumatische bediening zullen uitgerust worden. Hierdoor zullen de deuren gesloten worden door afstandsbediening of automatisch zodra de trein in beweging is.

## Bar-dancingrijtuig

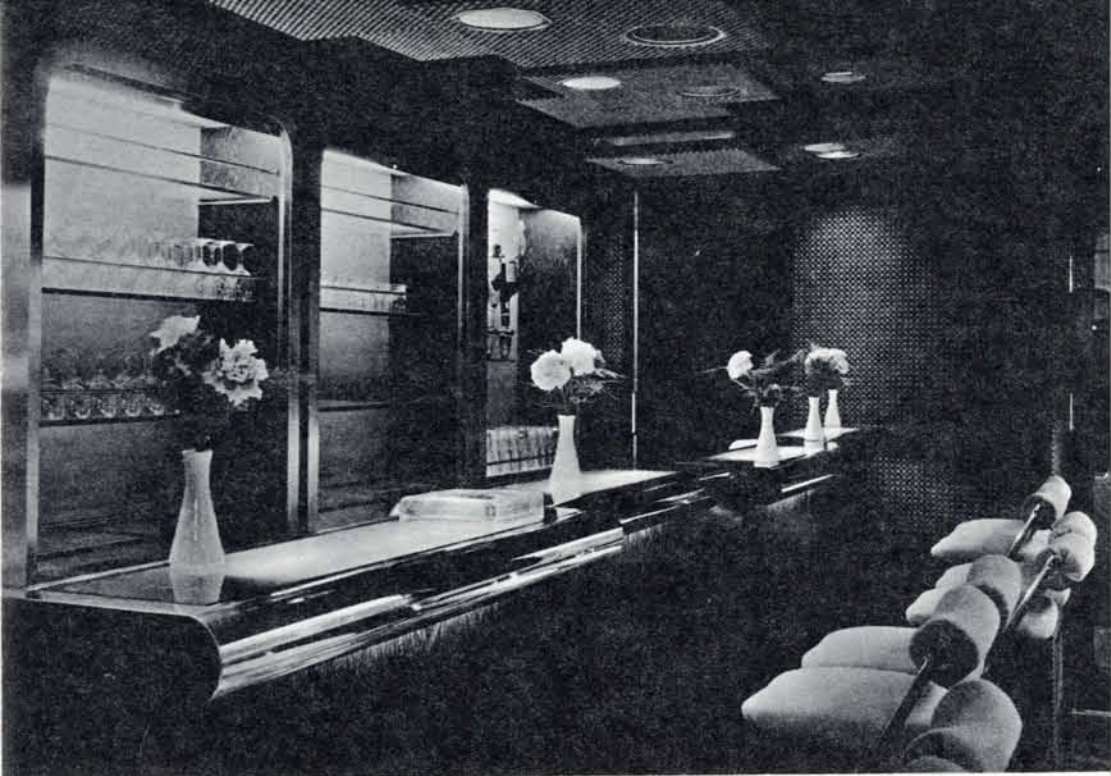
Het bar-dancingrijtuig, geschikt voor internationaal verkeer, maakt deel uit van de vakantietrein « Frecia del Sole » die de verbinding Brussel-Rimini (Italië) verzekert.

Het modern en gezellig ingerichte bar-dancingrijtuig omvat een volledig uitgeruste bar en een keuken, een Hi-Fi installatie, een sfeervol verlichte dansvloer van ruim 15 m<sup>2</sup>, een salon met 16 zitplaatsen en een sanitaire inrichting. Beide uiteinden van het rijtuig hebben een platform met elk twee toegangsdeuren.

De voornaamste kenmerken van het bar-dancingrijtuig zijn de volgende :

- lengte : 22,30 m
- tarra (ritvaardig) : 54 t
- maximumsnelheid : 160 km/h.

De laagspanningsenergie wordt geleverd door een alternator van 6 kW gekombineerd met een batterij 24 V - 450 Ah. De energie nodig voor de verwarming van het bar-dancingrijtuig wordt betrokken uit de hoogspanningstreinleiding die door de elektrische lokomotief gevoed wordt. Een elektronische spanningskiezer en omschakelaar verwezenlijken de gepaste schakeling voor de 4 mogelijke voedingspanningen.



Het bar-dancingrijtuig, in 1974 door CW Mechelen ingericht, is uitgerust met moderne draaistellen die een volkomen soepele ophanging en een grote stabiliteit verzekeren; factoren die vooral bij dit rijtuig een belangrijke rol spelen. Het rijtuig is bovendien voorzien van schijfremmen waardoor het remmen veel zachter verloopt.

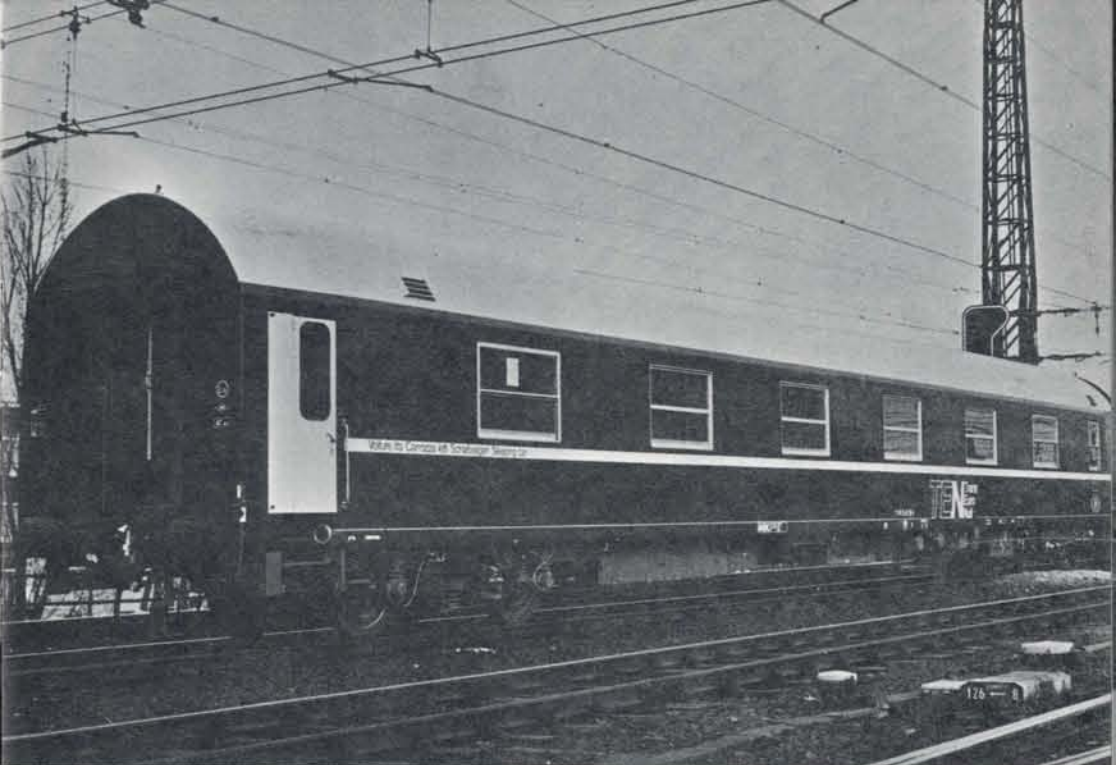
Vermelden we nog dat bij de bouw van het bar-dancingrijtuig het esthetisch aspect van de binneninrichting zeker niet verwaarloosd werd.

Dank zij het bar-dancingrijtuig wordt de eerste en de laatste vakantie-avond gezellig doorgebracht aan de bar of op de dansvloer. Vakantiestemming is er altijd in de trein !

## Slaaprijtuig type T 2

Het slaaprijtuig type T 2 is geschikt voor het internationaal verkeer en wordt gekenmerkt door zijn bijzondere manier van indeling. Dank zij de gedeeltelijke overlapping van de afdelingen, omvat het T 2-rijtuig 18 afdelingen met 2 bedden; dus evenveel plaatsen als het klassieke rijtuig dat voor de « Toerist »-formule is ingericht. Het ene uiteinde van het rijtuig heeft een platform met 2 toegangsdeuren; het andere uiteinde bevat 2 WC's en een dienstafdeling.

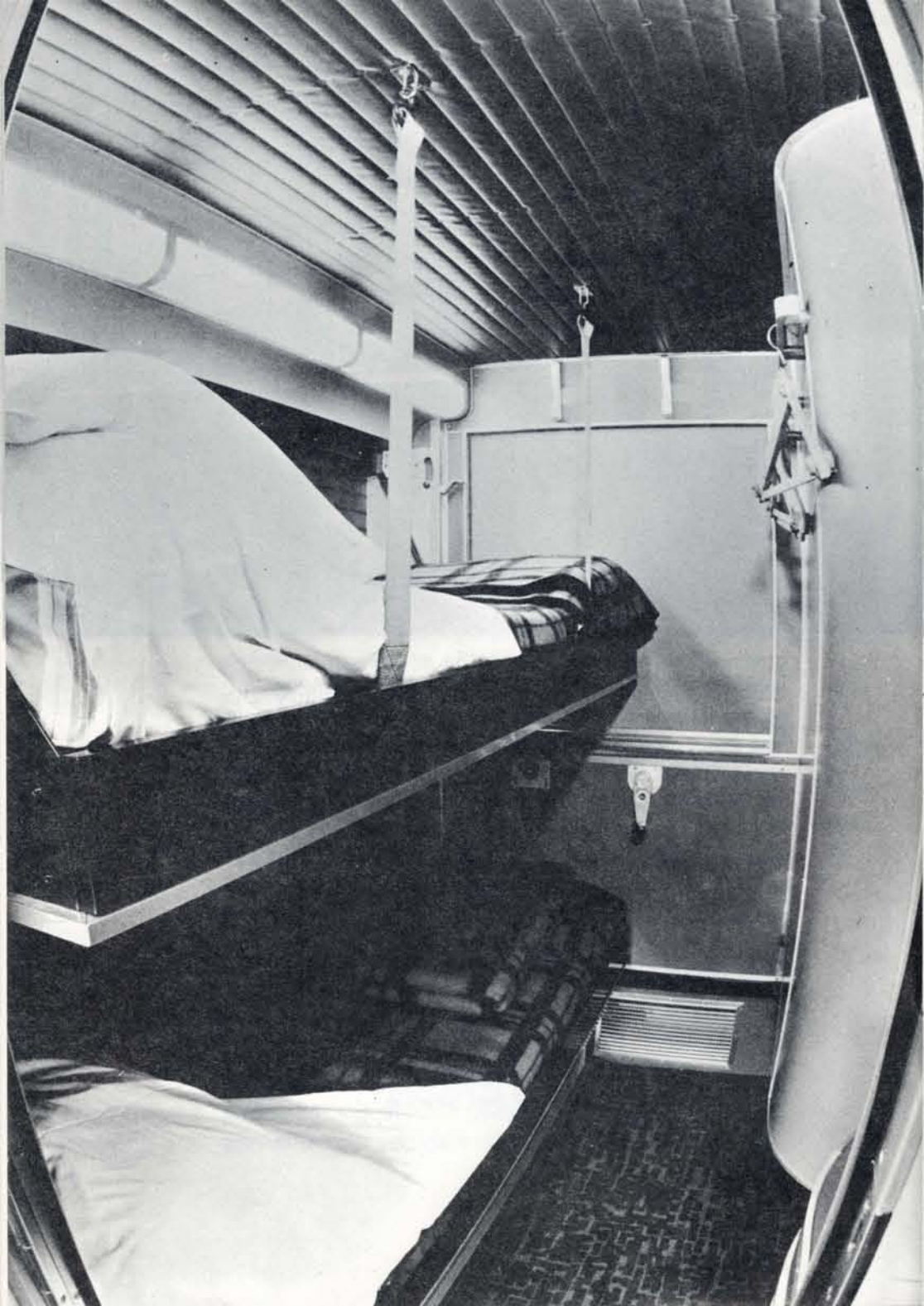
De 18 afdelingen zijn over twee verdiepingen verdeeld. De ene, benedenafdelingen genoemd, zijn ter hoogte van de rijtuiggang gelegen. De bovenafdelingen, die langs twee treden toegankelijk zijn, hebben een T-vorm. Dank zij zijn bijzondere inrichting biedt het T 2-rijtuig aan alle reizigers een « double »-formule. Een formule die geschikt is voor het paar, dat overwegend is onder het cliënteel. Bovendien brengt dit ook een prijsverlaging mee ten opzichte van de klassieke « double ». Deze slaaprijtuigen zijn toegankelijk voor reizigers met een 2° klasse-biljet.



De voornaamste kenmerken van het T 2-rijtuig zijn de volgende :

- totale lengte : 26,40 m
- capaciteit : 36 zitplaatsen of  
36 ligplaatsen
- tarra (ritvaardig) : 60,5 t
- maximumsnelheid : 160 km/h.

De laagspanningsenergie wordt geleverd door 2 alternatoren van 12 kW (1 per draaistel) en een batterij van 110 V - 375 Ah. De nodige energie voor de verwarming wordt betrokken uit de algemene hoogspanningstreinleiding of kan geleverd worden door een centrale verwarmingsketel met gasolie.



Het comfort van het slaaprijtuig T 2 werd bijzonder verzorgd dank zij het toepassen van een automatische en autonome klima-uitrusting. Deze staat in voor de temperatuurregeling en luchtverversing.

Verder werd het comfort van de reizigers nog aanzienlijk verbeterd door het rijtuig uit te rusten met :

- schijfremmen gekombineerd met blokremmen; het remmen verloopt veel zachter en verwekt veel minder lawaai; tegelijkertijd werd de akoestische isolatie aanzienlijk verbeterd door het aanwenden van geschikte bekledingsmaterialen voor de vloer en de wanden;
- geperfectioneerde draaistellen die een volkomen soepele ophanging verzekeren;
- een fluorescentieverlichting;
- een sanitaire waterinstallatie die de WC's, de dienstafdeling en de wastafels in de afdelingen voorziet van warm en koud water.

Vermelden we nog dat de dienstafdeling uitgerust is met een elektrische waterverwarmer en een koelkast. Hierdoor kan de bediening van de reizigers met drank en ontbijt in de beste voorwaarden gebeuren.

Uit het oogpunt veiligheid vermelden we in het bijzonder dat de automatische toegangsdeuren door het treinpersoneel op afstand kunnen gesloten worden en in elk geval automatisch sluiten, zodra de trein een zekere snelheid bereikt heeft.

## Elektrisch motorrijtuig met thyristoren

De tweeledige motorrijtuigen zijn samengesteld uit twee rijtuigen, elk voorzien op hun uiteinde van een stuurpost. Deze elektrisch, mechanisch en pneumatisch gekoppelde rijtuigen vormen een autonome eenheid.

Deze eenheden van het bouwjaar 1974 zijn onderling en met alle vorige types koppelbaar waardoor een grote soepelheid in dienst bekomen wordt.

Alzo kunnen treinen gevormd worden, samengesteld uit 1 tot 5 tweeledige motorrijtuigen bestuurd door één enkele bestuurder.

De koppelinrichting laat een snel verloop van de koppelings- en ontkoppelingsbewerkingen toe.

De voornaamste karakteristieken van de motorrijtuigen bouwjaar 1973 en 1974 zijn :

- totale lengte : 46,615 m
- capaciteit : zitplaatsen : 178  
staanplaatsen : 76
- totaal gewicht ledig : 108 t
- versnelling  
(tussen 0 en 50 km/h) : 0,46 m/s<sup>2</sup>
- maximum gewicht per as  
(beladen) : 17 t

Iedere bogie of draaistel (er zijn er 4 per motorrijtuig) is uitgerust met één traktiemotor die een as aandrijft door tussenkomst van een stel tandwielen.

De tweede as van de bogie is een gewone draagas. De motorrijtuigen type 1974, gevoed door de bovenleiding op 3000 V, hebben een aanzetuitrusting met thyristoren die het klassieke rheostatisch systeem vervangt. (De eerste reeks van motorrijtuigen met thyristoren werd door CW Mechelen gebouwd).



De voornaamste voordelen van het nieuw systeem zijn : minder energieverbruik, meer comfort dank zij de konstante trekkracht bij het aanzetten, minder onderhoud. Comfort en veiligheid voor de reizigers worden o.m. verzekerd door :

- de buitenplooideuren met elektropneumatische bediening;
- de elektropneumatische rem die onaangename reacties vermijdt bij remming van treinen samengesteld uit verschillende motorrijtuigen;
- sanitair met lopend water in zomer en in winter;
- de schijfremmen, toegepast vanaf het type 1962, die een zachtere en minder lawaaierige remming geven dan de vroeger toegepaste gietijzeren remblokken.

## Dieselmotorwagen reeks 45

De motorwagens zijn dieselveertuigen die hoofdzakelijk op secundaire spoorlijnen ingelegd worden. Gezien het groot aantal onbewaakte overwegen op die secundaire lijnen, werden de motorwagens in twee heldere, kontrasterende kleuren geschilderd (signaalrood voor het onderste gedeelte van de kast en okergeel voor het bovenste gedeelte), ten einde ze beter zichtbaar te maken van op grote afstand voor de autobestuurders.

De tentoongestelde motorwagen behoort tot een reeks van 10 gebouwd in het jaar 1955. Hij werd in 1974, als eerste van de reeks, gemoderniseerd in CW Mechelen. Deze modernisering omvat :

- vervanging van de motorisatie en van de koelinrichting van de dieselmotor;
- verbreden van de stuurposten en moderniseren van de stuur- en bedieningsuitrusting;
- plaatsen van scheidswanden tussen de afdelingen en de sassen, met het doel het comfort van de reizigers te verhogen;
- binneninrichting in kunststof (panolux en polyester).



Enkele karakteristieken van de motorwagens reeks 45 :

- totale lengte : 23,80 m
- capaciteit : 96 zitplaatsen  
15 klapstoelen  
40 staanplaatsen
- gewicht (ritvaardig) : 42,15 t
- 2 dieselmotoren GM van : 190 pk
- transmissie Voith Diwabus.

## Elektrische vierspanningslokomotief voor Europees verkeer — Reeks 16

De lokomotieven reeks 16, in dienst genomen vanaf 1966, slepen de internationale treinen op de assen Oostende-Keulen en Brussel-Parijs, waarbij aan de grens niet van lokomotief moet gewisseld worden, niettegenstaande de verschillende stroomsoorten, gebruikt in de onderscheiden landen. Tevens zijn het lokomotieven reeks 16 welke de treinen « Freccia del Sole » (Brussel-Rimini) tot Spiez (Zwitserland) slepen, waarbij zij resp. België, Luxemburg, Frankrijk en Zwitserland doorlopen.

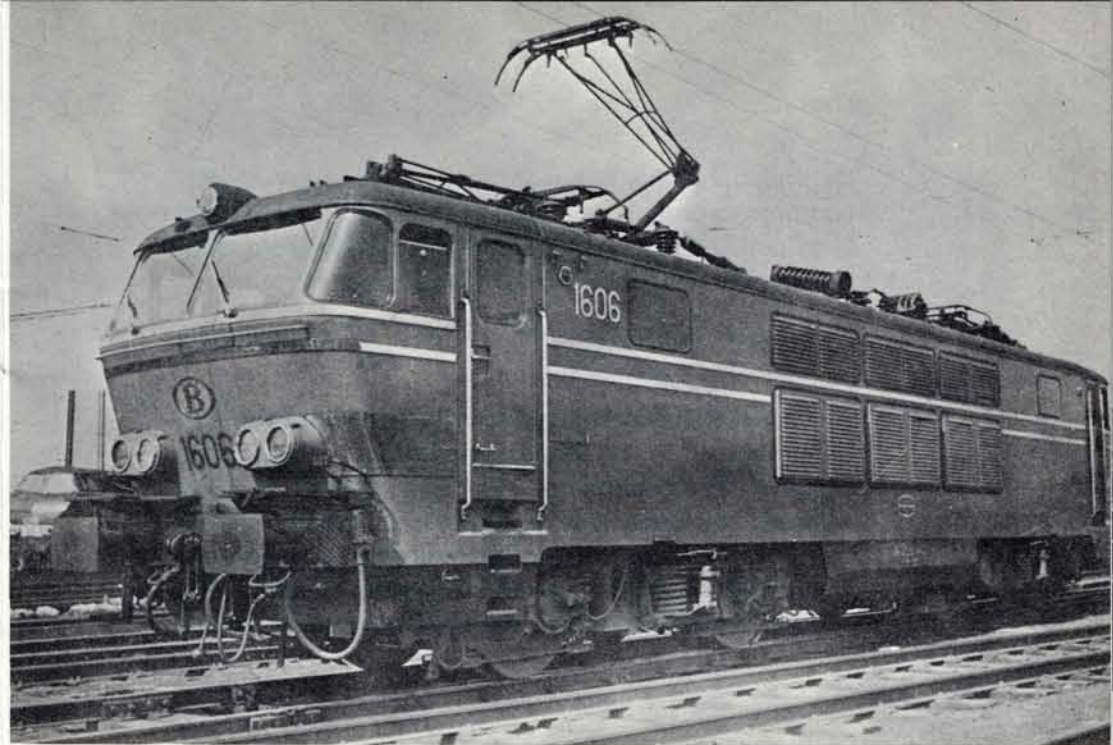
Zij ontwikkelen hun volle vermogen op al de genormaliseerde stroomnetten van Europa. De spanning op de respectievelijke bovenleidingen bedraagt :

- gelijkspanning 3000 V (België, Italië);
- gelijkspanning 1500 V (Nederland, Frankrijk);
- wisselspanning 15 kV 16 2/3 Hz (Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk);
- wisselspanning 25 kV 50 Hz (Frankrijk).

Er werden 8 lokomotieven reeks 16 geleverd, genummerd 1601-1608, die als voornaamste karakteristieken hebben :

- lengte : 16,65 m
- gewicht : 82,6 t
- belasting per as : 20,65 t
- Eén-uurvermogen : 280 kW (3780 pk)
- maximumsnelheid : 160 km/h
- trekkracht bij aanzetten : 20 ton.

De opbouw van een vierspanningslokomotief onderscheidt zich van die van een klassieke gelijkspanningslokomotief door de inrichting voor het omvormen van de wisselspanning van 15, resp. 25 kV naar gelijkspanning 1500 V. Hiervoor is er een hoofdtransformator, welke de hoge spanning neertransformeert.



De spanning wordt daarna gelijkgericht en afgevlakt. De gelijkrichters zijn van het Si-halfgeleider-type met geforceerde ventilatie. Op het dag zijn drie stroomafnemers opgesteld, één voor 15 kV, één voor 25 kV en één voor 1500/3000 V. Een spanningstaster beveiligd de uitrusting tegen elke foutieve bewerking en voorkomt het voeden met een spanning die niet overeenkomt met de gekozen koppeling.

Het aanzetmechanisme is van het Jeumont-Heidmann-type (JH). De traktiemotoren zijn vast opgesteld in het bogieraam. De elastische verbinding met de wielassen gebeurt over een koppel rechte tandwielen en een dansende ring systeem Alsthom met holle as.

De lokomotief is voorzien van een automatische pneumatische hogedrukrem, met elektrische bediening van de rem der rijtuigen, en van een pneumatische rechtstreekse rem, alleen werkend op de lokomotief.

De drukluchtinstallatie wordt gevoed door een motor-compressorgroep; de normale bedrijfsdruk bedraagt 9 kg/cm<sup>2</sup>. De treinverwarming wordt verzekerd door de koppelingsapparatuur van de lokomotief :

- op het gelijkstroomnet 1,5 of 3 kV rechtstreeks door de bovenleiding;
- op het wisselstroomnet door tussenkomst van een aftakking op de hoofdtransformator volgens de gekozen netspanning.

De laagspanningsstroomkringen worden gevoed door een Cd-Ni batterij, opgeladen door een combinatie alternator-gelijkrichter en statische regelaar.

## Elektrische tweespanningslokomotief voor benelux-treinen — Reeks 25-5

De lokomotieven reeks 25-5, afkomstig van de lokomotieven reeks 25, werden in 1974 door CW Meeuwen aangepast aan het gebruik in de trek- en duwtreinen (keertreinen) Benelux, welke de verbinding Brussel-Antwerpen-Amsterdam onderhouden.



Om de frontverandering van de lokomotief in Antwerpen-Centraal te vermijden, blijft het traktievoertuig op zijn plaats in de trein. De lokomotief duwt of trekt de trein, naargelang zij zich vooraan of achteraan de trein bevindt. De besturing geschiedt van uit de lokomotief of vanuit het koprijtuig, dat als stuurrijtuig ingericht werd.

Benevens het geschikt maken voor trek- en duwdienst, werd de lokomotief aangepast voor het gebruik onder 3000 V bovenleiding (België) en 1500 V (Nederland) en dit met behoud van zijn volle vermogen.

Voornaamste kenmerken :

- lengte : 17,970 m
- gewicht : 85 t
- belasting per as : 21,25 t
- éénuurvermogen : 2000 kW (2728 pk)
- maximumsnelheid : 130 km/h
- trekkracht bij aanzetten : 20 t.

De opbouw van de lokomotief is klassiek, nl. 4 traktiemotoren van 1500 V gekoppeld in serie of serieparallel op het 3000 Volt-net; in serieparallel — parallel op het 1500 Volt-net. Zij worden gevoed over aanzetweerstand welke progressief uitgeschakeld worden bij het aanlopen en op snelheid komen van de trein.

De aanzetting geschiedt uit de hand of automatisch onder de controle van een versnellingsrelais (stroomrelais).

Het uitschakelen van de aanzetweerstand, de koppeling van de traktiemotoren, het afzonderen en het shunten van de traktiemotoren wordt bevolen door nokkenassen, aangedreven door laagspanningsmotoren. Het aanzetmechanisme is van het Jeumont-Heidmann-type (JH).

Het geheel, aanzetweerstand, nokkenassen, bedieningsrelais, ritrichtingswisselaar, snelschakelaar (DUR) en beveiligingsapparatuur, maakt de JH-blok uit. Deze is centraal opgesteld in de lokomotief.

De traktiemotoren, twee per draaistel, zijn van het type neusophanging, d.w.z. rusten enerzijds op het draaistelraam en anderzijds op de wielas. Zij worden geventileerd door twee motorventilatorgroepen, met telkens 2 ventilatoren.

De lokomotief is uitgerust met een automatische pneumatische reminrichting, gekoppeld aan de rem van de rijtuigen en van een rechtstreekse rem, alleen werkend op de lokomotief zelf. De druklucht wordt geleverd door een motorcompressor-aggregaat. De normale bedrijfsdruk bedraagt 8 kg/cm<sup>2</sup>.

Op de as van één van de motorventilatorgroepen is nog een laagspanningsdynamo gemonteerd welke de lading van de boordbatterij verzorgt. Een Cd-Ni batterij van 54 elementen staat in voor de voeding van de laagspanningsbedieningskringen en voor de verlichting van de lokomotief.

Een automatische waakinrichting verbreekt de voeding van de traktiemotoren en brengt de rem in werking ingeval de treinbestuurder de controle niet meer beheerst.

## Diesel-elektrische lokomotief voor binnenverkeer — Reeks 62-63

De diesel-elektrische lokomotieven reeks 62-63 van gemiddeld vermogen, worden gebruikt voor reizigers-treinen en lichte tot middelzware goederentreinen op niet geëlektrificeerde lijnen.

Ze werden gebouwd tussen 1961 en 1966.

Algemene kenmerken :

- lengte : 16,97 m
- gewicht rijklaar : 80 t
- belasting per as : 20 t
- maximumsnelheid : 120 km/h
- totaal vermogen : 975 kW 1165 pk
- aanzettrekkracht : 21,6 t
- vermogen van dieselmotor : 1050 kW of 1425 pk
- toerental DM : 835 tr/min.

De dieselmotor heeft 12 cilinders, in V opgesteld, 2 takt met motorspoeling bij middel van een blaas-inrichting, type Roots en rechtstreekse brandstof-inspuiting.

De koelvloeistof van de dieselmotor wordt op temperatuur gehouden door een afkoelingsgroep, welke in het dak gemonteerd is.

De dieselmotor drijft een elektrische hoofdgenerator aan, waarvan de opwekking geleverd wordt door een hulpgenerator.

Het starten van de dieselmotor gebeurt door de hoofdgenerator te laten draaien als motor. De noodzakelijke energie wordt hierbij geleverd door een batterij. De hoofdgenerator geeft elektrisch vermogen af aan 4 gelijkstroomtraktiemotoren, welke permanent in parallel geschakeld zijn.

Het ontwikkeld vermogen wordt geregeld door de snelheid van de dieselmotor te laten variëren door tussenkomst van een elektrisch bediend regeltoestel.



De vier traktiemotoren drijven elk één wielas aan over een koppel rechte tandwielen; ze zijn van het type met neusophanging, d.w.z. opgehangen enerzijds aan het draaiestelraam en anderzijds rustend op de wielas.

Vier motorventilatoren zorgen voor de geforceerde koeling van de traktiemotoren.

De treinverwarming wordt met stoom verzekerd. Er kunnen 2 stoomdrukregimes  $4,2 \text{ kg/cm}^2$  en  $6 \text{ kg/cm}^2$  geleverd worden door een automatische stoomgenerator waarvan de maximum druk  $14 \text{ kg/cm}^2$  is.

De lokomotief heeft een automatische pneumatische reminrichting welke de ganse trein bedient en een rechtstreekse pneumatische rem, alleen werkend op de lokomotief.

De druklucht wordt verkregen door een compressor aangedreven door de dieselmotor. De bediening van de elektrische laagspanningsstroomkringen wordt verzekerd door een combinatie van accumulatorenbatterij, laadgenerator en regelaar.

## Transcontainer 40 voet

Ten opzichte van het traditioneel vervoer biedt containervervoer volgende voordelen :

- vereenvoudiging van het overladen van de weg op het spoor en van het spoor op het schip;
- rationele stapeling in het schip dank zij gestandaardiseerde containerafmetingen;
- betere benutting van het wagenpark.

Voornaamste kenmerken :

- lengte : 12,2 m
- breedte X hoogte : 2,4 m X 2,6 m
- nuttige inhoud : 66,5 m<sup>3</sup>
- tarra : 3,2 t
- laadvermogen : 27,3 t

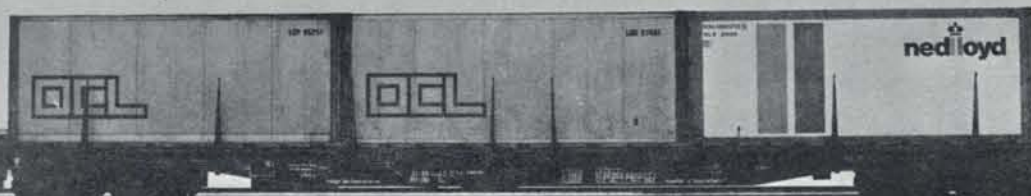
De transcontainer is geschikt om vervoerd te worden per schip, per spoor en per vrachtwagen.

Drieëntwintig Europese spoorwegnetten hebben in volledige samenwerking de coöperatieve maatschappij « Intercontainer » opgericht welke het vervoer per spoor organiseert en coördineert. Het vervoer gebeurt op een minimum van tijd, dank zij het inleggen van internationale treinen met een vaste uurregeling.

## Machinekoelcontainer van 20 voet

De Europese spoorwegen hebben **Interfrigo** belast in nauwe samenwerking met **Intercontainer**, met de organisatie van het internationale transport per spoor van machinekoelcontainers.

De machinekoelcontainer biedt een probleemloos vervoer van levensmiddelen bij ieder weer : koel in de zomer, tegen de koude beschermd in de winter.



De vervoerde produkten behouden tijdens het vervoer een nagenoeg constante temperatuur doordat de container uitgerust is met een koelgroep aangedreven door dieselmotor. De temperatuur is regelbaar tussen  $-25^{\circ}\text{C}$  en  $+15^{\circ}\text{C}$ .

Voornaamste kenmerken :

- lengte : 6,1 m
- breedte X hoogte : 2,4 m X 2,4 m
- nuttige inhoud : 24 m<sup>3</sup>
- tarra (met inbegrip van koelgroep met gevulde brandstoftank) : 4,35 t
- laadvermogen : 19,6 t

### Platte wagen voor vervoer van containers type 3714 A2

- lengte tussen de buffers : 20,64 m
- nuttige vloeroppervlakte : 48,25 m<sup>2</sup>
- tarra : 24,3 t
- maximaal draagvermogen : 55,5 t.

## Het bioscooprijtuig

Voor beroepsopleiding werd door CW Mechelen een rijtuig omgebouwd tot bioscooprijtuig. De opleiding van het personeel zal dank zij dit rijtuig door middel van film en diapositieven op de plaats zelf van het werk kunnen plaatsvinden.

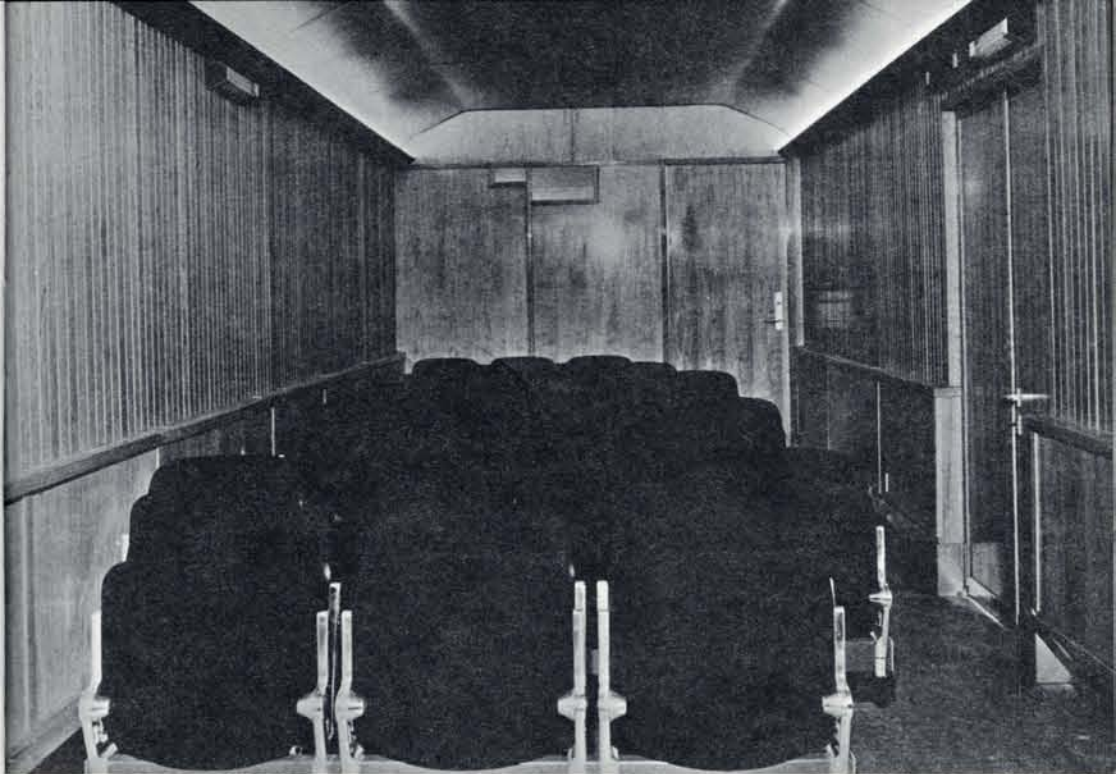
De algemene voeding van het rijtuig is opgevat voor een spanning van 3 X 380 Volt. Het vermogen kan opgenomen worden aan de aftakdozen in de werkplaatsen of in de stations.

Het rijtuig is uitgerust met een klima-uitrusting met een motorcompressorgroep van 7 000 figorieën.

Naast de projektiezaal, die 48 personen kan bevatten, en de projektiekabine is ook een vergaderzaal voorzien.

Speciale aandacht bij de bouw van dit rijtuig werd besteed aan de akoestische en thermische isolatie. Er is tevens een klankinstallatie ingebouwd.

Dit bioscooprijtuig is pas afgewerkt en zal na de expositie in dienst gesteld worden.



The interior of the carriage is a classic example of mid-20th-century design. The dark wood paneling on the walls and ceiling creates a warm, enclosed atmosphere. The seats are arranged in a standard 2-2 configuration, with a central aisle providing easy access. The lighting is subtle and functional, highlighting the textures of the wood and the upholstery. The overall impression is one of a well-maintained and comfortable mode of public transport.

## De schooltrein E.S.

Een grondige studie van het probleem « seingever en zijn opleiding » leidde tot de oprichting van een rondreizende school, waarvan de klaslokalen en het didaktisch materiaal in vier speciaal ingerichte spoorwegrijtuigen werden ondergebracht.

### **Samenstelling.**

- A. Op het gebied van het **onderwijzend personeel** is de « Schooltrein van de Seinrichting (S.T.S.) » samengesteld uit :
1. leidend en vast personeel, dat rechtstreeks afhangt van de « Directie van Elektriciteit en Seinrichting »;
  2. afwisselend instrukteurpersoneel, dat afhangt van de verschillende groepen, waaruit het spoorwaggon is samengesteld.
- B. Op het gebied van het **materieel** is de S.T.S. samengesteld uit :
1. Het laboratoriumrijtuig, dat uitsluitend ter beschikking is van het onderwijzend personeel, bestaat uit het sekretariaat en een afdeling dokumentatie voor techniek;
  2. Het auditoriumrijtuig, waar de theoretische lessen gegeven worden;
  3. Het elektrische seinpostrijtuig met de volgende uitrustingen :
    - een seinpost van het al-relais type;
    - een seinpost van het wisselstraat-seinkruk type;
    - een seinpost van het normale type;
    - toestellen om de beginselen van de seinrichting en van het blokstelsel aan te leren.



4. Het elektro-mechanische seinpostrijtuig met seinposten van het Siemenstype :

- oorspronkelijke uitvoering met bewaakte en automatische overwegen;
- uitvoering met aangepaste verbeteringen in verband met de bediening en de controle;
- uitvoering met gemengde elektro-mechanische bediening en met een van uit de seinpost bediende overweg.

Al de moeilijke exploitatiegevallen, zoals o.a. een spoor buiten dienst, ritten van werktreinen, algehele of gedeeltelijke ritten op tegenspoor, dienst op enkel-spoor, kunnen gesimuleerd en aangeleerd worden.

2 van de 4 rijtuigen worden tentoongesteld.

De acht groepen van de NMBS hebben tot op heden 160 promoties gehad, wat een totaal van 4898 afgeleverde S.T.S.-brevetten vertegenwoordigt.

## Het medisch treinstel

De arbeidsgeneeskunde vergt een bestendig toezicht en een grondig onderzoek van het personeel in de strijd tegen de beroepsziekten. Wegens de spreiding van de spoorweginstallaties moeten heel wat spoormannen zich aanzienlijke verplaatsingen getroosten wanneer zij zich naar de gewestelijke geneeskundige centra dienen te begeven.

Dank zij de medische rijtuigen, gebouwd in onze centrale werkplaats Mechelen, kunnen die centra beschikken over een ware rijdende medische inrichting voor het uitvoeren van periodieke onderzoeken, inenting en het uitoefenen van toezicht op de hygiënische werkvoorwaarden in de te ver afgelegen werkposten.

De medische rijtuigen bieden dus een dubbel voordeel: ze brengen de geneesheer op de plaats zelf van het werk, wat in medico-sociaal opzicht een pluspunt is en schaffen bovendien de verre verplaatsingen van het personeel af.

Het medisch treinstel bestaat uit twee rijtuigen en is volledig autonoom wat de levering van energie betreft. Een generatoraggregaat dat een vermogen afgeeft van 150 kVA onder een driefasige spanning van 380 V, voedt de verschillende apparaten alsmede de klima-inrichting, waarvan de prestaties in het proefcentrum van het klimatologisch station te Wenen getest werden. De dubbele motorcompressorgroep levert 2 X 7 000 frigorieën.



# Stoomtrein uit het verleden

## Stoomlokomotief reeks 29

De stoomlokomotief n<sup>o</sup> 29013 behoorde tot een reeks van 220 Canadese en 80 USA-lokomotieven, die in 1945 werden aangekocht om de tijdens de oorlog zwaar beschadigde of weggevoerde lokomotieven van het Belgisch spoorweganet te vervangen. Deze lokomotieven lieten de NMBS toe het treinverkeer, na de oorlog 1940-1945, zeer vlug weer op dreef te brengen.

De lokomotief n<sup>o</sup> 29013 behoorde tot het type 29 « Consolidation » voor gemengd vervoer, met een adhesiegewicht van 78 ton en een totaal gewicht (tender inbegrepen) van 150 ton. Zij trok, op vlak terrein, zowel goederen- als reizigerstreinen met een maximum last van 600 ton, tegen een topsnelheid van 96 km per uur. De lokomotieven type 29 die van zeer goede opvatting waren, hebben uitstekende diensten geleverd tijdens de overgangsperiode naar de elektrische- en dieseltraktie.

De lokomotief 29013 sleepte op 20 december 1966, tussen Aat en Denderleeuw, de laatste trein (omnibustrein n<sup>o</sup> 8155) welke door een stoomlokomotief op het Belgisch spoorweganet werd getrokken. De 29013 had toen, sinds zijn indienststelling, ongeveer een miljoen kilometer afgelegd.



The photograph was taken by the author in  
the year 1950 at the station in  
Lafayette, Louisiana.

The photograph was taken by the author in  
the year 1950 at the station in  
Lafayette, Louisiana. The photograph  
was taken by the author in the year  
1950 at the station in Lafayette,  
Louisiana.

The photograph was taken by the author in  
the year 1950 at the station in  
Lafayette, Louisiana.

## Houten rijtuig 3<sup>e</sup> klasse en houten rijtuig 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> klasse met pakwagen

Deze houten rijtuigen werden rond 1909 gebouwd. Zij waren van het drie-assige type met bladveerophanging. Zij omvatten 2 afzonderlijke delen, het stalen onderstel en de houten kast. Het onderstel omvatte het raam, de wielstellen en de delen welke hen onderling verbonden, alsook de doorlopende trekrichting.

De houten kast werd eenvoudig op het stalen onderstel geplaatst en daaraan bevestigd.

De verwarming werd verzekerd door een algemene doorlopende stoomleiding. Oorspronkelijk waren ze uitgerust met gasverlichting. Deze gasverlichting werd destijds door CW Mechelen omgebouwd tot elektrische verlichting met gloeilampen.

Er bestonden rijtuigen met 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> klasse. In 1956 werd de 3<sup>e</sup> klasse afgeschaft.

Voornaamste kenmerken.

**Rijtuig 1° en 2° klasse met pakwagen.**

Doorgangsrjtuig met afgesloten compartimenten waarvan één 1° klasse.

Tarra : 22 t.

Aantal zitplaatsen : 30.

Radafstand : 4,60 m.

Totale lengte : 15,210 m.

**Rijtuig 3° klasse.**

Doorgangsrjtuig met 8 open compartimenten.

Tarra : 21 t.

Aantal zitplaatsen : 64.

Radafstand : 4,60 m.

Totale lengte : 15,210 m.

RESEARCH REPORT

NO. 10

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1950

CHICAGO, ILL.

U.S.A.

PRINTED IN GREAT BRITAIN

BY THE UNIVERSITY PRESS

Cambridge, England

1950

U.S.A.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

CHICAGO, ILL.

U.S.A.

PRINTED IN GREAT BRITAIN

BY THE UNIVERSITY PRESS

Cambridge, England

1950

U.S.A.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

CHICAGO, ILL.

U.S.A.

PRINTED IN GREAT BRITAIN

BY THE UNIVERSITY PRESS

Cambridge, England

1950

U.S.A.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA  
LIBRARY  
100 SHALICE DRIVE  
BERKELEY, CALIF. 94720  
TEL. (415) 845-5100

---

Drukkerij van de N. M. B. S.  
Dienstleider : R. LATAIRE  
— Twee Stationsstraat —  
BRUSSEL (Klein-Eiland)  
— 336828.6.75 (250). —

---



