
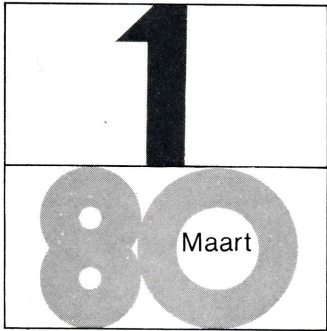


# SPOORNIEUWS

	Informatieblad van de Handelsdirectie der Belgische Spoorwegen		
<b>1</b>	<b>80</b> Maart		
Twee- maandelijks tijdschrift behalve juli en augustus	5.2.0.1	10	209
	Brussel X		





# SPOORNIETUWS

INHOUD

Op de omslag:  
Stockem-vorming, bij Aarlen.  
Fotografie Michel Lambert, opname 6 x 6,  
diafragma F 8, objectief 115 mm met oranje-  
filter, emulsie 50 ASA.



**In 1980 bestaat België 150 jaar.** Maar eveneens dit jaar bestaat de spoorweg 145 jaar. En hij heeft op meerdere wijzen zijn stempel gedrukt op het land. Meer hiervan vindt u op bladzijde 3.



**In Wezet wordt glaswol bewerkt.** Het is een product dat steeds meer gekend geraakt, sinds de Belgen zich op grote schaal in een isolerings-campagne hebben gestort. Op pagina 5 wordt het u duidelijk waarom de spoorweg een belangrijke partner van de fabrikant is geworden.



De tweedeklasrijtuigen van het type M4 verlaten de constructiewerkplaatsen. Men kent dus nu de twee rijklassen van het modernste NMBS-materieel. Laten we op pagina 13 even van zeer nabij kennis maken met **de constructeur**.

**De Sap-wagen**, met zeer groot laadvermogen, wordt hoofdzakelijk gebruikt in de ijzer- en staalnijverheid. Wij stellen hem voor, om nog maar eens te tonen hoe de NMBS zich aanpast aan de noden van haar cliëntele.



**Het containertransport** tussen Groot-Brittannië en België: één der meest centrale punten van dit transportgenre. Wij hebben het er over op pagina 8.



**NMBS-COLLI** neemt deel aan een tentoonstelling te Leuven, einde maart. De grootste verzendingsmaatschappij van het land maakt hiervan gebruik om zich terug waar te maken. Zie pagina 15.



Sociale vooruitgang, gunstige ontwikkeling van de productiviteit. De in de vormingsstations geplaatste **railremmen** worden onder de loep genomen op pagina 16.



## Nieuwtjes:

- Interfrigo krijgt op 1 maart een nieuwe directeur-generaal.
- Een lange reis voor de boeg? Slaap rustig... de trein brengt u op uw bestemming.
- U gaat op zakenreis en u wil de handen vrij hebben? Trein + auto natuurlijk!
- Een map 'wagenladingen' komt einde maart van de pers. Zij wil een goede handleiding zijn bij het vastzetten en vastsjorren.
- Vanaf 1 februari gaat een tentoonstellingstrein van start die aan de jongeren van 6 tot 18 jaar de geschiedenis van de spoorweg wil schetsen.

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

Verantwoordelijke uitgever:  
J. Heinen - Brussel

Redactie:  
Frankrijkstraat, 85  
1070 Brussel

Tel. 02/523.80.80, toestel 2670  
Lay-out: P. Funken, Brussel  
Drukkerij: Hoorens Printing, Kortrijk-Heule

Foto's:  
M. Lambert: 1  
NMBS: 3-4, 5-7, 13-15  
Putman: 8, 9-12, 16-17.

## VAN DE REDACTIE

*We moeten nog tot mei wachten vooraleer we de resultaten van het verkeer van 1979 kunnen bespreken.*

*De Raad van Beheer zal dan op de algemene vergadering met het jaarverslag een synthese voorleggen.*

*Maar nu al kunnen we stellen dat het goederenverkeer opnieuw toegenomen is. De stijging bedroeg 18,5% voor het eerste semester van 1979. Wanneer die tendens ook in het tweede semester dezelfde is gebleven, mogen we op een totaal van 74 miljoen ton rekenen, dit is 11 miljoen ton meer dan in 1978. We benaderen al heel dicht de cijfers voor 1973 (75 miljoen ton) die nog werden overtroffen door de resultaten van 1974: met 82 miljoen ton het rekordjaar.*

*Die aangroei is vooral te danken aan de stijging met 16,1% van de productie van ruw staal in België in het eerste semester, waardoor de aanvoer van grondstoffen, het vervoer van vloeibaar staal en halffabrikaten tussen de fabrieken ook zijn toegenomen, terwijl ook de export hoger was.*

*De stijging in ton-km is nog aanzienlijker. De gemiddelde afstand en de gemiddelde tonnage per zending zijn eveneens gestegen.*

*Een nieuwe tendens tekent zich af. Maar daarover meer in juni wanneer we het algemene overzicht zullen bespreken.*

# 150 jaar nog altijd hetzelfde en toch steeds anders



*vastberaden: gedaan ermee, onafhankelijkheid nu of nooit!*

*De kanonnen bulderen, bloed vloeit, het volk vecht; grote steden sluiten zich bij Brussel aan. Willem de Eerste geraakt verstrikt in een conflict dat uit de hand loopt. Hij doet een beroep op de machtige buurstaten, maar zijn hoop is ijdel. Hij moet ten slotte toegeven. In december wordt de onafhankelijkheid uitgeroepen. Er is reeds een Nationaal Congres opgericht dat verkiezingen uitschrijft en een staatshoofd voor een nieuwe natie moet kiezen.*

*De buurlanden spelen een grote rol in die keuze. Zij willen het sinds 15 jaar bestaande evenwicht in stand houden. De kleinste vergissing zou voor Europa een ramp zijn. Na enkele tegenvallers, berekenen de gevolmachtigden een overeenkomst met Leopold van Saksen-Coburg-Gotha. Hij komt in België aan land en regeert als Leopold I vanaf 21 juli 1831.*

*Ons land bestaat dus reeds anderhalve eeuw, de dynastie is net één jaar jonger. In 1980 vierten we 150 jaar vrede, noeste arbeid, voorspoed, maar we vergeten niet de oorlogen die pijnlijk en uitputtend geweest zijn voor onze kleine bufferstaat tussen de oorlogvoerende landen. Maar telkens weer herrees ons land uit de puin dank zij de onwrikbaarheid en de vastberadenheid van de inwoners.*

*Wat ons nauw aan het hart ligt, is het feit dat België, na Groot-Britannië, het eerste land was dat in 1835 al een spoorwegnet had. Een bewijs dat ons volk dan toch wel erg dynamisch was om zich zo maar in het avontuur "van de vooruitgang" te storten. Het gaf ook blijf van doorzettingsvermogen toen z'n tweede koning ons land de rijke veelbelovende kolonie Kongo schonk. Vandaag is dat volk nog niets veranderd. Men zegt wel dat de Belg een mopperaar is, eerder bekrompen. Laat het nog zo zijn, maar de Belg leeft op zijn eigen manier, zowat naar het patroon van zijn eigen landje: sterk op zichzelf rekenend, op zoek naar geluk en rust, maar dan toch weer met een open oog voor wat er in de wereld omgaat en vooral gulhartig. En wanneer iemand met hem de draak wil steken, laat hij zich niet zo gemakkelijk van zijn stuk brengen.*

*"God schiep de mens naar zijn beeld en gelijkenis" verhaalt Genesis... en diezelfde mens haastte zich de wereld volgens zijn eigen ideeën en smaak te veranderen.*

*In de Oudheid al hebben de farao's met de bouw van drie grote pyramiden hun stempel gedrukt op het landschap van Beneden-Egypte. De Grieken, nijvere handelaars en stoutmoedige zeelui, pasten de natuur aan hun behoeften aan door de aanleg van het kanaal van Corinthe. Van de Romeinen ten slotte, vóór*

*alles grote stedebouwers, bewonderen we ook nu nog de ruïnes van hun beroemde aquaducten.*

*Elke beschaving uit het verleden komt tot uiting in de vormwijzingen die ze de natuur heeft opgedrongen. Vanaf de 19e eeuw evenwel kwam de mensheid in de greep van de industriële revolutie en was de wereld die onze voorouders hadden nagelaten, binnen één generatie onherkenbaar geworden.*

*Zwitserland, om een voorbeeld te noemen, was in 1830 nog een*



*Het is al 150 jaar geleden dat België onafhankelijk werd. Een gelegenheid om een "rock-opera" (om in de moderne stijl te blijven) te componeren of een nieuwe versie te maken van de Stomme van Portici die, al kon ze niet spreken toch heel wat kabaal heeft gemaakt. Al was die opera dan geen hoogvlieger in de muziekgeschiedenis, toch was hij het die het vuur aan de lont stak.*

*Het publiek verveelde zich bij het beluisteren van die eerder banale partituur. In de loges was onafhankelijkheid waarschijnlijk het leidmotief, want de aanhechting bij de Nederlanden van Willem van Oranje, die na de nederlaag van Napoleon in 1815 was bezegeld, zat velen hoog. Het koor hield een patriottisch lied aan. Het publiek volgt. De hele Muntchouwburg veert recht en zingt het strijdlid mee. Bij het buitengaan zijn allen*

onneembare vesting in de Alpen, waar enkel onverschrokken reizigers per postkoets doorreisden, d.w.z. met dezelfde snelheid waarmee Hannibal en zijn olifanten 2.000 jaar tevoren van het Transalpijnse Gallië naar het Cisalpijnse Gallië was getrokken. Door het aanleggen van de reusachtige schroefvormige tunnels van de Gothard, Simplon en de Lötschberg, drong het moderne leven in de valleien door en al spoedig groeiden die tunnels uit tot de vitale verkeersaders tussen West-Europa en Italië. Kan ons land zich op het stuk van gedurfde kunstwerken niet met Zwitserland of met andere berglanden meten, toch heeft de aanleg van spoorwegen het uitzicht van België in 150 jaar ingrijpend veranderd.

Enerzijds werd de spoorweg van bij de opening, in 1835, van de eerste lijn in de Brusselse Groendreef volledig in het stadsbeeld geïntegreerd. Een integratie die niet altijd geslaagd was, want de sporen die in Brussel-Zuid toe kwamen vormden een ware grens tussen Sint-Gillis en Anderlecht,

welke gemeenten nog slechts verbonden waren door een voetgangersbrug die voortdurend in de walmende rook van de locomotieven gehuld was. Oude Brusselselaars zullen zich ook de beroemde overwegen aan de Antwerpsesteenweg en de Vooruitgangstraat nog herinneren, waar de treinen van de Groendreef het tramverkeer kruisten. Dat was de tijd toen Brussel nog Brussel was en de viaduct van de Zuidlaan werd gebouwd, die dan nog 40 jaar ongebruikt bleef tot de verbinding voltooid was. Ook Luik zou Luik niet zijn zonder het hellend vlak dat onder Leopold I werd aangelegd en dat de reizigers een prachtig panorama van de "vurige stede" biedt. Hetzelfde geldt voor Antwerpen dat met zijn verhoogde eindsporen boven de Pelikaanstraat aan de ene en de Zoo aan de andere kant, niet denkbaar is zonder zijn Centraal station, een meesterwerk van de neobarokstijl.

Anderzijds hebben de Belgische Spoorwegen, ook op het platteland hun sporen achtergelaten. Zo loopt onze meest geacciden-

teerde lijn, die van Luxemburg, over een lengte van 200 km, dwars door het Zoniënwoud, over de Maas, door Condroz, Fagne en Famenne, alvorens ze de kam van de Ardennen overschrijdt en ten slotte afdaalt naar de Gaume, zonder dat er op dat hele traject indrukwekkende kunstwerken werden gebouwd. Toch mogen niet onvermeld blijven: de viaduct van Val Benoît over de Maas, gebouwd voor de lijn die deze van het hellend vlak verdubbelt en die een vitale verkeersader van de Luikse ijzer- en staalnijverheid vormt; de viaduct van Wezet die Tongeren met Montzen verbindt, en die in 1914-18 door Russische krijgsgevangenen werd gebouwd om het militair verkeer vlotter te laten verlopen nadat de lijn van de Vesder verzadigd was - vandaag dient die lijn voor het vreedzame handelsverkeer tussen België en Duitsland; de viaduct van de Pede in Vlaams-Brabant, tussen Brussel en Gent, die Pieter Breughel de Oude, mocht hij ooit terugkomen, in de gelegenheid zou stellen de kleine St.-Annakerk te bewonderen die hij zo vaak heeft geschilderd.

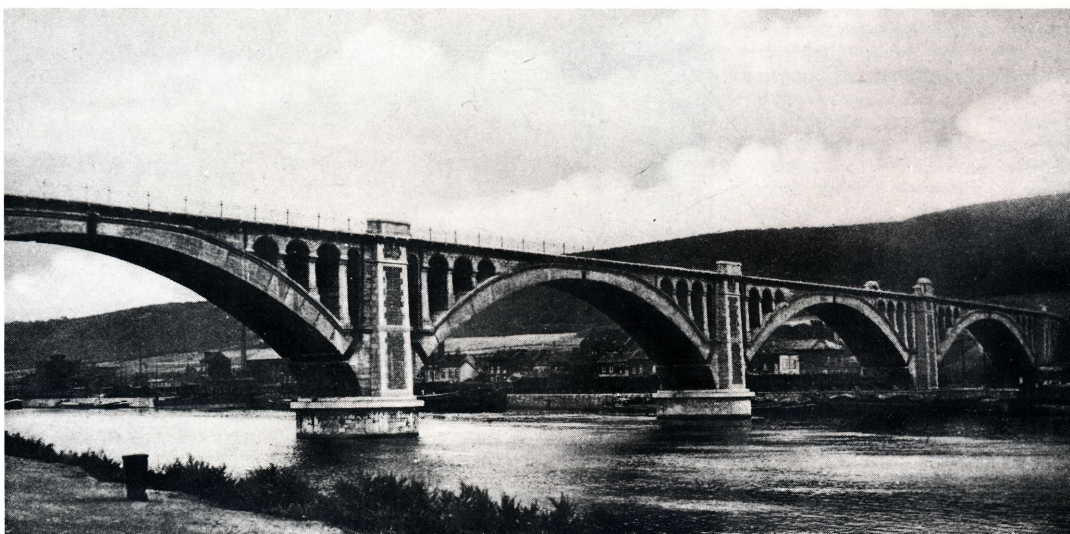
De spoorweg heeft niet alleen met zijn infrastructuur van zijn aanwezigheid getuigd, maar ook in de woon- en leefgewoonten heeft hij veranderingen gebracht. De invloed van de spoorweg kan vergeleken worden met de werking van een zuigperspomp: enerzijds heeft hij ontegensprekelijk bijgedragen tot de ontwikkeling van de grote agglomeraties, anderzijds heeft hij een decentralisering van de woongelegenheden mogelijk gemaakt. Een goed voorbeeld hiervan is het pendelverkeer. De invoering van werkabonnementen in de vorige eeuw werd door onze politici beschouwd als een maatregel ter gunste van de arbeiders die rustig op hun lapje grond en in hun dorp konden blijven wonen maar toch naar de stad gingen werken. Op die manier wilde men een te erge verkrotting van de steeds groter wordende steden tegengaan en men is daarin ongetwijfeld ook geslaagd. Aan de spoorweg ook is het te danken dat kleine marktsteden, door de keuze van de ingenieurs, konden uitgroeien terwijl andere, die vroeger een bloeiend bestaan kenden, nu indommelen omdat de trein 10 km verder voorbij rijdt.



Het hoeft niet gezegd dat de spoorweg aan de basis van de snelle ontwikkeling van onze industrie ligt en dus mee het beeld van het nijvere België heeft bepaald. Dat geldt onder andere voor de ijzer- en staalindustrie van de as Sambre-Maas, die zijn expansie dankt aan het spoor waarlangs enorme hoeveelheden ijzererts uit Frans-Lotharingen werden aangevoerd. Dan zijn er nog onze havens! De ontwikkeling van Antwerpen, Gent, Oostende en Zeebrugge hangt nauw samen met de uitbreiding van het spoorwegnet dat het Europese achterland heeft ontsloten.

We kunnen besluiten dat de spoorweg in de loop van zijn ontwikkeling een moderne techniek heeft voortgebracht en geperfectioneerd, een techniek die geen afbreuk doet aan de kwaliteit van het leven. Door van de stoomtractie op de elektrische tractie over te schakelen, heeft de spoorweg de vervuiling en het lawaai tot een minimum beperkt. Daar hij weinig ruimte nodig heeft, bezorgt hij het milieu geen overlast en wordt hij er zonder veel nadelige gevolgen in geïntegreerd. Bovendien spaart hij de zenuwen van de reizigers die nu zelf niet meer hoeven te rijden.

Laten we eindigen met een landelijk tafereel. In de zuidoostelijke voorstad van Brussel loopt een lijn voor zwaar goederenvervoer op een talud waarvan de flanken met hoge bomen begroeid zijn. Daarin huizen vogelkolonies, die blijkbaar niet worden afgeschrikt door het feit dat er dagelijks zo'n 50 treinen van 1.500 ton voorbijrijden. Aan welke autoweg wacht de ornithologen nog een dergelijke prettige verrassing?



# Bayer Owens Corning te Wezet: lichtgewichten en massatransport



Op 10 oktober '79 liep in de splinternieuwe fabriek te Wezet de eerste vierkante meter glaswol van de band. Dit verheugende feit werd gevierd door de stichters van de nieuwe onderneming, namelijk het Duitse concern Bayer, en het Amerikaanse bedrijf Owens Corning Fiberglas, dat reeds een dochteronderneming heeft te Battice.

De fabriek werd gevestigd op een terrein van 28 hectaren en was binnen de 15 maanden bedrijfsklaar; intussen nam een moedermaatschappij de opleiding van haar toekomstige leiders op zich.

De resultaten van die nieuwkomer overtroffen de stoutste verwachtingen. Inderdaad, nu de wereld volop met een energiecrisis te kampen heeft, kent het gebruik van glaswol als isoleermiddel een buitengewoon succes. Het is zeker geen modeverschijnsel, maar wel een pure noodzaak, zoals voor velen in de barre winterperiode 78-79 is gebleken. Vandaar dat B.O.C. van meet af aan op volle kracht moest draaien om de vraag bij te houden.



## Een glazen film

BOC koopt zand, organisch hars en papier. Het zand wordt vermengd met dolomiet, kalk, borax en in mindere mate met andere componenten. Het mengsel wordt tot glas gesmolten in een continu-werkende reflectoroven (wanneer de oven wordt stilgelegd moet hij helemaal opnieuw worden geconstrueerd om hem opnieuw te kunnen laten werken).

Eens uit de oven vloeit de glasstroom via een afvoerkanaal en 7 platinaspindoppen, - erg fijne leidingen van edel metaal -, naar de vezelkoppen. Vezelkoppen... een soort van centrifuges waarin door inspuiten van perslucht een rolvormige film van glasvezels wordt gevormd. Die vezels hebben nog niet de juiste diameter, door middel van perslucht wordt hun dikte van 1 mm op 5 of 10 micron (1) gebracht.

Die vezelsluier wordt in een bad van organisch hars gedompeld waardoor de vezels stollen en aldus een soort van matras vormen die op een transportband terecht komt waarvan de snelheid definitief de dikte van de laag bepaalt.

Die matras komt in een polymerisatieoven waarin het hars de nodige eigenschappen krijgt. Terzelfdertijd wordt ze op de ideale dikte gebracht (daarvoor was het eigenlijk nog een soort dons laag). Eenmaal samengeperst gaat de matras in de snijmachine: daar wordt ze in banen van een bepaalde breedte en banden van bepaalde lengte gesneden, al naar gelang de bestelling.

## Honderden matrassen

Nadien wordt een vochtwerende bescherm laag aangebracht, d.i. geteerd of aluminium kraftpapier. Op verzoek van de klant kan die dek laag weggelaten worden. In bepaalde gevallen worden de strippen door een machine verwerkt tot korrels.

In de laatste fase van het productieproces wordt het isoleermateriaal samengeperst tot 1/3 van zijn normale omvang om het vervoer te vergemakkelijken. Glaswol weegt ongeveer 10 tot 40 kg per kubieke meter. Een pluimpje, maar dan één waarvan de omvang sterk moet gereduceerd worden om op een rendabele manier vervoerd te kunnen worden.

Naargelang de dichtheid, de vorm en de al dan niet aangebrachte dek laag fabriceert B.O.C. aldus honderden verschillende produkten. En dit komt pas tot uiting op het einde van de productieketen, daar van meet af aan de matras een uniforme breedte heeft van 2,40 m.

## Twee belangrijke details:

De oven moet continu werken met een constant debiet. De dikte van de matrassen wordt enkel en alleen bepaald door de snelheid waarmee de band voortbeweegt. Tot 31 december, werkte B.O.C. slechts 5 dagen op 7. Daarom was het noodzakelijk gedurende de twee resterende dagen het glas op te vangen en opnieuw in de oven te brengen, zodat deze niet moest worden stilgelegd. Hetzelfde procédé wordt toegepast wanneer de produktie moet worden onderbroken.

## Een vitale afwerking

Komen we nog eens terug op de verhouding gewicht/omvang: een delicaat probleem. De fabriek beschikt over een opslagruimte die vrijwel even groot is als de produktiehall. De capaciteit van dat magazijn komt grotendeels overeen met een tweehonderdtal transportvoertuigen (Gbs-wagens). Als men bedenkt dat bij het vooropgestelde produktietempo elke dag 30 wagens de fabriek moeten verlaten, met een opslagmarge van 6 tot 7 dagen, is het duidelijk dat de verzendingdienst het enorm druk heeft. B.O.C. moet zich dan ook voortdurend inspannen om verzanding te voorkomen. Van meet af aan heeft de fabriek hard moeten werken om de vraag te kunnen bijhouden; vandaar dat de opslagmarge van 7 tot 14 dagen is verminderd wat het verzendingsprobleem nog scherper heeft gesteld dan vroeger al het geval was.

Op 1 januari jl. begon de fabriek op volle capaciteit te werken: 7 dagen per week. Vandaar een nieuwe aanpassing. En met enkele verbeteringen op tech-

nisch gebied kan de produktie zeker nog met 50% worden opgevoerd.

Het magazijn met zijn 36 werknemers op een totaal van 150 is dus één van de belangrijkste schakels van deze fabriek.

## Twee en een halve ton per wagen

Nu, niet alles wordt per spoor vervoerd. Laten we zeggen ongeveer 50%, de andere helft wordt via de weg vervoerd en behelst minder belangrijke leveringen die in elk geval over een veel kortere afstand moeten worden getransporteerd.

De verzendingen met de spoorweg gebeuren in Gbs-wagens met een grote capaciteit ( $\pm 80$  kubieke meter), die de optimale mogelijkheden bieden voor het vervoer van dergelijke omvangrijke, alhoewel lichte goederen. Volgestouwd vervoeren ze zo'n 2,5 ton glaswol. Dat is niet zoveel, inderdaad, vandaar dat de vrachtprijs zwaar doorweegt in de verkoopprijs. Maar...

Over een lange afstand biedt het spoorvervoer heel wat meer voordelen dan het wegvervoer. Spoorwagons kunnen veel gemakkelijker en sneller geladen worden dan vrachtwagens (dat heeft ervaring aangetoond). Daarbij komt nog een grotere soepelheid, dank zij het feit dat de fabriek, telkens zij daarom verzoekt, rechtstreeks bediend wordt, en dit niet volgens een vaste dienstregeling zoals dat dikwijls gebeurt.

Hieruit blijkt dan toch wel dat de spoorweg een belangrijke partner

is voor B.O.C. Het schept geen enkel probleem dagelijks zo'n 15, 20 of 30 wagens per stellen van 7 bij B.O.C. binnen te loodsen. Er moeten alleen genoeg lege wagens gevonden worden om het tempo te kunnen volgen.

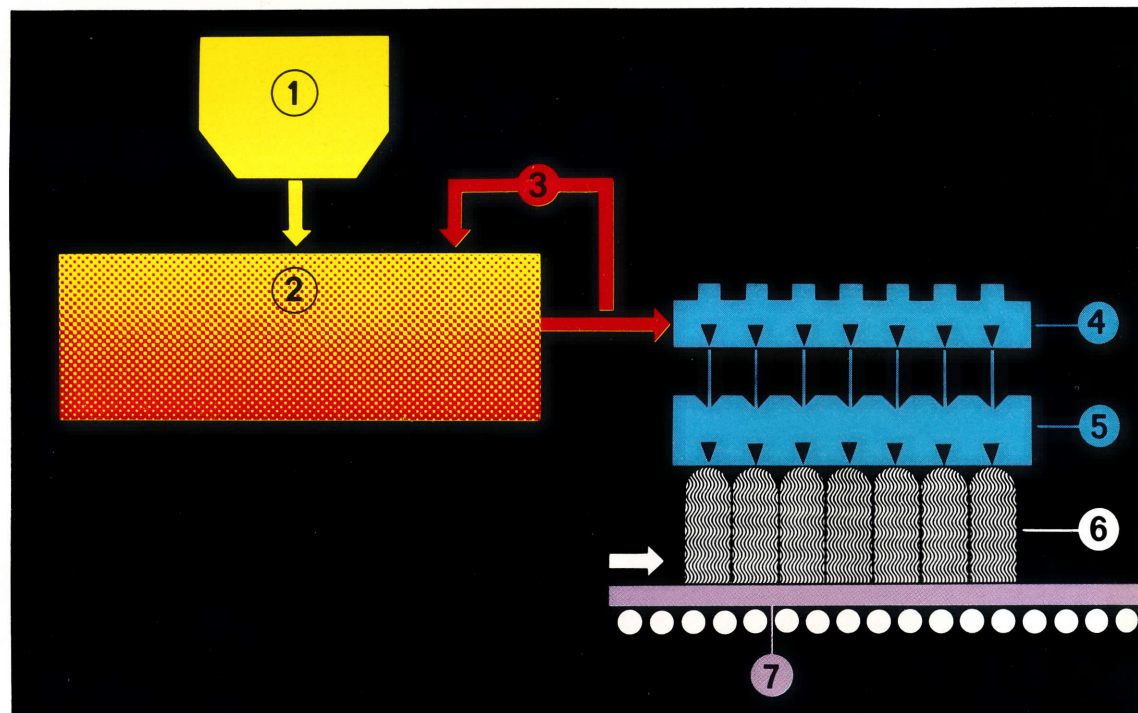
De planningman en tevens verantwoordelijke voor het magazijn, legde een voor ons belangrijke bekentenis af: "We hebben heel wat meer moeite om dagelijks 30 vrachtwagens bijeen te krijgen dan om 30 spoorwagens te vinden. Na een inlooperperiode - want die is er wel - zal de NMBS ons zeker onschatbare diensten kunnen bewijzen, en dat is voor ons van het allergrootste belang". De planning vergt in de piekperiodes (waarvan de eerste maanden getuigen) voortdurend heel zware inspanningen. Zelden heeft men een firma gezien die zo zeer van haar verzendingsdienst, en bijgevolg van haar transporteurs, afhangt.

## Kwaliteit.

Het is nog te vroeg om een duidelijk beeld te kunnen geven van de verkeersevolutie. B.O.C. ziet nochtans de toekomst met vertrouwen tegemoet.

Daar ze als enige onderneming op het Europese vaste land, weliswaar onder licentie van Fiberglas, glaswol produceren, mogen ze zeker een belangrijke uitbreiding van hun markt-aandeel verwachten. Er worden hoe langer hoe meer huizen en werkplaatsen geïsoleerd; de mogelijkheid zit er zelfs in dat de regering, in het raam van de bezuinigingspolitiek, isoleren verplicht maakt.

Het was dus noodzakelijk dat



dergelijke producent in West-Europa kwam opdagen daar de invoer van overzee van dergelijke materialen enorm duur is. Bovendien zullen de verbruikers steeds een kwaliteitsprodukt met hoge isolatiewaarde eisen, daar zijn ze zich bij B.O.C. wel van bewust. Vandaar dat ze om de haverklap hun produkten controleren en dat ze veel strengere normen handhaven dan die welke normaal op de markt in acht worden genomen. De controle gebeurt zowel op de grondstoffen als op het productieproces, daar de isolatiewaarde staat of valt met de kwaliteit van de vezels. Om de twee uur worden de afgewerkte produkten gecontroleerd: bij de kleinste onregelmatigheid wordt de hele produktie van de voorbije twee uur uit de omloop genomen.

Waarom al die voorzorgen? Gewoon omdat de produkten competitief moeten blijven. Ondanks het samendrukken tijdens het verpakken, moeten ze bij gebruik hun oorspronkelijke vorm weer innemen. Met een produkt van minderwaardige kwaliteit kan dit uiteraard niet en aldus zou ook de faam en bijgevolg het marktaandeel verloren gaan.

#### Een ideaal transportmiddel

De glaswol gaat van de productielijn via een transportband naar een magazijn. De pakken komen daar terecht in kubusvormige paletten die drie hoog worden gestapeld ( $\pm 6$  m). Bij het laden moeten die paletten opnieuw weggenomen worden en naar de voertuigen gebracht worden.

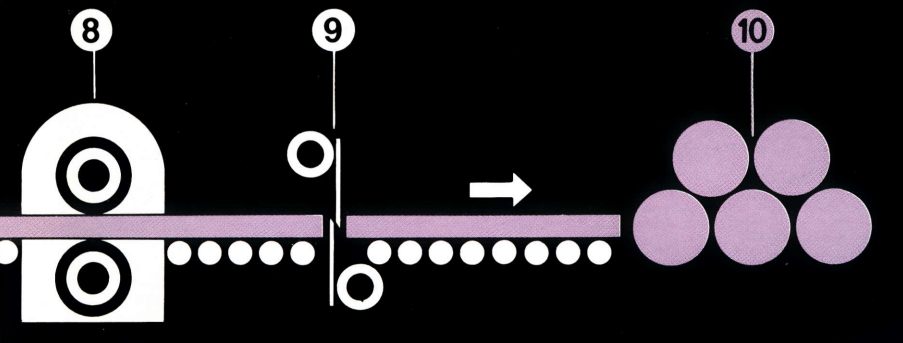
Waarom nu niet rechtstreeks in de wagens laden aan het einde van de productieketen? Een goed idee misschien, maar niet te ver-

wezenlijken. Stel dat er bij een controle een onregelmatigheid aan het licht komt, dan zijn er twee uur laden verloren gegaan, en dan moet alles nog eens opnieuw gelost worden. Daardoor zou het hele arbeidstempo verstoord worden. Een ander aspect dat moeilijkheden schept is dat in vrachtwagens geen homogene ladingen kunnen geplaatst worden zoals in spoorwagons.

Maar dat zijn slechts enkele minder belangrijke details. Wat wel van belang is, is dat er tussen B.O.C. en de NMBS een hechte samenwerking is ontstaan gebaseerd op wederzijds vertrouwen, en het feit dat de spoorweg in heel wat gevallen, zoals voor B.O.C., een uitkomst biedt.



- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Zand               | 6. Glassluier        |
| 2. Oven               | 7. Organisch hars    |
| 3. Terugkeer van glas | 8. Polymerisatieoven |
| 4. Zeven spindoppen   | 9. Snijden           |
| 5. Zevelkop           | 10. Verpakking *     |



# GROOT-BRITANNIË / BELGIË INTERMODAAL VERVOER

## Goederenverkeer in andere handen bij de British Railways

In juli 1979 werd het beheer van het internationaal goederenverkeer van de British Railways aan een nieuwe afdeling toevertrouwd: het European Rail Traffic Office. Die verandering komt tot uiting in twee veelbetekenende verschijnselen. In de eerste plaats wordt grote nadruk gelegd op het spoorwegvervoer, om de voordelen ervan zo goed mogelijk uit te spelen bij de concurrentie met de andere transportmiddelen. Vervolgens wordt vooral aandacht besteed aan het geïntegreerd transport - een huis-huistransport - waarbij de inspanning wordt gericht. Die nieuwe organisatie is de voornaamste gesprekspartner van de NMBS voor het werken met dat verkeerstype en voor het uitwerken van de principes en details van de medewerking van het zeevervoer, waarvoor Sealink zorgt.

## De container, intermodaal transport.

De ontwikkeling van de ISO-containerisatie in het spoorwegverkeer is van zeer groot belang. Het aantal particuliere verbindingsspooren in Groot-Brittannië is vrij klein: in totaal zijn er ongeveer 1800, maar eigenlijk zijn er nog minder als men bedenkt dat er op een groot aantal nooit afgewerkte producten worden behandeld.

De kosten en de problemen van overlading (van vrachtwagen of trein op schip en omgekeerd) zijn dan ook nogal zwaar voor de klanten. De container biedt dus nu al belangrijke voordelen om het verkeer van allerhande goederen voor het spoor aan te trekken, dank zij het intermodaal karakter ervan.

## De combinatie van vervoer te land en over zee

Het feit dat op grote schaal gebruik wordt gemaakt van containers voor transoceanische transporten

wordt weerspiegeld in de ontwikkeling van de container als transportmiddel voor vervoer te land en over zee; het is een transportmiddel dat snelheid en capaciteit combineert voor de grote goederenstromen. De containerschepen die tussen Zeebrugge en Harwich over en weer varen, vormen de ideale verbinding tussen de zeer drukke spoorwegnetten aan beide kanten van de Noordzee. Ieder schip kan gemiddeld 130 tot 150 containers van 20', 30' of 40' (gemengd) vervoeren. Op Brits grondgebied gaan de meeste van die containers op gesloten treinen van Freightliners. Die treinen vervoeren tot 63 containers tussen Harwich en de terminals in het binnenland, overeenkomstig het principe van het vervoer van "eind tot eind" zonder tussenschakel.

Dergelijke treinen rijden ook op het continent, niet alleen in België, maar ook naar andere landen.

De mogelijkheid om aan de klanten die massaal goederenverkeer voor hun rekening nemen of die gewoon het transport tussen fabrieken organiseren, een goede dienstverlening te bieden, is de hoeksteen van de marketing van de British Railways op gebied van vrachtvervoer. En op internationaal vlak heeft de container zijn degelijkheid als middel voor kwaliteitsvervoer reeds bewezen.

## Het voorbeeld van Ford

Ford Motor Company is één van de voornaamste gebruikers van gesloten containertreinen. De spoorwegen en de zeeverbindingen Harwich-Zeebrugge vormen een doorlopende transportketen tussen de fabrieken van Halewood (bij Liverpool), Dagenham (bij Londen), Keulen en Saarlouis, in de Bondsrepubliek, en Genk in België (we hadden het erover in een vorig nummer).

Elke dag zendt Ford 90 tot 100 containers, in drie treinen, van Halewood en Dagenham naar Harwich Parkeston Quay. Vandaar gaan die

containers aan boord van containerschepen naar Zeebrugge en ze worden dan per spoor naar het achterland (België en de Bondsrepubliek) gevoerd. Die containers keren dan eveneens over dezelfde weg naar de twee Engelse fabrieken terug. Dat verkeer vormt een belangrijke schakel in de productie van de vijf fabrieken.

Als de onderlinge afhankelijkheid van de producenten in het kader van de EEG nog duidelijker tot uiting komt, zal het voorbeeld van Ford dienen als basismodel voor gelijkaardige ontwikkelingen met druk gecombineerd verkeer "spoor-zee-spoor".

ERTO, ook een Intercontainer-vertegenwoordiger voor het Verenigd Koninkrijk, stelt zich ter beschikking van iedereen om over de verbindingen met het vasteland en alle daaraan verbonden problemen te praten.

In België worden alle inlichtingen verstrekt door de NMBS (Handelsdirectie), de algemene vertegenwoordiging van de British Railways en de Belgisch-Engelse vennootschap der Ferry-Boats, die de terminal van Zeebrugge beheert.

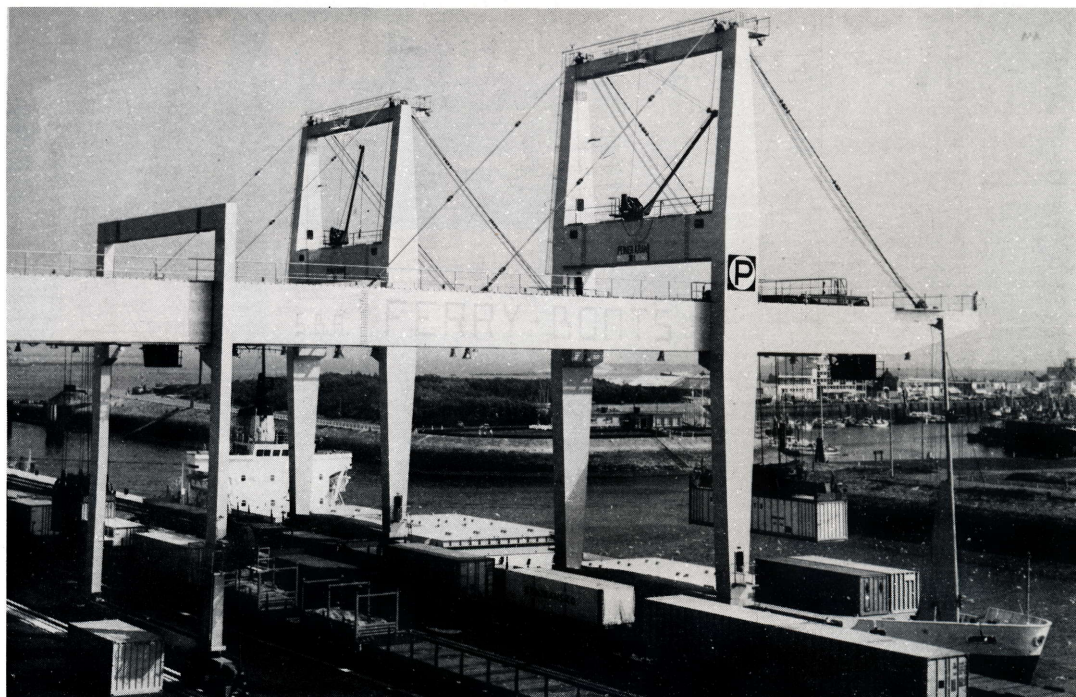
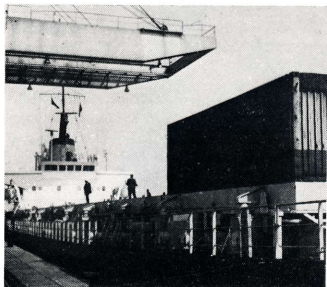
Dit zijn de adressen:

British Rail  
ERTO  
Room 023 Eversholt House  
163-203 Eversholt Street  
London NW1 1BG

NMBS - Handelsdirectie  
Bureau 62-12 Sectie 65  
Frankrijkstraat 85  
1070 Brussel  
Tel. 02/523 80 80, toestel 2648

British Rail  
Algemene Vertegenwoordiging  
Rogiersplein 23  
1000 Brussel  
Tel. 02/218 74 25

Belgisch-Engelse vennootschap  
der Ferry-Boats  
Frankrijkstraat 85  
1070 Brussel  
Tel. 02/524 01 08





# platte wagen van speciaal type, met draaistellen



De Sap-wagen is een platte wagen waarvan iedere bogie 3 assen bevat, wat hem dus een verhoogde laadcapaciteit biedt, vergeleken bij de gewone platte wagens. Hij is speciaal bestemd voor het transport van zware

metaalproducten, zoals warme walsbaren, slabs, enz.

De vaste kopwanden verzekeren de lading tegen abnormale verplaatsingen in de langsrichting. Tevens verzekeren de wentelbare rongen op de uitkanten de ladingen die zijwaarts zouden kunnen glijden of kantelen.

De behandeling wordt vergemakkelijkt door vier vaste metalen laadbalken die zich twee aan twee boven de bogies bevinden.

De metalen laadbalken en de bodem van geribde platen maken een probleemloze lading van de warme producten mogelijk. Want dit moet benadrukt: de Sap-wagen heeft geen houten bodem.

Deze wagen werd gebouwd voor het vervoeren van maximale ladingen van 92 ton, op basis van 20 ton per as, of van 104 ton, op

basis van 22 ton per as. Mits toelating van de NMBS en wanneer gereden wordt tegen een minimale snelheid, mag deze wagen dergelijke ladingen vervoeren op sommige, te bepalen reiwegen.

Daarentegen mag deze wagen, op de gewone lijnen, zelfs onder het C-regime geklasseerd (dit voor de zwaarste ladingen en de hoogste snelheden), rijden met een nuttige lading beperkt tot 68 ton, en dit met het oog op het limiteren van de belasting van het spoor ter hoogte van de kunstwerken.

Nu deze beperkingen kenbaar zijn, zullen onze lezers begrijpen dat het rationeler is de Sap-wagens voor te behouden voor een vervoer waarbij ze met een optimale lading kunnen benut worden.

## Raadpleeg de specialisten:

Neem inlichtingen alvorens een Sap-wagen te kiezen.

Is het werkelijk de aangewezen wagen voor het vervoer van uw goederen?

Is het echt de geschiktste wagen?

Die vragen, en nog andere van technische of commerciële aard, kunt u aan onze specialisten voorleggen.

De Behandelingsdienst -  
Vervoer - Afdeling 13.1  
Frankrijkstraat 85,  
1070 Brussel  
Tel. 02/523 80 80,  
toestel 2139 of 2135.

De Handelsdirectie  
Afdeling 62.3  
Frankrijkstraat 85,  
1070 Brussel  
Tel. 02/523 80 80,  
toestel 2619 of 2661.

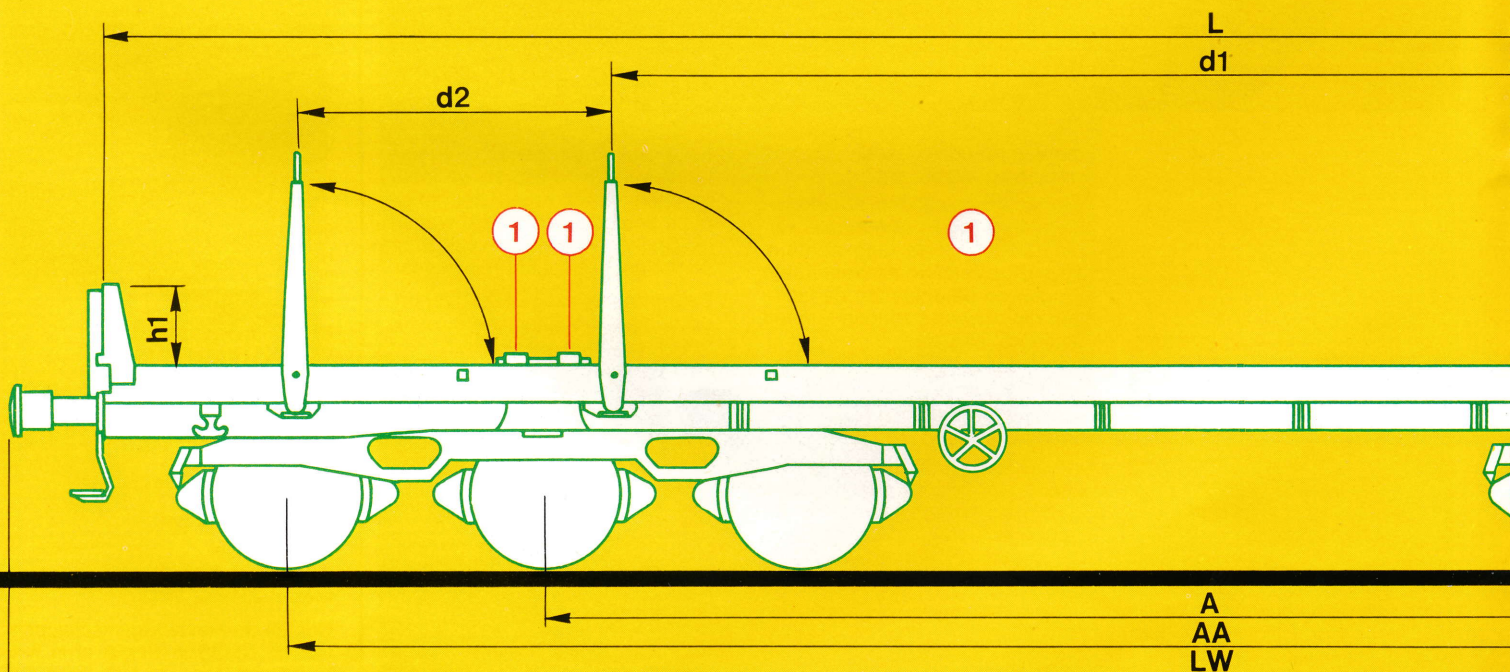
Ook bij de handelsagentschappen van de NMBS in België of in het buitenland kunt u te rade gaan.

# S platte wagen van speciaal type, met draaistellen

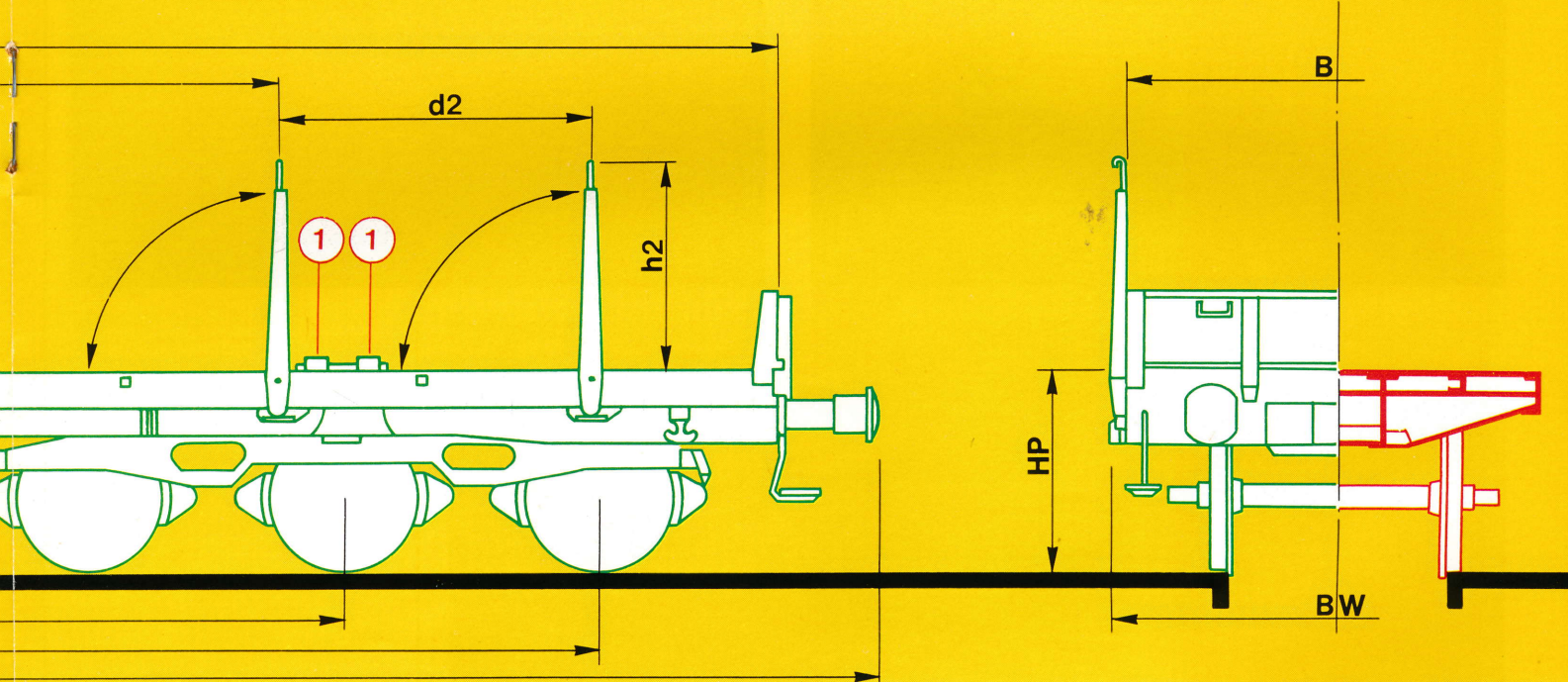
**a** 6 assen

**p** zonder rand

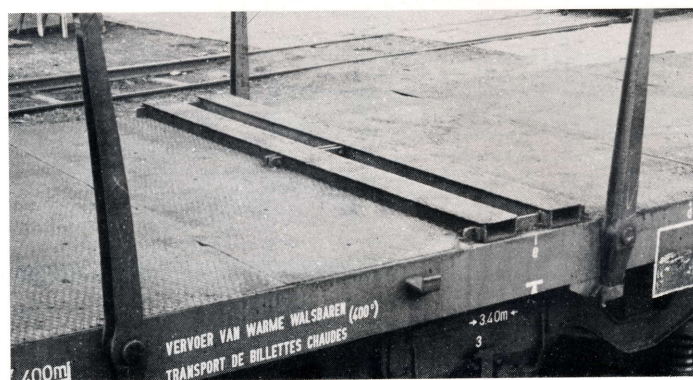
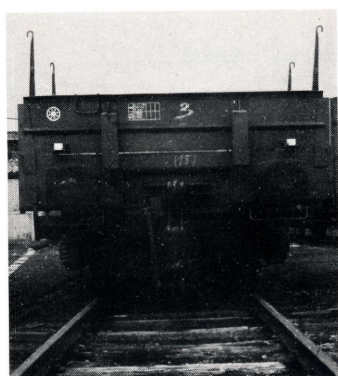
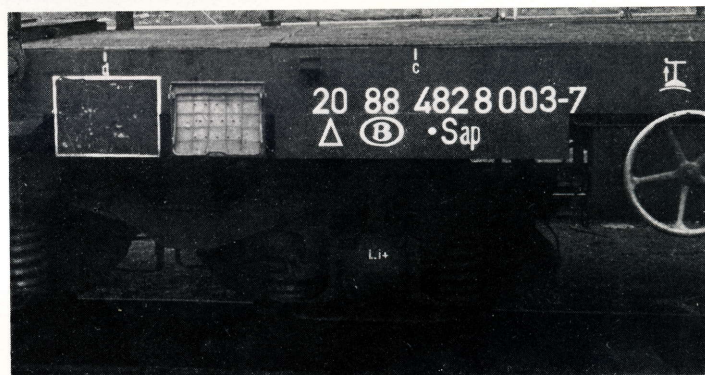
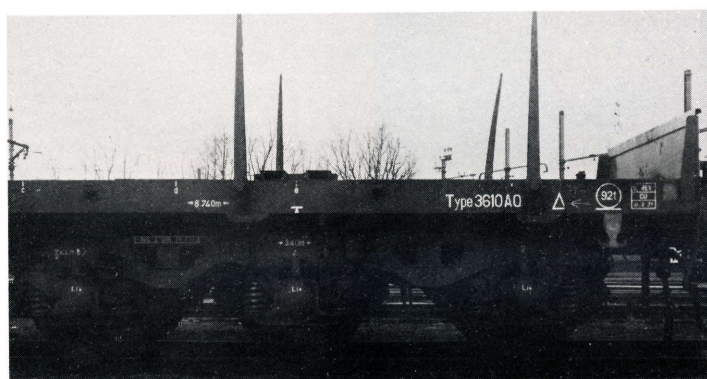
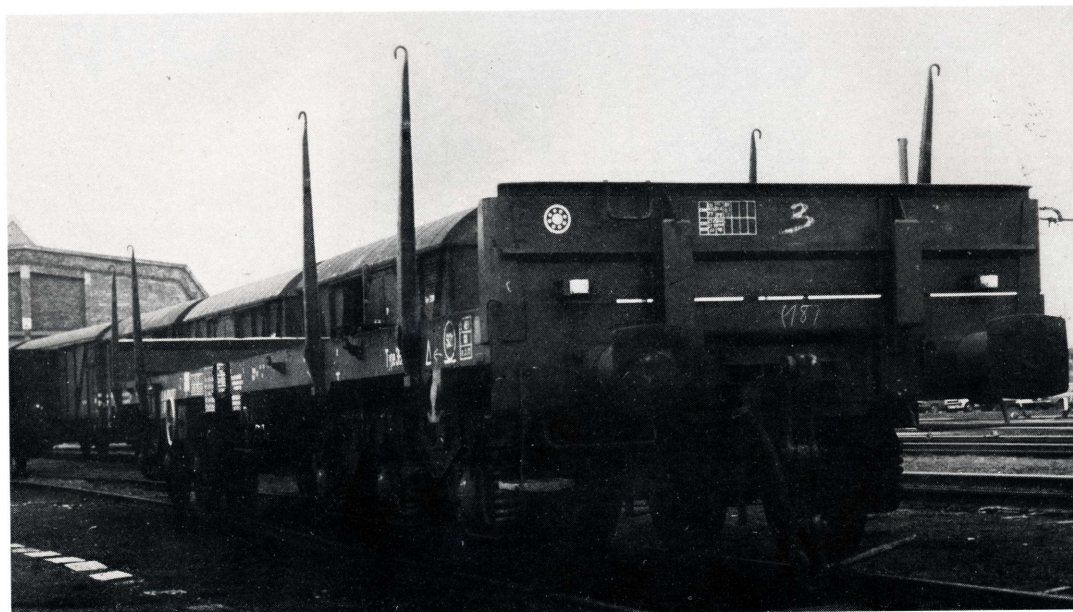
1	Code		Sap			
2	Type		3610 AO			
3	Aantal		55			
4	Nummer van de wagen internat. code serienummer		2088			
			482 8 000 054			
5	Constructiejaar		1977			
6	Totale lengte = LW	mm	15.740			
7	Afstand tussen draaispillen = A	mm	8.740			
8	Uiterste radafstand = AA	mm	12.140			
9	Totale breedte = BW	mm	2.964			
10	Vloerhoogte = HP	mm	1.355			
11	Nuttige lengte = L	mm	14.402			
12	Nuttige breedte = B	mm	2.760			
13	Hoogte van de vaste kopschotten = h1	mm	520			
14	Zijdelingse neerklapbare rongen	aantal	2 x 4			
		hoogte = h2	1.345			
		afstand d1	7.940			
		afstand d2	2.100			
15	Aantal vaste metalen laadbalken		4			
16	Gemiddelde tarra	t	27,6			
17	Toegelaten lasten	t	A	B1	B2	C
			47	56	59	68
18	Maximum last	o op basis van 20 t/as	92			
		o op basis van 22 t/as	104			
19	Maximum geconcentreerde lasten	m-t	m	—	t	▲▲
			a-a	2	33	38
			b-b	3	35,5	45
			c-c	5	41	71
			d-d	7	49	104
			e-e	8,74	58,5	104
20	Minimum bochtstraal	m	75			



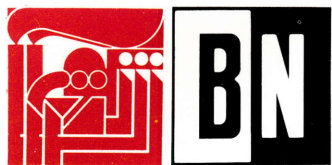
**4** eerste cijfer van het serienummer  
(overeenkomend met het type S).



Sap: platte wagen voor het vervoer van warme walsbaren.



# BN, leverancier en partner van de N.M.B.S.



De onderneming "Spoorweg- en Metaalconstructies", afgekort BN, bestaat reeds meer dan honderd jaar. Ze kwam eigenlijk al tot stand in 1855, toen te La Louvière de ondernemingen Parmentier, Nicaise en Delcuve hun deuren openden. In 1913 fuseerden die met de Bruggeoise, die zoals de naam laat vermoeden, gevestigd was te Brugge. Er kwam dan een concentratie met de Ateliers Métallurgiques de Nivelles. En in 1956 ontstond dan, onder de naam Bruggeoise et Nivelles, de onderneming die door opslorping van de Constructions Ferroviaires du Centre op 1 juli 1977, uitgroeide tot die welke wij vandaag kennen: 3.500 werknemers, een terrein van 82 ha, waarvan er een 30-tal bebouwd zijn, verdeeld over 5 Belgische steden: Brugge, Nijvel, Manage, Familleureux en Bellecourt.

De spoorweggebruikers kennen die firma heel goed, daar zij sedert de tweede wereldoorlog zo'n 1.750 rijtuigen en motorrijtuigen, 1.000 locomotieven en 5.000 goederenwagens heeft geleverd. Hetzelfde geldt voor degenen die van het stadsvervoer gebruik maken, daar BN in 35 jaar 1.750 tram-, premetro- en metrovoertuigen heeft gebouwd. En dan hebben we het nog maar alleen over de afdeling "transportmiddelen", waar voornamelijk spoorvoertuigen gebouwd worden. BN is trouwens nog op andere markten thuis dan op de Belgische: heel wat materieel uit de 5 werkplaatsen rijdt in Korea, Thailand, Angola, Zuid-Afrika, Hongarije, India, Brazilië, Oost- en West-Duitsland en andere Europese landen. Een mooi palmares voor die afdeling die ongeveer 60% van de activiteit van BN vertegenwoordigt.

Daarnaast beschikt BN ook over een studiedienst en een productiefdeling voor materieel van zeer uiteenlopende aard. Eerst en vooral is er de containerproductie - 10.000 per jaar - een sector die ons erg aanbelangt, daar de N.M.B.S. een groot aantal van die Belgische "kisten" vervoert die voornamelijk aangekocht worden door rederijen of leasing-maatschappijen.

Vervolgens is er de jaarlijkse constructie van zo'n 2.000 ALUVAN-koetswerken voor vrachtwagens welke door BN in bouwpakketten verkocht worden

aan koetswerkmakers. Dan heeft men nog onderdelen voor kerncentrales en suikerraffinaderijen, havenuitrustingen, kunstwerken, zware vrachtwagens van 22 tot 100 ton voor werven en speciale mechanische onderdelen; hier is BN haar eigen klant, daar de werkplaats voor mechanische constructie onderdelen produceert zoals elementen voor draaistellen, deurmechanismen enz.

BN voert zowat 40% van haar productie uit. Het is een harde strijd! Het succes van BN op de wereldmarkt is voornamelijk te danken aan de hoge kwaliteit van haar produkten en aan haar jarenlange ervaring. Die ervaring heeft BN ertoe aangezet zich toe te leggen op de overdracht van technologie. Vandaar dat de firma zelf zorgt voor de opleiding van haar personeel. Ze doet nog meer: zij verzorgt de opleiding van Belgische en buitenlandse stagiairs en levert in sommige landen gebruiksklare fabrieken, waarvoor zij ook het plaatselijk personeel opleidt.

België geniet, wat spoorwegconstructies betreft, over de gehele wereld een uitstekende reputatie. En dit is geen opschepperij! Nochtans is de concurrentie op wereldvlak enorm toegenomen en door de hoge lonen in ons land heeft België op stuk van prijzen wel wat van zijn concurrentiekracht ingeboet. Wordt het erg moeilijk materieel op de wereldmarkt te verkopen, dan blijft nog altijd de mogelijkheid de technische kennis, die ervaring in een programma van overdracht van technologie te commercialiseren en aldus de legendarische Belgische superioriteit te bevestigen.

Van die ervaring heeft BN, wat spoorwegmaterieel betreft, al het bewijs geleverd. De pijlers van een onderneming als BN zijn haar studie- en technologische dienst, die bestaat uit een groep zeer creatieve ingenieurs en technici, die volgens de modernste methodes en de meest vooruitstrevende technische middelen werken.

Die groep wordt voortdurend geconfronteerd met de eisen van de exploitanten en de gebruikers van het te bouwen materieel, met de steeds evoluerende verplichtingen inzake vrijwaring van het leefmilieu.



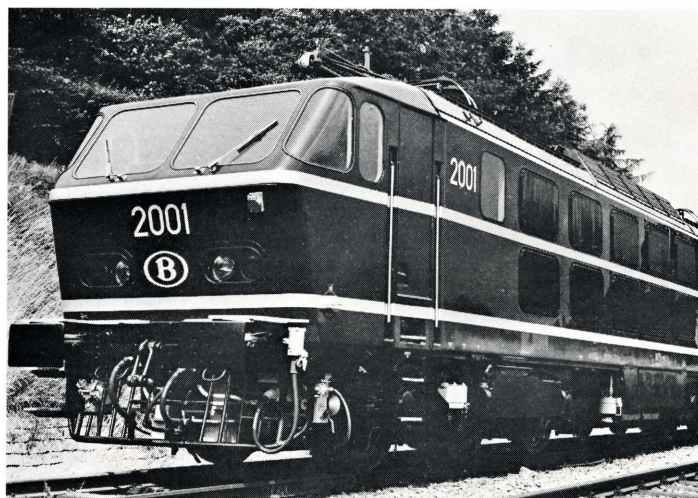
Voor de constructie van al het rollend materieel geeft de N.M.B.S. aan de constructeur een zo precies en volledig mogelijk bestek, waarin de diverse functies en kenmerken die moeten worden in acht genomen, zijn vermeld. Wanneer het standaardmaterieel betreft, wordt de volledige studie aan de constructeur bezorgd. Wanneer dat niet het geval is, wordt de studiedienst erbij betrokken die aan de klant tekeningen, naamlijsten, beschrijvingen, onderrichtingen voor het onderhoud en eventueel modellen verstrekt.

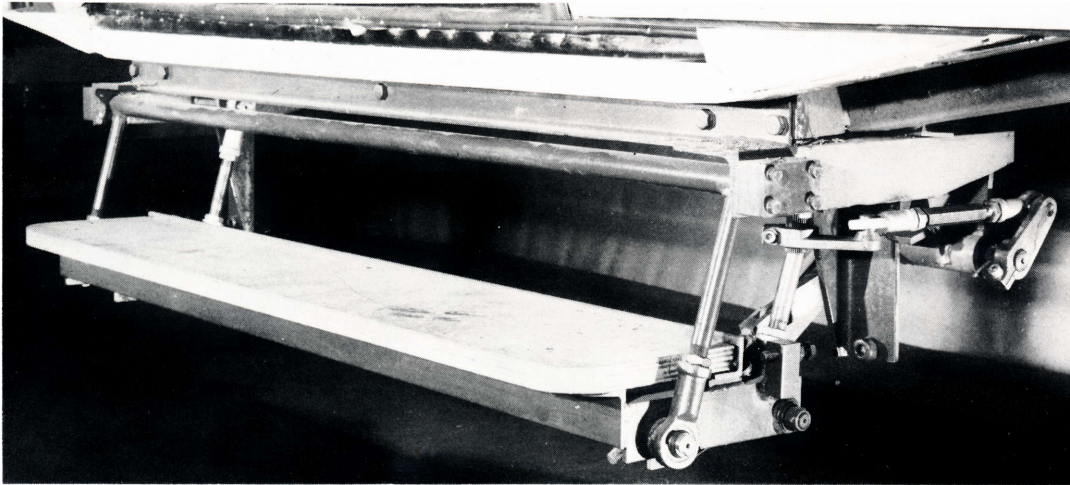
Nu beschikt de constructeur al sedert enkele tijd over een grotere vrijheid van handelen. Belast met de studie van het project, kan hij, binnen logische grenzen, zijn creativiteit de vrije teugel laten en zijn klant verbeteringen of wijzigingen voorstellen die

samen met de onderaannemers worden besproken.

Dat exploratiewerk is gebaseerd op welbepaalde elementen, zoals de resultaten van ergonomische studies of van opiniepeilingen waardoor het mogelijk is te bepalen wat de vereisten inzake comfort zijn: ruimte tussen de zetels, vorm van de zetels, lichtsterkte, vorm van de akoestische en thermische isolatie, afmetingen van de toegangsdeuren, dominerende kleuren... allemaal elementen die ertoe bijdragen materieel te leveren dat werkelijk aan de eisen van de gebruikers voldoet.

Nadien worden schaalmodellen gebouwd. De klanten krijgen aldus de gelegenheid ze kritisch te onderzoeken en de studiedienst kan dan nog bepaalde details wijzigen. Het is dikwijls heel moeilijk volledige prototypes te bouwen: het is veelal onmogelijk





lijk wegens de krappe leverings-termijnen. Maar voor sommige onderdelen worden wel prototypes vervaardigd, zodat draaistellen, onderdelen van de rijtuigbak, elementen van de elektrische tractie, verwarming, ventilatie enz. kunnen uitgetest worden. De statistische studie van vervormingen, kritische spanningen, geluidsfrequenties bij het rijden, weerstand, verstrekt duidelijke

gegevens die leiden tot de uiteindelijke goedkeuring (wanneer er voldoende waarborgen zijn) of tot wijzigingen.

Voor de M4-rijtuigen b.v. wenste de N.M.B.S. brede deuren die de toegang volledig vrijlaten, daar dit tegemoet kwam aan de eisen van de reizigers. Het type deuren dat hiervoor in aanmerking kwam, werd reeds toegepast op de vierwagemotorstellen, maar

bleek daar toch geen absolute voldoening te geven. Onze noordburen hebben hun materieel ook met dergelijke deuren uitgerust, die betrouwbaar en sterk zijn. BN heeft de werking van die deuren opnieuw bestudeerd om de veiligheid ervan te verbeteren en heeft een prototype gemaakt dat aan de strengste tests (honderdduizenden keren openen en sluiten) en aan de kritiek van heel

wat spoorwegmensen werd onderworpen. Men heeft zich gestadig op de verbetering toegelegd en het eindresultaat schenkt volledige voldoening.

We mogen ook het aandeel niet vergeten van een "industrial designer" voor de inrichting, de bekleding, kortom de volledige esthetische uitrusting (binnen en buiten, de grote lijnen en de details). Het is zowat de specialist van de "verpakking".

De voorstellen van de constructeur, het voortdurend bijwerken, de grote zorg die aan de studie wordt besteed, hebben geleid tot ingrijpende verbeteringen, die getuigen van de uitzonderlijk goede samenwerking tussen BN en haar klant.

Bij de bouw van goederenwagens komen er vaak andere dingen kijken. Daar de Europese spoorwegen naar standaardisatie van het materieel streven, wordt het grootste deel van de studies van nieuwe wagentypes verricht door internationale groepen waaraan de betrokken spoorwegen en constructeurs hun medewerking verlenen. Het gaat hier dus om standaardmaterieel, waarbij de constructeur steunt op de volledige studie die op internationaal vlak werd uitgewerkt.



Enkele tientallen jaren geleden liet de klant weinig vrijheid van handelen aan de constructeur. Nu kan deze, op grond van zijn ervaring en zijn onderzoekingswerk, heel wat nieuwigheden voorstellen. En er zijn er weinig die nog niet werden gewijzigd wegens de dwingende eisen van de exploitatie en wegens de prijs. Want er is geen sprake van al te duur materieel aan te kopen: de prijs moet in verhouding tot het aanvankelijk beoogde doel blijven.

Voor de nieuwe rijtuigen (de M4 b.v.) wordt een levensduur gerekend van 30 tot 40 jaar. In technisch opzicht is dat materieel even sterk als dat van het begin van deze eeuw. Maar er is nu eenmaal de tendens vlugger te vernieuwen dan vroeger. Wat niet wegneemt dat die rijtuigen, waarvan de N.M.B.S. er 580 besteld heeft, tot één bepaalde generatie spoorvoertuigen behoren. Het volgende type, zelfs al zou dat pas binnen tien jaar gebouwd worden, zou tot een andere generatie behoren, daar op dat ogenblik de klanten andere eisen zullen stellen en omdat de techniek er zal op vooruitgegaan zijn. Nu, het gaat hier om een bestelling die van pas komt. BN en de Belgische industrie krijgen er op die manier miljoenen werkuren bij. Ook de N.M.B.S. heeft er baat bij omdat de ontwerpkosten minder zwaar doorwegen in de eenheidsprijs. Als men maar 50 rijtuigen bestelt, moet voor elk rijtuig ten minste 10% aan studiekosten betaald worden. Hoe groter het aantal, hoe lager die vaste kosten. Bij de bouw van goederenwagens zijn die aanvangskosten heel wat lager en ze vallen nog gunstiger uit voor grotere reeksen.

BN beheerst haar activiteiten en haar technologie volkomen. De firma neemt voortdurend nieuwe initiatieven in het raam van een dynamische werkmethode. Ze boekt daarmee succes op de internationale markt; de reizigers krijgen meer comfort en meer veiligheid. De M4-rijtuigen 2e klas, waarvan het eerste in gebruik werd genomen eind januari, overtreffen verreweg de andere rijtuigen die tot nu toe in het binnenverkeer in België gebruikt werden. De studie van dat materieel heeft ertoe bijgedragen het ontworpen spoorwegmaterieel een geheel nieuw uitzicht te geven. Een nieuwe lijn bij de constructeur, die nog meer zou willen standaardiseren, een nieuwe lijn voor de koper, die zich bij de keuze van het spoorwegmaterieel laat leiden door de technische, sociale en menselijke evolutie. Nieuwe lijnen, nieuwe opvattingen die bij uitstek getuigen van de nauwe samenwerking tussen ondernemingen die vanouds partners zijn en die elkaar goed kennen.



## EXPRESZENDINGEN - AAN HUIS BESTELLING

Er bestaan twee manieren om expreszendingen te adresseren: volgens de wijze waarop zij worden afgeleverd aan huis, of volgens dewelke men ze "kantoorliggend" naar een station zendt.

### ZENDINGEN AAN HUIS TE BESTELLEN

Expreszendingen verstuurd van **maandag tot vrijdag**.

#### 1. Vandaag

- aan huis afgehaald;
- aangeboden in een station dat open blijft tot 19 à 23 uur;
- aangeboden in de andere stations tot 17 uur.

Worden de zendingen aan huis besteld.

2. **Morgen** (uitgezonderd zaterdagen, zon- en feestdagen) vóór 12 uur in 600 bestemmingen en in de namiddag in 180 bestemmingen.

3. **De eerstvolgende bedieningsdag** in de andere bestemmingen.

### SPECIALE MOGELIJKHEID!

Expreszendingen aangeboden in een wegcentrum vóór een plaatselijk bepaald uur, worden nog dezelfde dag afgeleverd in de bestemmingen hierboven vermeld in 2. als ze bediend worden door dit wegcentrum.

Expreszendingen verstuurd op **zaterdag, zondag en wettelijke feestdagen**.

Aangeboden

- op **zaterdag** in een station dat open is op die dag, tot het aangegeuide uur,
- op **zondag en een wettelijke feestdag** in de 18 stations waarin de aanneming op die dagen mogelijk is;

worden aan huis besteld

1. 's maandags (of daags na een wettelijke feestdag) vóór 12 uur in 600 bestemmingen en in de namiddag in 180 bestemmingen;
2. de eerstvolgende bedieningsdag in de andere bestemmingen.

### ZENDINGEN KANTOORLIIGEND IN EEN STATION

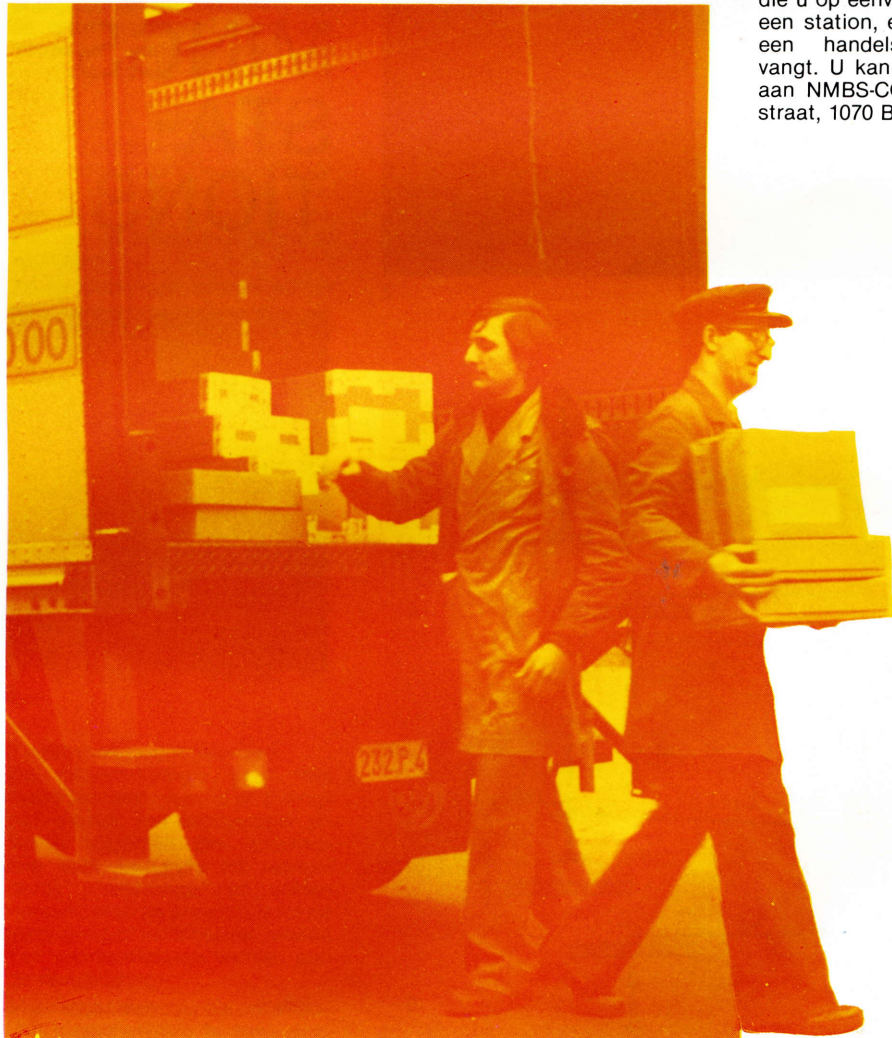
Expreszendingen die kantoorliggend verstuurd worden, moeten principieel worden aangeboden in een station.

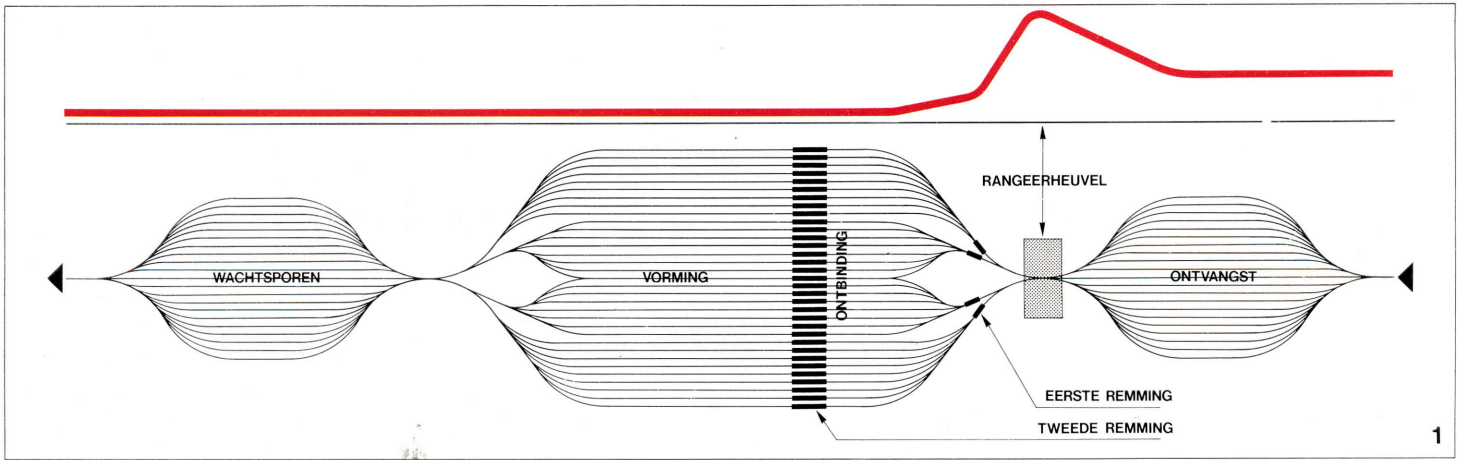
Expreszendingen kunnen worden **aangeboden en in levering genomen**

- van **maandag tot vrijdag** in een station dat open blijft tot 19 à 23 uur of in de andere stations, tot 17 uur;
- op **zaterdag** in een station dat op die dag open is;
- op **zondag of een wettelijke feestdag** in de 18 stations waarin de aanneming op die dagen mogelijk is.

Het ontbreekt ons aan de nodige ruimte om de volledige lijsten te geven der stations en lokaliteiten die binnen de 24 uur worden bediend.

Deze lijsten vindt u terug in de brochure die gelijktijdig met dit tijdschrift van de pers komt, en die u op eenvoudige aanvraag in een station, een wegcentrum of een handelsagentschap ontvangt. U kan ze ook aanvragen aan NMBS-COLLI, 85, Frankrijkstraat, 1070 Brussel.





2

# NIEUWE SPOOR-REMMEN IN DE VORMINGS-STATIONS

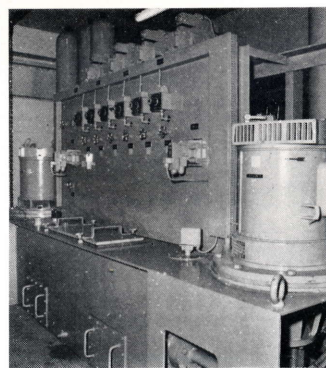


## Mechanisering van de remming

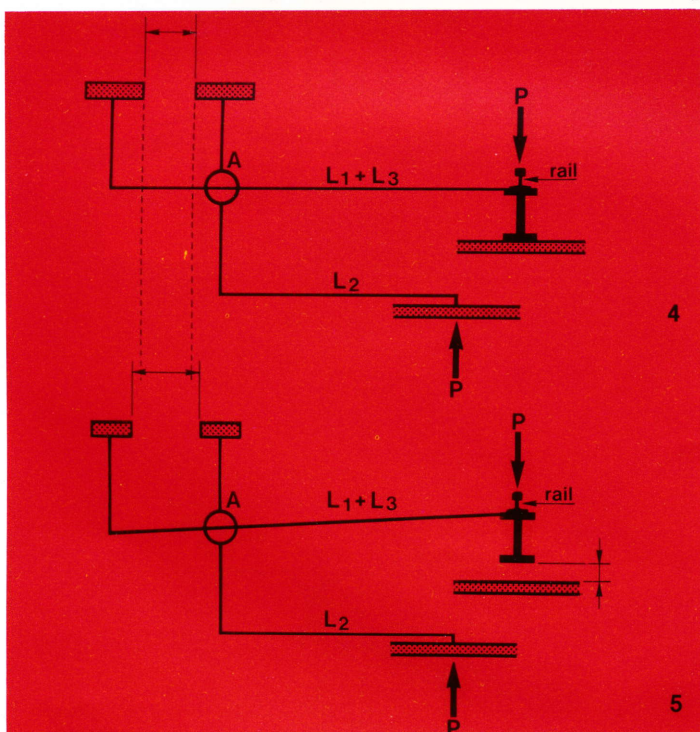
Tot nu toe werden in de meeste vormingsstations de wagens geremd door - met de hand - een remblok op de rail te plaatsen die, eens zijn taak vervuld, enkele meters verder automatisch en op mechanische wijze uitgeschakeld wordt.

Het vervangen van die met de hand geplaatste remblokken door gemechaniseerde spoorremmen met rembekken biedt twee voordelen:

1. Een aanzienlijke verhoging van het remvermogen, zodat het mogelijk is een hogere rangeerheuvel te bouwen en grotere waggroepen te rangeren. Die beide factoren leiden tot een grotere rangeersnelheid.
2. Een vermindering van het gevaar voor ongevallen, zowel met materieel als personen, door het gevaarlijk werk van de sloffer af te schaffen en het tevens mogelijk te maken zo nodig een waggroep uitsluitend mechanisch tot stilstand te brengen.



6



4

5



Met uitzondering van het vervoer per gesloten trein maakt een wagen in normale omstandigheden deel uit van verschillende treinen, alvorens zijn bestemming te bereiken. De taak van de vormingsstations bestaat in het overbrengen van wagens van de ene trein naar de andere.

Dat gaat als volgt in zijn werk:

- de treinen worden bij hun aankomst op een "ontvangstbundel" geplaatst en op het uitrangeren voorbereid;

- de stellen worden met lage snelheid op de top van een rangeerheuvel geduwd, waar ze dan in wagen groepen worden gesplitst die door hun eigen gewicht de andere helling van de heuvel afdalen. Daar leiden verdeelwissels ze volgens bestemming naar hun instellingsspoor;

- met de gerangeerde wagens worden opnieuw vertrekkende treinen samengesteld.

### Belang van de remming

De snelheid die de wagens bij het uitrangeren halen is potentieel altijd dezelfde, aangezien ze allemaal dezelfde heuvel afdalen. Maar alle wagens lopen niet even vlot en daardoor is de afstand tussen de onderlinge wagen groepen onderaan de heuvel zeer verschillend. In de ontbinding moet er tussen de wagen groepen nochtans voldoende afstand blijven om tussen twee groepen in de wissels te kunnen bedienen. Het remmen om die afstand te bewaren wordt de "eerste remming" genoemd.

De wagens leggen ook verschillende trajecten af en er moet voor gezorgd worden dat ze tegen de reeds op het spoor stilstaande wagens aanlopen zonder dat zich daarbij schokken voordoen die lading of materieel kunnen beschadigen. Dat is de bedoeling van de "tweede remming".

### Technische kenmerken

Elke rem (zie foto 1) bestaat uit twee balken uit één stuk, de rembekken, van ongeveer 20 m lang. Die balken zijn op 11 bedieningsblokken bevestigd, die hoofdzakelijk uit (schets 3) de hefboomen L1 en L2, die elk een bek bedienen, een spanhefboom L3 en een vijzel V bestaan.

Wanneer er een wagen de heuvel afloopt en de rem in werking is gesteld, is de opening tussen de rembekken (125 mm) kleiner dan de dikte van een wagenwiel; de stand van de verschillende onderdelen is in schets 4 voorgesteld. Op het ogenblik dat het voorste wielstel van de wagen in de rem komt, duwt het rechterwiel de rembekken open (schets 5) en licht het daardoor de vlottende rail R met het erop drukkende linkerwiel. Het rechterwiel kan de vlottende rail slechts zover doen lichten tot de opwaartse druk gelijk is aan het gewicht dat via het linkerwiel op die rail rust: elk wielstel wordt dus in verhouding tot zijn gewicht geremd.

Die eigenschap verzekert onder alle omstandigheden een optimale werking van de rem, zonder gevaar voor ontsporing. Voor een wielstel van 20 t zal de op het wiel uitgeoefende klemkracht  $10 \times 3,4 = 34 \text{ t}$  (3,4 = de hefboomsarm van de bek) en de vertragende kracht  $0,15 \times 34 = 5,1 \text{ t}$  (0,15 = de wrijvingscoëfficiënt wiel/rembekken) bedragen.

Wanneer de rem openstaat is de vijzel V ingedrukt; het uiteinde van de hefboom L3 is dan gezakt zodat de vlottende rail R op de draagbalken van de rem rust. De bekken staan open en laten het loopvlak vrij.

### Voeding van de remmen

De vijzels die de rem in werking stellen worden met olie op een bedrijfsdruk van 85 tot 120 bar gebracht. De daartoe geplaatste toestellen omvatten in hoofdzaak 2 elektromotoren, een reeks expansievaten en een oliereservoir. De drukgroep is tevens met elektromagnetische afsluiters en verschillende regel- en controletoestellen uitgerust (foto 6).

Een kast met elektrische stuurapparatuur voor de elektromotoren en de elektromagnetische afsluiters vervolledigt het geheel (foto 7).

### Bediening van de remmen

Zowel het aan- en afzetten van de drukgroep als de bediening van de remmen gebeurt vanaf een lessenaar, vanwaar men een overzicht op de remzone heeft (foto 8).

De remmen kunnen "met de hand" bediend worden door op de lessenaar voor de betreffende rem de gepaste knop in te drukken. De operator bepaalt de remduur om de gewenste snelheid te verkrijgen.

De spoorremmen kunnen echter ook halfautomatisch werken: in dat geval kiest de operator voor een wagen de gewenste uitgangssnelheid (van 3 tot 6 m/s, in trappen van 0,5 m/s). Hij houdt daarbij rekening met de loopkwaliteit van de wagen en met het aantal wagens dat zich reeds op het samenstellingspoor bevindt. Een boven de remmen geplaatste radar meet de aanloopsnelheid van de wagen en een elektronisch gestuurd bedieningstoestel registreert die snelheid en past de remduur zodanig aan dat de wagen de spoorremmen met de vooraf ingestelde snelheid verlaat.

### Toekomst mogelijkheden

De remtechnologie gaat met rasse schreden vooruit en beoogt het gebruik van eenvoudiger en lichter materieel. Die ontwikkeling leidt enerzijds tot verminderde investerings- en onderhoudskosten en anderzijds tot de inkrimping of zelfs het verdwijnen van voorbereidende werken aan de rembedding.

Meer algemeen zou die ontwikkeling logischerwijze in twee rich-

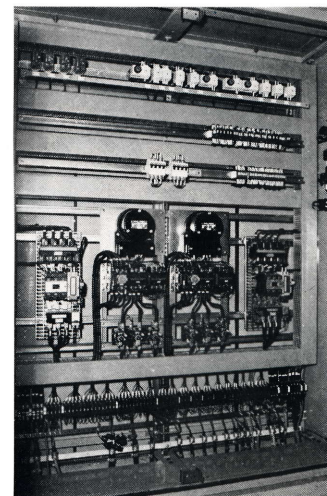
tingen tot een toenemende automatisatie moeten leiden:

1. Bij de tweede remming het werk van de sloffer afschaffen. Hier zijn er twee mogelijkheden om de uitgangssnelheid van de wagens te beperken: vooreerst kan men elk samenstellingspoor voor de tweede remming van een spoorrem voorzien zodat de wagens een uitloopsnelheid hebben die aan de toestand op dat spoor is aangepast; als tweede oplossing kan men de wagens tot stilstand brengen en ze dan met binnen de vorming blijvende motorkarren aan constante snelheid tot tegen de voorgaande wagens voeren.

2. Het rangeren door een computer laten regelen die benevens de spoorremmen voor eerste en tweede remming ook de wissels bedient. Bijkomende installaties moeten dan die gegevens zoals loopkwaliteit, af te leggen afstand, tussensnelheid, enz. verstrekken die de computer voor het nemen van de beslissingen nodig heeft.

Dergelijke systemen brengen echter zeer hoge installatiekosten met zich zodat ze momenteel op ons net niet verantwoord zouden zijn. Indien de rangeercapaciteit in sommige stations echter verhoogd moet worden, zouden die oplossingen toch zinvol kunnen blijken.

Er worden in die richting onderzoekingen verricht.



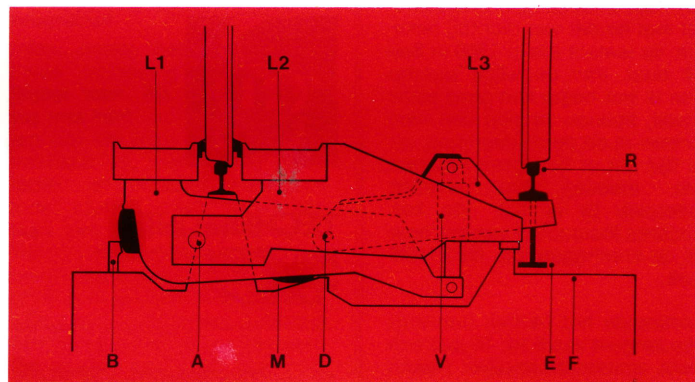
7



8



9



3



## HEDEN EN VERLEDEN

Sinds 1 februari en tot 28 maart komt in 27 steden van het land een didactische expo-trein over de spoorweg. Misschien hebt u hem al van ver gezien, of zelfs bezocht? Misschien hebben uw kinderen al deelgenomen aan de wedstrijd die tijdens het bezoek wordt georganiseerd?

Op het thema "Heden en Verleden" geeft deze rondreizende expo aan jongeren van 6 tot 18 jaar een overzicht van het ontstaan en de ontwikkeling van de spoorweg, voornamelijk in ons land. Daartoe wordt gebruik gemaakt van foto's, schema's, verklarende borden, zoals het in elke tentoonstelling hoort. Maar er is meer. De bezoekers krijgen de kans om de splinternieuwe M4-rijtuigen van 1e klas te bezichtigen en om er even te verpozen. Die rijdende salons vormen de jongste, maar niet onbelangrijkste realisatie inzake rijtuigen voor binnenverkeer. Verder kunnen ze een authentieke stoomlocomotief met tender van dichtbij bekijken; de laatste die in 1966 in België reed. Van de wijze waarop men in het begin van deze eeuw reisde, kunnen ze zich een idee vormen in de derdeklasrijtuig, uit de tijd dat er nog geen rijtuigen met metalen bak werden gebouwd. Er is ook nog een moderne locomotief van het type 20, de krachtigste die de NMBS bezit.

Gedurende het bezoek ontvangt elke jongere van 6 tot 18 jaar een groot wedstrijdformulier. Daarin staan vragen waarop het antwoord tijdens het bezoek met een beetje moeite kan worden gevonden. Er zijn ook drie bijkomende vragen, die zullen beslissen wie wint. De wedstrijd richt zich tot drie leeftijdsgroepen: 6/10, 10/14 en 14/18 jaar. Er zijn prachtige prijzen voor een bedrag van 375.000 fr. De winnaar van elke groep krijgt, naast de verdiende prijzen, een reis in de stuurpost

van een locomotief aangeboden. Veel mensen dromen ervan, zelfs volwassenen. We zijn ervan overtuigd dat iedereen dan ook zo zorgvuldig mogelijk zal antwoorden.

Het idee om informatie te verstrekken aan jongeren, of ze de trein nu individueel, in klasverband of met een jeugdorganisatie bezoeken, is reeds lang de bekommernis van de NMBS. De wedstrijd zelf is iets wat er bij komt.

Het eigenlijke doel is de jeugd dichter bij een vervoermiddel te brengen dat in de toekomst een steeds belangrijkere plaats zal innemen. Wie de trein beter leert kennen zal hem ook leren waarderen en hem het vertrouwen schenken dat hij als een van de zuinigste energieverbruikers ruimschoots verdient.



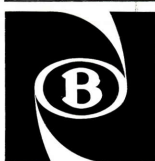
## TECHNISCHE MAPPEN "LADEN"

De Handelsdirectie van de NMBS publiceert een documentatiemap over het laden, vastzetten en stouwen van goederen. Die map bevat een synthese van de reglementering alsook nuttige raadgevingen, gebaseerd op de dagelijkse ervaring van de technische diensten van de NMBS.

De map bestaat uit fiches die over welbepaalde problemen

handelen. Sommige fiches werden reeds in ons tijdschrift gepubliceerd, andere werden aangepast of helemaal veranderd, want in het gebruik komt men steeds op nieuwe verbeteringen.

Dit document is een gemeenschappelijk werk van de Handelsdirectie en de dienst voor de voorkoming van schade, die van de Directie Exploitatie afhangt. Vanaf 31 maart zullen de klanten het bij die twee afdelingen kunnen aanvragen. Ook U kunt deze map "Laden" bekomen, door ze per post of telefonisch te bestellen (02/5238080, toestel 2670). Ze zou U ooit van nut kunnen zijn.



## EEN NIEUWE DIRECTEUR-GENERAAL BIJ INTERFRIGO

Interfrigo is zeer zeker gekend bij onze lezers: als gemeenschappelijke filiale der Europese spoorwegnetten, organiseert zij voor hen het zogenaamde transport 'onder klimatisatie'.

Het is dus niet verwonderlijk dat haar staff is samengesteld uit functionarissen van de verschillende deelnemende netten.

Deze kleine uitleg om u te zeggen dat Mijnheer Claude Naud de post van Directeur-Generaal bij Interfrigo verlaat en dat de Raad van Beheer zijn opvolger heeft aangeduid tijdens de zitting van 15 november laatstleden. Het betreft Mijnheer Wolfgang Gritz, tot voor kort aan het hoofd van de maatschappij Transfracht, en die zijn nieuwe functies opneemt op 1 maart 1980.



## GEACHTE HEREN VERZENDERS, OPGELET!

Maar al te vaak stellen wij vast dat zware of breekbare vrachteenheden slordig zijn vastgezet op de plankenvloer van de wagens, wat kan leiden tot beschadiging van de vracht of van haar conserveringsvoorziening.

Voor dergelijke eenheden die niet op een verantwoorde manier kunnen worden verzekerd door toepassing van de gewone middelen, is het wenselijk de lading uit te voeren **met glijmogelijkheid**.

Deze verschuivingen, eigen aan het vervoer per spoor, worden op die wijze sterk opgevangen door de wrijving waardoor schokken niet direkt op de goederen worden overgebracht.

Voor alle inlichtingen aangaande de ladingen kunt u terecht bij de dienst:

**Beschadigingspreventie  
NMBS - Directie E 13-11  
Frankrijkstraat 85  
1070 Brussel  
Tel. 02/523 80 80, post 2139 of 2135.**



## TREIN + AUTO

"Laatst moest ik voor een congres naar München. Ik kon natuurlijk met het vliegtuig gaan, maar daarmee eigenlijk niet zoveel tijd winnen. Daarbij is de

prijs voor het vliegtuig dubbel zo hoog als voor de treinreis. Daarom heb ik de "Trein + auto" formule gekozen. Ik kwam mooi op tijd in München aan, ik was fris, monter en heel ontspannen en had ondertussen nog lekker gegeten in het restauratierijtuig. In München zelf heb ik dan een auto gehuurd om ter plaatse mijn zaken af te handelen."

Tot zover het relaas van een reiziger dat ons ter ore kwam. En er zijn er heel wat meer die dezelfde mening zijn toegedaan. Die formule heeft ook al in binnenverkeer ingang gevonden.

Mensen van een Luikse firma moeten geregeld voor technische aangelegenheden naar een Gents bedrijf dat 21 km buiten de stad ligt. Ze nemen de trein van Luik tot Gent-St.-Pieters en huren daar een wagen voor een dag, want er is 's morgens maar één bus en een taxi valt nogal duur uit.

Die combinatie "spoor/weg" heeft heel wat succes. Er zouden beslist nog meer mensen gebruik van maken als ze beter ingelicht waren. Moeilijk is dat niet: in het inlichtingsbureau van alle grote stations vind je een folder met prijzen, formaliteiten, reserveringscentra... enz. Vraag hem vandaag nog als je langskomt, hij komt vroeg of laat zeker te pas.

afdeling grenst meestal aan het restauratierijtuig 2e klas. Dergelijke afdelingen worden eveneens voorzien in 155 expresstreinen en in 5 directe treinen.

## USA: BOOM BIJ DE SPOORWEGEN

Het olietekort heeft in de Verenigde Staten een onmiddellijk effect gehad, namelijk een terugkeer van reizigers naar de spoorwegen. Amtrak bv. noteerde een miljoen aanvragen meer voor het reserveren van plaatsen. In de week van 7 mei 1979 telde men in totaal 1.365.592 aanvragen tegen 366.454 in dezelfde periode van het voorgaande jaar.

De lijn San Diego - Los Angeles kende de grootste aan groei: het aantal reizigers per dag steeg van 2.200 op 1 mei tot 6.981 op 13 mei.

## DE SPOORWEG: EEN WAARBORG VOOR VEILIGHEID

De Vereniging van Amerikaanse Spoorwegen (AAR) publiceerde onlangs een nota waarin cijfergegevens de stelling illustreerden dat de spoorweg op dit ogenblik de beste waarborgen biedt inzake veiligheid op het gebied van vervoer.

Volgens dat verslag komt het ver- voer van gevaarlijke producten in de USA waarvan de spoorweg 70% voor zijn rekening neemt, slechts voor 9% als oorzaak van ongevallen.

AAR stipte tevens aan dat de National Transport Security Board in 1977, 46.880 dodelijke ongevallen op de weg noteerde, 2.049 voor de luchtvaart en 574 voor de spoorwegen.

Bovendien wordt er aan herin- nerd dat 1977 een rekordjaar was voor het spoorwegvervoer in de USA.



## RECHTSTREEKSE VERBINDING BRUSSEL-AZURENKUST

Het is een welbekende waarheid dat elke Belg dweept met de Middellandse Zee, met haar zonnig klimaat.

Wie ooit op de Croisette in Cannes, langs de Promenade des Anglais in Nice in de zon, onder de wuivende palmbomen heeft geslenterd, koestert die herinnering als een blijvende droom. Een droom die ons vaak laat wegzweven uit de mist van onze grijze regenlucht. En waarin we zangerige namen horen, zoals Menton, Beaulieu, Boulouris, St. Tropez...

Vandaag de dag zijn er steeds meer mensen die tweemaal vakantie nemen: eerst een lange zomervakantie en dan een korte wintervakantie waarin ze de batterij opladen voor de rest van de winter.

Niet iedereen is dol op sneeuw en elke toerist zoekt iets naar zijn smaak. 's Winters komen heel wat van onze landgenoten naar de Azurenkust: heel bleekjes bij aankomst, flink gebronsd als ze terugreizen.

Velen onder hen hebben de ideale oplossing gekozen: de directe trein. Als je die formule nog niet kent, zal je wellicht zeggen dat de trein helemaal niet praktisch is, dat je in Parijs bepakt en beladen, naar een ander station moet, wat inderdaad een hele onderneming is. Welnee, we kunnen je iets veel beters voorstellen: een directe verbinding Brussel - Azurenkust, waarmee je niet moet overstappen. En er zitten nog meer prettige dingen aan vast. Maar dat leggen we je nu uit.

Elke dag vertrekt er om 19u15 een trein uit Brussel Zuid naar Parijs. Bovendien de gewone rijtuigen met zitplaatsen lopen daarin liggende slaaprijtuigen. In Parijs Noord worden laatstgenoemde rijtuigen opgenomen in een ander stel dat om de Franse hoofdstad heen gaat en dan rechtstreeks doordrijft naar Marseille, Toulon, Nice, Ventimiglia. Wat betekent dat je

in Brussel in je afdeling plaats neemt en er fijn mag in blijven tot je de Middellandse Zee ziet. Prettig niet? Maar dat is nog niet alles.

Iedereen weet dat je voor een reis in een slaaprijtuig of een ligrijtuig verschillende biljetten moet kopen: een spoorwegbiljet, een toeslag voor een slaapplek of een ligplaats, een ontbijtbon. Dat krijg je nu allemaal ineens, tegen een voordelige prijs. Waar je ook vanuit België vertrekt, waar je ook tussen Marseille en Italië aankomt, je betaalt een vaste prijs, al naar de gekozen rijtuigklas en lig- of bedplaats. In die prijs is alles begrepen: de reis heen en terug, de toeslagen voor lig- of bedplaats en voor een volledig ontbijt. Je vakantie begint dus al om 19u15, je beschikt over comfort en je moet niets meer uitgeven. En dat geldt in beide richtingen.

Er is echter een maar bij. Die directe trein naar de Azurenkust is een succesformule, een buitenkansje dat niemand wil missen.

Die trein is altijd vlug uitverkocht. We geven je dan ook de raad vroeg te reserveren, anders loop je het risico geen plaats meer te vinden. Je hebt aldus de gelegenheid gebruik te maken van een der aantrekkelijkste reisformules van de N.M.B.S. Vergeet vooral niet de vaste prijs Azurenkust te vragen.



## ECHO'S

### AFDELINGEN "VROUWEN EN KINDEREN" IN DUITSLAND

De Duitse Bondsspoorwegen hebben in 121 Intercitytreinen speciale afdelingen ingericht voor reizende vrouwen vergezeld van kinderen. Die bijzondere



**EEN NACHT**  
sporen

**1000 KM**  
twee oren



**TEN** Trans  
Euro  
Nacht

