

4/77 OKTOBER

# SPOORNIEUWS

5.2.0.1	10	209
Brussel X		

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT  
BEHALVE JULI EN AUGUSTUS

INFORMATIEBLAD  
VAN DE HANDELSDIRECTIE  
DER BELGISCHE  
SPOORWEGEN





Eén van de vele ketelwagens.  
Meer details op blz. 8-9.

# 4/77

## INHOUD



### ONDERNEMING

Een transformator voor Ciney: 7  
Een heel speciale trein: 15



### UITRUSTING

Ketelwagens te huur: 8-9



### B-NIEUWS

Twintig jaar TEE: 3  
TEEM, een efficiënt goederen-  
spoorwegnet: 4-6  
Behandeling-Vervoer, nieuw  
adres: 14  
Laadvoorschriften: 13  
Stroomhakkers: 15  
Tolagentschap te Turnhout: 14



### TOERISME

Plaatsbespreking: 10-12



### TARIEF

Twee tarieven voor ferryboatwa-  
gens: 14

# SPOORNIEUWS

# TEE TEEM

## TRANS-EUROP-EXPRESS: EEN GEZONDE FAMILIE

Trans-Europ-Express! Het is een magisch woord gewor-  
den voor mensen die er al mee gereisd hebben.

Op het einde van de jaren 50 stond men aan de vooravond  
van de gouden eeuw. Men begon te streven naar comfort  
en rendabiliteit. Europa, daartoe op onweerstaanbare  
wijze aangemoedigd, ontdekte zoiets als een internatio-  
nale roeping. Voor de auto begon een ontwikkeling waar-  
door men in onze steden weldra de rook zou kunnen gaan  
snijden. Het vliegtuig werd gebruikt voor toeristische en  
commerciële reizen.

De spoorwegen, sinds meer dan 30 jaar reeds in een  
internationale unie gegroepeerd, voelden aan dat er iets  
moest gedaan worden. Sneller verkeer door middel van  
snelle luxetreinen was de beste tegenzet om met de  
concurrentie af te rekenen. Men ging op die manier ook  
met de tijd mee.

Verscheidene spoorwegondernemingen kwamen samen  
om een groot net uit te bouwen. Dat net kwam tot stand en  
leek zeer levenskrachtig. Men noemde het Trans-Europ-  
Express. Enkele jaren later kwam er een broertje bij: de  
Trans-Europ-Express-Goederen.

Voor de spoorweg begon toen het tweede tijdperk. Nu het  
spoor het derde tijdperk ingaat dat van de hoge snelheid  
(turbotreinen, ZGS-treinen,...), stellen we vast dat de fami-  
lie in goede gezondheid verkeert. Ze viert trouwens een  
verjaardag.

*Deze uitgave geschiedt ongerekend de bestaande  
tarifaire beschikkingen en dienstregelingen en  
hun latere wijzigingen.*

Verantwoordelijke uitgever:  
F. LEBOUTTE - BRUSSEL

Redactie:  
Frankrijkstraat, 85  
1070 Brussel  
Tel. 02/523.80.80, toestel 2670  
Lay-out: P. Funken, Brussel  
Drukkerij: N.V. Erasmus, Ledeberg

Foto's  
NMBS  
SNCF: 11-12  
CAIB: 1, 8, 9  
SBA: 14  
Nord Eclair: 14



## TWINTIG JAAR TRANS-EUROP-EXPRESS



Op initiatief van Nederland besloten, in de zomer 1957, zeven Europese spoorwegnetten (België, de Duitse Bondsrepubliek, Frankrijk, Italië, Luxemburg, Nederland en Zwitserland) hun cliënteel en vooral de zakenlui, een veilig, snel en comfortabel vervoermiddel aan te bieden. Zeventig industriële, commerciële en toeristische centra werden onderling verbonden door de Trans Europ Express.

Aan de basis van dat initiatief lag de zeer grote concurrentie die de spoorwegen ondervonden van de luchtvaart. Nu doorkruisen de stellen met het TEE-kenteken nog steeds Europa, maar bij de zeven stichters sloten zich ook de Oostenrijkse, Deense en Spaanse spoorwegen aan, zodat het net thans is uitgebreid tot 170 Europese steden. Een veertigtal TEE-treinen legt dagelijks meer dan 60 000 km af door tien landen en zorgt tevens voor een aansluiting met Groot-Brittannië in de Nederlandse haven Hoek van Holland. Gedurende de twintig voorbije jaren heeft de TEE een groeiende

tussen Brussel en Parijs aan 130 km/u en de Aquitaine breekt alle records tussen Parijs en Bordeaux met een gemiddelde van 145 km/u.

In feite kan men twee categorieën van TEE-treinen onderscheiden: die welke grote metropolen over trajecten van  $\pm 300$  km met elkaar verbinden en die welke over veel langere afstanden van nagenoeg 1000 km zorgen voor snelle spoorwegverbindingen tussen belangrijke commerciële en industriële centra.

Samen vormen zij een dicht net met goede aansluitingsmogelijkheden.

Met de jaren kregen bepaalde treinen die geen grenzen overschrijden maar die inzake comfort en snelheid beantwoorden aan de criteria die voor de TEE gesteld worden, eveneens dat etiket van spoorwegkwaliteit opgekleefd: de Duitse Inter-City-treinen bijvoorbeeld. Evenals de TEE zijn het ook „super-eerste-klas-treinen”, alhoewel ze in bepaalde verbindingen ook voor 2e klas reizigers toegankelijk zijn.

Op die manier heeft de TEE merkkelijk bijgedragen tot de verbetering van het prestige van de trein in Europa. Vandaag de dag blijft de TEE — dank zij de mogelijkheid zich op zijn plaats een maaltijd te laten serveren — het uitverkoren transportmiddel van zij die „weten te leven”!

Toegegeven, ons land is maar een zakdoek groot, maar het TEE-net laat het nochtans niet links liggen. Tal van verbindingen doorkruisen immers België.

De **Saphir** vertrekt te Brussel, richting Frankfurt; voor de terugreis vertrekt hij uit Nuremberg.

De **Iris** en **Edelweiss** verbinden Brussel met Zurich via Bazel. Tussen Parijs en Amsterdam sporen meerdere treinen: de **Memling**, de **Brabant**, de **Rubens**, de „**Oiseau bleu**” rijden tot Brussel; de „**Ile de France**” en „**Etoile du Nord**” rijden door tot Amsterdam.

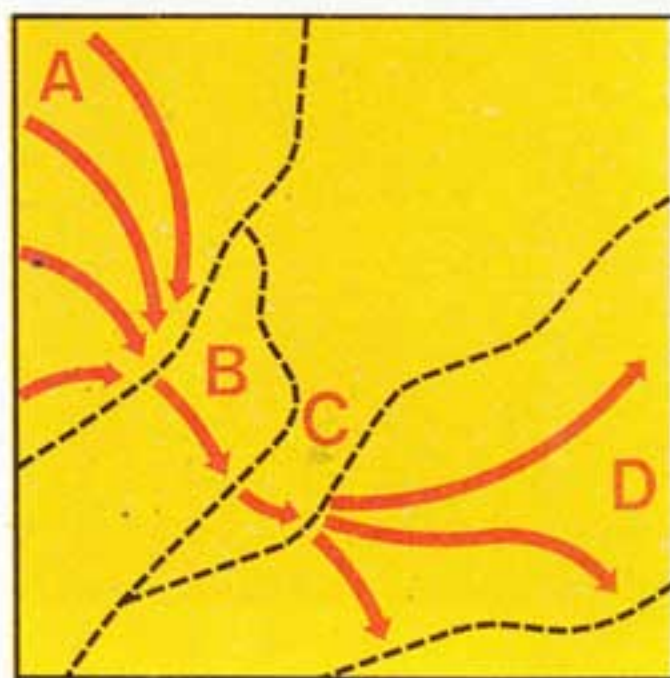
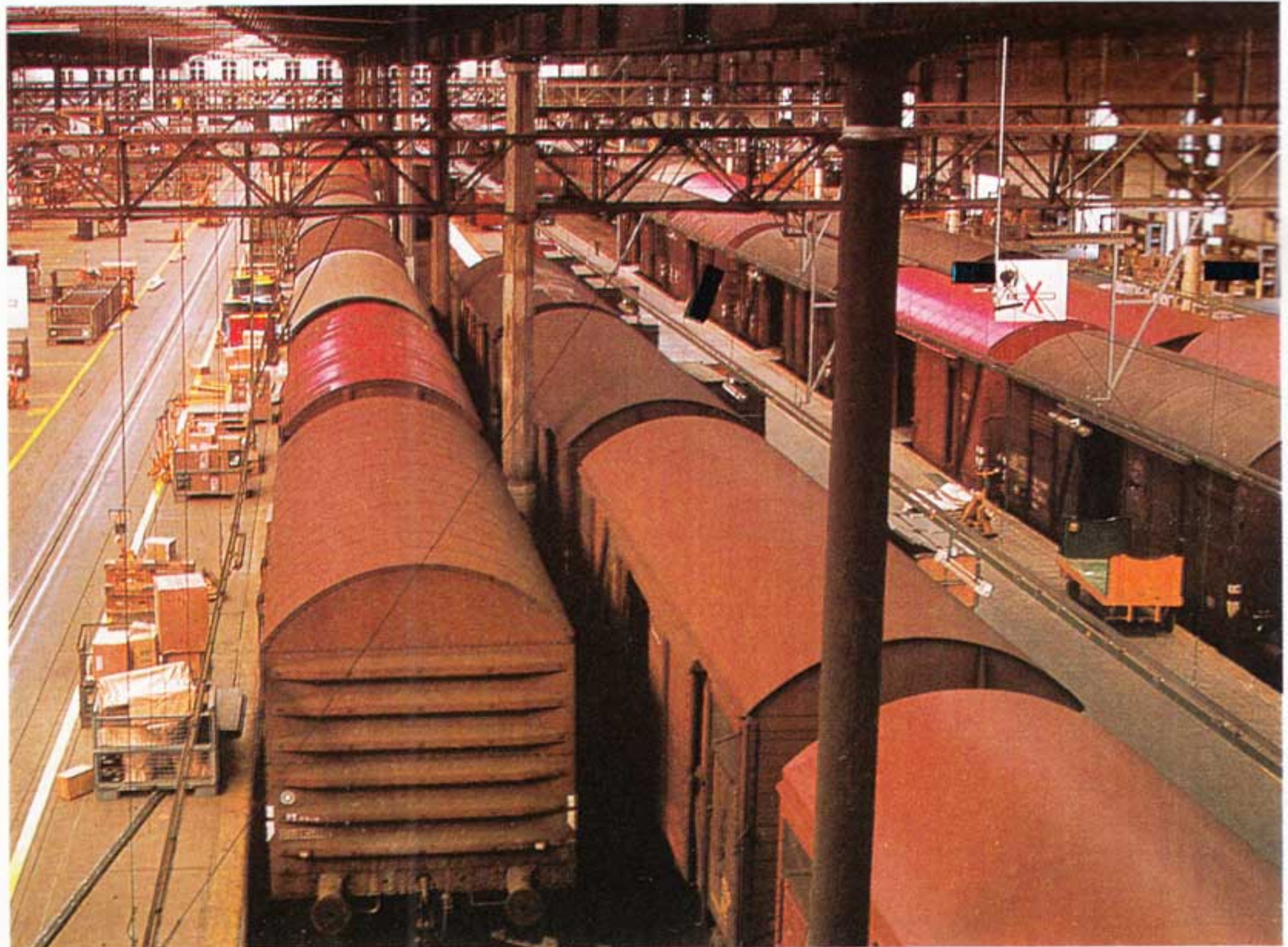
Charleroi, Luik, Namen en Verviers ontvangen de **Molière** (Parijs-Keulen) en de **Parsifal** (Parijs-Hamburg).

Waar deze treinen u ook brengen, steeds treft u een goede aansluiting naar uw uiteindelijke bestemming (indien dat nodig is). Wat meer is, u komt steeds ontspannen aan, tevreden over het geboden comfort en... de gewonnen tijd.

bijval gekend, hetgeen blijkt uit de volgende cijfers: in 1969 waren er ongeveer drie miljoen reizigers; in 1972 steeg dat cijfer tot vijf miljoen, en vorig jaar spoorden meer dan zeven miljoen reizigers door Europa per TEE.

Naast de rijstabiliteit, de geluidsdemping, de air-conditioning en het comfort van de treinen is er een andere primordiale factor: de snelheid. De Helvetia bijvoorbeeld verbindt Hamburg met Zurich tegen een gemiddelde snelheid van 103 km/u, de Brabant spoort

# TEEM: een efficiënt goederen- spoorwegnet



1

Om de internationale goederenzendingen zo vlug mogelijk ter bestemming te brengen is het de plicht van ieder spoorwegnet deze wagens zonder verwijl naar het gepaste grensstation te voeren.

De wagens voor het bestemmingsnet D sporen met verschil-

lende treinen naar het grenspunt A/B. Na schifting lopen zij met de eerste trein in aansluiting naar B/C, nadien naar C/D. Daar komen zij in verbindingstreinen terecht die de wagens naar hun uiteindelijke bestemming voeren (zie fig. 1).

Dergelijke handelswijze geschiedde tot de dertiger jaren evenwel zonder de minste onderlinge afspraak, met alle gevolgen vandien: vertraging, misverstanden bij de vleet...

Een eerste stap in de goede richting om deze wanordelijke situatie te klaren was het onderling afstemmen van de treinen gaande naar en vertrekkende in de grensstations. De wereldoorlog en de moeilijke na-oorlogse periode waren er de oorzaak van dat de initiatieven om het beter te doen niet het gewenste resultaat opleverden. Tot 1955 berustte men in die toestand.

Na 1955 waren er, dank zij de heropleving van de economie, in bepaalde produktieregio's vol-

doende wagenladingen om dagelijks volledige treinen te vormen naar een ver afgelegen consumptiecentrum. Vandaar de idee deze twee polen — soms gescheiden door transitnetten — **rechtstreeks en snel** met elkaar te verbinden. De idee werd concreetiseerd in 1960 toen 18 netten — bijna alle Europese netten, waaronder de NMBS — gezamenlijk beslisten een efficiënt goederenspoorwegnet op te richten onder de naam van TEEM-net (TRANS EUROP EXPRESS MARCHANDISES).

De oorspronkelijke bedoeling was niet zozeer een groot aantal snelle goederentreinen, maar wel een beperkt aantal kwaliteitstreinen te laten rijden die qua commerciële snelheid (\*) en regelmaat konden wedijveren met het wegtransport.

\* tijd vanaf vertrek tot aankomst (uitgedrukt in uren) — commerciële snelheid  
— totaal aantal km

De eerste TEEM-trein startte op 28 mei 1961. In 1966 waren er reeds 87 TEEM-verbindingen.

# TEEM



## Nuttige wenken voor de verzender

1. Maak vooraf een duidelijke afspraak met een bevoegd persoon in het vertrekstation. Deze kan u beter dan wie ook op bepaalde beperkingen of faciliteiten wijzen.
2. Gebruik enkel wagens gemerkt met het S-teken.
3. Respecteer de S-last.
4. Overschrijd de toegekende laadtijden niet.
5. Lever tijdig de nodige documenten in (vervoer- en tolbescheiden).

Deze vijf eenvoudige wenken houden reeds een garantie in van efficiënt vervoer. Voor alle verdere algemene informatie of gedetailleerde dienstregelingen kunt u zich wenden tot:

- onze handelsagentschappen: Dienst Goederen.
- de directie Exploitatie: Bureau 13.42, sectie 6 - Tel. 02.513.18.70, Toestelnr. 3172 - Leuvenseweg 21, 1000 Brussel.
- de betrokken stations.

Deze snelle groei was er toemede de oorzaak van dat de internationale positie van de spoorweg werd gehandhaafd t.o.v. het wegvervoer, en dit vooral door het spoedregime in de grensstations en de snelle aflevering. Heden ten dage bieden 132 verbindingen een ruime keuze aan de cliëntele.

Het TEEM-net zou nog omvangrijker zijn indien alle goederen die in aanmerking komen voor een dergelijk vervoer er ook zouden in terecht komen. Een aanzienlijk gedeelte gaat naar het „Spoor-Weg” vervoer (kangoeroe- en containervervoer) dat eveneens over een afzonderlijk georganiseerd net beschikt.

Het naast elkaar bestaan van deze twee netten is nochtans noodzakelijk, daar de terminale verrichtingen van beide vervoeren totaal verschillend zijn en niet in dezelfde stations plaats vinden.

De spoorweg moet vandaag meer dan ooit een verkoopbare dienst aanbieden, d.w.z. een dienst die beantwoordt aan de noden van de

cliëntele en die een goede uitvoering waarborgt (vooral betreffende de leveringstermijn). Dat zijn de voornaamste troeven van de TEEM-treinen. Dank zij hun vervoersnelheid kunnen zij concurrentieel zijn t.o.v. het wegvervoer. Maar ook voor de spoorwegen zelf betekent deze snelheid een pluspunt: een snelle rotatie van het materieel bevordert immers de rendabiliteit.

Het TEEM-net is werkelijk een efficiënt goederenspoorwegnet, maar de mogelijkheden die het biedt worden niet optimaal geëxploiteerd door de cliëntele wegens een onvoldoende kennis van deze treinen.

Op een andere plaats vindt u hieromtrent enkele nuttige wenken.

## Kenmerken van de TEEM-treinen

1. De commerciële snelheid van die treinen is vastgesteld op 45 km/u.

2. Om te worden opgenomen in een TEEM-trein moeten de gebruikte wagens het „S”-teken dragen (100 km/u kunnen rijden) en moet de lading binnen de grens van de „S”-last blijven. Een tabel op de flank van ieder rijtuig vermeldt die maximale last.

3. De totale last van de trein is beperkt tot 1000 ton met een maximum van 100 assen, om een efficiënte afremming te verzekeren.

4. Het oponthoud in de grensstations (douaneformaliteiten, voederen van dieren, aanvulling van ijsvoorraad,...) mag de twee uren niet overschrijden. Daarom zijn aan de grens te vertollen wagens praktisch uitgesloten.

5. Bij uitsluiting van masagoederen zijn enkel toegelaten:  
— goederen die wegens hun aard een snel transport vereisen;  
— goederen die speciaal door het wegvervoer geviseerd worden;  
— bederfelijke waren.

6. Er wordt evenwel geen toeslag aangerekend.

# TEEM

## TEEM-verbindingen vertrekkende van en gaande naar België

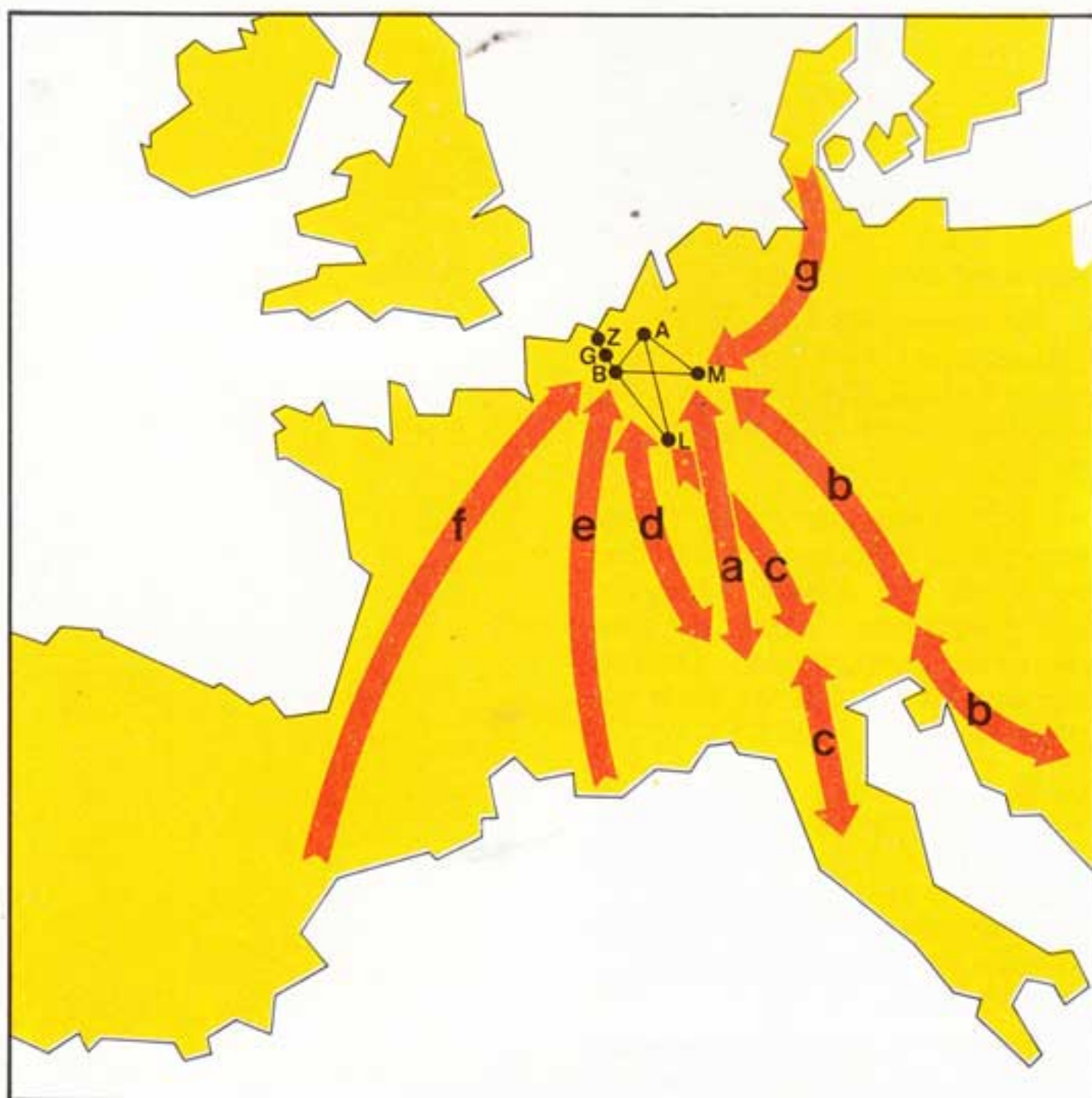
### Bij uitvoer

van Zeebrugge Gent Brussel Antwerpen	via Montzen naar	Zwitserland en verder Zuid-Duitsland en verder in oostelijke richting	a b
van Zeebrugge Gent Brussel Antwerpen	via Luxemburg naar	Zwitserland en verder	c
van Brussel rechtstreeks naar Zwitserland (speciaal afgestemd op het vervoer van witloof)			d

### Bij invoer

— dezelfde relaties als bij uitvoer maar in tegengestelde richting (a, b, c)	
— van Zuid-Frankrijk naar Brussel en Antwerpen	e
— van Spanje naar Brussel (speciaal afgestemd op het vervoer van sinaasappelen)	f
— van Scandinavië en Noord-Duitsland naar Montzen	g

Deze verbindingen moeten ruim worden geïnterpreteerd. De invoer-treinen bevatten wagens voor nagenoeg alle uithoeken van het land. De schifting gebeurt in de aankomststations Zeebrugge, Gent, Brussel, Antwerpen en Montzen.



## uw zakenreis naar Nederland start in de trein

Slechts twee uurtjes naar Rotterdam, drie indien u doorrijdt tot Amsterdam: de tijd om uw dossiers nog eens rustig door te nemen.

Iedere dag, vanaf 7.09 tot 21.09 u, vertrekt er om het uur een directe trein uit Brussel. Dat betekent dus dagelijks 15 afreizen, waarbij nog vijf bijkomende treinen dienen gevoegd — deze van 6.18 u, 8.28 u, 13.28 u, 18.31 u en 22.36 u — plus de twee TEE's van 9.50 u en 20.13 u. Met deze laatsten komt u nog vlugger ter bestemming.

Valt uw eerste afspraak 's morgens vroeg?

Neem dan de avondtrein. Na een verkwikkende nacht in het hotel, ontmoet u flink uitgerust uw eerste gesprekspartner.

Als de reisgids nog steeds abracadabra is voor u, bel dan even naar de Centrale voor Informatie per telefoon voor reizigers

(C.I.N.T.E.R.): 02/219 28 80.

Deze verstrekt dagelijks gedetailleerde inlichtingen van 6 tot 23 uur.



# B.T.W.

Sinds 1 oktober 1977  
werd aan de NMBS een  
nieuw BTW-nummer toegekend.

Bent u geïnteresseerd?

Noteer dan even ons nieuw nummer:

# 203 430 576

### Een omweg

Een vervoer dat over Welkenraedt gaat en naar Ciney moet, rijdt normaal over Luik, Hoesi en Namen. Hier was dat niet het geval. Uit veiligheidsoverwegingen werd deze keer niet de kortste weg gekozen. De transformator deed een omweg over Tongeren, Hasselt, Diest, Aarschot, Leuven, Ottignies en Gembloers.

De lading kwam immers ver buiten het profiel: 5 m 16 breed voor een laadprofiel van 3 m 15 op het Belgisch net. Bovendien moest men, wegens de uit één stuk bestaande lading met een totale lengte van 51 m, bogen zoeken waarvan de straal, volgens de zijdelingse verplaatsing van de lading, niet min-

dering van de draaispillen, neergelaten of opgeheven. Met andere woorden, de lading bleef over de gehele vervoerweg niet in dezelfde positie: ze kon zo gemanoeuvreed worden dat ze in alle veiligheid door de bogen ging en de hindernissen kon voorbijrijden.

### Begeleiding

Men kan zich voorstellen dat er op een dergelijk vervoer constant moest toegezien worden en dat er veel voorzorgen noodzakelijk waren.

In de eerste plaats mocht het geen andere trein kruisen. Vervolgens was de maximumsnelheid beperkt tot 40 km/u en op bepaalde plaat-

king (soms over baanvakken van enkele tientallen meters), elk oponthoud (geminuteerd) om de lading te verplaatsen, vermeld waren. Heel dat schema besloeg 11 bladzijden dicht getypte tekst. Hoewel transporten van die aard uitzonderingen zijn, is de spoorweg voor zoiets volkomen geschikt. Het vervoer waarover het hier gaat, was uitzonderlijk door zijn bijzonder grote afmetingen: op bepaalde plaatsen kwam de lading slechts op enkele centimeters van de hindernissen en vaste installaties.



# Een transformator voor Ciney



Hier is opnieuw een voorbeeld van een buitengewoon vervoer per spoor. Het verschilt volledig van datgene dat we in een vorig nummer hebben voorgesteld. Een kanjer van een transformator — 13 m lang en 210 ton zwaar — werd in Bad Honnef (Duitsland) op een 24-assige wagen geladen. Voor die lading, die België te Walheim-Raeren binnenkwam en haar spoorwegtocht te Ciney eindigde, golden heel precieze voorschriften.

De studie van het vervoer werd door de Duitse spoorwegen verricht. De NMBS moest evenwel het vervoer op het Belgisch net toestaan en dat heeft aanleiding gegeven tot een bijzondere studie met als voornaamste gevolg dat er een verplichte vervoerweg werd uitgestippeld.

der dan 75 of 140 m mocht bedragen.

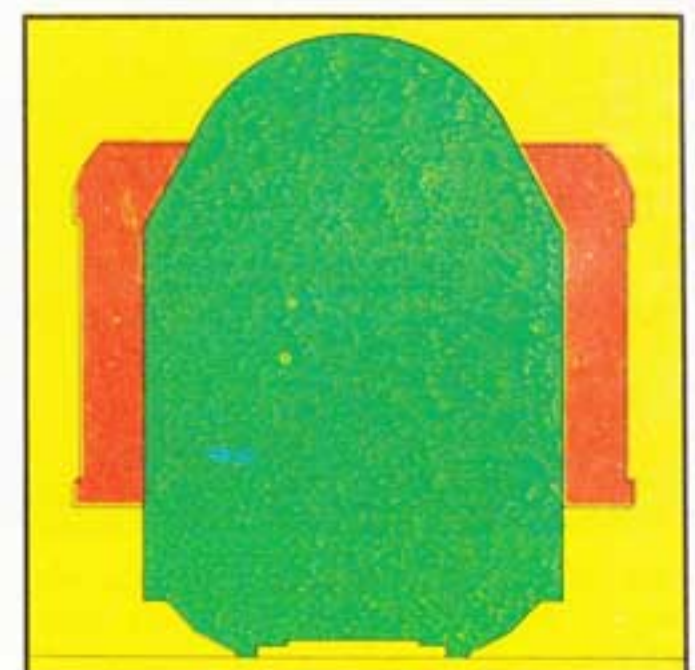
### 48 wielen

Men kan niet ontkennen dat het hier een buitengewone lading op een weinig alledaagse wagen betrof. Die wagen — van Duitse makelij — bestond uit 2 gekoppelde delen, 2 superbogies van elk 3 bogies met 4 assen. In totaal 48 wielen voor een voertuig van 38 m met een tarra van 215 ton.

De transformator werd er op 4 punten op bevestigd en werd in evenwicht gehouden door de druk van 4 buffers bovenaan. Ieder gedeelte van de wagen is zo gebouwd dat de draagarmen op verschillende manieren kunnen bewegen: met of zonder veran-

sen moest deze, volgens de vereiste zijdelingse verplaatsingen, dalen tot 15, 10 en zelfs 5 km/u. De trein werd over het gehele traject begeleid door een technische ploeg die instond voor de speciale bewegingen. Maar over de hele vervoerweg werd het verloop van de operaties geleid door meestersgasten van de gewestelijke diensten.

Een dergelijk vervoer vergt immers een reeks maatregelen om de lading en, uiteraard, de infrastructuur te beveiligen, maar ook om de mensen te beschermen die erbij betrokken zijn. Laten we daar nog aan toevoegen dat de gehele vervoerweg in de studie uitvoerig was uitgestippeld, van het ene spoortoestel naar het andere, dat elke operatie die moest worden uitgevoerd, elke snelheidsbeper-

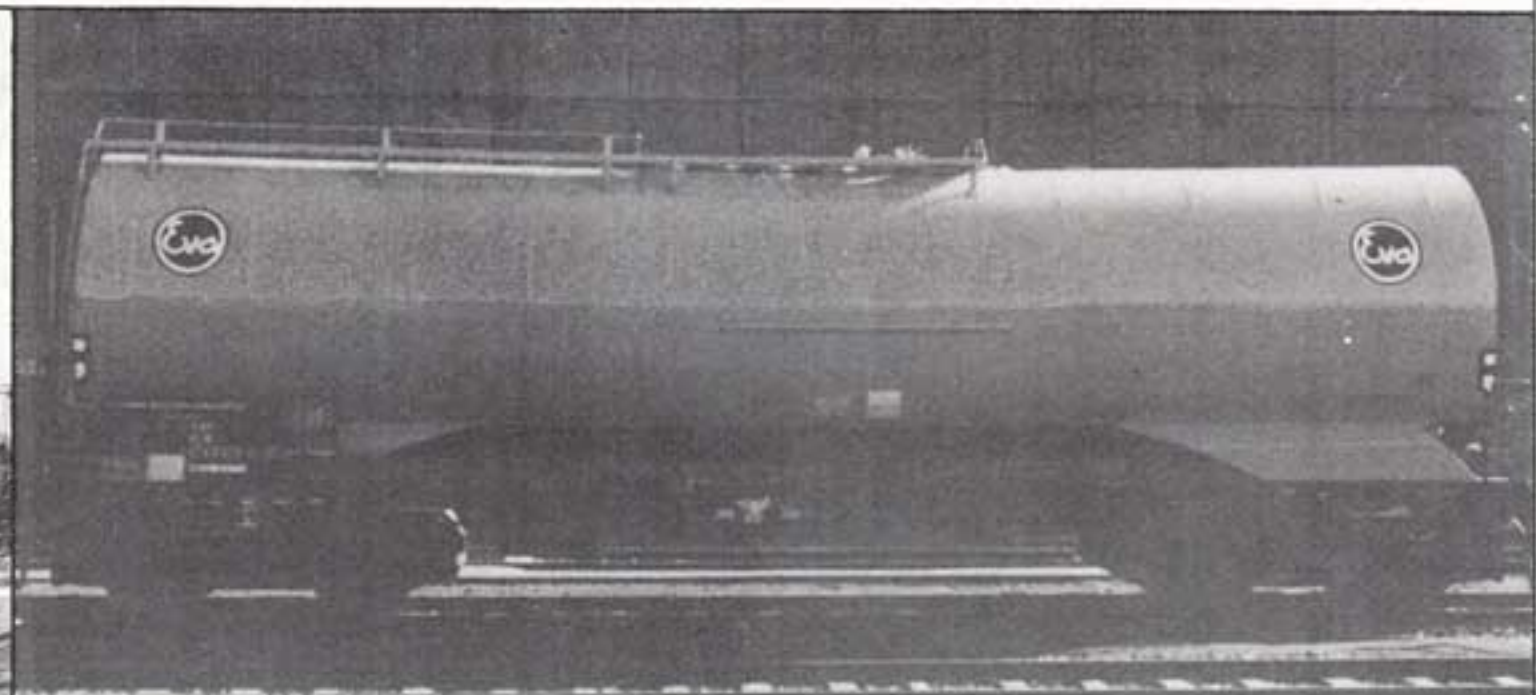




**Vierassige tankwagen, met of zonder binnenbekleding, voor het vervoer van vloeibare scheikundige producten**

- inhoud: 80 m<sup>3</sup>
- tarra: ± 21,5 T
- maximum belading in „C“: ± 58,5 T
- lossing door zwaartekracht
- totale lengte: 15,80 m

Ook leverbaar met een inhoud van 85 m<sup>3</sup>



**Vierassige tankwagen voor het vervoer van vloeibare scheikundige producten met tank van roestvrij staal, waarvan de samenstelling naargelang de agressiviteit van het produkt**

- inhoud: 60 m<sup>3</sup>
- tarra: ± 21,5 T
- maximum belading in „C“: ± 58,5 T
- lossing door zwaartekracht en aan de bovenkant onder druk
- dienstdruk: 3 bar
- isolatie: 100 mm
- buitenliggende verwarmingsspiralen
- totale lengte: 14,4 m



**Vierassige wagen met tank van roestvrij staal, voor het vervoer van caprolactam**

- inhoud: 58 m<sup>3</sup>
- tarra: ± 23 T
- maximum belading in „C“: ± 57 T
- lossing door zwaartekracht en aan de bovenkant
- isolatie 150 mm met een gering warmteverliescoëfficiënt
- buitenliggende verwarmingsspiralen



**Vierassige wagen met pneumatische lossing voor het vervoer van poedervormige stoffen: adipinezuur, terephthalzuur, krijt, P.V.C., enz.**

Leverbaar met tank uit staal, met of zonder bekleding, en uit aluminium

	staal	aluminium
— inhoud	95 m <sup>3</sup>	95 m <sup>3</sup>
— tarra	22 T	19 T
— maximum belading in „C“	58 T	61 T
— dienstdruk	2 bar	2 bar
— totale lengte: 19,0 m		

De horizontale cilindervormige tank is verdeeld in 5 vakken. Een hermetische wand scheidt de eerste twee vakken van de 3 andere. Elk vak is aan de bovenkant uitgerust met een laadopening en met een aan de onderkant gelegen tremel voor de pneumatische lossing.



**Vierassige wagen voor het vervoer van onder druk vloeibaar gemaakt gas: chloor**

- inhoud: 46 m<sup>3</sup>
- tarra: ± 22,5 T
- maximum belading in „C“: ± 57,5 T
- proefdruk: 22 bar
- belading en lossing aan de bovenkant
- totale lengte: 12,99 m



**Vierassige wagen voor het vervoer van vloeibare gassen. Deze wagen is leverbaar in verschillende uitvoeringen.**

Deze wagens zijn uitgerust met snelafsluiters voor belading en lossing aan de onderkant.

	butadien butaan	ammoniak	propan propyleen
inhoud	100 m <sup>3</sup>	95 m <sup>3</sup>	110 m <sup>3</sup>
tarra	± 25 T	± 31 T	33,0 T
maximum belading	± 55 T	± 49 T	47,0 T
proefdruk	10 atü	29 atü	26 atü
totale lengte	17,0 m	16,1 m	17,9 m
zonnenscherm	ja		ja



# Bijna een eeuw in dienst van het spoor en van de nijverheid

Sinds haar stichting in 1886 heeft een belangrijke Belgische onderneming, de COMPAGNIE AUXILIAIRE INTERNATIONALE DE CHEMINS DE FER S.A., de „C.A.I.B.“, veel ervaring opgedaan en naam verworven op elk gebied van spoorwegtransport.

Dank zij een omvangrijk net van zustermaatschappijen en van vertegenwoordigingen, is de „C.A.I.B.“ aanwezig in alle landen van West- en Oost-Europa, in het Nabije Oosten en in Noord-Afrika. De Groep „C.A.I.B.“ exploiteert momenteel een park van ongeveer 20.000 speciale wagens en containers met een totale vervoerscapaciteit van zowat 800.000 m<sup>3</sup>.

Zowel voor wat de verhuring betreft als op het gebied van het transport bieden de diensten van de Groep „C.A.I.B.“ gepaste oplossingen voor de problemen van massa-vervoer waarmee be-

paalde nijverheidstakken geconfronteerd worden.

De in gebruik zijnde wagens en containers zijn van de meest uiteenlopende types en op technisch vlak voor het merendeel ontworpen door eigen studieburelen.

Het park omvat talrijke categorieën van wagens, gaande van de eenvoudige standaard tankwagens tot de meest geraffineerde modellen in gebruik bij de chemische en petrochemische nijverheid, benevens de al dan niet gesloten tremelwagens, de wagens met pneumatische lossing voor cement, poeder- en korrelvormige stoffen, enzovoorts... alsmede die voor het transport van kolen, coques of auto's.

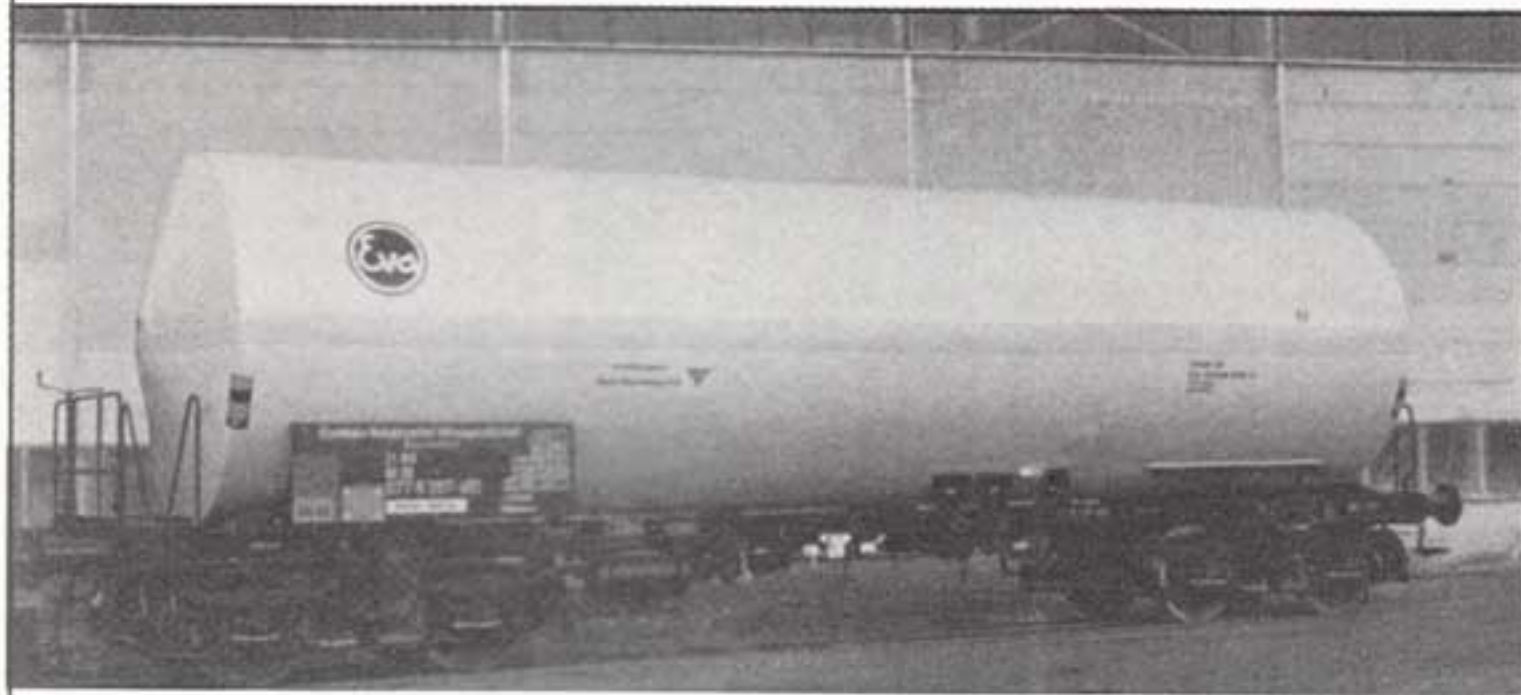
Behalve zijn spooraansluitingen in de onderscheiden landen, bezit de Groep „C.A.I.B.“ ook werkplaatsen voor herstellingen en onderhoud in Duitsland, Oostenrijk, Frankrijk en Italië. Sommige van

deze werkplaatsen ontwerpen ook prototypes van wagens en bouwen kleine reeksen van speciale wagens.

In het raam van haar werkzaamheden, wordt door de Duitse vennootschap, „E.V.A.“ te Düsseldorf, een opslagbedrijf uitgerust in Hamburg met een capaciteit van meer dan 140.000 m<sup>3</sup>. Bovendien heeft de Franse vennootschap, „SIMOTRA“ te Parijs, zeer onlangs te Straatsburg deelgenomen aan de bouw van de nieuwe petroleumhaven met een opslagcapaciteit van 125.000 m<sup>3</sup>.

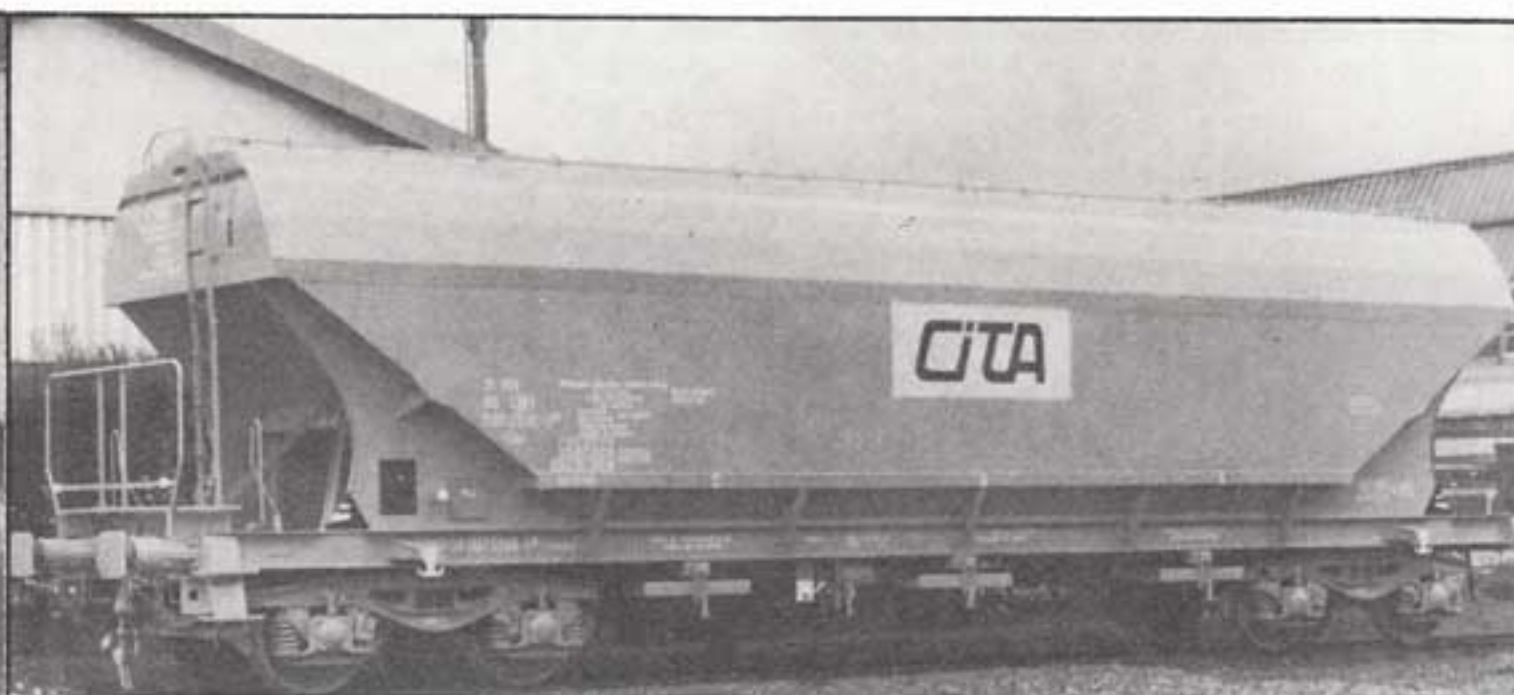
Buiten zijn activiteit op het gebied van transport, verhuring en opslag, biedt de Groep „C.A.I.B.“ zijn klanten, door middel van zijn bureau's voor studie en ontwikkeling, een volledige „engineering service“ op elk gebied van de behandeling en het transport van goederen.

Door de verscheidenheid van zijn werkzaamheden en dank zij zijn goede introductie bij alle sectoren die verband houden met spoorwegtransport, draagt de Groep „C.A.I.B.“ in niet geringe mate bij tot de economische ontwikkeling van de landen. Door de voortdurende verbetering van de technische uitrusting van zijn materieel, kan de Groep „C.A.I.B.“ voor zijn klanten een verlaging van de kostprijs van de vervoerde producten bewerken. Met dit doel voor ogen heeft de Groep „C.A.I.B.“ zich dan ook voorgenomen alle markten te exploreren en te zoeken naar de meest economische oplossingen voor de problemen van massa-vervoer. De enkele foto's hierbij afgedrukt geven — uiteraard op zeer beperkte schaal — een idee van het gespecialiseerd materieel dat de Groep „C.A.I.B.“ aan de industrie kan aanbieden.



**Vierassige wagen voor het vervoer van onder druk vloeibaar gemaakt gas: ethyleen-oxyde**

- inhoud: 72 m<sup>3</sup>
- tarra: ± 24,1 T
- maximum belading in „C“: ± 55,9 T
- proefdruk: 10 bar
- uitgerust met snelafsluiters voor belading en lossing aan de onderkant
- totale lengte: 14,40 m



**Vierassige tremelwagen voor het vervoer van granen**

- inhoud: 94 m<sup>3</sup>
- tarra: 20,3 T
- maximum belading in „C“: 59,7 T
- belading: over de ganse lengte door het dak met vijf deksels
- lossing: tussen de sporen, door drie tremels
- totale lengte: 14,84 m



**Gelede, 3-assige, dubbeldekwagen voor het vervoer van auto's**

- tarra: ± 25 T
  - maximum belading in „C“: 21 T
  - totale lengte: 27 m
- Dit type wagen is ook leverbaar met een beweegbaar bovenlaadvlak en zonder bovenlaadvlak.  
Voor trafiek op brede spoorwijdte zijn dezelfde wagens met omwisselbare assen beschikbaar.



**Gesloten, 3-assige gelede wagen voor het vervoer van goederen met zeer gering soortelijk gewicht**

- inhoud: 215 m<sup>3</sup>
- tarra: ± 26 T
- maximum belading in „C“: 16 T
- vloeroppervlakte: 24,64 × 2,99 m
- hoogte in het midden: 3,40 m
- totale lengte: 26,24 m

# Uw plaatsen met kennis van zaken bespreken



De reizigers hebben een goede gewoonte aangenomen; ze bespreken hun plaatsen in de internationale treinen. Nu is de plaatsbespreking wel verplicht voor bepaalde treinen, bv. voor de Trans Europ Express. De reserveringscentrales hebben het in elk geval bijzonder druk.

Sommige mensen bespreken echter plaatsen zonder goed te weten wat ze vragen. Een klein schema kan wellicht nuttig zijn. Ook al is het aantal varianten niet onbeperkt, toch hebben de constructeurs en de exploiterende spoorwegen een hele reeks formules bedacht. Rijrichting? Bij het venster? Maaltijd ter plaats? Soms hebben reizigers zeer precieze wensen. De illustratie (hiernaast) kan behulpzaam zijn om die wensen duidelijk te bepalen.

Wat de zitplaatsen betreft, worden er twee typen van rijtuigen gebruikt. In de ene is er een zijgang en zijn de afdelingen geheel afgesloten. Bij de andere loopt de gang tussen de zitplaatsen. In de TEE-treinen kan men een gewone plaats kiezen of een plaats waar men ook een maaltijd kan nemen.

In een gewone trein is de keuze niet zo uitgebreid omwille van de samenstelling van de trein. Nu is dit voor een zitplaats ook niet zo erg belangrijk.

Inzake ligplaatsen zijn er veel meer mogelijkheden. In tweede of in eerste klas, naargelang de door de reiziger betaalde toeslag, heeft deze bij hetzelfde basiscomfort meer of minder bijkomende voordelen. Nog niet zo lang geleden boden de spoorwegen maar de keuze tussen ligplaatsen in een ligrijtuig en bedden in een universeel slaaprijtuig. Voor de bedden waren er drie mogelijkheden: nl. één, twee of drie personen per afdeling. Nu bestaan er al andere modellen van slaaprijtuigen: T2, T2 S, P. Men heeft er ook buren, maar het kader is er helemaal anders. Een dergelijk rijtuig is een echt rijdend hotel; een begeleider (als het ware een huisknecht) per rijtuig, een opschikhoekje in elke afdeling en alle snuffjes van de moderne techniek: luchtregeling, soepele ophanging, verzorgde geluids- en warmte-isolatie, enz.

Voor elke formule moet er vóór de reis een bepaalde toeslag worden betaald. Bovendien zijn er restauratierijtuigen en worden er in de afdelingen zelf

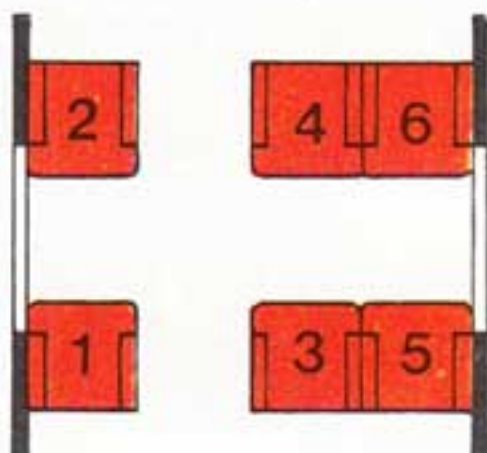
verfrissingen aangeboden en wordt er het ontbijt opgediend. Met de trein heeft de reiziger dus keuze te over... voor zover er plaatsen beschikbaar zijn. Plaatsen kunnen ten minste 2 maanden vóór de datum van het vertrek worden besproken. Wie eerst komt, heeft meer kans om te krijgen wat hij wenst: bv. een bed onderaan, een afdeling T3, een plaats bij het venster, of, gewoon een plaats in een afdeling waar er niet mag gerookt worden.

De reserveringsdiensten van stations en reisbureaus kunnen bij uw keuze behulpzaam zijn. Vraag gerust om raad. Aan de hand van een folder, die daar te uwer beschikking ligt, kunt u beter uitleggen wat u verlangt. Men doet alles om u voldoening te schenken. Wees van uw kant ook aardig. Als u niet krijgt wat u precies gevraagd hebt, is het wellicht doordat andere reizigers er vroeger bij waren.

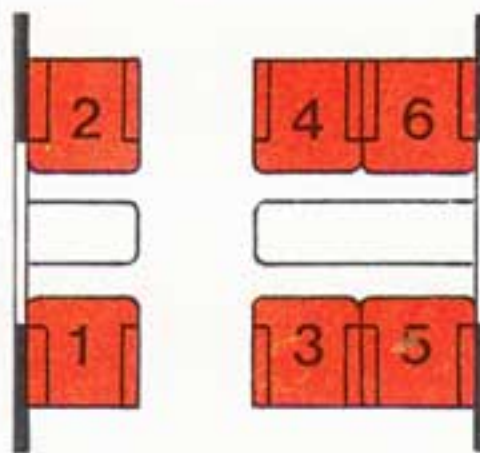
Een volgende keer is het uw beurt. Hoe dan ook, met het comfort dat u nu wordt geboden, komt u vast niet bedrogen uit.



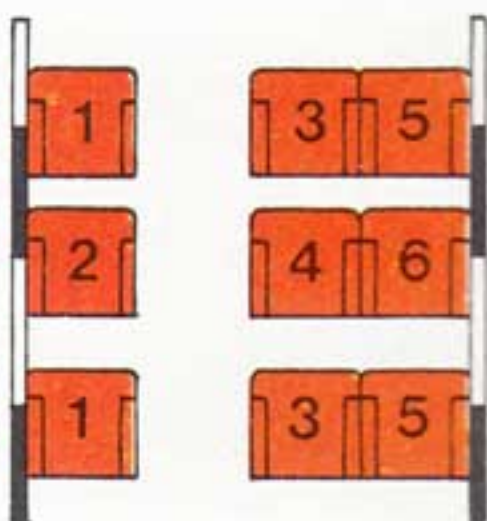
# ZITPLAATSEN IN INTERNATIONALE TREINEN (TEE'S, 1ste KLASSE, 2de KLASSE)



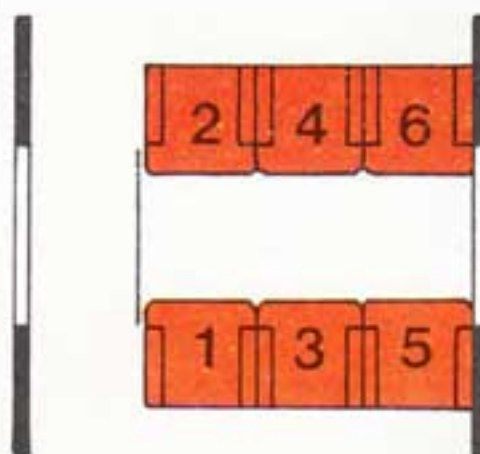
**TEE:**  
alle treinen - niet in Duitsland en Catalan-Talgo.



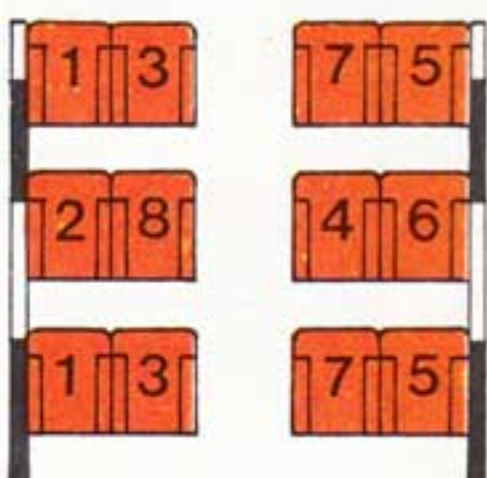
**TEE:**  
alle treinen - niet in Duitsland en Catalan-Talgo.



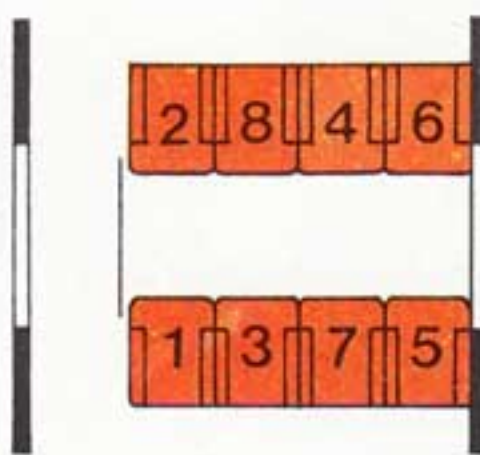
**TEE:**  
alleen in Duitsland (stoelen omkeerbaar naar rijrichting) en in Catalan-Talgo.  
**1° KLASSE:**  
in Frankrijk - niet omkeerbare stoelen - de helft van de plaatsen in de rijrichting.



**TEE:**  
alle treinen, behalve Edelweiss, Iris en Catalan-Talgo.  
**1° KLASSE:**  
alle treinen.  
**2° KLASSE:**  
meeste treinen.



**2° KLASSE:**  
lijn Amsterdam - Brussel - Parijs - niet omkeerbare stoelen (de helft van de plaatsen in de rijrichting).



**2° KLASSE:**  
op enkele lijnen.

# BEDPLAATSEN EN LIGPLAATSEN

**Single - 1° klasse:** standaardafdeling - 1 persoon.

**Special - 1° klasse:** eenpersoonsafdeling in T2, T2 S of P.

**Double - 1° klasse:** (behalve in Groot-Brittannië, 2° klasse) standaardafdeling - 2 personen.

**Tourist 2 - 2° klasse:** behalve verbinding Oostende - Milano.

**Tourist 2 - 1° klasse:** in T2-rijtuig (bovenste of onderste afdeling) of T2 S (klassieke afdeling - 2 personen).

**Tourist 3 - 2e klasse:** standaard afdeling - 3 personen.

**Tourist 4 - 2° klasse:** 4-persoonsafdeling (alleen in Barcelona-Talgo).

Meerpersoonsafdelingen worden ingenomen door reizigers van hetzelfde geslacht, tenzij personen die bij mekaar horen alle plaatsen van een afdeling wensen.

**Ligplaatsen - 1° klasse:** alleen in Frankrijk en Italië - 4 personen.

**Ligplaatsen - 2° klasse:** 6 personen.

## SLAAPRIJTUIG STANDAARDTYPE:

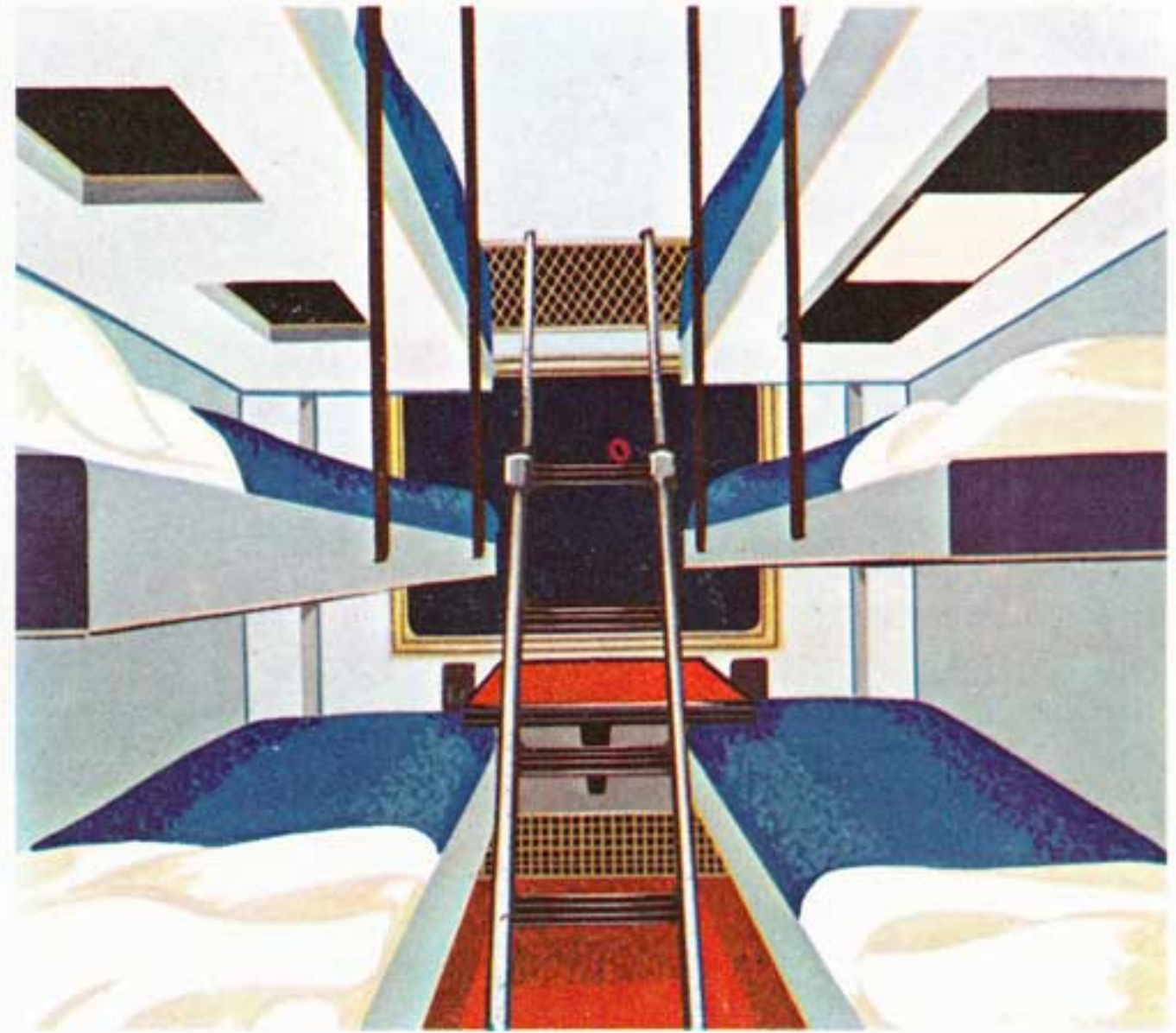
iedere afdeling kan als:

- Single: een persoon
- Double: twee personen
- Tourist: drie personen.



## LIGRIJTUIG:

- 1° klasse: afdeling voor vier personen (alleen in Frankrijk en Italië)
- 2° klasse: afdeling voor zes personen.

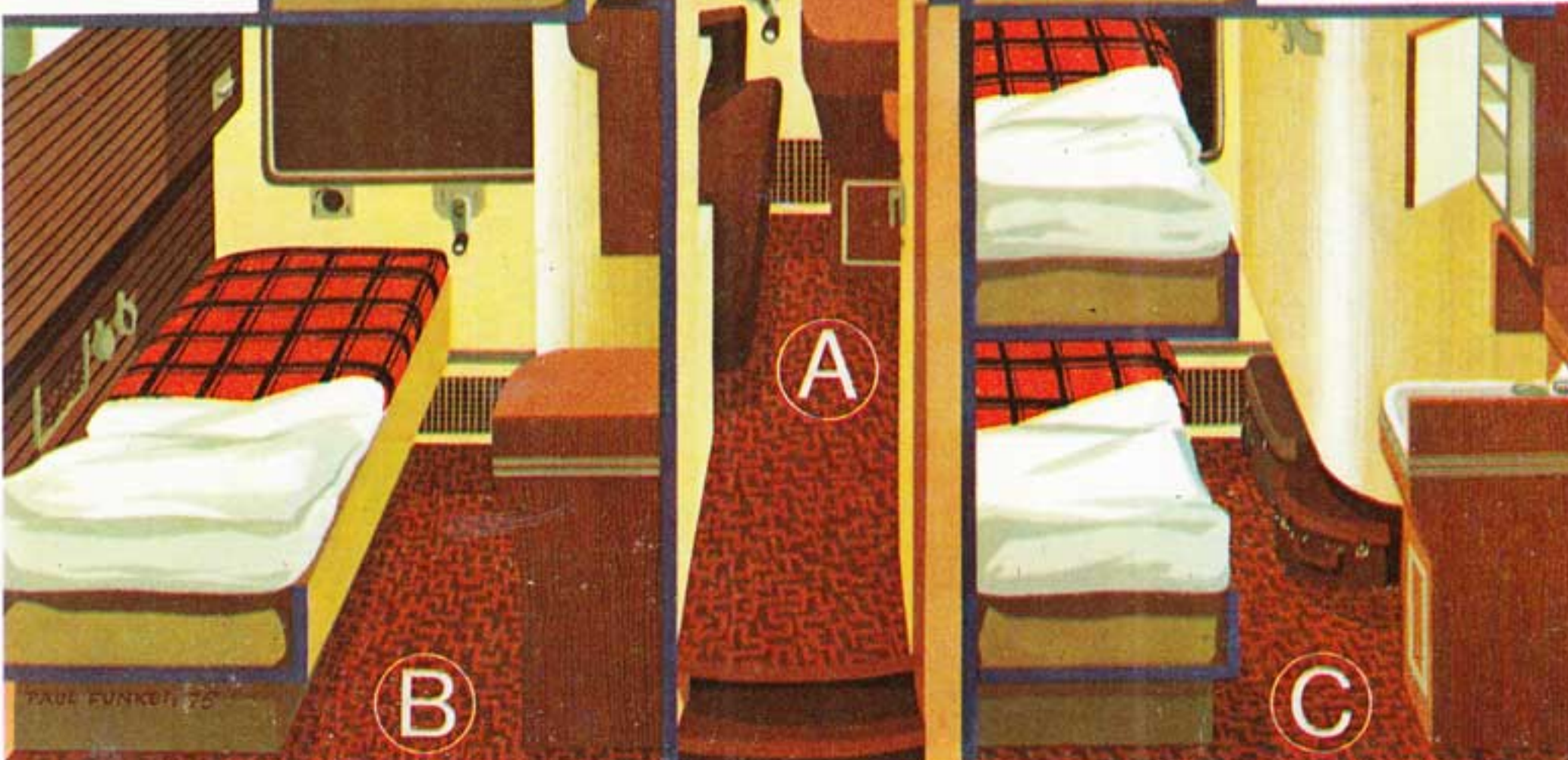
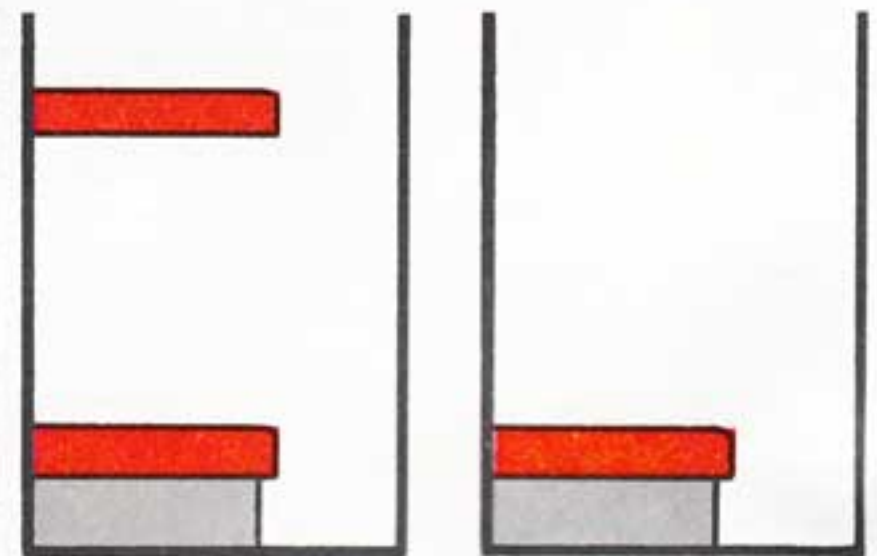


## T2-SLAAPRIJTUIG

- A en C: Tourist 2 - twee personen
- Special: een persoon

## P-SLAAPRIJTUIG:

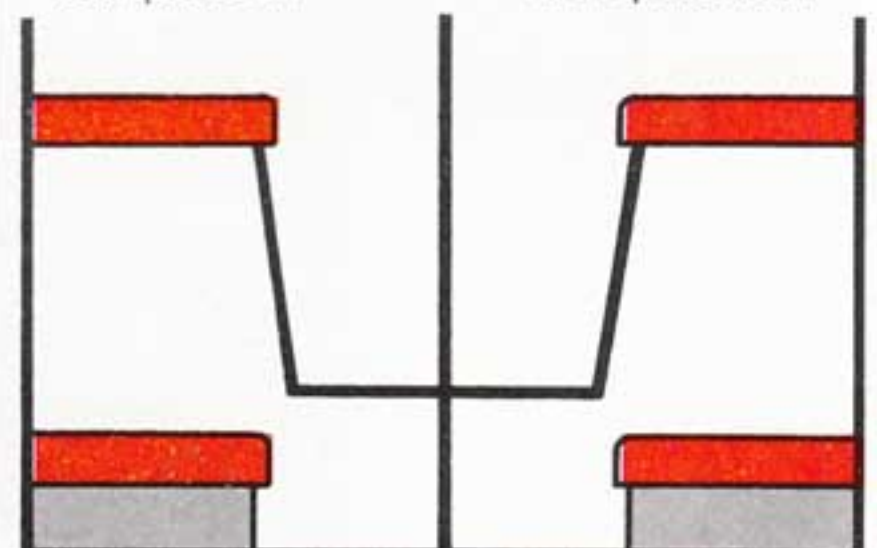
afdeling Special - een persoon.



## T2 S-SLAAPRIJTUIG

iedere afdeling kan als:

- B: Special - een persoon
- tourist 2 - twee personen



# enkele raadgevingen voor het laden



Iedereen is er zich van bewust hoe belangrijk de verpakking van goederen en de gesteldheid van een lading zijn. Wanneer een produkt voor de verkoop in omloop wordt gebracht, wordt het blootgesteld aan alle risico's die voortvloeien uit het opslaan, het behandelen, het vervoeren, het uitstellen in grote verkoopruimten met zelfbediening, waarna het dan in handen van de gebruiker komt. Tijdens al die stadia is het onmogelijk de „gezondheid” van de goederen volledig onder controle te houden. Dit heeft ertoe geleid dat er sinds 25 jaar op het stuk van de verpakking op uitgebreide schaal onderzoeken zijn verricht.

Als men een spoorwegwagen goed bekijkt, komt men tot de vaststelling dat hij — net als een wegvoertuig — in werkelijkheid een „superverpakking” is, een grote kist of een platform op wielen.

De producenten gebruiken allerlei elementen — inzonderheid van isolatiemateriaal — om kleine toestellen in hun verpakking vast te zetten. Het is logisch dat men ook voor de wagen, de „superverpakking”, degelijke systemen voor de vastzetting en de stouwing bedenkt: het is noodzakelijk om de goederen te vrijwaren en de veiligheid van het vervoer te waarborgen.

Er bestaan op dat gebied al technieken die hun deugdelijkheid hebben bewezen. De spoorweg verzoekt de afzenders daarvan gebruik te maken op grond van volgende overwegingen:

— de ondervinding heeft geleerd dat ze inzake bescherming zeer betrouwbaar zijn;

— wagens zijn geen „verloren” verpakkingen: ze worden ook nadien nog door andere mensen gebruikt; als men iedereen maar laat betijen om goederen vast te zetten of te stouwen, bestaat het risico dat het materieel wordt beschadigd; over het algemeen kan de schade hersteld worden, maar die herstelling valt duur uit en bovendien zijn er bezwaren aan verbonden voor de overige gebruikers;

— een gebrekkige lading blijft niet onopgemerkt. Welk verhaal heeft de onvoorzichtige afzender nog als de goederen beschadigd ter bestemming komen? Verzekeringsorganismen zijn immers geen liefdadigheidsinstellingen.

Mocht dit niet voldoende zijn om de belanghebbenden te overtuigen, dan is er nog een andere reden, die we eigenlijk als eerste hadden moeten aanhalen. De spoorweg staat sinds bijna anderhalve eeuw in voor het vervoer. Hij weet welke moeilijkheden daarmee gepaard gaan en ook wat dit alles kost. Met deze raadgevingen heeft de spoorweg de bedoeling het vervoer veilig en economisch te kunnen doen, in plaats van de cliënteel met de neus op een strakke reglementering te moeten duwen.

Het vervoercontract is een bilaterale verbintenis. Elke partij moet haar verplichtingen nakomen. De afzender moet rekening houden met bepaalde natuurwetten — het beginsel van de actie en de reactie is welbekend — en de kleine verplichtingen aanvaarden die daaruit voortvloeien. Onze raadgevingen passen bij die beginselen. We gaan daarbij uit van twee stelregels:

1. duidelijkheid verschaffen over gegevens die in de taal van de officiële reglementen niet altijd verstaanbaar zijn;

2. aan de onmiddellijke behoeften beantwoorden en alleen precieze zaken ter sprake te brengen waarover de leek — en, we geven het toe, soms ook de specialist — om uiteenlopende redenen in het ongewisse verkeert.

Wellicht zullen sommige afzenders, naargelang er onderwerpen worden behandeld, problemen willen voorleggen die ingewikkelder van aard zijn of zelfs uitleg willen over een bepaald aspect van de voorkomingsmiddelen. Voor ons niet gelaten: de technische diensten staan voor hen klaar. Voorkomen is beter dan genezen en het is een houding die op korte en op lange termijn vruchten afwerpt.

# 1

## goed vastzetten is zeer belangrijk

Geladen goederen kunnen op verschillende manieren vastgezet worden, volgens de aard van de lading, de gesteldheid ervan, de afmetingen enz. Het is niet overbodig dat daaraan enige aandacht wordt besteed.

Goederen die niet op de juiste wijze vastgezet, vormen immers een risico voor de veiligheid van het verkeer en doen gemakkelijk beschadigingen ontstaan.

Goede keggen moeten vervaardigd zijn van degelijk materiaal en dus niet van oude planken die men hier of daar heeft aangetroffen. Het is verkieslijk dat er op de plaatsen waar ze moeten vastgespijkerd of met pinnen vastgezet worden, eerst gaten worden geboord, om te voorkomen dat ze splijten.

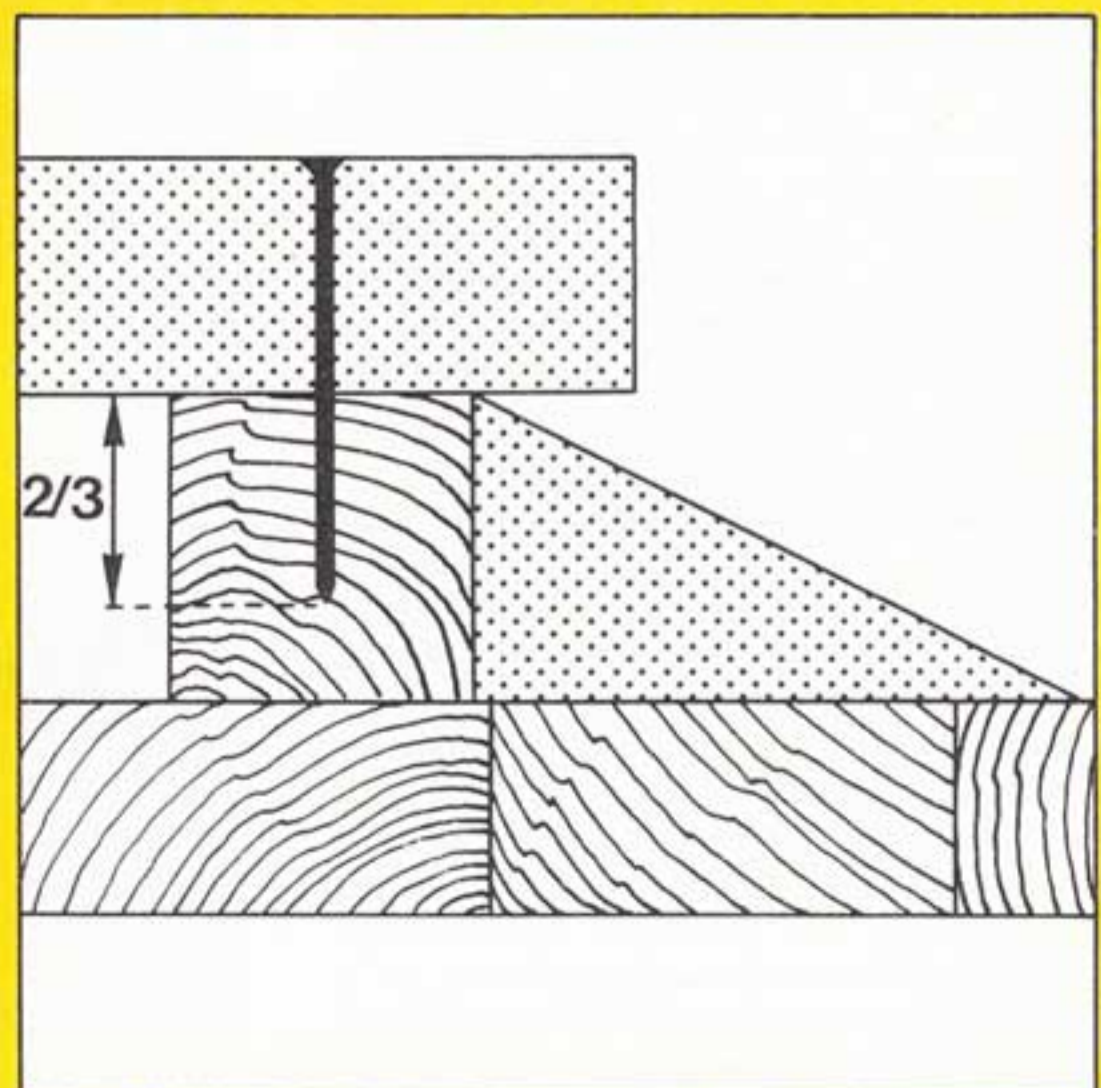
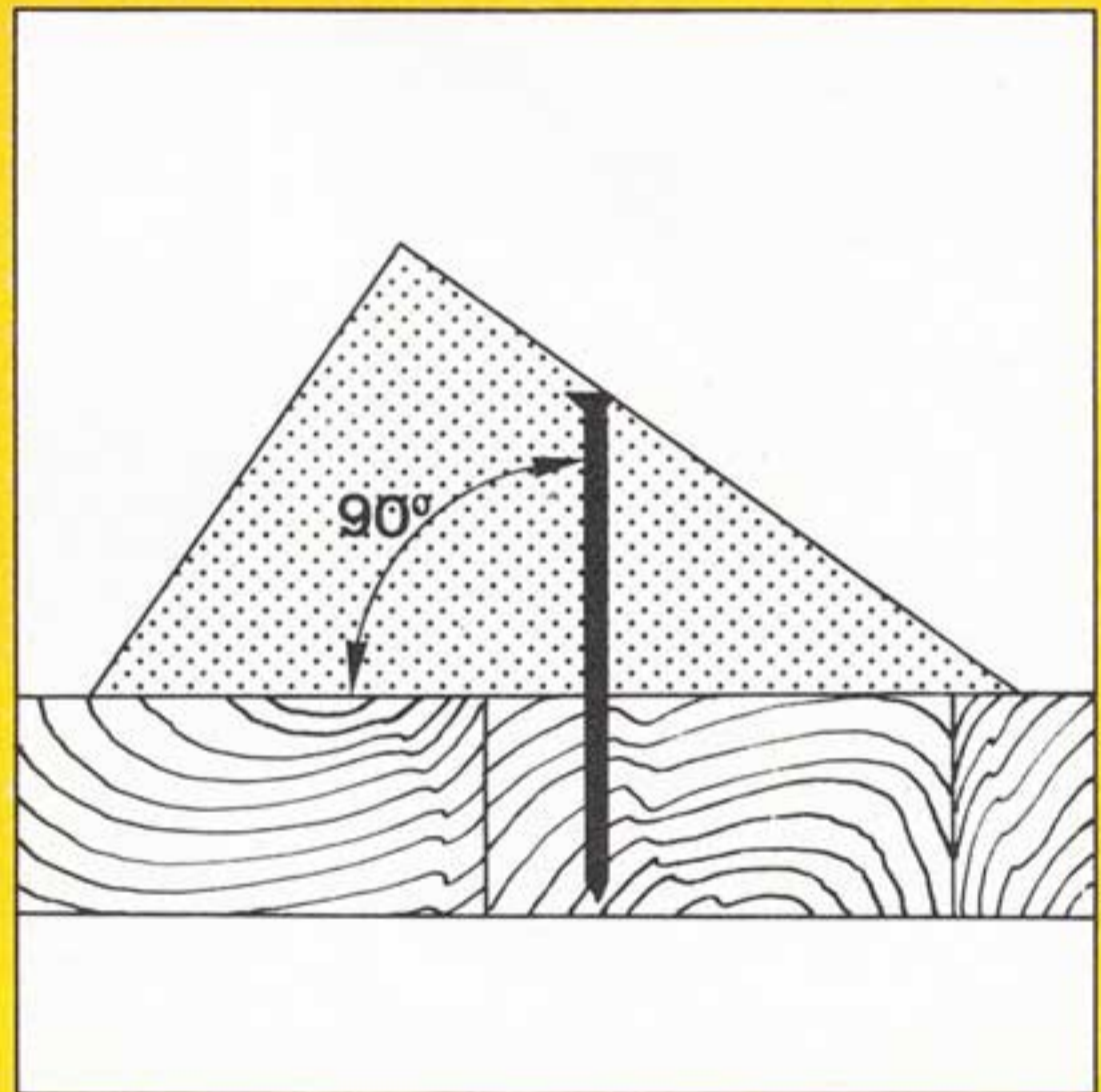
De beste stand voor spijkers is de verticale stand. Als ze schuin worden ingeslagen, kunnen ze immers gemakkelijker worden weggedrukt, zodat ze dan onder het gewicht van de lading uitgerukt worden.

De spijkers waarmee een keg wordt vastgezet, moeten 40 mm diep in het hout van de wagenbodem indringen. Als de spijkers in tussenliggers of steunstukken moeten geslagen worden, moeten ze er ten minste over 2/3 van de dikte indringen.

Elk probleem kan voorgelegd worden aan de:

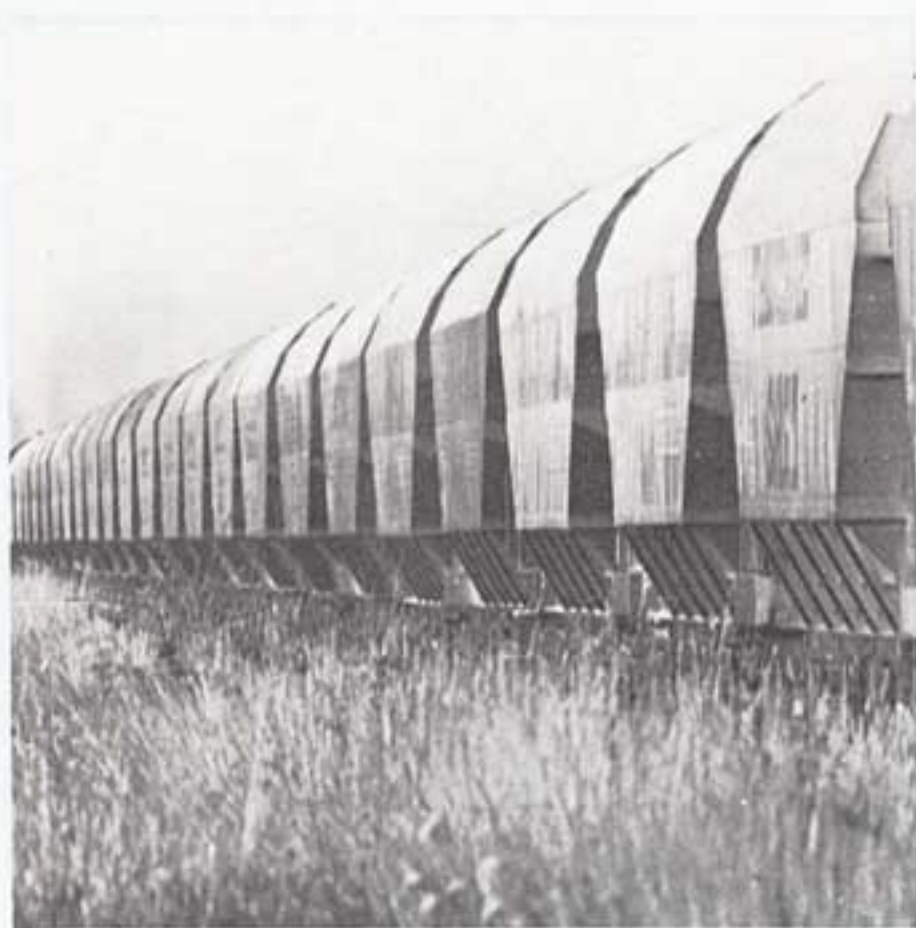
NMBS, Dienst Behandeling - Vervoer,

Afdeling 13.1, sectie 50,  
Frankrijkstraat 85,  
1070 Brussel,  
tel. 02/5238080,  
toestellen 2138 en 2142.





## BUITENGEWOON LANGE TREINEN

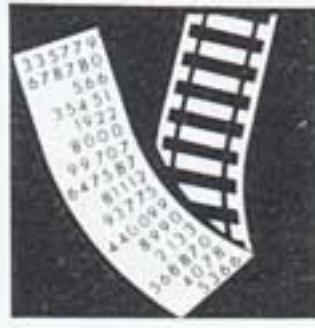


Voor een goed begrip van de zaak moeten we erop wijzen dat er hier geen sprake is van buitengewoon vervoer in de zin waarin we dat gewoonlijk verstaan. Het gaat om treinen die uitzonderlijk zijn wegens hun lengte en hun lading.

De spoorweg heeft tussen Gent en Armentières, in Frankrijk, massale hoeveelheden graan vervoerd. Nadat ze uit de Verenigde Staten en uit Canada werden ingevoerd, werden die zendingen maïs met een gemiddelde van 5280 ton per dag in gespecialiseerde wagens vervoerd.

Het is niet zozeer de omvang van die operatie welke ons is opgevallen. Men weet al lang dat de spoorweg in staat is om voor een vervoer van dergelijke omvang in te staan. Met de aangewende middelen ging men echter buiten het gewone stramien. Sommige treinen, samengesteld uit 44 grote wagens, vervoerden een brutolast van 3520 ton — meer dan 2600 ton maïs — en hadden een lengte van 640 m. Daarvoor waren uiteraard twee tractievoertuigen vereist. Gewoonlijk sleept een locomotief ten hoogste zowat 1300 tot 1500 ton goederen. Er waren er dus twee nodig om stellen van 44 wagens met 20 ton tarra, beladen met driemaal zoveel maïs, te slepen.

In de plaatselijke pers werd daaraan veel aandacht besteed. De weggebruikers werden daarbij gewaarschuwd voor ongevallen die zich konden voordoen met die treinen in een streek waar onbewaakte overwegen nog veel voorkomen. De pers heeft zich echter niet tot dat ene aspect beperkt. Wellicht geïntrigeerd door dergelijke lange en zware treinen, heeft een journalist van de Nord Eclair een teletens van 400 mm genomen om daarmee één van die treinen te fotograferen. Hij heeft ons bereidwillig zijn foto geleend, die we vanzelfsprekend onze lezers niet willen onthouden.



## FERRYBOATWAGEN- VERKEER VEREENVOUDIGDE TARIEVEN

### Groot-Brittannië/België

In samenwerking met de Britse spoorwegen werd op 1 september 1977 een nieuw rechtstreeks goederentarieff voor ferryboatwagens ingevoerd voor het vervoer van niet EGKS goederen als wagenlading tussen Groot-Brittannië en België. Zoals het Frans/Belgisch tarief en Nederlands/Frans tarief respectievelijk van toepassing sinds 1.2.1975 en 1.3.1977 betreft het een gemeenschappelijk tariefstelsel opgevat buiten elk nationaal concept om en een voorbeeld van volledige integratie tussen twee spoorwegnetten op tarifair gebied.

Dit nieuw tarief **Groot-Brittannië/België voor wagenladingen** (nr. 5600) voor de niet EGKS produkten (behoudens voor enkele uitzonderingen opgenomen in het tarief) is ambtshalve van toepassing in alle relaties tussen Britse en Belgische stations in beide richtingen. Wat de bevrachting betreft wordt een bijzondere formule toegepast die volledig afwijkt van de gebruikelijke bevrachtingswijze in de nationale tarieven.

Inderdaad, de prijs wordt bepaald door samenstelling van een vast gedeelte en een veranderlijk gedeelte per wagen/km in functie van de totale afstand en dit ongeacht de aard van de goederen en het beladen gewicht.

De prijs wordt uitgedrukt in Belgische frank of Britse pond naargelang van de richting van het verkeer d.w.z. van België naar Groot-Brittannië in BF en van Groot-Brittannië naar België in £. De basisprijs voor 2-assige netwagens bedraagt 15.530 BF plus, voor het continentaal en Brits landparcours 11,65 BF per wagen/km.

Voor de bogiewagens wordt een verhogingscoëfficiënt toegepast op voornoemde prijzen en dit wegens de hoge ladingen die soms bewuste wagens kunnen bereiken.

Voor de wagens van particulieren wordt ambtshalve een verminderingcoëfficiënt van 20 % op de tariefprijs toegepast.

De bevrachting van de ledige rit van de wagens van particulieren geschiedt volgens een ba-



rema opgenomen in het nieuw tarief. Er dient nochtans aangestipt dat bij wijze van eenvoudigheid ten opzichte van de formule van de Britse spoorwegen de bevrachting op het Belgisch parcours geschiedt volgens opgaande afstandsschijven van 50 km.

### Groot-Brittannië/Duitsland

Tot 31 juli 1977 gebeurde de bevrachting in het internationaal tarief Groot-Brittannië (nr. 9370) per ton en dit voor de reeksen van 10, 15, 20 en 25 t.

Indien bij de aanvang in 1955 deze bevrachtingswijze voldoening schonk werd er sinds enkele tijd vastgesteld dat soortgelijke handelswijze voorbijgestreefd was. Meer en meer werd het accent gelegd op een prijs per „zending”.

Dit bracht de Britse, de Belgische en de Duitse Spoorwegen ertoe soortgelijk tariefsysteem voor het spoorwegverkeer tussen Groot-Brittannië en Duitsland op te bouwen.

Zodoende werd vanaf 1 augustus 1977 voor de niet EGKS goederen (behoudens enkele uitzonderingen opgenomen in het tarief) vervoerd in ferryboatwagens, een prijs per wagen ingevoerd ongeacht de aard van de goederen en het beladen gewicht. Dit geldt voor netwagens met 2 assen. Voor de bogiewagens wordt op voornoemde prijzen een verhogingscoëfficiënt toegepast om rekening te houden met de hoger toegelaten nuttige last die met soortgelijke wagens kan vervoerd worden.

Voor het Belgisch doorvoerparcours (Montzen grens/Zeebrugge Ferryboats en vice versa) bedraagt de vrachtprijs 8.168 BF/wagen.

Voor het DB en het BR land- en zeeparcours dienen enkel twee zeer eenvoudige kilometer-tabellen met aangegeven wagenprijzen te worden geraadpleegd. Daaruit volgt dat de prijs van eind tot eind op een gemakkelijke wijze kan bepaald worden. De prijs wordt uitgedrukt in Duitse mark of Britse pond naargelang de richting van het verkeer d.w.z. van Duitsland naar Groot-Brittannië in DM en van Groot-Brittannië naar Duitsland in £.

Voor de wagens van particulieren wordt ambtshalve een verminderingcoëfficiënt van 15 % op de tariefprijs toegepast.

De vrachtprijs voor de ledige rit van voornoemde wagens wordt vastgesteld volgens een barema opgenomen in het tarief.

Nadere inlichtingen betreffende beide voornoemde tarieven kunnen in België bekomen worden bij:

- Handelsdirectie NMBS  
Bureau 62-21  
Frankrijkstraat 85  
1070 Brussel  
Telefoon 02/523.80.80 (toestel 2294)
  - Inlichtingen goederen NMBS  
Station Antwerpen Oost  
Telefoon 031/35.89.31 en 35.89.33
  - Inlichtingsbureau goederen  
Belgische Dienst voor Buitenlandse Handel  
Emile Jacquainlaan 162  
1000 Brussel  
Telefoon 02/523.80.80 (toestel 2636)
- en al onze handelsagentschappen.



## TURNHOUT: EEN NIEUW TOLAGENTSCHAP VAN DE NMBS

De meeste expediteurs vertrouwen de afhandeling van de douaneformaliteiten voor hun zendingen toe aan gespecialiseerde diensten. De omslachtigheid van die verrichtingen zet ze daartoe aan.

Waar de noodzaak werd aangevoeld, heeft de NMBS een aantal van dergelijke diensten opgericht. Onlangs werd er nog zo een kantoor geopend te Turnhout, waar een openbaar entrepot door de stedelijke overheid werd opgericht.

Dank zij dat entrepot kunnen de expediteurs hun ladingen vlugger naar het buitenland verzenden: nu moeten ze niet meer over Antwerpen gaan voor het vervullen van de douaneformaliteiten.

Om technische redenen is het entrepot te Turnhout nog niet met het spoorwegnet verbonden. De formaliteiten voor wagenladingen moeten dan ook in het station zelf verricht worden. Voor de expediteurs is zoiets ongetwijfeld van minder belang, als men bedenkt hoeveel tijd ze nu kunnen winnen en hoeveel faciliteiten ze nu genieten.

Het tolagentschap van de NMBS staat ter beschikking van industriëlen en handelaars om alle nodige formaliteiten te vervullen. Daartoe kan men zich persoonlijk tot het entrepot wenden ofwel het nummer 014/41 94 90 opbellen.

## VOOR UW ADRESLIJST

Op 1 juli werd de Directie der Exploitatie van de NMBS volgens een nieuwe structuur ingedeeld. De dienst „Behandeling-Vervoer”, die rechtstreeks in betrekking staat met de cliënteel voor al de problemen inzake keuze van een wagen, laadwijze, beschadigingen, heeft sindsdien een nieuw administratief adres.

Hij wordt nu aangeduid als **Afdeling 13.1, sectie 50**. Alhoewel het postadres (Frankrijkstraat 85, 1070 Brussel) niet is gewijzigd, moet die vermelding in alle briefwisseling duidelijk voorkomen, daar de brieven anders later ter bestemming komen.

De telefoonnummers zijn dezelfde gebleven: het is nog steeds nummer 02/523.80.80, toestellen 2139 en 2135.

We verzoeken onze lezers in hun eigen belang die wijziging te noteren: voornoemd adres komt voor in al de wagensteekkaarten die we publiceren.

## TEN BATE VAN DE BELGISCHE NIJVERHEID...



Onder de jongste bestellingen die de NMBS aan de Belgische nijverheid heeft opgedragen, noteren we 12 vierwagemotorstellen (oranje met grijs) en 26 tweewagemotorstellen (groen). De firma ACEC is belast met de elektrische uitrusting van die voertuigen.

We willen aan die bestelling ruchtbaarheid geven, omdat er een belangrijk aspect aan verbonden is: de motoren worden gevoed door middel van thyristorschakelaars. Daarover wordt de jongste tijd vaak gesproken, maar men weet niet altijd waarover het precies gaat.

Nu is een stroomhakker geen monster van Loch Ness, maar wel een vrij klein stuk dat elektronisch gestuurd wordt en waarmee de spanning aan de klemmen van de motor regelmatig kan variëren. Dit betekent dat de stroom onder een maximumspanning wordt aangelegd, vervolgens wordt onderbroken en dan opnieuw wordt aangelegd, en dit telkens met een cyclus om de 5 milliseconden.

Door het hakken van de stroom kan men bruske variaties van de kracht bij het aanzetten en het remmen voorkomen. Daardoor wordt ook alle verlies uitgeschakeld. Met het conventionele systeem gaat een deel van de voor het aanzetten vereiste energie verloren in de vorm van warmte, zonder enig ander nuttig effect. In dit geval is daarvan geen sprake meer.

Daaraan zijn een aantal voordelen verbonden die we hierna samenvatten:

- aanmerkelijke besparing van energie: op het gehele net van de Brusselse metro bijvoorbeeld wordt de besparing op 30 % geraamd;
- mogelijkheid om de motoren op hogere snelheid te laten draaien dan met de conventionele uitrusting;
- recuperatieremming is mogelijk;
- vermindering van het vermogen dat moet geleverd en vervoerd worden over het voedingsnet;
- uitstekende adhesie, daar elk begin van slijp ogenblikkelijk wordt tegengewerkt;
- grote vlotheid bij het starten, niettegenstaande heel het vermogen van de motor wordt gebruikt.

Als die techniek op het rollend materieel wordt toegepast, ervaren de reizigers de aanwending van dat vermogen door een grotere versnelling, waarvan ze evenwel de gewone bijverschijnselen, zoals schokken, trillingen, enz., niet voelen. Bovendien wordt de veiligheid daardoor verhoogd.

De thyristorschakelaars worden echter nog voor veel andere motoren gebruikt. Zoals bv. bij portieken voor de behandeling van containers. Die portieken moeten een grote kracht ontwikkelen om een container van 40' met een lading van 25 tot 30 ton op te tillen. Dank zij de stroomhakker wordt de container zonder moeite opgetild en de soepelheid van het systeem verhoogt de nauwkeurigheid.

De firma ACEC heeft sinds 1970 negen reeksen van dergelijke toestellen vervaardigd, waardoor ze het haksysteem heeft geperfectioneerd. Thans wordt haar vakmanschap op dat gebied over heel de wereld erkend: Brazilië heeft zijn keuze op het bedrijf uit Charleroi laten vallen voor de bouw van voertuigen voor de elektrische tractie.

De NMBS, die zelf baat heeft bij het monteren van stroomhakkers, heeft op die manier in tweevoudig opzicht in het voordeel van de Belgische nijverheid gehandeld: haar bestellingen hebben miljoenen arbeidsuren (1.250.000 voor de twee reeksen van elektrische motorstellen waarvan in het begin van deze bijdrage sprake is) opgeleverd en hebben de mogelijkheid geboden, met de steun van kredieten die door IRSIA en het Ministerie van Economische Zaken worden toegekend, een onderzoeksprogramma te ontwikkelen dank zij dewelke de firma ACEC een sterke concurrentiële positie op de internationale markt heeft veroverd.