

KONINKRIJK BELGIE

NATIONAAL COMITE VOOR GEOGRAFIE

COMMISSIE VOOR DE NATIONALE ATLAS

ATLAS VAN BELGIE

Commentaar bij blad 47

TRAFIEK

door

E. MERENNE

(vertaling door M. Goossens en J. De Rudder)



1972

VOORWOORD

Ook in een klein land als België is de trafiek een complex gegeven; er zijn zoveel aspecten aan verbonden dat het onmogelijk is in deze beperkte publikatie tot een volledig overzicht te komen.

Op plaat 47 van de "Atlas van België" werden de belangrijkste kenmerken van de trafiek van België weergegeven door vier klassieke kaarten. Dit commentaar vult de kaarten aan waar deze al te beknopt zijn. De kaarten van de atlas handelen over het spoorwegverkeer (reizigers en goederen), en het verkeer te water en over de weg. Het luchtverkeer werd niet in kaart gebracht wegens plaatsgebrek maar ook omdat een dergelijke kaart al te eenvoudig zou uitvallen wegens de sterke concentratie van Brussel-Nationaal. Overigens werd de infrastructuur van de transportmiddelen in deze tekst buiten beschouwing gelaten (1).

Deze verkeersbeschrijving behandelt eerst de goederen- en vervolgens de reizigerstrafiek. Daartoe beginnen we met de analyse van het maritiem en riviertransport, en daarna volgt het spoorweg-, het weg- en luchtverkeer; wij zullen echter niet ingaan op de beschrijving van het vervoer door hoogspannings-

(1) De beschrijving van de infrastructuur der transportmiddelen was reeds het voorwerp van talrijke studies. Daarom beperken we er ons toe enkele referentiewerken en gespecialiseerde tijdschriften te vermelden.

- **Algemeen** : A. DELMER, *L'infrastructure des Moyens de Transport en Belgique*, pp. 5-15, in *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, n. 1, juni 1965 - F. DUSSART, *Les transports en Belgique*, in *Travaux du séminaire de Géographie de l'Université de Liège*, fasc. CXXXVI, Liège, 1958 - P. WIM OFFECIERS, *Les transports*, *Actualités géographiques*, n. 6, Bruxelles, 1970 - *Bulletin de la Société royale belge des ingénieurs et industriels*, *Tijdschriften Esso-Magazine*, n. 1-1960, gewijd aan de Belgische havens.
- **Waterwegen** : X., *De Belgische binnenvaart*, in *Echo's van Verkeerswezen*, pp. 77-120, 2-1966 - A. DELMER, *La navigation fluviale en Belgique*, 17 blz., *L'Industrie*, n. 9, sept. 1961, en in Bijvoegsels bij de publicaties van de *Cercle des Géographes Liégeois* - A. DELMER, *Scheepvaartwegen*, *Atlas van België*, Commentaar bij plaat 45, Nationaal Comité voor Geografie, Brussel 1962.
- **Havens** : CENTRE D'ETUDE POUR L'EXPANSION ET ASSIPIORT, *Monographie, Le port d'Anvers 2 T.*, Anvers 1968-1969 - M. NOUBOERS & J. VAN DEN BRANDEN, *Antwerpse havenzone; Aardrijkskundige actualiteiten*, n. 3, Brussel 1969 - H. THOMAS, *Les ports belges*, coll. *La Nation*, n. 34, Bruxelles, 1950 - W. VLASSENBRÖECK, *Excursiegids doorheen Zandig-Vlaanderen, het Brugse, de Oostkust en de Zeepolders*, in *De Aardrijkskunde*, 1967, n. 1, pp. 5-44 - Driemaandelijks tijdschrift *Hinterland* (Antwerpse haven) - Bijvoegsel bij *l'Agence Economique et Financière* (maandblad): speciale nummers gewijd aan de havens van Antwerpen, Gent en Zeebrugge.
- **Spoorwegen** : U. LAMALLE, *Histoire des chemins de fer belges*, Bruxelles, 1953. H. LARTILLEUX, *Belgique, Hollande, Grand-Duché de Luxembourg*, pp. 3-61, in *Géographie universelle des transports, Géographie des chemins de fer d'Europe*, T. 2, 2ème partie, Paris, 1953 - Revue mensuelle "Le Rail", Bruxelles.
- **Wegen** : L. GENICOT, *Histoire des routes belges depuis 1704*, coll. Nationale, Bruxelles, 1948 - H. HONDERMARCO, *Conceptions actuelles de l'Aménagement et du développement du réseau routier Belge*, pp. 2-11, in *Esso-Magazine*, 4-1963, Antwerpen - H. HONDERMARCO, *Les routes belges*, coll. *La Nation*, n. 51, Brussel, 1952.

leidingen, gas-, olie-, zuurstofleidingen, enz. Bovendien beschouwen we niet alleen de huidige toestand, die weergegeven wordt op de kaarten van plaat 47 van de Nationale Atlas van België (1967, behalve voor het wegverkeer : 1965); de evolutie sinds 1950 wordt geanalyseerd en de ontwikkeling van het verkeer in de loop van de laatste jaren laat toe de verkeerstendenzen te preciseren evenals de nieuwe problemen die op kortere of langere termijn zich voordoen.

We behandelen eveneens de ontwikkelingsomstandigheden van de verschillende verkeersvormen. In verband met deze evolutie heeft het onderzoek zich om meerdere redenen toegespitst op de periode na de tweede wereldoorlog. Voor de spoorwegen valt deze periode samen met de elektrificatie van de belangrijkste spoorlijnen, het stopzetten van het reizigersvervoer over minder belangrijke lijnen en de vervanging van trein en tram door autobussen. Wat de weg betreft, ontwikkelde zich het wagenpark en werden autowegen en de grote aswegen aangelegd. De voornaamste waterwegen werden tot een gabarit van 1350 ton gebracht, en de meeste kenden een verbetering van hun tracé en hun profiel. Voor het vliegtuig is het de periode van de grote luchtvaartboom.

Nochtans kunnen bij de analyse van de evolutie niet alle punten behandeld worden, die voorkomen bij de bespreking van de huidige toestand, wegens gebrek aan afdoende statistieken over het wegverkeer vóór 1962 (1), over het aantal tonkilometer naar de aard van de goederen voor het spoorwegvervoer, over de grote stromingen van het spoorwegverkeer, enz.

(1) Totnogtoe vormt de jaarlijkse telling (sinds 1962 behalve in 1964) van het goederenvervoer over de weg door steekproeven, door het Nationaal Instituut voor de Statistiek (N.I.S.) de meest volledige bron van cijfergegevens over het goederenvervoer over de weg; nochtans is de eerste betrouwbare en volledige telling die van 1963. Overigens maakt het gebrek aan preciese inlichtingen over de evolutie van het aantal over de weg vervoerde ton elke vergelijking moeilijk tussen het weg-, waterweg- en spoorwegvervoer vóór 1963.

HOOFDSTUK I. – ZEE- EN WATERWEGENTRAFIEK.

A. – BEVAARBARE WATERWEGEN.

1. – Huidige toestand.

a. *Vervoerde hoeveelheden* (tabel I) (1).

In 1967 werden 85.332.000 ton over de waterwegen vervoerd. Het produkt van het aantal ton met hun traject in België bereikte in hetzelfde jaar 6.262.000.000 tkm.

Het zuiver binnenlands goederenvervoer bedroeg 27.100.000 ton en 2.413.000.000 tkm. Hieruit volgt dat het vervoer over de waterweg vooral een internationaal karakter heeft.

b. *Vervoerde goederen* (tabel II) (2).

De schepen vervoeren meestal slechts massagoederen in zendingen van minstens 250 tot 300 ton en met één enkele bestemming (3). De verdeling van de per schip vervoerde goederen geeft volgende resultaten :

| | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| vaste grondstoffen | 12,6 p.c. | |
| vloeibare brandstoffen | 14,7 p.c. | |
| grondstoffen voor de energie | | 27,3 p.c. |
| bouwmaterialen en groefprodukten | | 36,7 p.c. |
| ertsen en metaalresiduen | 6,5 p.c. | |
| produkten v/d metaalnijverheid | 9,7 p.c. | |
| metaalindustrie | | 16,2 p.c. |
| chemische produkten | | 8,6 p.c. |
| voedings- en landbouwprodukten | | 9,4 p.c. |
| allerlei | | 1,8 p.c. |

De bouwmaterialen en de groefprodukten nemen de eerste plaats in bij het vervoer te water (een derde van het totale aantal ton) dit is een gevolg van de stijgende toename van het zand- en grintverbruik voor beton (4); het gaat hier vooral om internationale handel : 71 p.c. van het vervoer van bouwmaterialen en groefprodukten (39 p.c. ervan is invoer, 28 p.c. uitvoer en 4 p.c. doorvoer).

De energieprodukten nemen eveneens een belangrijke plaats in : 27 p.c. van het totale aantal ton.

Ook de metaalindustrie en de chemische industrie hebben een niet te verwaarlozen aandeel in het vervoer te water, respectievelijk 16,2 en 8,6 p.c. van de vervoerde hoeveelheid.

De landbouw neemt slechts een klein deel in van het totaal (9,4 p.c.) vooral omwille van het gering internationaal vervoer (slechts 2,9 p.c. en 2,7 p.c. van het totaal van invoer en doorvoer).

(1) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN P.T.T., *Het transport in België*, Bundel statistieken, Brussel, 1968, *passim*.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Statistisch jaarboek van België*, T. 88, jaar 1967, Brussel, 1968, *passim*.

MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN, DIENST VOOR DE SCHEEPVAART, *Dienstjaar 1967; Statistisch deel*, s.l. (Liège), s.d. (1968).

(2) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, p. 46.

(3) A. DELMER, *De scheepvaartwegen, Atlas van België, Commentaar bij plaat 45*, Nationaal Comité voor Geografie, Brussel, 1962, p. 11.

(4) *Ibidem*, p. 13.

c. *Dichtheid van het vervoer per waterweg (1).*

Meer dan 200.000 reizen worden jaarlijks uitgevoerd op de Belgische waterwegen maar het verkeerspatroon dat tot stand komt, is vrij onregelmatig daar het overgrote deel van het vervoer geconcentreerd blijft op enkele waterwegen, zoals het Albertkanaal, het kanaal Gent-Terneuzen, het kanaal Brussel-Schelde en een sectie van de Maas.

Het Albertkanaal (15 tot 20 miljoen ton per jaar), de Maas (10 tot 15 miljoen ton stroomafwaarts van Hoei en 6 miljoen ton van Namen tot Hoei), de Samber (gemiddeld 2.500.000 ton), en de Kempense kanalen (het kanaal van Lanaken naar Maastricht : 10 miljoen; het kanaal Briegden-Bocholt-Herentals : 3-4 miljoen ton; het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten : 1 miljoen ton) winnen het duidelijk op de andere waterwegen : 41,8 p.c. van de totale hoeveelheid over de waterweg vervoerde goederen van het land, 48 p.c. van de ladingen, 36,6 p.c. van de lossingen en 50,7 p.c. van het aantal tonkilometer en dat voor 39,2 p.c. van de totale lengte van de Belgische waterwegen. De oorzaken van deze dominerende positie zijn te vinden in het transport van mijnprodukten (steenkolen uit de Kempen, steenkool uit Nederland en Duitsland in doorvoer op de Maas), zand, grint en kalksteen uit de Maasvallei.

De Zeeschelde (23 tot 40 miljoen ton stroomafwaarts van Rupelmonde en 5 miljoen ton van Gent tot Rupelmonde) en het kanaal Gent-Terneuzen (15 miljoen ton) kennen een aanzienlijk verkeer : 35,6 p.c. van de tonnenmaat van de vervoerde produkten, 40 p.c. van de ladingen, 31,2 p.c. van de lossingen en 17,2 p.c. van het aantal tonkilometer voor 3,7 p.c. van de lengte van de waterwegen van het land. Met andere woorden is de lengte minder groot, maar het geregistreerde verkeer is hoog. De functie van deze verschillende waterwegen bestaat in het verdelen van zee- en Rijnverkeer over de verschillende Belgische scheepvaartssystemen (2) en het bedienen van de voornaamste zeehavens van het land.

De Schelde van Gent tot de Franse grens (6 miljoen ton), de Leie (3 miljoen ton), de Vlaamse kanalen (kanaal van Gent naar de afleiding van de Leie : 7 miljoen ton, kanalen van Gent en Ringvaart : 6 tot 11 miljoen ton), de Henegouwse kanalen (2 miljoen ton), en de kustkanalen vertegenwoordigen de helft van de lengte der bevaarbare waterwegen van het land (48,3 p.c. van het totaal in 1967). Nochtans vertegenwoordigt het vervoer op deze waterlopen slechts 25,5 p.c. van het aantal tonkilometer en 11,7 p.c. van het globale aantal ton der vervoerde produkten (7,6 p.c. van de ladingen en 15 p.c. van de lossingen).

Het geregistreerde vervoer op de kanalen Charleroi-Brussel (2 miljoen ton) (3), Brussel-Rupel (10 miljoen ton) en Leuven-Dijle komt nagenoeg voor 10 p.c. tussen in elk opzicht (lengte, totaal aantal tonkilometer en totaal aantal ton).

(1) De klassering van de waterwegen per bekken is dezelfde als gebruikt door het Nationaal Instituut voor de Statistiek. *MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, Statistisch jaarboek van België*, T. 88, jaar 1967, op. cit., pp. 112-115.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, Navigation intérieure : trafic par section sur chaque voie navigable, série 6, Bruxelles, onuitgegeven.

(2) A. DELMER, *Scheepvaartwegen*, op. cit., p. 17.

(3) In 1967 was het verkeer over de sectie Brussel-Charleroi bijzonder laag wegens de werken aan het hellend vlak van Ronquières; dit heeft tot doel schepen van 1350 ton toe te laten op het volledige traject Brussel-Charleroi.

| | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 |
|---|------------|------------|------------|------------|
| Samber – Pont-à-Celles | 1.890.000t | 1.630.000t | 2.100.000t | 2.660.000t |
| Pont-à-Celles – Virginal | 1.830.000t | 1.275.000t | 2.250.000t | 2.720.000t |
| Virginal – tot het begin van het kanaal Brussel-Rupel | 3.750.000t | 3.340.000t | 4.490.000t | 4.520.000t |

Bron : N.I.S.

d. *Verkeersstromen* (fig. 1) (1).

De waterwegen bevorderen het ontstaan van zeer gediversifieerde verkeersstromen; deze betreffen de vaste brandstoffen, de petroleumprodukten, de ijzer- en staalprodukten, de groefprodukten, de chemische produkten en de landbouw- en voedingsprodukten (2).

1. *Vaste brandstoffen.*

Het transport van de vaste brandstoffen (steenkool en cokes) doet verschillende verkeersstromen met een hoog aantal ton ontstaan. De belangrijkste verkeersstroom vertrekt uit het Kempense steenkoolbekken; in de haven van Eisden, langs het kanaal van Maastricht naar 's Hertogenbosch, laadt men jaarlijks bijna 800.000 ton, waarvan 565.000 ton stroomopwaarts, en in de havens van Genk, Zolder en Beringen laadt men 2.300.000 ton stroomafwaarts en 3.200.000 ton in de richting van Luik en verder.

Naar het Luikse toe laat de waterweg ook het vervoer toe van steenkool en cokes uit Nederland, in doorvoer op de Maas, ongeveer 1.500.000 ton, waarvan 230.000 ton cokes, anderzijds worden langs dezelfde waterweg 650.000 ton Kempense steenkool vervoerd naar Nederland.

Stroomopwaarts het Luikse worden de Kempense steenkool en de cokes uit Sluiskil vervoerd naar de streek van Charleroi langs de Samber (770.000 ton) en naar Frankrijk langs de Maas (610.000 ton waarvan 110.000 ton cokes).

De Kempense steenkool die richting Antwerpen vervoerd wordt, is niet alleen bestemd voor de uitvoer (1.100.000 ton), maar wordt ook gebruikt in de Brabantse centrales en de siderurgie van Clabecq (in totaal 3 miljoen ton). Ook Duitse en Nederlandse steenkool wordt naar het centrum van Brabant vervoerd (jaarlijks ongeveer 200.000 ton).

Anderzijds noteren we een dubbele stroming van ongeveer 200.000 ton in elke richting, die aan de ene kant vertrekt uit de Borinage en tot Gent reikt en zelfs verder langs de Schelde of het kanaal Gent-Terneuzen; de Nederlandse en Duitse steenkool volgt de omgekeerde richting, met Henegouwen als bestemming.

2. *Petroleumprodukten.*

De petroleumprodukten maken deel uit van de verkeersstromen die zich richten op de agglomeraties Gent, Brussel, Luik. Langs het kanaal Gent-Terneuzen worden ongeveer 1.800.000 ton naar het Gentse vervoerd. De Antwerpse haveninstallaties liggen aan de oorsprong van een vervoer van ongeveer tien miljoen ton. Twee miljoen ton zijn bestemd voor verschillende bedrijven langs het kanaal van Willebroek, en ongeveer één miljoen voor bedrijven voorbij Brussel. Ongeveer 2.700.000 ton petroleumprodukten varen het Albertkanaal op; slechts 1.700.000 ton bereiken het Luikse, terwijl het overige gebruikt wordt om de bedrijven langs het kanaal te bevoorraden. Er valt nog een minder belangrijke stroming op te merken van ongeveer 300.000 ton die langs de Zeeschelde Gent bereikt.

3. *Ijzer- en staalprodukten* (3).

De verkeersstromen die betrekking hebben op de ijzer- en staalnijverheid, zijn talrijk en tekenen zich soms in beide richtingen af; dit laatste geldt met name voor het verkeer op het Albertkanaal en het kanaal Gent-Terneuzen. Ongeveer 1.600.000 ton erts en 600.000 ton metaalprodukten varen het Albert-

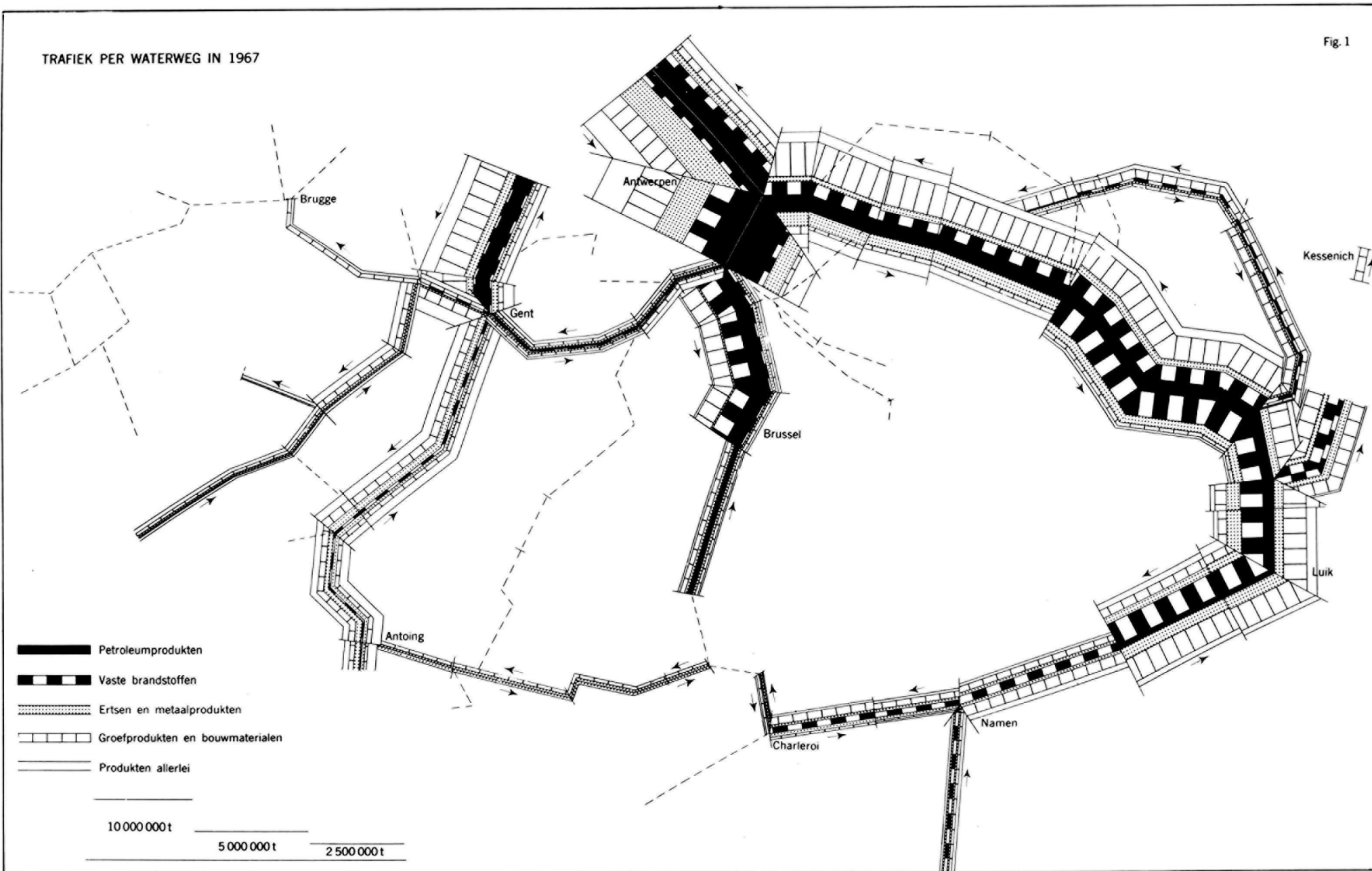
(1) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, jaar 1967, *Binnenscheepvaart*, op. cit., passim.

(2) Het vervoer van deze verschillende produkten gebeurt meer en meer met schepen die slechts één enkel produkt vervoeren.

(3) Onder deze rubriek hebben we de erts en de metaalprodukten samengebracht.

TRAFIEK PER WATERWEG IN 1967

Fig. 1



kanaal op; tegen 1.700.000 ton metaalprodukten in de andere richting. Op het kanaal Gent-Terneuzen varen 950.000 ton erts en 560.000 ton metaalprodukten stroomopwaarts, tegen 330.000 ton metaalresiduen en 250.000 ton metaalprodukten bestemd voor de uitvoer.

Minder belangrijke verkeersstromen komen voor op de Schelde, het kanaal van Willebroek, het kanaal van Bocholt naar het Albertkanaal en de Samber-Maas-as. Op de Boven-Schelde worden 900.000 ton ijzer- en staalprodukten geregistreerd in stroomopwaartse zin, en 400.000 ton stroomafwaarts, op de Beneden-Schelde stroomopwaarts van Antwerpen varen 400.000 ton stroomopwaarts; waarvan meer dan 200.000 ton erts en 300.000 ton in de omgekeerde richting. Op het kanaal van Willebroek varen 450.000 ton metaalprodukten stroomafwaarts en 200.000 ton stroomopwaarts; op het kanaal van Bocholt richting Albertkanaal 700.000 ton, waarvan 600.000 ton erts en 300.000 ton in de omgekeerde zin op de Samber-Maas-as 600.000 ton stroomopwaarts en 400.000 ton stroomopwaarts.

4. Groefprodukten.

Daar de groefprodukten en de bouwmaterialen het grootste deel uitmaken van het waterwegen-transport, bestaan er verkeersstromen van deze produkten op elk onderdeel, maar zij voeden vooral het verkeer op het kanaal Gent-Terneuzen en het Albertkanaal, en in mindere mate op de Samber-Maas-as, het Kempens kanaal het kanaal van Willebroek, de Schelde en de Leie.

Op het kanaal Gent-Terneuzen worden jaarlijks 4.500.000 ton groefprodukten (zand en grint) in stroomopwaartse zin vervoerd en één miljoen ton (met name kalksteen) in tegengestelde zin.

Ongeveer 5.000.000 ton komen langs de Maas stroomafwaarts voorbij Hoei en het Albertkanaal richting Antwerpen, maar stroomopwaarts noteert men slechts 550.000 ton. Op de Maas, stroomopwaarts van Hoei, schat men het verkeer op 1.700.000 ton (vooral kalksteen) stroomafwaarts en 1.200.000 ton (zand en grint) stroomopwaarts. Deze laatste hoeveelheid bestaat voor een groot deel uit doorvoer naar de Samber. Zo is het ook met wat afkomstig is van de Maas stroomopwaarts van Namen, in totaal vormt dit 1.250.000 ton; stroomafwaarts is er op de Samber slechts een jaarlijks verkeer van 250.000 ton.

Het verkeer is eveneens hoog op de Maas stroomafwaarts van Luik : 2.600.000 ton met bestemming Nederland en 3.050.000 ton afkomstig uit Nederland. Op de gemeenschappelijke Maas van Maaseik tot Kessenich bestaat het verkeer uitsluitend uit groefprodukten, zand en grint, in totaal 1.600.000 ton. Ook op het kanaal van Neerharen naar Bocholt vormen de groefprodukten het grootste deel van het verkeer, 2.050.000 ton in stroomopwaartse zin en 1.150.000 ton in tegengestelde zin.

Op het kanaal Brussel-Charleroi is het verkeer in evenwicht met 500.000 ton in beide richtingen, maar op het kanaal van Willebroek varen ongeveer drie miljoen ton stroomopwaarts (vooral Rijnzand) en 400.000 ton stroomafwaarts. Ook op de Schelde is het verkeer hoog : 1.200.000 ton (voornamelijk groefprodukten uit het Doornikse) stroomafwaarts en bijna één miljoen ton in tegengestelde zin. Op de Leie is er anderzijds alleen stroomopwaarts verkeer van ongeveer één miljoen ton. Feitelijk bestaat er nog verkeer van groefprodukten op andere waterwegen, als het kanaal Gent-Brugge en het kanaal van Nimy naar Péronnes : meestal maakt dit verkeer de helft uit van het totale vervoer dat op deze secundaire waterwegen geregistreerd wordt.

5. Chemische produkten.

Het vervoer van chemische produkten is druk op de Schelde bij Antwerpen (1.400.000 ton stroomopwaarts en één miljoen ton in tegengestelde zin); het gaat op de eerste plaats over fosfaten en pyrieten in de ene, en meststoffen in de andere zin.

Op de Samber, de Maas en het Albertkanaal is het verkeer vooral stroomafwaarts gericht (1.700.000 ton op de Beneden-Samber : vooral soda en derivaten; 170.000 ton op de Maas bij de doortocht van Heer-Agimont, 600.000 ton bij de doortocht van het Luikse en 1.200.000 ton op het Albertkanaal ter hoogte van Kwaadmechelen). Anderzijds worden uit Antwerpen ongeveer 900.000 ton fosfaten en pyrieten naar Kwaadmechelen verzonden.

Bovendien registreert men op het kanaal Gent-Terneuzen een jaarlijks verkeer van 1.750.000 ton waarvan 1.250.000 ton voor de uitvoer nl. sulfaten, fosfaten en slakken. Op de Boven-Schelde anderzijds varen bijna 400.000 ton op met bestemming Frankrijk. Op het kanaal van Willebroek werden 400.000 ton geladen en 300.000 ton gelost.

6. Landbouw- en voedingsprodukten (1).

Slechts enkele waterwegen worden gebruikt voor het transport van landbouw- en voedingsprodukten: de Schelde, de Leie en de Maas. In de omgeving van Antwerpen werden ongeveer twee miljoen ton graan en minder belangrijke produkten geladen en gelost. Op de Schelde stroomopwaarts van Antwerpen vertegenwoordigen de landbouw- en voedingsprodukten ongeveer de helft van het totale verkeer in beide richtingen; 1.500.000 ton stroomopwaarts en 550.000 ton stroomafwaarts. Ook op de Leie registreert men een dubbele verkeersstroom (400.000 ton uit Frankrijk en 500.000 ton naar hetzelfde land), op de Boven-Schelde (1.500.000 ton stroomafwaarts en 550.000 ton stroomopwaarts), op het kanaal Gent-Terneuzen (één miljoen ton in beide richtingen), en op de Maas stroomopwaarts van Namen (resp. 240.000 en 120.000 ton).

2. — Evolutie.

a. Vervoerde hoeveelheden (tabellen I en II) (2).

Van 1950 tot 1967 steeg de hoeveelheid per waterweg vervoerde goederen van 38.818.000 ton tot 85.332.000 ton; dit is een toename van ongeveer 120 p.c. De toename van het zuiver binnenlands vervoer bedraagt slechts 44 p.c. maar bij het internationaal verkeer is dit 186 p.c. (transit 397 p.c., invoer 181 p.c. en uitvoer 169 p.c.). Het internationaal karakter van het verkeer over de waterwegen komt dus steeds sterker naar voren, want het aandeel hiervan neemt toe: 52 p.c. in 1950, 60 p.c. in 1960 en 68 p.c. in 1967.

Het aantal tonkilometer per waterweg is bijna verdubbeld tussen 1950 en 1967: van 3.205 miljoen tkm naar 6.262 miljoen tkm. Ook hier neemt het aandeel van het internationale verkeer steeds meer toe (40 p.c. in 1950, 5 p.c. in 1960 en 62 p.c. in 1967), zowel voor in- en uitvoer als voor de doorvoer.

Wegens de vorm en het reliëf van België gebeuren grensoverschrijdingen door binnenscheepvaart-schepen slechts aan de Franse en de Nederlandse grens; in dit verkeer valt de nadruk op het gedeelte dat de noordelijke grens overschrijdt: 51.748.000 ton in 1967 op een totaal van 58.842.000 ton. Dit grotere

TABEL I : Evolutie van het goederenvervoer per waterweg van 1950 tot 1967 (eerste deel).

| | AANTAL VERVOERDE TON | | | | | |
|---------------------|----------------------|--------|--------|------------|-------|-------|
| | in miljoen ton | | | in percent | | |
| | 1950 | 1960 | 1967 | 1950 | 1960 | 1967 |
| Binnenlands verkeer | 18.451 | 24.379 | 27.111 | 47,5 | 39,9 | 31,8 |
| Invoer | 11.622 | 20.573 | 32.601 | 30 | 33,6 | 38,2 |
| Uitvoer | 7.816 | 13.214 | 20.999 | 20,1 | 21,6 | 24,6 |
| Doorvoer | 929 | 2.991 | 4.621 | 2,4 | 4,9 | 5,4 |
| TOTAAL | 38.818 | 61.158 | 85.332 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Bron : N.I.S.

(1) Op zijn minst onverwacht te noemen is dat sommige waterwegen, met name in de Kempen, nog voor irrigatie dienen; dit is het geval voor de Zuid-Willemsvaart, het kanaal Beverlo-Leopoldsburg en de sectie Arendonk-Dessel van het kanaal Schoten-Dessel (F. DUSSART, *Les irrigations en Campine*, in *Travaux du séminaire de Géographie de l'Université de Liège*, fasc. LXXI, 1941).

(2) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, *passim*.

belang van de Nederlandse grens, (in 1950 reeds 87,6 p.c.) is niet zozeer te danken aan het aantal grensoverschrijdende waterwegen (vijf aan de zuidelijke en zeven aan de noordelijke grens), dan wel aan het feit dat de waterwegen aan de Nederlandse grens geschikt zijn voor schepen met hogere tonnenmaat (1).

b. *Vervoerde goederen* (tabel II) (2).

Sinds 1966 gebruikt het N.I.S. ook de N.V.S.-nomenclatuur om volgens de wens van de E.G. te komen tot een uniforme vervoersnomenclatuur voor alle lidstaten. Daar deze nomenclatuur verschilt van de vroeger door het N.I.S. gebruikte, werden door het onderzoek naar de aard der vervoerde goederen twee verschillende periodes beschouwd: de periode van 1952 tot 1966, bij gebrek aan gegevens van vóór 1952, en de periode 1966-1967.

TABEL II : *Evolutie van het goederenvervoer per waterweg van 1950 tot 1967*
(in duizend ton) (tweede deel).

| | Nomenclatuur N.I.S. | | | | Nomenclatuur N.V.S. | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------|--|---------------------|---------------|
| | 1952 | 1960 | 1966 | | 1966 | 1967 |
| Voedings- en landbouwprodukten | 3.084 | 4.039 | 7.070 | Landbouwprodukten en levende dieren | 4.852 | 5.185 |
| Vaste brandstoffen | 10.519 | 14.474 | 9.912 | Voedingsprodukten en veevoeder | 2.503 | 2.797 |
| Nijverheidsvetten en oliën | 2.898 | 5.140 | 15.526 | Vaste brandstoffen | 9.911 | 10.687 |
| Ertsen | 3.118 | 3.654 | 5.260 | Aardolieprodukten | 12.321 | 12.551 |
| Produkten v/d metaalnijverheid | 2.010 | 5.274 | 6.619 | Ertsen en metaalresiduen | 4.948 | 5.567 |
| Bouwmateriaal, Hout, glas | 3.301 | 3.593 | 3.324 | Produkten v/d metaalindustrie | 6.924 | 8.330 |
| Groefprodukten | 8.516 | 14.518 | 23.391 | Ruwe mineralen en fabrikaten, bouwmaterialen | 29.990 | 31.250 |
| Scheikundige produkten | 3.535 | 7.792 | 7.395 | Meststoffen | 2.394 | 2.621 |
| Textielstoffen en leder | 98 | 126 | 97 | Chemische produkten | 4.165 | 4.787 |
| Andere | 2.468 | 2.547 | 4.000 | Machines, voertuigen, diverse fabrikaten | 1.585 | 1.556 |
| TOTAAL | 39.547 | 61.158 | 79.595 | | 79.595 | 85.332 |

Bron : N.I.S.

(1) G. DEBOES, *Ontwikkeling van de binnenscheepvaart van 1960 tot 1968*, in *Statistisch Tijdschrift*, n. 4, april 1970, p. 341.
 (2) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, *NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK*, *Statistische Jaarboeken van België*, T. 74 tot 88, Jaren 1953-1967, Brussel, 1954-1968, *passim*. G. DEBOES, *op. cit.*, p. 345.

Tijdens de periode 1952-1966 evolueerde het aantal ton der vervoerde goederen verschillend volgens de groep van produkten. Eerst en vooral steeg tussen 1952 en 1960 het aantal ton van alle groepen. Maar tussen 1960 en 1966 nam nog slechts een bepaald aantal groepen toe in gewicht; deze groepen zijn naar orde van belangrijkheid: de industriële vetten en oliën (stijging van 200 p.c. tussen 1960 en 1966), de voedings- en landbouwprodukten (stijging van 74 p.c.), de groefprodukten, de ertsen en de metaalprodukten. Daarentegen daalde de hoeveelheid der andere groepen: de vaste brandstoffen (daling met 31 p.c.), textielstoffen en leder (daling met 23 p.c.), bouwmaterialen, hout- en glas alsook de chemische produkten.

Van 1952 tot 1966 steeg de totale hoeveelheid van 39.547.000 tot 79.595.000 ton. Deze stijging deed zich voor in alle groepen, behalve die van de vaste brandstoffen (10.519.000 ton in 1952 tegen 9.912.000 ton in 1966), en van textielstoffen en leder (98.000 ton in 1952 en 97.000 ton in 1966).

De periode 1966-67 blijkt te kort te zijn voor de analyse van het aandeel der verschillende groepen; over het algemeen zijn de waarden onveranderd, behalve voor de metaalprodukten (stijging), de petroleumprodukten en de groefprodukten (afname).

c. *Dichtheid van het verkeer per waterweg (1).*

De analyse van de evolutie van het verkeer per waterweg en per scheepvaartstelsel tussen 1950 en 1967 laat volgende punten tot uiting komen:

- het steeds groeiende belang van het verkeer op de Zeeschelde, het Albertkanaal en het kanaal Gent-Terneuzen, met name voor de ladingen;
- de verdubbeling van de hoeveelheid geladen en geloste goederen op deze drie waterwegen;
- de daling van de hoeveelheid geladen produkten op de andere waterwegen in Vlaanderen en Henegouwen en de gevoelige daling van de vervoerde hoeveelheid op de waterwegen van het centrum en het oosten van het land;
- de stijging van het aantal tonkilometer op alle scheepvaartstelsels, wegens de toeneming van het internationale verkeer.

B. — BINNENHAVENS (fig.2) (2).

In 1967 telde men 206 binnenhavens langs de waterwegen. In 42 hiervan was het verkeer hoger dan 500.000 ton. De vier grote havens zijn Antwerpen, Luik, Brussel en Gent; het verkeer is er hoger dan vijf miljoen ton; het verkeer is eveneens hoger dan twee miljoen ton in Charleroi, Schoten, Zelzate en Kwaadmechelen. Al deze havens liggen op een klein aantal waterwegen: de Zeeschelde, het kanaal Gent-Terneuzen en zijkanalen, het kanaal van Willebroek en zijn voortzetting naar het zuiden, het Albertkanaal, de Maas en de Sambre. Nu is het precies ook op deze waterwegen dat de geregistreerde trafiek het hoogste was. Ook de andere havens waarvan het verkeer hoger is dan één miljoen ton, liggen op dezelfde waterwegen.

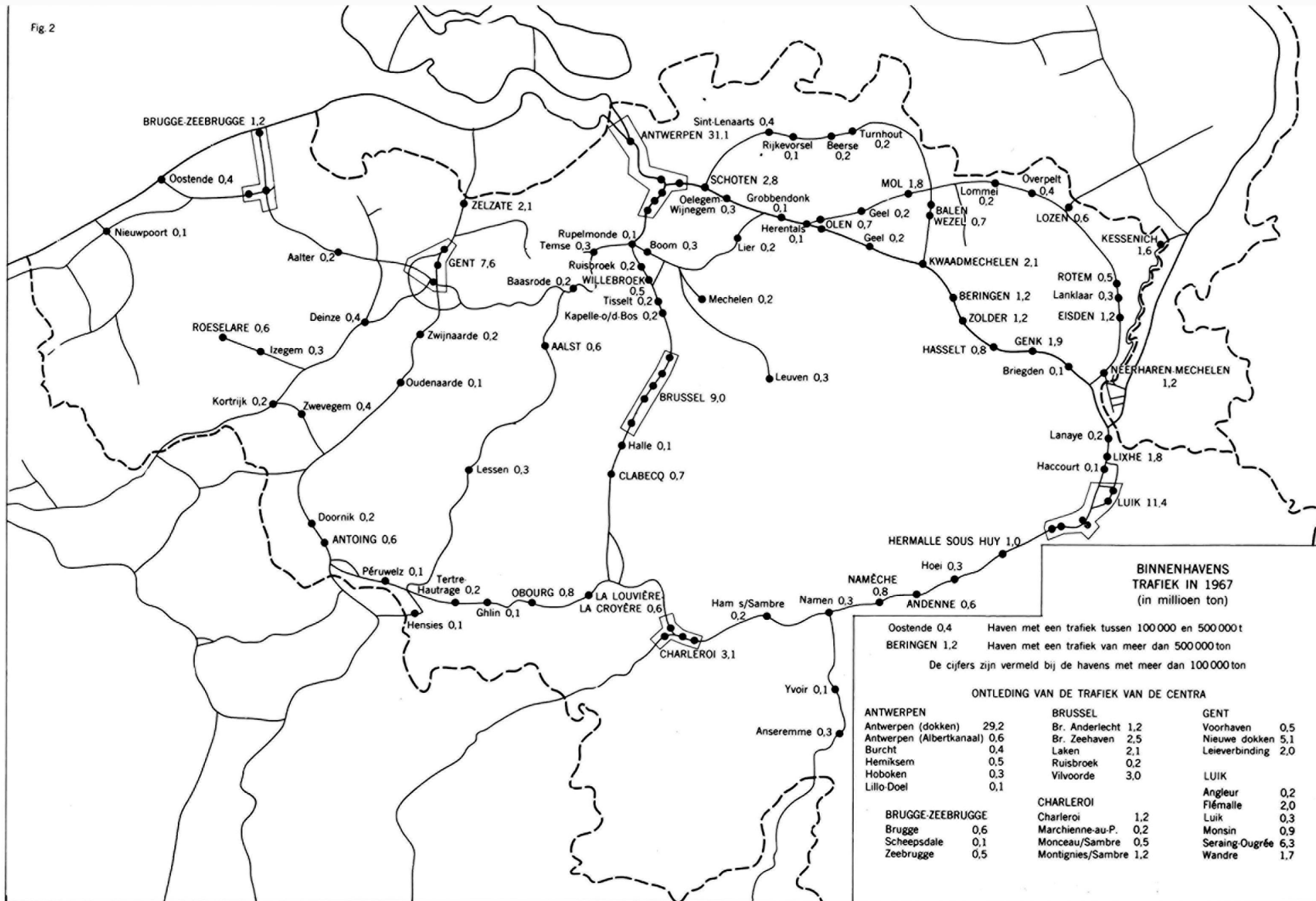
1. — Antwerpen.

Het waterwegenverkeer van de haven van Antwerpen en omgeving bedraagt meer dan 30 miljoen ton; de haveninstallaties strekken zich uit van Hemiksem tot aan de Nederlandse grens. In de haveninstallaties van Antwerpen en omgeving worden 17.550.000 ton in binnenscheepvaart geladen en 13.030.000 ton gelost. Bij de geladen produkten nemen de brandstoffen (9.940.000 ton waarvan 8.840.000 ton petroleumprodukten) meer dan de helft in; de andere produkten zijn voedingswaren (3.090.000 ton) en

(1) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Statistische Jaarboeken van België, T. 71 tot 88, Jaren 1950-1967, op. cit., passim.*

(2) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK; *jaar 1967, binnenscheepvaart, reeks ladingen en lossingen per haven, tabellen 21 en 22, Brussel, onuitgegeven.*

Fig. 2



ertsen (2.880.000 ton). De lossingen bestaan hoofdzakelijk uit metaalprodukten (vier miljoen ton), groefprodukten en bouwmaterialen (2.470.000 ton), machines en transportmateriaal (1.200.000 ton) en petroleumprodukten (1.080.000 ton). Met andere woorden is het verkeer van de Antwerpse binnenhaven volkomen het tegendeel van dat van de zeehaven (zie verder) : zij is er de natuurlijke voortzetting van. Men laadt er dus grondstoffen (80 p.c. van de tonnenmaat der verzendingen) en men lost er afgewerkte produkten (80 p.c. van de ontvangsten).

2. — Luik.

In tegenstelling met wat in de binnenhaven van Antwerpen gebeurt is het aantal ton in het Luikse bij de lossingen (6.695.000 ton) groter dan bij de ladingen (4.655.000 ton); deze haveninstallaties omvatten stroomopwaarts Seraing-Ougrée (6.305.000 ton) en Flémalle (1.940.000 ton) en stroomafwaarts Wandre (1.680.000 ton) en Monsin (892.000 ton).

De lossingen bestaan hoofdzakelijk uit vaste brandstoffen (23 p.c. van de ontvangsten), petroleumprodukten (21 p.c.), ertsen (19 p.c.) en groefprodukten en bouwmaterialen (11 p.c.). Daarentegen bestaan de ladingen vooral uit groefprodukten en bouwmaterialen (58 p.c.), metaalprodukten (30 p.c.) en chemische produkten (5 p.c.). In feite is dit verkeer essentieel industrieel : aankomst van grondstoffen voor de fabrieken die bij de havens gesitueerd zijn en verzending van produkten die door al deze ondernemingen werden vervaardigd.

3. — Brussel.

In 1967 werden 9 miljoen ton geregistreerd in de haveninstallaties van het Brusselse, van Ruisbroek tot en met Vilvoorde. De goederen zijn er voornamelijk bestemd voor de bevoorrading van de agglomeratie en de fabrieken langs het kanaal.

In dit verkeer maken de lossingen 92 p.c. uit van het totaal (8.280.000 ton) dit verkeer bevat vooral vaste (27 p.c.) en vloeibare brandstoffen (21 p.c.), groefprodukten en bouwmaterialen (27 p.c.), chemische produkten en landbouwprodukten. Bij de ladingen zijn er vooral chemische produkten (24 p.c.), vaste brandstoffen (20 p.c.), metaalprodukten (16 p.c.) en groefprodukten en bouwmaterialen (14 p.c.).

4. — Gent.

In de Gentse binnenhaven, die drie delen omvat (de voorhaven 500.000 ton, de nieuwe dokken 5.116.000 ton, de installaties bij de verbinding met de Leie 2.020.000 ton), bereikte het verkeer 7.600.000 ton met een duidelijk overwicht van de geloste produkten : 5.500.000 ton. Er worden vooral vloeibare (1.710.000 ton) en vaste (595.000 ton) brandstoffen gelost, alsook groefprodukten en bouwmaterialen (1.515.000 ton), ertsen (800.000 ton) en chemische produkten (520.000 ton). Men laadt er vooral metaalprodukten (800.000 ton), groefprodukten en bouwmaterialen (790.000 ton), alsook chemische produkten (630.000 ton).

5. — Charleroi.

Voor het geheel van de haveninstallaties van Charleroi en omgeving is de tonnenmaat der ladingen (1.583.000 ton) lichtjes hoger dan die der lossingen (1.520.000 ton). Bij de eerste gaat het voornamelijk om groefprodukten en bouwmaterialen (40 p.c. van de ladingen) en metaalprodukten (45 p.c.), en bij de laatste om vaste brandstoffen (50 p.c. van de ontvangsten) en groefprodukten en bouwmaterialen (40 p.c.).

6. – Schoten.

Te Schoten maken de lossingen 97 p.c. uit van het totale verkeer en omvatten zij naast tal van andere produkten vooral bouwmaterialen (54 p.c. van de lossingen) en voedingsprodukten (38 p.c. van de lossingen).

7. – Zelzate.

Ook in de haven van Zelzate zijn de aankomsten veel groter dan de verzendingen. Bij de geloste produkten noteren wij vooral de ertsen (31 p.c. van de lossingen), de chemische produkten (20 p.c.), de groefprodukten en bouwmaterialen (18 p.c.) en de vaste brandstoffen (14 p.c.). Bij de verzendingen gaat het om chemische produkten (47 p.c.), metaalresiduen (20 p.c.) en metaalprodukten (17 p.c.).

8. – Kwaadmechelen.

Te Kwaadmechelen vormen de aankomsten ongeveer 70 p.c. van het totale verkeer. Zij bestaan uit chemische produkten (52 p.c. van de lossingen), groefprodukten en bouwmaterialen (30 p.c.), benevens ertsen (11 p.c.). De ladingen omvatten vooral chemische produkten (73 p.c.) en metaalresiduen (20 p.c.).

* * *

Over het algemeen overtreft de tonnenmaat van de geloste produkten zeer ver die van de geladen produkten, behalve te Antwerpen, in de kolenhavens van de Kempen (Beringen, Eisden, Genk, Zolder), de havens die gespecialiseerd zijn in het verzenden van groefprodukten, langs de Maas (enerzijds Anseremme, Yvoir, Tailfer, Namèche, Andenne, Huy, Flémalle, en anderzijds Haccourt en Lixhe) en elders (Antoing, Lessines, Neerharen-Mechelen en Kessenich).

De werkelijke specialisatie van de binnenhavens blijkt alleen in de volgende gevallen :

- wanneer de hoeveelheid geladen goederen die van de geloste goederen zeer ver overtreft;
- wanneer de geladen produkten voornamelijk ruwe grondstoffen zijn, d.w.z. steenkool of groefprodukten;

In vele havens nochtans grijpen geen ladingen plaats : de binnenhavens langs de Zeeschelde van Gentbrugge tot aan de Rupel, het Netekanaal en de beide Netes, de IJzer, het kanaal van Leuven naar de Dijle en het kanaal Nimy-Blaton zijn in dit geval.

De regionale groepering van de binnenhavens toont duidelijk de concentratie van de binnenscheepvaart in vijf gebieden : de omgeving van Antwerpen (30.600.000 ton), van Luik (11.400.000 ton), van Brussel (9.000.000 ton), van Gent (7.600.000 ton) en van Charleroi (3.100.000 ton), d.w.z. in totaal 60.700.000 ton wat 57 p.c. betekent van de per binnenschip vervoerde goederen.

C. – ZEEHAVENS (tabel III) (1).

In 1967 werden 67.400.000 ton goederen verhandeld in de zeehavens van het land. De havensteden kunnen geklasseerd worden naar het belang van het zeevervoer.

In volgorde van belangrijkheid vinden we eerst Antwerpen met meer dan 60 miljoen ton jaarlijks, daarna Gent en Brugge-Zeebrugge met een gemiddeld jaarlijks trafiek tussen één miljoen en 2.500.000 ton, vervolgens Oostende en Brussel met meer dan 250.000 ton en Luik met minder dan 50.000 ton.

(1) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, *passim* – MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *jaarlijkse statistiek van het internationaal verkeer van de havens : definitieve cijfers*, jaar 1967, 2 T., Brussel, s.d. (1969), *passim*.

I. — Antwerpen.

Jaarlijks doen ongeveer 18.000 zeeschepen de haven van Antwerpen aan (in 1967, 18.250 schepen met een inhoud van 58.464.000 m³). De industriële activiteit in het Antwerpse, zijn rol als distributiecentrum van internationaal niveau, samen met de talrijke toegangswegen en zeer goede technische uitrusting (1) (roll-on/roll-off installaties, uitrusting van de dokken om containers te ontvangen) verklaren het belangrijke zeeverkeer van Antwerpen : 62.400.000 ton, of 93 p.c. van het Belgische zeeverkeer.

De schepen die de Antwerpse haven aandoen staan in voor de uitvoer van 11.900.000 ton goederen (vooral afgewerkte produkten : 4.350.000 ton, maar ook minerale brandstoffen : 3.400.000 ton), voor de invoer van 35.200.000 ton goederen of 61 p.c. van de totale tonnenmaat (hoofdzakelijk grondstoffen : 34.010.000 ton, waarvan 19.860.000 ton aardolie en 11.320.000 ton ijzererts) en voor een doorvoer van 15.300.000 ton goederen (vooral afgewerkte produkten, brandstoffen en chemische produkten), waarbij de afvoer (8.300.000 ton) ongeveer de aanvoer (7.000.000 ton) dekt.

Antwerpen is dus een doorvoerhaven (25 p.c. van het totale zeeverkeer) maar het bestaan van een niet te verwaarlozen Duits en Frans hinterland belet niet dat het nationale verkeer (75 p.c. van het totale zeeverkeer) de stuwende kracht blijft voor de zeeverkeer (2).

"Het is een verrassende vaststelling dat in 1938 de tonnenmaat der lossingen (11.800.000 ton) en die der ladingen (11.700.000 ton) te Antwerpen in evenwicht zijn" (3). Daarentegen telt men in 1967, 42.200.000 ton bij de aanvoer (68 p.c. van het totale verkeer) en bij de afvoer slechts 20.200.000 ton of 32 p.c. van het totaal.

TABEL III. — *Trafiek van de zeehavens in 1967 (in duizend ton).*

| | Ladingen | Lossingen | Totaal |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| Antwerpen | 20.205 | 42.199 | 62.404 |
| Gent | 891 | 1.633 | 2.524 |
| Brugge-Zeebrugge | 473 | 1.158 | 1.631 |
| Oostende | 204 | 296 | 500 |
| Brussel | 92 | 165 | 257 |
| Luikse agglomeratie | 13 | 23 | 36 |
| Andere havens | 17 | 30 | 47 |
| TOTAAL | 21.895 | 45.504 | 67.399 |

Bron : N.I.S. en Ministerie van Verkeerswezen.

Naast deze belangrijke trafiek van de Antwerpse haven moet er gewezen worden op het bestaan van een verkeer van bijna 20.000.000 ton tussen de Antwerpse haveninstallaties en het hinterland : 15.250.000 ton (waarvan 51 p.c. geloste goederen) langs de waterweg, waarvan 10.000.000 ton langs de Rijn; 2.260.000 ton (waarvan 46 p.c. geloste goederen) langs de weg en 1.460.000 ton (waarvan 80 p.c. geloste goederen) langs de spoorweg.

(1) F. DUSSART, *Les transports en Belgique*, in *Travaux du Séminaire de Géographie de l'Université de Liège*, fasc. CXXVI, 1958, p. 14.

(2) Antwerpen en Rotterdam, *Evolutie van het goederenvervoer in de beide havens*, in *Echo's van verkeerswezen*, 2-1968, pp. 61-96.

(3) *Ibidem*, p. 69.

Er dient aan toegevoegd dat Antwerpen de eerste Europese haven geworden is voor het containervervoer: 296.000 ton in 1966, 481.000 ton in 1967 en 1.196.000 ton in 1969. In totaal komt Antwerpen voor het geregistreerde verkeer op de derde plaats in de wereld na Rotterdam en New-York, en op de tweede plaats in Europa.

Samengevat zijn de belangrijkste kenmerken van Antwerpen de volgende:

- de aard der verhandelde goederen: aanvoer van grondstoffen (vooral aardolie en ijzererts) en voedingsprodukten; afvoer van afgewerkte produkten (vooral metaalprodukten) en brandstoffen; hierdoor is Antwerpen de eerste wereldhaven voor staal;
- de aanzienlijke uitbreiding van de handelsvloot (9.685 schepen in 1950 en 18.252 in 1968);
- de groei van het goederenverkeer ter zee: 29.700.000 ton in 1950, 62.400.000 ton in 1967 en 91.100.000 ton in 1969;
- de ingebruikname van steeds meer gespecialiseerde schepen, zoals petroleumtankers en ertsschepen, alsmede de toegangsfaciliteiten die aan de schepen geboden worden;
- het feit dat het verkeer meer dan 30.000.000 ton van verschillende goederen omvat (general cargo), waardoor Antwerpen op dit gebied de tweede plaats bekleedt in Europa;
- zijn weginfrastructuur die enig is in België;
- zijn centrale plaats in het geheel van het Belgisch waterwegennet.

2. - Gent.

Is Antwerpen sinds verschillende eeuwen een belangrijke zeehaven geworden, dan is Gent eigenlijk slechts toegankelijk voor grotere zeeschepen sinds 1968. Bovendien is de "Ringvaart", die de verdeling van het binnenverkeer van Vlaanderen verzekert, ook pas sinds 1968 in gebruik.

In 1967 werden 2.300 zeeschepen geteld in de Gentse haven; zij verzorgden een verkeer van 2.524.000 ton, of 3 p.c. van het Belgische zeeverkeer. Het verkeer van de Gentse haven geeft de industriële en commerciële functies van de streek weer: de grondstoffen zijn er overwegend naast half-afgewerkte produkten. Bij de lossingen (1.633.000 ton) zijn het vooral erts (1), granen, fosfaten, hout, cokes en metaalprodukten. De ladingen daarentegen (891.000 ton) bestaan vooral uit ruwijzer, platen, meststoffen en chemische produkten, petroleumderivaten en algemene goederen (2).

De verbindingen tussen de havens en het hinterland verwerkten in 1967 bijna 7.000.000 ton waarvan 92 p.c. per waterweg (bijna 13.000.000 ton in 1969) (3).

De hoeveelheid van de verhandelde goederen in de Gentse haven bleef ongeveer 2.500.000 ton van 1950 tot 1967, maar in 1968 werd een tonnenmaat van 8.600.000 ton geregistreerd (4); deze boom van het verkeer is voor het grootste deel te verklaren door het openstellen van het kanaal Gent-Terneuzen voor middelgrote zeeschepen.

Samengevat heeft het verkeer van de Gentse haven een duidelijk industrieel karakter, daar het verkeer van de grondstoffen en de half-afgewerkte produkten merkkelijk hoger ligt dan dat van de afgewerkte produkten en de granen. Bovendien is de trampvaart overheersend wegens het karakter zelf van de Gentse haven en de hoeveelheid goederen is belangrijker bij de aanvoer dan bij de afvoer, zowel voor het zee- als voor het binnenverkeer.

(1) De Gentse Havendienst en het N.I.S. maken geen onderscheid tussen de cijfers voor de haven in eigenlijke zin en die voor het kanaal Gent-Terneuzen.

(2) CL. CHARLIER, *Le port de Gand*, in bijvoegsel bij *L'Echo de la Bourse* van 12 mei, 1970 - H. SCHOEN-MAECKERS, *Les ports belges dans le contexte de l'Europe. Six ports de nature, de dimensions et de fonctions différentes font du petit pays qu'est la Belgique une grande nation maritime*, in *La métropole* van 13 mei 1970.

(3) CL. CHARLIER, *Le port de Gand: une écluse accessible aux "125.000 tonnes", un nouveau canal maritime, une nouvelle darse*, in *Echo de la Bourse* van 15 september 1970.

(4) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *Het transport in België, Bundel Statistieken*, 7de uitgave, Brussel, 1970, *passim*.

3. — Brugge-Zeebrugge.

In de zeehavens van Brugge-Zeebrugge werden in 1967 ongeveer 3.500 aankomende schepen geregistreerd, die 1.630.000 ton goederen en 129.450 passagiers vervoerden. In hetzelfde jaar hebben de car-ferries van de dienst Zeebrugge-Dover 91.530 ton goederen en 116.900 passagiers vervoerd.

Het goederenverkeer ter zee bestaat uit 470.000 ton ladingen en 1.160.000 ton lossingen. Men laadt er zeer verschillende goederen: voedingsprodukten (23 p.c. van de tonnenmaat), cokes (16 p.c.), afgewerkte produkten (12 p.c.), petroleumderivaten (11 p.c.) en transportmateriaal (11 p.c.). De aanvoer bestaat vooral uit brandstoffen (54 p.c. van de lossingen: 345.000 ton steenkool en cokes en 275.000 ton petroleumderivaten), zand en grint (11 p.c. van de lossingen) en voedingsprodukten (10 p.c. van de lossingen) waarvan 82.000 ton suiker.

Het verkeer in de haven van Brugge-Zeebrugge is stijgend vanaf 1968 (4.253.000 ton in 1968 en 8.419.000 ton in 1969), wegens de aanvoer van aardolie met bestemming Gent, de ingebruikname van een nieuwe dienst Zeebrugge-Dover en een containerservice tussen Zeebrugge en Harwich. In de cijfers vertegenwoordigt de doorvoer 50 p.c. van het zeeverkeer, wat eens te meer de naam snelhaven rechtvaardigt.

4. — Oostende.

Oostende is vooral een haven voor passagiers: 1.817.000 in 1967, voor vertrek en aankomst samen. De mailbootdienst zorgde tijdens hetzelfde jaar bovendien voor een vervoer van 209.000 auto's en 13.000 andere voertuigen.

Het zeeverkeer in eigenlijke zin wordt verzekerd door de lading van 205.000 ton goederen (dakpannen, meststoffen, voedingsprodukten en afgewerkte produkten) en de lossing van 295.000 ton goederen (grondstoffen, hout, natuurlijke meststoffen, zand en grint).

Het verkeer van de Oostendse haven "bestaat uit een dagelijks gemiddelde van 80 kustvaarders, staatspaketboten en car-ferries, die regelmatige verbindingen verzekeren met Dover en Harwich" (1).

5. — Brussel.

In de haveninstallaties van de Brusselse agglomeratie vertegenwoordigt het zeeverkeer ongeveer 260.000 ton, waarvan 170.000 ton ingevoerde goederen (vooral steenkool, hout en afgewerkte produkten) en 90.000 ton uitgevoerde goederen (hoofdzakelijk ruw ijzer, meststoffen en papierdeeg).

6. — Luik.

In 1967 bereikte het zeeverkeer van het Luikse 36.000 ton: dit verkeer bestond vooral uit verzending van platen (90 p.c. van de uitvoer die 13.000 ton bedraagt) en de aanvoer van hout (74 p.c. van de 23.000 ton geloste goederen).

7. — Andere havens.

In de andere havens is het zeeverkeer bijna onbestaande, zowel te Nieuwpoort als elders, d.w.z. op de waterwegen die toegankelijk zijn voor zeeschepen. Overal is de hoeveelheid aangevoerde goederen heel wat groter dan die van de afgevoerde. Voor het totaal van al deze havens bereikt het zeeverkeer slechts 47.000 ton, nl. 17.000 ton afvoer en 30.000 ton aanvoer.

(1) H. SCHOENMAECKERS, *op. cit.*

HOOFDSTUK II. – SPOORWEGVERKEER.

A. – GOEDERENVERKEER.

I. – Huidige toestand.

a. – *Vervoerde hoeveelheden* (tabel IV) (1).

De hoeveelheid goederen, die tijdens het jaar 1967 in België per spoor vervoerd werden, bedroeg 59.431.000 ton, alles inbegrepen: binnenlands verkeer, buitenlands verkeer en transit. Daar de gemiddelde afgelegde afstand per ton 102,2 km bedraagt, betekent de globale trafiek 6.082 miljoen tonkilometer.

De hoeveelheid vervoerde ton in de binnendienst bedroeg 34.455.000 ton en 1.230 miljoen tkm, of resp. 58 p.c. van de tonnenmaat en 20,2 p.c. van de tonkilometer. Voor het internationaal verkeer zijn de cijfers de volgende: voor het internationaal verkeer in eigenlijke zin 20.053.000 ton (12.290.000 ton invoer en 7.762.000 ton uitvoer) of 3.482.000 tkm (33,7 p.c. van de tonnenmaat en 57,3 p.c. van het aantal tkm) en voor de doorvoer 4.923.000 ton of 1.370 miljoen tkm.

TABEL IV : *Evolutie van het goederenverkeer per spoorweg van 1950 tot 1967 (N.M.B.S.) (*)*.

| | Vervoerde hoeveelheid | | | | | | Aantal tkm | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | in 1000 t | | | percent | | | in 1.000.000 tkm | | | percent | | |
| | 1950 | 1960 | 1967 | 1950 | 1960 | 1967 | 1950 | 1960 | 1967 | 1950 | 1960 | 1967 |
| Landbouwprod. en voedingsprod. | 3.597 | 1.866 | 1.724 | 5,9 | 3,1 | 2,9 | 312 | 190 | 225 | 5,7 | 3,0 | 3,7 |
| Brandstoffen | 22.766 | 22.531 | 18.228 | 37,5 | 37,0 | 30,7 | 1.555 | 1.778 | 1.519 | 28,5 | 28,2 | 25,0 |
| Ertsen | 5.018 | 13.866 | 15.111 | 8,3 | 22,8 | 25,4 | 777 | 2.000 | 1.901 | 14,2 | 31,7 | 31,2 |
| Produkten van de metaalnijverh. | 7.722 | 9.479 | 11.851 | 12,7 | 15,6 | 19,9 | 1.118 | 1.151 | 1.215 | 20,5 | 18,3 | 20,0 |
| Bouwmaterialen en groefprodukten | 12.885 | 8.310 | 7.104 | 21,3 | 13,7 | 11,9 | 930 | 661 | 595 | 17,0 | 10,5 | 9,8 |
| Textielprodukten | 450 | 174 | 152 | 0,8 | 0,3 | 0,3 | 49 | 23 | 21 | 0,9 | 0,4 | 0,3 |
| Chemische prod. | 2.988 | 3.243 | 3.576 | 4,9 | 5,3 | 6,0 | 316 | 316 | 273 | 5,8 | 5,0 | 5,4 |
| Industriële oliën, teer | 959 | 692 | 684 | 1,6 | 1,1 | 1,2 | 106 | 93 | 132 | 1,9 | 1,5 | 2,2 |
| Allerlei | 4.274 | 674 | 1.001 | 7,1 | 1,1 | 1,7 | 299 | 91 | 147 | 5,5 | 1,4 | 2,4 |
| TOTAAL | 60.659 | 60.835 | 59.431 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 5.462 | 6.303 | 6.082 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

(*) Nomenclatuur N.M.B.S.

Bron : N.M.B.S.

(1) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Statistisch Jaarboek, 1967, s.l. (Brussel), 1968, p. 21 – MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, op. cit., 6e uitgave, passim.*

In totaal vertoont het goederenverkeer per spoor een dubbel kenmerk : een nationaal kenmerk voor het aantal ton (58 p.c. van de totale trafiek) en een internationaal voor het aantal tkm (79,8 p.c. van het totale verkeer); nu is dit laatste van financieel standpunt uit het meest interessante aspect voor de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen (N.M.B.S.), wegens het afleggen van lange afstanden.

In 1967 vervoerden de buurtspoorwegen, uitgebaat door de Nationale Maatschappij Van Buurtspoorwegen (N.M.V.B.), 220.000 ton goederen en het aantal tonkilometer bedroeg 900.000 (1). De verdeling van de goederen naar volgorde van belangrijkheid geeft de volgende resultaten : plastische aarde en zand : 112.400 ton of 51 p.c. van de absolute hoeveelheid; andere groefprodukten en bouwmaterialen : 24.000 ton of 11 p.c. van het totale aantal ton; allerlei produkten, niet nader gespecificeerd : 83.500 ton. Al deze aanduidingen tonen het overwicht aan van grondstoffen zoals de groefprodukten (1).

In 1950 hadden de Buurtspoorwegen 3.993.000 ton goederen vervoerd, dit is 18 maal meer dan in 1967. In die tijd werden produkten als bieten, pulp, brandstoffen en mijnhout door de Buurtspoorwegen vervoerd vanuit de produktie naar de verwerkingsplaats of naar de spoorwegstations. In 1960 vervoerden de Buurtspoorwegen nog maar 694.000 ton. Deze cijfers tonen de snelle en voortdurende teruggang aan van het goederenvervoer per smalspoor.

b. — *Vervoerde goederen* (tabel IV) (2) (3).

Heden gebeuren verzendingen van goederen langs het spoor bijna uitsluitend per volledige wagon (4), zelfs per volledige trein voor de produkten waarvoor een belangrijk en regelmatig verkeer bestaat. De verdeling van het goederenverkeer per spoor in vergelijking met de totale tonnenmaat is de volgende :

| | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|
| vaste brandstoffen | 28,4 p.c. | |
| vloeibare brandstoffen | 1,2 p.c. | |
| grondstoffen voor energie | | 29,6 p.c. |
| bouwmaterialen en groefprod. | | 13,7 p.c. |
| ertsen en metaalresiduen | 26,3 p.c. | |
| produkten v/d metaalnijverheid | 15,0 p.c. | |
| metaalnijverheid | | 41,3 p.c. |
| chemische produkten | | 5,8 p.c. |
| voedings- en landbouwprodukten | | 3,7 p.c. |
| diversen | | 5,9 p.c. |

De energie- en metaalproduktie ligt aan de oorsprong van het belangrijkste deel van het spoorwegverkeer (bijna drie vierden van het goederenvervoer per spoor). Deze toestand is vooral te wijten aan de vaste brandstoffen (28,4 p.c. van het totale aantal ton) en aan de ertsen en metaalresiduen (26,3 p.c.), aan de metaalprodukten (15 p.c.) en in bijkomstige mate aan de vloeibare brandstoffen. Over het algemeen betreft het een vrij stabiel verkeer, een binnenverkeer voor de vaste brandstoffen en een internationaal verkeer voor de ertsen en de metaalprodukten. De bouwmaterialen en de groefprodukten vormen een relatief belangrijke rubriek voor het spoorwegvervoer (13,7 p.c. van het totale verkeer, o.a. wegens een belangrijke verkeersstroom van breukstenen naar Rotterdam-Europoort) (5). De chemische industrie en de landbouw komen slechts voor een verwaarloosbaar deel tussen in het spoorwegvervoer, resp. 5,8 en 3,7 p.c. van het goederenverkeer per spoor.

(1) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

(2) *Ibidem*, *passim*.

(3) De verdeling van de goederen is deze volgens de uniforme nomenclatuur voor de transportstatistieken van het Statistisch Bureau van de Europese Gemeenschap (N.V.S.). Deze verdeling is dezelfde voor al de transportmiddelen, behalve voor de Buurtspoorwegen.

(4) De detailzendingen omvatten 557.000 ton in 1967 en zijn niet begrepen in het globale verkeer van 59.431.000 ton.

(5) NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, *Evolutie van de goederentrafiek tijdens het dienstjaar 1967*, in *Echo's van Verkeerswezen* 3-1968, pp. 175-198.

c. *Bruto-gewicht per lijn (1).*

Het jaarlijks bruto-gewicht van het spoorwegvervoer vertoont essentieel de volgende kenmerken :

- de hoogste hoeveelheid op de lijn Brussel-Mechelen (26.900.000 ton in 1967);
- een zeer hoog verkeer op de lijnen Charleroi-Brussel-Antwerpen, Charleroi-Namen-Luik-Visé-Montzen en op de secties Gent-Denderleeuw, Braine-le-Comte-Brussel, Luttre-Manage, Leuven-Mechelen, Ecouvies-Bertrix, Aarlen-Marlois, Rivage-Luik en Visé-Hasselt (het jaarlijks bruto vervoerde gewicht is er groter dan 10.000.000 ton);
- een relatieve hoge verkeersdichtheid op de lijnen die de pas vermelde lijnen en secties onderling verbinden en op enkele secties van lijnen die ze met de steenkoolbekkens van de Kempen en van Henegouwen verbinden. Jaarlijks bedraagt dit 5 à 10 miljoen ton;
- op de andere lijnen is het verkeer over het algemeen kleiner dan 5 miljoen ton jaarlijks.

Met andere woorden zijn de lijnen, waarover het brutogewicht van de goederen vervoerd wordt, zeer uiteenlopend :

- de lijnen die Centraal Europa alsook de streken van Charleroi en Luik verbinden met de havens van Antwerpen, Gent en Zeebrugge, via Aarlen of Montzen;
- de lijnen die de Lotharingse en Normandische mijngebieden verbinden met het Centrum, Charleroi en Luik, via Quévy, Jeumont of Ecouvies;
- de lijnen tussen de Kempen en Nederlands Limburg enerzijds en de industriegebieden van Luik, Brabant en Vlaanderen of tussen Henegouwen en Vlaanderen anderzijds.

Al deze lijnen komen overeen met de grote verkeersstromen van de goederen per spoorweg en verbinden de industriegebieden van het land onderling en met de havengebieden.

d. *Aantal treinen per lijn (2).*

De geografische verdeling van het aantal goederentreinen per lijn en per dag is nauw verbonden met de verdeling van het verkeer volgens bruto-gewicht per lijn. Inderdaad, de lijnen met een dagelijks debiet van meer dan 50 goederentreinen, zijn de lijnen waarop meer dan 5.000.000 ton brutogoederen gewicht per jaar getransporteerd wordt en de secties van de lijnen die de agglomeraties van Antwerpen, Brussel, Charleroi, Gent en Luik bedienen. De lijnen echter waarop het reizigersverkeer afgeschaft is, en de secundaire lijnen, kennen slechts een debiet van één of twee goederentreinen per dag; de streken waar een dergelijk debiet geteld wordt, zijn Lotharingen, de Ardennen, de Condroz, Tussen-Samber-en-Maas, Tussen-Vesder-en-Maas, Haspengouw, de Kempen, Vlaanderen en het noorden van Henegouwen. Samengevat is het dagelijks debiet van goederentreinen zeer zwak op de lijnen die landbouwstreken bedienen, vooral in de streken nabij de grens.

e. *Verkeersstromen (fig. 3) (3).*

Zodra het verkeer van een produkt jaarlijks minstens 200.000 ton bereikt, worden er regelmatige volledige treinen ingelegd (4).

(1) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN*, E 14-22, n. 4320-B, *Bruto jaarlijks gewicht in duizenden ton*, s.l. (Brussel), s.d. (1967), kaart.

(2) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN*, n. 41, *Dienstboek van de treinen, Dienst van 22 mei 1966*, T. 1, fasc 3 en 4, *Uurroosters van de goederentreinen*, s.l. (Brussel); 1966, *passim*.








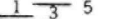
(3) Naar E. MERENNE, *Les grands courants du trafic de marchandise par voie ferrée en Belgique en janvier 1967*, in *De aardrijkskunde*, n. 80, 22ste jaargang, 1969, pp. 23-33, en in *Travaux géographiques de Liège*, n. 155, 1969.

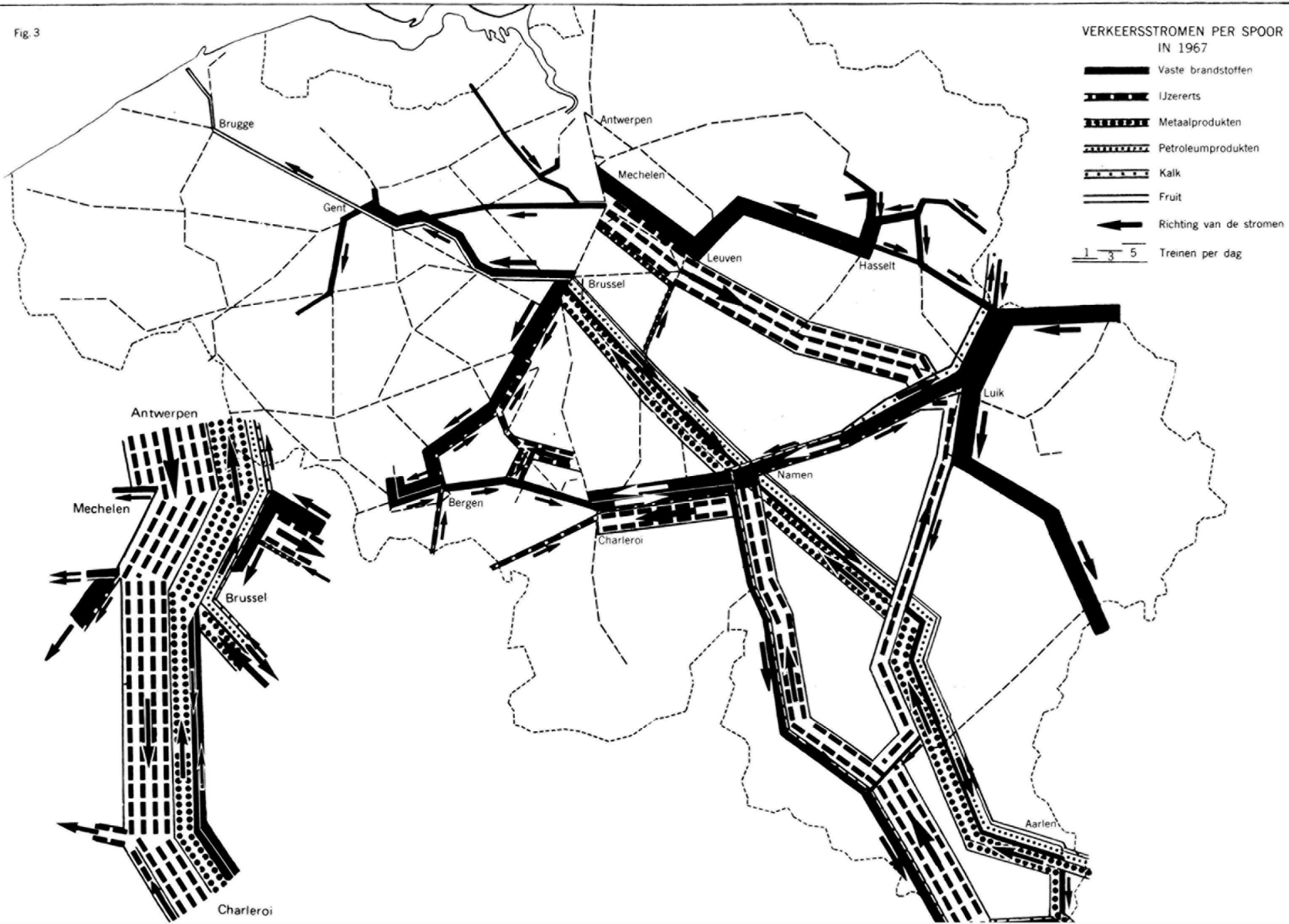
(4) Informatiebronnen : *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN*, n. 41, *Dienstboek van de treinen*, op. cit. - *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, DIRECTIE EXPLOITATIE BUREAU 13-11, SECTIE 6, Programma van steenkool- en cokestransport*, maand januari 1967, Brussel, 1966 - *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, DIRECTIE EXPLOITATIE, BUREAU 13-11, SECTIE 6. Programma van de ertreinen en ledig materiaal in de maand januari*, 1967, (Brussel), s.d. (1966).

N.B. - De aard van de vervoerde goederen worden in de statistieken niet altijd opgenomen, namelijk metaalproducten, minerale oliën, potas, fruit en groenten.

Fig. 3

VERKEERSSTROMEN PER SPOOR
IN 1967

-  Vaste brandstoffen
-  IJzererts
-  Metaalprodukten
-  Petroleumprodukten
-  Kalk
-  Fruit
-  Richting van de stromen
-  Treinen per dag



1. - *Vaste brandstoffen.*

- *Steenkool* : in totaal verlaten dagelijks zes volledige steenkooltreinen de Kempen met verschillende bestemmingen (de streek van Charleroi : één trein; de cokesfabrieken van Tertre : drie treinen, de elektrische centrales van Rodenhuize en van Schelle : elk één trein) en vijf treinen vertrekken om de twee dagen uit de streek van Charleroi met bestemming Vilvoorde (één trein om de twee dagen) en de centrale van Ruien (twee treinen per dag).
- *Cokes* : de cokes voeden voornamelijk het internationale doorvoerkeer van West-Duitsland naar het Groot-Hertogdom Luxemburg (vier treinen per dag) alsook van Nederland naar het Groot-Hertogdom (één trein per dag) en naar Frankrijk (één trein per dag) benevens de uitvoer van de cokes van uit het centrum van ons land naar het Groot-Hertogdom Luxemburg (drie treinen om de twee dagen).

Er komen dus duidelijk verschillende verkeersstromen naar voren : de belangrijkste gaat langs Montzen en volgt de valleien van de Maas, de Ourthe, de Amblève en de Salm, overschrijdt de grens te Gouvy en is gericht op Belval (Groot-Hertogdom Luxemburg). De tweede gaat langs volgende weg : Kempen-Diest-Muizen-Brussel/West-Clabecq-Tertre; hij vermijdt de directe lijn Luik-Leuven-Brussel. Een derde vertrekt uit de Kempen naar Visé via Tongeren en verder langs de valleien van Maas en Samber tot Charleroi. Een andere stroming verbindt Henegouwen en Brabant met Lotharingen via de lijnen Athus-Maas en Luxemburg. Een vijfde verkeersstroom van vaste brandstoffen vertrekt uit Charleroi naar Brussel/West en Merelbeke.

2. - *Ijzererts.*

- Eenenveertig volledige ijzerertstreinen voorzien dagelijks in de Belgische behoeften.
- 17 treinen met overzees erts gebruiken elke dag de lijn Antwerpen/Noord - Muizen - Vilvoorde - Schaarbeek/Josaphat; dertien ervan rijden verder naar Monceau langs Braine-l'Alleud, drie naar La Louvière via Luttre en Manage en één naar Clabecq via Linkebeek.
 - 10 andere treinen vertrekken dagelijks uit Antwerpen naar het Luikse langs de weg Antwerpen/Noord - Muizen - Leuven - Veroux - Kinkempois.
 - 12 treinen komen uit Frans Lotharingen : zeven voor Charleroi, waarvan 1,5 voor Clabecq en één voor La Louvière via de lijn Athus-Maas en de Samber; de vijf andere voor het Luikse via Virton-Saint/Mard, Bertrix en de Ourthevallei.
 - 2 treinen vertrekken uit Normandië naar België : één trein voor de Luikse ijzernijverheid, één trein om de twee dagen naar Charleroi via de as Samber-Maas en één trein om de twee dagen naar Clabecq via Quévy.

In totaal voeden 16 treinen de Luikse ijzernijverheid en 25 die van Henegouwen en Brabant (16,5 treinen voor Charleroi, 4,5 voor Clabecq en 4 voor La Louvière).

3. - *Metaalprodukten.*

De metaalprodukten die naar Antwerpen vervoerd worden voor de uitvoer, volgen de lijnen van Luxemburg en van Charleroi langs Brussel. Zes van deze treinen komen elke dag langs het station van Autelbas (drie komende van Athus en drie van Sterpenich) en rijden verder langs Ottignies, van waaruit één trein doorrijdt langs Leuven en de andere langs Schaarbeek. Zes andere treinen verzekeren het vervoer van metaalprodukten uit Charleroi naar de Antwerpse haven via Brussel/West.

Nog een andere belangrijke stroom van metaalprodukten volgt de as Samber-Maas, maar bestaat niet uit volledige treinen : hij omvat het regelmatig vervoer van platen uit Flémalle naar de streek van Parijs. Bovendien werden sinds 1963 regelmatige transporten ingesteld van vloeibaar ruwijzer van Seraing naar Chertal : 8 regelmatige transporten dagelijks in 1967 tegen vier in 1963.

Tot besluit vermelden we dat er geen regelmatig transport met gehele treinen bestaat tussen het Luikse enerzijds en de havens en de buurlanden anderzijds. Zowel voor Charleroi als voor Luik bestaan

er andere vervoersmogelijkheden naar Antwerpen/Noord dan met gehele treinen; deze mogelijkheden worden geboden door de ertsmaterieeltreinen die worden verstuurd om hun lading op te halen en waarin ledige ruimten voorkomen.

4. — *Kalk en dolomiet.*

Het kalk- en dolomiettransport is het voorwerp van een goed geprogrammeerd verkeer. Drie treinen met kalk of dolomiet vervoeren dagelijks produkten uit het centrum van het land naar IJmuiden (Nederland) langs de Maasvallei; ze vertrekken uit Marche-les-Dames, Hermalle-sous-Huy of Engis. Anderzijds vertrekt één trein vanuit Hermalle-sous-Huy en bereikt Athus via de lijn Athus-Maas.

5. — *Porfier- en zandsteenblokken.*

Regelmatige ritten worden ook voor het breuksteentransport georganiseerd. Nochtans wordt de activiteit in de groeven sterk beperkt in de winterperiode en houdt zelfs op bij vorst. In normale omstandigheden vervoert dagelijks één gehele trein porfier uit Quenast naar het Brusselse via Schaarbeek en sinds mei 1967 vertrekt een tweede trein, geheel geladen met porfierblokken, eveneens uit Quenast, maar met bestemming Rotterdam voor de aanleg van de Europoort. Uit Lessines vertrekken dagelijks drie gehele porfiertreinen naar Rotterdam via Denderleeuw en Merelbeke. Een andere trein vertrekt om de twee dagen uit Lessines naar Rotterdam voor de aanleg van de Europoort. Ook de wekelijkse trein moet nog vermeld worden, die sinds april 1967 zandsteenblokken uit Comblain vervoert naar Rotterdam langs de valleien van de Ourthe en de Maas.

6. — *Petroleumprodukten.*

Sinds 1963 gebeurt het vervoer van petroleumprodukten met een gehele trein dagelijks vanuit Antwerpen naar het Groot-Hertogdom Luxemburg, tegenwoordig wordt dit vervoer vanuit Antwerpen verzekerd door drie treinen (1).

7. — *Potas.*

De potas is het voorwerp van seizoenverkeer ingevolge de waterstanden van de Rijn. 's Winters, wanneer de Rijn bevroren is en in de lente bij sterk wassen van de stroom, zijn de scheepvaart-moeilijkheden op de Rijn zo groot dat de potas naar de Noordzee vervoerd wordt per spoorweg via Luxemburg, Aarlen, Namen, Schaarbeek en Antwerpen-Noord in plaats van door Rijnaken. Dit transport varieert tussen één en twee treinen per dag in periodes van moeilijke Rijnscheepvaart.

8. — *Fruit en groenten.*

Fruit en groenten die het voorwerp uitmaken van een verkeersstroom, komen uit Italië via Luxemburg met één TEEM-trein per dag. Te Schaarbeek wordt deze trein in twee verdeeld: een deel rijdt verder naar Antwerpen en de rest gaat langs Zeebrugge per ferry-boat naar de Britse eilanden. 's Zomers worden twee TEEM-treinen ingelegd met fruit en groenten uit Italië naar België en één TEEM-trein tussen Frankrijk en Centraal-Europa via Quévy, Brussel/West en Essen.

* * *

Samengevat volgen de grote trafiekstromen een beperkt aantal lijnen.

De lijn *Antwerpen-Brussel-Charleroi* vormt de belangrijkste as van het land voor de grote goederenstromen; van 43 tot 21 treinen per dag volgens de secties. De lijn *Athus-Maas* wordt gebruikt voor het ijzerertstransport uit Lotharingen, van cokes en kalk: 15 treinen per dag. De *Luxemburgse lijn* wordt gevolgd door de minerale oliën, cokes, metaalprodukten en fruit en groenten: 11 treinen per dag. De *Ourthe-lijn* wordt gevolgd door het Lotharingse ijzererts en door de cokes (6 treinen per dag); een andere stroming volgt de *valleien van Ourthe, Amblève en Salm*; zij omvat cokestransport naar het

(1) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Het spoorwegtransport van koolwaterstoffen vanuit Antwerpen. Informatie N.M.B.S., n. 2, mei 1967, p. 3.*

Groot-Hertogdom en Frans Lotharingen : 5 complete treinen per dag. De as *Montzen-Jeumont* wordt gebruikt door vaste brandstoffen, ijzererts en kalk (van 15 tot 1,5 trein per dag volgens de secties). De lijn *Muizen-Luik* wordt vooral gevolgd door ijzererts en Kempense steenkool : vijftien treinen per dag. We wijzen er nog op dat de spoorwegas tussen Antwerpen en de ijzernijverheid van Charleroi veel belangrijker blijkt te zijn dan de as langs het Albertkanaal, bij gebrek tot voor kort aan een aangepaste waterweg tussen Antwerpen en Charleroi.

De grote verkeersstromingen met gehele treinen, geladen met produkten van de ijzernijverheid geven bovendien aanleiding tot het inleggen van treinen met ledige wagons in de tegengestelde richting.

Op een totaal van 85 volle treinen die elke dag in België rijden, komt de ijzernijverheid tussen voor 95 p.c. van het aantal treinen, d.w.z. 81 eenheden : 41 voor het vervoer van ijzererts, 24 treinen met vaste brandstoffen (11,5 met steenkool en 12,5 met cokes), 12 met metaalprodukten en vier voor kalk en dolomiet. Bovendien kan men met een zekere nauwkeurigheid de trafiek in ton bepalen van de verschillende produkten die per gehele trein worden vervoerd, wanneer men weet dat een gehele trein die elke dag rijdt, gemiddeld van 250.000 tot 300.000 ton per jaar vervoert.

f. - Aantal wagons per station (1).

Brengt het aantal goederentreinen op elke lijn het belang van de lijnen op de voorgrond, dan geeft het aantal verhandelde wagons per station een beeld van het belang van de stations.

In 1967 bereikte het totaal aantal goederenwagons, die in de 749 goederenstations verhandeld worden, 4.505.650 eenheden wat 6.040 wagons betekent per jaar en per station. Feitelijk worden echter in 438 van deze stations minder dan 1.000 wagons per jaar geregistreerd, en het totaal van de jaarlijkse trafiek van deze stations komt overeen met 3,18 p.c. van de nationale trafiek. Daarentegen werden 47,7 p.c. van het aantal wagons geregistreerd in de 19 stations met meer dan 50.000 wagons per jaar. Deze concentratie gebeurt vooral in de industriegebieden als de as Samber-Maas-Vesder (iets meer dan een miljoen wagons, waarvan 600.000 rond Charleroi en 300.000 rond Luik (2), rond Antwerpen (bijna 600.000 wagons), Gent, het Kempense steenkoolbekken (300.000 wagons) en industriële gemeenten, bijvoorbeeld Tertre, Clabecq, Athus, Quenast en Lessines, rond Brussel (ongeveer 350.000 wagons), in de grensstations zoals Montzen en Stockem en in de spoorwegknooppunten.

2. - Evolutie.

a. - Vervoerde hoeveelheden (tabel IV) (3).

De hoeveelheid vervoerde goederen door de spoorwegen is van 1950 tot 1967 verminderd met 2 p.c. (60.659.000 ton in 1950, 60.835.000 ton in 1960 en 59.431.000 ton in 1967). Nochtans werden hogere cijfers genoteerd in 1955 (69.502.000 ton) en in 1964 (66.594.000 ton). De evolutie van het aantal ton, volgens oorsprong en bestemming is als volgt :

- afname van het aantal ton in binnenverkeer met ongeveer de helft (22.492.000 ton in 1967 tegen 39.191.000 ton in 1950);
- toename met bijna de helft van het internationaal verkeer (28.903.000 ton in 1967 tegen 16.231.000 ton in 1950) en van het doorvoer verkeer (8.035.000 ton in 1967 tegen 5.237.000 ton in 1950);

Het aantal tonkilometer veranderde nochtans niet op dezelfde wijze, want al is de hoogste waarde die van 1960 (6.303 miljoen tkm tegen 5.462 miljoen tkm in 1950 en 6.082 miljoen tkm in 1967), toch

(1) Deze statistieken werden opgemaakt aan de hand van de E 656-steekkaarten van de N.M.B.S.

N.B. - De wagons kunnen geregistreerd worden bij de aankomst in een station en bij het vertrek in een ander station; in dit geval zijn de wagons twee maal opgenomen in het totaal aantal wagons van het land.

(2) In de streek van Luik, blijken de cijfers van de spoorwegtrafiek lager te liggen dan die van Charleroi, het verschil is te wijten aan de rol die de waterweg speelt bij de bevoorrading van de Luikse ijzernijverheid met erts en brandstoffen. E. MERENNE, *Le trafic ferroviaire dans la région située au sud du sillon Sambre-Meuse en 1967*, in *Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige Studies*, T. XXXVIII 1969, n. 1, p. 26.

(3) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

is het aantal tonkilometer van 1967 hoger dan dat van 1950. Bovendien nam het aandeel van het internationaal en doorvoerkeer sterk toe, namelijk resp. van 36,6 en 19,7 p.c. van de totale trafiek in 1950 tot 57,2 en 22,6 p.c. in 1967.

b. — *Vervoerde goederen* (tabel IV) (1).

De analyse van de evolutie van het aantal ton der verschillende goederen die per spoor vervoerd werden in 1950, 1960 en 1967 laat een aantal opmerkingen toe :

- een hoger aantal ton in 1950 dan in 1967 voor: de produkten onder de rubriek "allerlei" (machines, voertuigen, afgewerkte produkten en speciale transacties: vier maal het aantal ton van 1967); de textielprodukten (drie maal); de landbouw- en voedingsprodukten (twee maal); de bouwmaterialen en groefprodukten; aardolie en teer;
- een belangrijker aantal ton in 1967 dan in 1950 voor andere produkten zoals de ertsen (drie maal het aantal ton van 1950), de metaalprodukten en de chemische produkten;
- de bijna volmaakte regelmaat waarmee deze evolutie zich voltrekt. Verscheidene oorzaken verklaren deze evolutie :
 - de concurrentie van de waterweg en de weg, voor de groefprodukten en bouwmaterialen en voor de minerale oliën;
 - de sluiting van steenkoolmijnen, vooral in het zuiden van het land, tijdens de beschouwde periode en de omschakeling naar de waterweg voor een deel van de steenkool en de cokes die langs Antwerpen ingevoerd worden of afkomstig zijn van de Ruhr (2);
 - de concurrentie van de weg, voor de verschillende verdelingsdiensten van landbouw- en voedingsprodukten in het binnenverkeer (bier, mineraal water, bijvoorbeeld) en voor het seizoenverkeer van suikerbieten (3) en de ontwikkeling van internationale verkeersstromen van bederfbare produkten over grote afstanden in het raam van de Gemeenschappelijke Landbouwmarkt;
 - de concurrentie van de weg voor de textielprodukten;
 - de substitutie van het Lotharingse erts door overzees erts alsmede de expansie van de ijzer- en koperindustrie en van de verschillende sectoren van de chemische industrie (petrochemie en afgeleide nijverheden), verklaren de toename van het vervoerde aantal ton ijzererts, metaalprodukten en chemische produkten.

Feitelijk voeren we steeds meer ruwe produkten uit die per spoor vervoerd worden naar de zeehavens wegens het stijgend belang van de metaalsector; deze toename van de metaalproduktie is verbonden met de steeds aanzienlijker ertsbehoefte; het aantal tonkilometer van de erts is in 1967 dubbel zo groot als in 1950, maar blijft lager dan het aantal in 1960, daar de afstand Antwerpen-Luik of Antwerpen-Charleroi kleiner is dan de afstand Lotharingen-Luik of Lotharingen-Charleroi of nog Lotharingen-Centrum. Daarentegen is de stijging van het aantal tonkilometer van de chemische produkten een gevolg van de toename van de produktie van de chemische sector.

De analyse volgens de vertrek- en bestemmingsplaats is identiek met deze aangegeven voor het totale aantal ton van de goederen, namelijk een toename van de internationale trafiek en de transit en afname van het binnenverkeer.

(1) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, *passim*.

(2) ALGEMENE CENTRALE DER OPENBARE DIENSTEN, *Sector Spoorwegbeambten, De N.M.B.S. en de vervoerspolitiek*, Brussel, s.d. (1965), p. 20.

(3) *Ibidem*, pp. 19-20.

Het aandeel dat aan elke groep toekomt veranderde bijna niet van 1950 tot 1967. Wij noteren enkele veranderingen :

- de vermindering van bouwmaterialen en groefprodukten (7.104.000 ton in 1967 tegen 12.885.000 ton in 1950), brandstoffen, landbouw- en voedingsprodukten (aantal ton tot de helft teruggebracht);
- de vermeerdering van de ertsen (15.111.000 ton en 12,4 p.c. in 1967 tegen 5.018.000 ton en 8,3 p.c. in 1950), de metaalprodukten en de chemische produkten.

B. - REIZIGERSVERKEER.

1. - Huidige toestand.

a. - Totaal aantal reizigers (tabel V) (1).

Het totaal aantal treinreizigers, omvat de toevallige (met een biljet) en de regelmatige reizigers (met een abonnement). In 1967 bedroeg het totaal aantal reizigers 265.046.000 personen, bestaande uit 181.591.000 regelmatige (68,4p.c. van het totaal), 80.591.000 toevallige reizigers (30,4 p.c.) en 3.163.000 reizigers van andere categorieën.

TABEL V : Reizigersvervoer per spoor in 1967 (N.M.B.S.).

| | Aantal reizigers | | aantal reizigers - km | | Gemiddelde |
|--|------------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------------|
| | in duizenden | percent | in miljoenen | percent | afstand per reiziger in km |
| Enkele biljetten en retourbiljetten | 52.898 | 20,0 | 1.697 | 19,9 | 32,1 |
| Biljetten aan verminderde prijs | 27.693 | 10,4 | 1.100 | 12,9 | 39,7 |
| Biljetten in totaal | 80.591 | 30,4 | 2.797 | 32,8 | 34,7 |
| Gewone abonnementen | 20.712 | 7,8 | 744 | 8,7 | 36,0 |
| Net-abonnementen | 2.058 | 0,8 | 130 | 1,5 | 63,2 |
| Schoolabonnementen | 38.326 | 14,5 | 724 | 8,5 | 18,2 |
| Sociale abonnementen (één of drie maand) | 120.196 | 45,3 | 3.915 | 45,9 | 32,5 |
| (week) | (33.747) | (12,7) | (1.195) | (14,0) | (35,4) |
| | (86.449) | (32,6) | (2.720) | (31,9) | (31,5) |
| Abonnementen in totaal | 181.292 | 68,4 | 5.513 | 64,9 | 30,4 |
| Diversen | 3.163 | 1,2 | 224 | 2,6 | 70,8 |
| TOTAAL | 265.046 | 100,0 | 8.534 | 100,0 | 32,2 |

Bron : N.M.B.S.

(1) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Statistisch Jaarboek 1967, op. cit., pp. 4 en 5.*

In de stations worden verschillende categorieën van abonnementen afgeleverd: de sociale abonnementen: 120.196.000 eenheden (45,3 p.c. van alle reizigers), waarvan 86.449.000 weekabonnementen en 33.747.000 abonnementen voor één of drie maanden, de schoolabonnementen: 38.326.000 eenheden (14,5 p.c. van het totaal aantal reizigers); de gewone abonnementen: 20.712.000 eenheden, benevens de netabonnementen: 2.058.000 eenheden.

Het aantal toevallige reizigers bedroeg 80.591.000 eenheden, wat overeenkomt met 30,4 p.c. van het totaal aantal reizigers. De reizigers met een biljet kunnen in twee categorieën onderverdeeld worden: degenen die reizen met een enkel of met een retourbiljet (52.898.000 eenheden of 20 p.c. van het aantal reizigers) en degenen die reizen met een biljet aan verminderde prijs (27.693.000 eenheden of 10,4 p.c. van het totaal aantal reizigers wat de helft betekent van de vorige categorie).

Zo blijkt dus dat de gemiddelde bezetting van de treinen voor de twee derde bestaat uit abonnees, waarvan twee derde arbeiders (weekabonnementen) of bedienden (maandelijks of driemaandelijks abonnementen). De studenten vormen een aantal dat lichtjes lager ligt dan de helft van de toevallige reizigers.

Het produkt van het aantal reizigers met de afgelegde afstand bedroeg 8.534.000.000 reizigers-kilometer in 1967. De verdeling van dit produkt per categorie van reizigers is doorgaans analoog met die van het aantal reizigers. Nochtans vallen drie belangrijke verschillen op: 12,9 p.c. reizigers-kilometers met biljetten aan verminderde prijs tegen 10,4 p.c. reizigers uit dezelfde categorie; 1,5 p.c. reizigers-kilometers met netabonnementen tegen 0,8 p.c. reizigers; 8,5 p.c. van het aantal reizigers-kilometers met schoolabonnementen tegen 14,5 p.c. reizigers. Deze afwijkingen zijn te verklaren doordat de gemiddelde afgelegde afstanden sterk verschillen per soort van reizigers: van 18,6 p.c. tot 70,8 km; zij kunnen verdeeld worden in drie klassen: afstanden rond 20 km voor de studenten; afstanden van 30 tot 40 km voor houders van biljetten aan verminderde prijs, gewone alsook sociale abonnementen en tenslotte afstanden van meer dan 60 km voor de houders van netabonnementen.

Het aantal personen die per tram vervoerd worden door de Nationale Maatschappij Van Buurtspoorwegen (N.M.V.B.) en door de stedelijke vervoersdiensten, neemt af volgens de verhouding drie tot één tussen 1950 en 1967 (850.983 eenheden in 1950 tegen 296.066 in 1967); het varieert nochtans naar het soort transport dat gebruikt wordt. Zo hebben de Buurtspoorwegen in 1967 58.293.000 personen vervoerd tegen 244.182.000 in 1950; in verband hiermee vermelden wij de beperking van het spoorwet van de N.M.V.B., dat van 4.236 km in 1950 daalde tot 462 km in 1967. Bijgevolg is het aantal reizigers in verhouding met de lengte van het net, verdubbeld. Daarentegen, is de lengte van het net der stedelijke vervoersdiensten gedaald van 499 tot 368 km in de loop van dezelfde periode, maar het aantal reizigers is gedaald van 606.801.000 tot 237.773.000 eenheden; met andere woorden is dit aantal tot de helft teruggevallen (1).

Het produkt van het aantal reizigers met de afgelegde afstand vermindert van 1950 tot 1967 voor de twee transportmiddelen over beperkte afstand.

Twee feiten kenschetsen de evolutie van het reizigersverkeer van 1950 tot 1967:

- de sterke afname van de lengte van het net van de N.M.V.B. en bijgevolg de afname van het absoluut aantal reizigers: feitelijk merkt men een toename van het aantal reizigers in verhouding tot de lengte van het net;
- de stabiliteit van de gemiddelde afgelegde afstand per reiziger voor elk transportmiddel (1).

b. *Aantal reizigers per lijn* (tabel VI) (2) (3).

Het meest opvallende feit bij het onderzoek over de geografische spreiding van de dagelijkse spoorweggebruikers in 1967 is de drainering van de reizigers naar de hoofdstad. Over het algemeen

(1) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

(2) Naar E. MERENNE, *La géographie au service des chemins de fer*, in *Colloque international de Géographie Appliquée, Université de Liège, 1968*, Liège, 1968, p. 210.

(3) (NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN), *DIR. E. 14-22, n. 3538-8, Spoorlijnen-Reizigersdichtheid situatie 1.1.1967*, s.l. (Brussel), 1967, kaart.

N.B. - Voor het grootste gedeelte van de grenslijnen werd het aantal grensoverschrijdende reizigers door de N.M.B.S. niet berekend.

overtreft het dagelijks gemiddelde 20.000 eenheden op de zeven lijnen die Brussel bedienen en zich bevinden binnen een cirkel van 50 km straal rond Brussel. De lijnen, die voor het reizigersverkeer openstaan, stralen ongelijk uit vanuit Brussel: twee lijnen naar Vlaanderen, samenkomend in Denderleeuw, één naar Antwerpen, één naar Leuven en Luik, een andere in de richting van Namen en Aarlen, maar drie naar Henegouwen. Daaruit volgt voor deze laatste streek een veel minder sterke concentratie van reizigers per lijn. Eénmaal meer dan 100 km van de hoofdstad is het gemiddeld aantal reizigers per dag en per lijn nergens groter dan 10.000 eenheden. De gebieden met zwakke gemiddelde dichtheid per lijn vindt men ten zuiden van Samber en Maas, in het westen van Henegouwen, in de Kempen en in het zuidwesten van Vlaanderen; het aantal reizigers is bijzonder klein op de lijnen die de grensgebieden bedienen.

Verskillende feiten verklaren deze toestand:

- de aantrekkingskracht van de hoofdstad op de werknemers uit de omgevende gebieden en op de handels- en "vrijetijds"-relaties; de bevolkingsdichtheid, de dichtheid van het spoorwegnet, b.v. in Henegouwen; de zwakte van het verkeer in de grensgebieden omwille van de excentriciteit van deze gebieden ten opzichte van de rest van het land bij gebrek aan bruikbare spoorverbindingen over de grens.

c. - *Aantal treinen per lijn (1) (2).*

In totaal worden de hoogste dagelijkse frequenties van reizigerstreinen (het maximum: 850 treinen per dag op de lijn Brussel-Noord-Brussel-Zuid) geregistreerd op de spoorlijnen die naar Brussel leiden en op de grote internationale assen; de laagste frequenties noteert men op de lijnen in de nabijheid van de grens.

Samengevat varieert de gemiddelde frequentie van het aantal reizigerstreinen per lijn en per dag op dezelfde wijze als de dagelijkse gemiddelde bezetting van het aantal reizigers per lijn, namelijk:

- vermindering naarmate men zich van Brussel verwijderd en een frequentie lager dan 200 eenheden op alle lijnen die niet langs Brussel lopen;
- laagste waarden op de internationale lijnen bij de grensoverschrijding.

Behalve voor de treinen, zorgt de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen ook voor vervangingsautobussen. Deze laatste zijn van twee types: de bussen die ingelegd werden in de plaats van afgeschafte treinen, en de bussen die een net hebben dat gelijkaardig is aan dat van de treinen. De eerste categorie bussen komt voor in de Hoge Venen, Tussen-Vesder-en-Maas, Haspengouw, Condroz, Tussen-Samber-en-Maas, West-Vlaanderen en de Kempen. Daarentegen is het net van bussen van de tweede categorie gelijklopend met enkele lijnen van West-Vlaanderen, het westen van de Kempen en met de lijnen Halle-Zinnik, Landen-Hasselt, Luik-Tongeren; Luik-Visé, Luik-Trois/Ponts-Gouvy en Aarlen-Athus-Virton.

Het dagelijkse debiet van bussen op elke lijn blijkt het hoogste te zijn op de eigenlijke vervangingslijnen, met name in het centrum van het land, het Zuiden van Brabant, het Noordoosten van Henegouwen, en het Noorden van de provincie Namen. Daarentegen is er een laag debiet in de Hoge Venen, Tussen-Samber-en-Maas, Lotharingen en West-Vlaanderen.

d. - *Aantal reizigers per trein (3).*

Het gemiddelde dagelijkse aantal reizigers per trein en per lijn schommelt tussen 850 (op de lijn Brussel-Zuid-Denderleeuw) en 15 (op de lijn Bastenaken-Gouvy). Met andere woorden zijn de conclusies uit de analyse van de dagelijkse gemiddelde dichtheid van reizigers en van treinen ook toepasselijk op de

(1) Naar E. MERENNE, *La géographie au service des chemins de fer*, op. cit., p. 212.

(2) NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, *Algemene gids*, 22.5.1966, 28.5.1967, s.l. (Brussel), s.d. (1966).

Enkel de treinen op wekdagen en in de normale periode werden in aanmerking genomen.

(3) Het gemiddeld dagelijks aantal reizigers per trein en per dag kan berekend worden door het aantal reizigers te delen door het aantal treinen; het drukt de gemiddelde bezetting van de treinen uit.

gemiddelde dagelijkse dichtheid van reizigers per trein en per lijn. Inderdaad, het dagelijks gemiddeld aantal reizigers per trein en per lijn is omgekeerd evenredig met de afstand van Brussel : deze dichtheid blijft onder 100 eenheden ten zuiden van Samber en Maas en bovendien is ze zeer zwak op de lijnen die de grensgebieden bedienen.

c. — *Aantal reizigers per station* (tabel VII) (1).

Het aantal opstappende reizigers per station geeft het beste beeld van het reizigersverkeer, het toont immers aan in welke mate regelmatige en toevallige reizigers in de stations vermengd worden. Toch komt voor elk station het aantal reizigers overeen met twee stromingen die onmogelijk uit elkaar gehaald kunnen worden en die zelden in evenwicht zijn : de centrifugale en de centripetale.

Elke dag nemen 791.872 reizigers de trein in de 799 stations of stopplaatsen van het land, d.w.z. 991 reizigers per punt. Feitelijk worden in elf stations meer dan 10.000 afstappende reizigers geregistreerd en de reizigers in deze stations vertegenwoordigen 33,8 p.c. van het totaal aantal treinreizigers.

In het geheel is het aantal treinreizigers bijzonder dicht in de stations van de agglomeraties Brussel, Antwerpen, Gent, Charleroi, Luik, Namen en Bergen en in de stations die bediend worden door de lijnen die vanuit Brussel vertrekken in de richting Antwerpen, Gent, Edingen en Charleroi alsook op de lijn van de Samber. Daarentegen is het aantal opstappende reizigers in de Kempen, in het Westen van Henegouwen en de Ardennen, niet hoger dan honderd personen per station.

Al deze aanduidingen tonen de polariserende rol aan van Brussel t.o.v. geheel het land (2), want het belangrijkste station voor wat betreft het aantal geregistreerde reizigers per dag (d.w.z. Brussel-Centraal) is niet hetzelfde als dat waar het grootste aantal abonnementen en biljetten afgeleverd worden. Alle verhoudingen in acht genomen is de rol van stations als Antwerpen-Centraal en Luik-Guillemins gelijkaardig met die van Brussel-Centraal.

Daarentegen blijken stations als Aalst, Brugge, Denderleeuw, Leuven en Mechelen hergroeperingscentra te zijn voor regelmatige reizigers met bestemming naar andere centra van het land, o.a. de hoofdstad. In mindere mate zijn de aanduidingen voor Brussel en de belangrijke steden van het land ook toepasselijk op de stations van de plaatsen van het tweede en derde niveau van de stedelijke hiërarchie, wegens de toestroming van studenten, bedienden van verschillende categorieën en toevallige reizigers voor wie deze plaatsen aan administratieve, commerciële, vrijetijds- en culturele behoeften voldoen (3).

(1) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN*, E 12-21, n. 3538-10, *Reizigerstrafiek : Belangrijkheid van de stations, situatie op 1.1.1967*, s.l. (Brussel), s.d. (1967), kaart.

(2) In 1967 was de klassering van de stations naar het aantal afgeleverde abonnementen de volgende : voor de stations waar meer dan 100.000 abonnementen werden afgeleverd : Brussel-Zuid 176.000 eenheden; Gent-Sint-Pieters 125.000; Brussel-Noord 125.000; Aalst 119.000; Mechelen 112.000; Brugge 108.000; Denderleeuw 103.000; Antwerpen-Centraal 103.000 en Leuven 102.000. Naar het aantal verkochte biljetten was de klassering de volgende : voor de stations met meer dan 750.000 biljetten in 1967 : Brussel-Zuid 2.520.000 eenheden, Antwerpen-Centraal 1.858.000, Brussel-Noord 1.791.000, Luik-Guillemins 1.428.000, Brussel-Centraal 1.251.000, Gent-Sint-Pieters 1.124.000; daarna Namen, Charleroi-Zuid en Leuven met minder dan één miljoen biljetten per jaar. De statistieken in verband met de abonnementen en de biljetten werden opgemaakt aan de hand van de E 656-steekkaarten van de N.M.B.S.

(3) Onder de vele studies die gewijd werden aan de verplaatsingen van arbeidskrachten vermelden wij : B. ANDRIES *Les gares de l'agglomération Bruxelloise — Mouvements des voyageurs*, in *Intermédiaire*, 2ème année, 5 mars 1971. — H. VAN DER HAEGEN, *De actuele toestand van de binnenlandse pendel in België*, in *Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige Studies*, T. XXXIV-1965, n. 1 en 2, en T. XXXVI-1966, n. 1 en 2; *De Brusselse werkforenzen*, in *Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige Studies*, T. XXI, 1952, n. 2, *Les migrants alternants belges et plus spécialement Bruxellois*, in *Semaine Internationale de Géographie, Bruxelles, 3-10 août, 1958, Rapport*, Gent.

TABEL VI. – *Spoorlijnen met meer dan 20.000 reizigers per dag in 1967.*

| Lijnen | Gemiddelde reizigersdichtheid per dag |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Brussel-Zuid - Denderleeuw | 77.870 reizigers |
| Brussel-Noord - Mechelen | 50.010 reizigers |
| Brussel-Zuid - Halle | 49.070 reizigers |
| Brussel-Zuid - Brussel-Noord | 45.000 reizigers |
| Brussel-Noord - Leuven | 40.190 reizigers |
| Mechelen - Antwerpen-Centraal | 34.420 reizigers |
| Denderleeuw - Gent-St-Pieters | 30.050 reizigers |
| Brussel-Leopoldskwartier - Ottignies | 28.640 reizigers |
| Brussel-Zuid - Braine-l'Alleud | 26.760 reizigers |
| Leuven - Tienen | 26.410 reizigers |
| Brussel-Noord - Jette | 24.130 reizigers |
| Halle - Edingen | 21.850 reizigers |
| Denderleeuw - Burst | 21.650 reizigers |
| Denderleeuw - Aalst | 21.500 reizigers |

Bron : N.M.B.S.

TABEL VII. – *Treinstations met meer dan 10.000 opstappende reizigers per dag in 1967.*

| | |
|--------------------------|-----------------|
| Brussel-Centraal | 59.000 eenheden |
| Brussel-Zuid | 46.500 eenheden |
| Brussel-Noord | 36.000 eenheden |
| Antwerpen-Centraal | 25.600 eenheden |
| Gent-Sint-Pieters | 18.800 eenheden |
| Luik-Guillemins | 17.000 eenheden |
| Leuven | 14.400 eenheden |
| Charleroi-Zuid | 14.350 eenheden |
| Namen | 13.000 eenheden |
| Brussel-Leopoldskwartier | 12.000 eenheden |
| Mechelen | 11.100 eenheden |

Bron : N.M.B.S.

2. – Evolutie.

a. – *Totaal aantal reizigers (tabel VIII) (1).*

Het aantal treinreizigers was in 1967, 21 p.c. hoger dan in 1950 (219.000.000 eenheden). Naast de toename van de absolute bevolking van het land met 18 p.c. in de loop van dezelfde periode, verklaren

(1) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Statistisch Jaarboek 1967, op. cit., pp. 4 en 5.*

verschillende redenen waarom men heden meer de trein gebruikt dan bijna twintig jaar geleden. Nochtans variëren deze motieven naar het soort van reizigers :

- regelmatige toename van het aantal houders van een biljet (toename met 22 p.c.) wegens steeds talrijker ritten van Belgen naar de zee, het "zuiden" of de bergen tijdens de vakantie of de betaalde verlofdagen benevens de vermenigvuldiging van de commerciële en vrijetijdsrelaties;
- toename met meer dan het dubbel (219 p.c.) van het aantal schoolabonnementen wegens de langere scholarisatie;
- afname van het aantal gewone abonnementen met 12 p.c. (met 53 p.c. voor de netabonnementen), wegens de concurrentie van de wagen;
- toename met 11 p.c. van het totaal aantal sociale abonnementen maar stagnatie sinds 1960; immers tussen 1950 en 1960 voltrok zich de grote omschakeling van de actieve landbouwbevolking naar de industrie terwijl heel wat personen die in de industrie werken, geëmigreerd zijn naar de periferie van de industriegebieden of in de nabijheid van de geëlektrificeerde spoorwegen, die snelle en talrijke verbindingen met de arbeidsplaats verzekeren.

Daarentegen evolueert het aantal reizigers-kilometers op een verschillende wijze :

- gevoelige toename van het totaal aantal reizigers-kilometers en van het aantal reizigers-kilometers van houders van een biljet van 1950 tot 1960, vervolgens een lichte daling van 1960 tot 1967 voor dezelfde categorieën van reizigers-kilometers;
- regelmatige toename van het aantal reizigers-kilometers voor de abonneuten sinds 1950, ondanks de afname van het aantal kilometer afgelegd door de reizigers die houder zijn van gewone en netabonnementen.

TABEL VIII. — *Evolutie van het reizigersverkeer per spoorweg van 1950 tot 1967 (N.M.B.S.).*

| | AANTAL REIZIGERS | | | | AANTAL REIZIGERS-KILOMETERS | | | | GEMIDDELDE AFSTAND PER REIZIGER-KM | |
|-------------------------------------|------------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------|-------------|
| | in duizenden | | percent | | in miljoenen | | percent | | | |
| | 1950 | 1967 | 1950 | 1967 | 1950 | 1967 | 1950 | 1967 | 1950 | 1967 |
| Enkele biljetten en retourbiljetten | 45.429 | 52.898 | 20,9 | 20,0 | 1.546 | 1.697 | 21,9 | 19,9 | 34,3 | 32,1 |
| Biljetten aan verminderde prijs | 23.164 | 27.693 | 10,7 | 10,4 | 1.032 | 1.100 | 14,7 | 12,9 | 44,5 | 39,7 |
| Biljetten in totaal | 68.593 | 80.591 | 31,6 | 30,4 | 2.578 | 2.797 | 36,5 | 32,8 | 37,6 | 34,7 |
| Gewone abonnementen | 23.600 | 20.712 | 11,0 | 7,8 | 876 | 744 | 12,4 | 8,7 | 37,1 | 36,0 |
| Net-abonnementen | 4.389 | 2.058 | 2,0 | 0,8 | 277 | 130 | 4,0 | 1,5 | 63,1 | 63,2 |
| Schoolabonnementen | 12.024 | 38.326 | 5,7 | 14,5 | 242 | 724 | 3,4 | 8,5 | 20,1 | 18,6 |
| Sociale abonnementen | 108.295 | 120.196 | 50,0 | 45,3 | 3.071 | 3.915 | 43,6 | 45,9 | 28,2 | 32,5 |
| (één of drie maand) | (12.422) | (33.747) | (57) | (12,7) | (416) | (1.195) | (5,9) | (14,0) | (33,5) | (35,4) |
| (week) | (95.873) | (86.449) | (44,3) | (32,6) | (2.655) | (2.720) | (37,7) | (31,9) | (27,7) | (31,5) |
| Abonnementen totaal | 148.308 | 181.292 | 68,7 | 68,4 | 4.466 | 5.513 | 63,4 | 64,6 | 30,1 | 30,4 |
| Diversen | 45 | 3.163 | 0,0002 | 1,2 | 3 | 224 | 0,0005 | 2,6 | 66,7 | 70,8 |
| TOTAAL | 216.946 | 265.046 | 100,0 | 100,0 | 7.047 | 8.534 | 100,0 | 100,0 | 32,5 | 32,2 |

Bron : N.M.B.S.

De hoofdreden van deze evolutie is de concurrentie van de weg voor de korte afstanden. De gemiddelde afstand die per reiziger wordt afgelegd is praktisch dezelfde gebleven sinds 1967, d.w.z. 32,5 km. De gemiddelde afstand afgelegd door reizigers met een biljet is iets afgenomen (34,7 km in 1967 tegen 37,6 km in 1950) wegens het banlieue-fenomeen : vermenigvuldiging van de commerciële en vrijetijdsrelaties over korte afstand, ten nadele van de relaties over grotere afstanden. De gemiddeld afgelegde afstand door scholieren of studenten is eveneens afgenomen wegens de decentralisatie van de scholen. Daarentegen is de gemiddelde afgelegde afstand per dag door de reizigers met een sociaal abonnement lichtjes toegenomen wegens hun emigratie naar de periferie van de industriezones en vooral langs de geëlektrificeerde spoorlijnen wegens hoger vermelde redenen.

b. – *Aantal reizigers per lijn* (1) (2).

De evolutie van het aantal reizigers per lijn en per dag van 1951 tot 1967 toont bepaalde feiten aan :

- een toename van het aantal reizigers op de meeste geëlektrificeerde lijnen (3);
- een toename van de dichtheid op talrijke lijnen die het gebied ten zuiden van Samber en Maas, de kuststreek, het Luikse, het Centrum, de Borinage en de omgeving van Ath doorkruisen;
- de afschaffing van het reizigersverkeer op de meeste secundaire lijnen van de Condroz, Haspengouw, Henegouwen, Vlaanderen en de Kempen.

Er bestaat dus een verband tussen het belang en de evolutie van de lijnen; zeer dikwijls stijgt het aantal reizigers op de lijnen met druk verkeer wegens het concentratieverschijnsel. Met andere woorden krijgen de belangrijke stations en de reeds drukke lijnen een surplus-verkeer wegens de aanwezigheid van talrijke, snelle verbindingen met grote actieradius (4).

c. – *Aantal treinen per lijn* (5) (6).

Van 1961 tot 1967 is de gemiddelde dagelijkse frequentie van reizigerstreinen enigszins anders geëvolueerd dan het aantal reizigers per lijn. Wij noteren vooral de verbetering van de service, dank zij de toename van het aantal treinen en vervangingsautobussen op de meeste lijnen. Daarentegen is het aantal reizigerstreinen aan het verminderen op enkele lijnen met zwak verkeer, waaronder verscheidene grenslijnen alsmede op de lijn Brussel-Oostende.

C. – **SYNTHESE : totaal aantal treinen per lijn** (fig. 4) (7).

Het globale belang van reizigers- en goederenvervoer per spoor ligt weerspiegeld in het aantal reizigers- en goederentreinen samen die per lijn ingezet worden. Op enkele lijnen van het centrum van het land komt een zeer hoog aantal treinen voor (meer dan tweehonderd per dag), met name de Brusselse Noord-Zuid-verbinding en haar verlengden tot Antwerpen enerzijds en tot Braine-l'Alleud of Braine-le-Comte anderzijds, de lijn Brussel-Gent via Denderleeuw en de lijn Luttre-Charleroi. Op andere

(1) Naar E. MERENNE, *La géographie au service des chemins de fer*, op. cit., pp. 212 en 213.

(2) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Kartogram van de dagelijkse reizigersbeweging, gemiddelde van de week van 3 tot 9 juni 1951*, s.l. (Brussel), s.d. (1951), kaart. – *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Dir. 14-22*, op. cit.

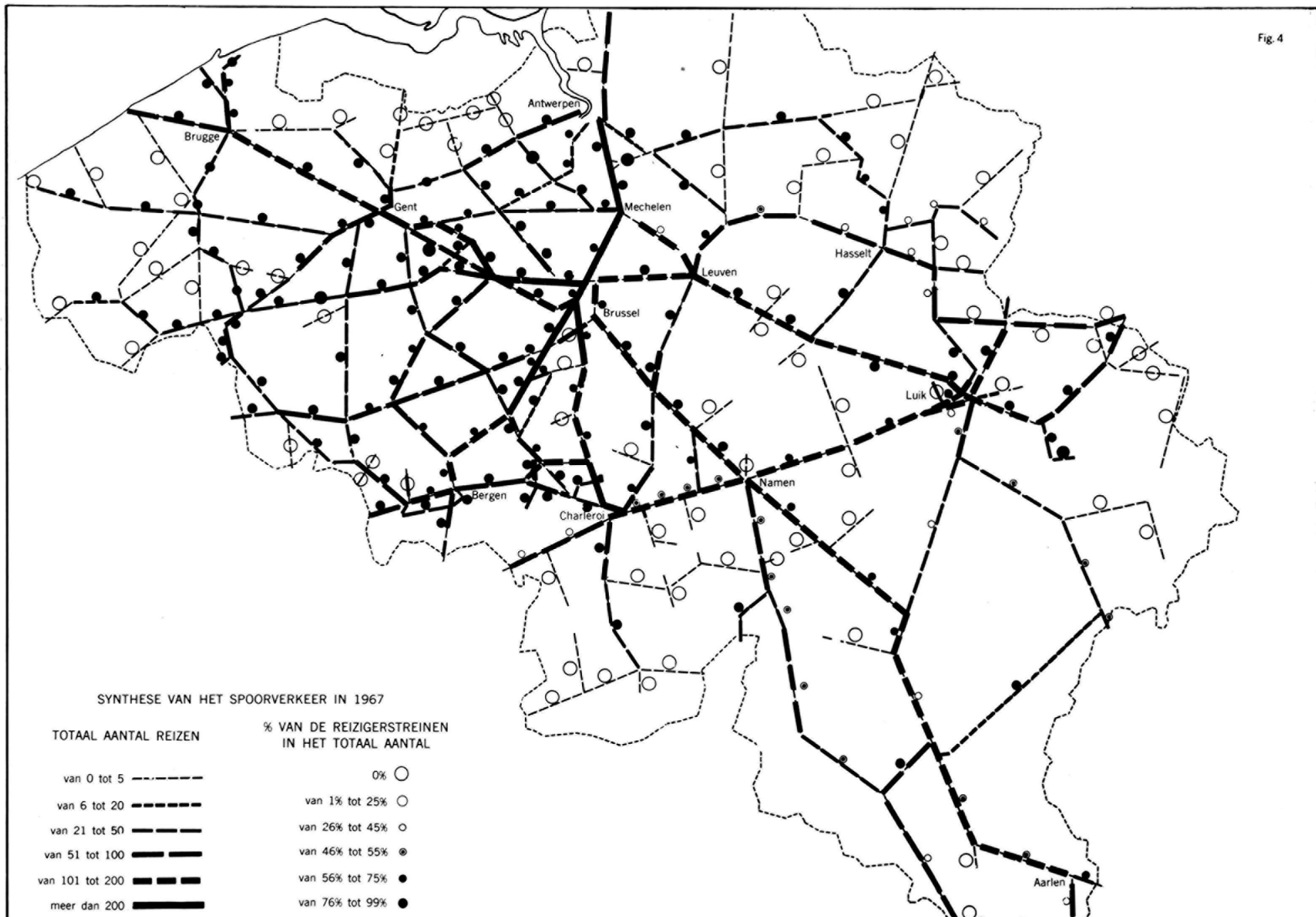
(3) Van 1951 tot 1967 registreert men nochtans een afname van het aantal reizigers op de volgende geëlektrificeerde lijnen : Gent-Brugge, Landen-Luik, Antwerpen-Mechelen, Namen-Erquelines en Jemelle-Aarlen. Feitelijk is deze afname zwak behalve op de lijn Charleroi-Erquelines die pas in 1965 geëlektrificeerd werd.

(4) E. MERENNE, *Contribution à la géographie des chemins de fer belges au sud du sillon Sambre-Meuse*, Séminaire de Géographie de l'Université de Liège, Thèse de Doctorat. Liège, 1966, onuitgegeven, p. 123.

(5) Naar E. MERENNE, *La géographie au service des chemins de fer*, op. cit. p. 213.

(6) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Officiële Reisgids, winter, 2.10.60-27.5.61*, s.l. (Brussel), s.d. (1960). – *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Officiële Reisgids, 22.5.1966-28.5.1967*, op. cit.

(7) *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Officiële Reisgids, 22.5.1966-28.5.1967*, op. cit. – *NATIONALE MAATSCHAPPIJ VOOR BELGISCHE SPOORWEGEN, n. 41, Dienstboekje van de treinen*, op. cit.



lijnen is de gemiddelde dichtheid van de treinen hoger dan 100 eenheden : op bepaalde secties van grote internationale assen, zoals Oostende – Brussel – Antwerpen, Brussel – Leuven – Verviers, Visé – Charleroi en op sommige secties in het verlengde van deze met een debiet hoger dan 200 eenheden.

Het dagelijks debiet van treinen blijkt zwak te zijn op de secundaire lijnen van West-Vlaanderen, het Westen van Henegouwen, de Kempen, Haspengouw, Condros, Tussen-Samber-en-Maas, het Land van Herve, de Hoge Venen en Lotharingen. Op deze laatste lijnen rijden geen of bijna geen reizigerstreinen en zeer weinig goederentreinen. Daarentegen is de verhouding der reizigers- en goederentreinen op de lijn van de Vesder en op de lijnen Flémalle – Sclessin – Luik en Denderleeuw – Melle ongeveer gelijk aan één. Elders ligt deze verhouding rond of lichtjes hoger dan 50 p.c.

Men kan dus volgende feiten constateren :

- een concentratie van het spoorwegverkeer op de lijnen die de hoofdstad bedienen en op de grote internationale assen;
- een relatief gering aantal treinen op al de lijnen van het zuiden van het land en in de streken nabij de grens;
- een zeer klein aandeel van de reizigerstreinen op alle lijnen van voorgenoemde gebieden;
- een hoog gemiddeld aandeel van deze categorie treinen binnen de vierhoek Gent – Mechelen – Charleroi – Bergen – Gent.

HOOFDSTUK III. — WEGVERKEER (1).

1. — Huidige toestand.

a. — *Vervoerde hoeveelheden* (tabel IX) (2).

De hoeveelheid over de weg vervoerde goederen (3) in België bereikte in 1967, 243.712.000 ton voor binnen- en internationaal verkeer samen. Feitelijk is de gemiddelde afgelegde afstand over de weg eerder klein: 40,9 km. Daardoor kan men verklaren dat het produkt van het aantal ton met de afgelegde afstand van dezelfde grootte-orde is als dat van het transport te water en over de spoorweg: 9.964 miljoen tkm voor de weg.

In het wegtransport neemt het binnenlands verkeer een overwegende plaats in: 231.661.000 ton en 7.164 miljoen tkm of 95 p.c. van alle vervoerde goederen en 71 p.c. van het aantal tonkilometer. Daarentegen komt de gemiddeld afgelegde afstand van één ton in het internationaal verkeer overeen met tien maal de gemiddelde afstand bij het binnenverkeer (29,7 km per ton). Met andere woorden vertegenwoordigt het internationaal verkeer over de weg slechts een gering relatief aandeel van het aantal ton, maar 28 p.c. van het aantal tonkilometer.

b. — *Vervoerde goederen* (tabel X) (4).

De verdeling van de hoeveelheid goederen vervoerd over de weg in 1967 geeft volgende resultaten:

| | | |
|-----------------------------------|----------|-----------|
| vaste brandstoffen | 5,0 p.c. | |
| vloeibare brandstoffen | 6,3 p.c. | |
| energiegrondstoffen | | 11,3 p.c. |
| ertsen en metaalresiduen | 1,1 p.c. | |
| produkten van de metaalnijverheid | 3,5 p.c. | |
| metaalnijverheid | | 4,6 p.c. |
| bouwmaterialen en groefprod. | | 49,6 p.c. |
| chemische produkten | | 4,8 p.c. |
| voedings- en landbouwprod. | | 21,5 p.c. |
| allerlei | | 8,2 p.c. |

De bouwmaterialen en groefprodukten bezetten veruit de eerste plaats bij het wegvervoer (de helft van het totaal): deze situatie is te wijten aan de enorme behoeften van de bouwnijverheid en tal van andere industriesectoren. In volgorde van belangrijkheid volgen daarna de voedings- en landbouwprodukten (een vijfde van het totaal). De energiegrondstoffen vertegenwoordigen slechts 11,3 p.c. van alle over de weg vervoerde goederen (6,3 p.c. voor de vloeibare en 5,0 p.c. voor de vaste brandstoffen): feitelijk gaat het hier om distributieverkeer. De metaal- en de scheikundige nijverheid geven aanleiding tot een zwak wegverkeer, nauwelijks 5 p.c. van het aantal ton vervoerde goederen voor elk van beide industriesectoren.

(1) In dit hoofdstuk wordt alleen het goederenvervoer besproken omdat de nodige statistieken omtrent personen ontbreken. De gegevens over het openbaar reizigersverkeer zijn verwerkt in hoofdstuk V.

(2) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *Het transport in België, Bundel statistieken, op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

(3) Dit is de hoeveelheid goederen vervoerd door de in België ingeschreven voertuigen van meer dan één ton nuttige lading. Het doorvoerkeer is dus in deze rubriek niet opgenomen. Het gaat hier om resultaten van steekproefonderzoeken die jaarlijks door het N.I.S. uitgevoerd worden.

(4) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*. — MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Het goederenvervoer over de weg door Belgische voertuigen met minstens één ton laadvermogen in 1967*, in *Statistieken van Handel en Vervoer*, n. 9 september 1968, p. 108.

In totaal is de weg gespecialiseerd in het transport van bouwmaterialen en groefprodukten, landbouw- en voedingsprodukten en industrieprodukten : deze drie goederenkategorieën vertegenwoordigen alleen al bijna 80 p.c. van het vervoerde aantal ton (1).

c. – *Wegverkeer* (2).

Het kenmerkende van het wegverkeer in België is het bestaan van verschillende concentratiezones. De twee voornaamste zones zijn Antwerpen en Brussel : tussen beide centra worden per dag 25.000 à 30.000 voertuigen geteld. Op de wegen vanuit Gent en Luik registreert men gemiddeld meer dan 20.000 voertuigen per dag. Rond de andere provinciehoofdplaatsen, behalve Aarlen, en rond plaatsen als Charleroi, Kortrijk en Leuven is het verkeer van de orde van 10.000 à 15.000 voertuigen per dag. Op de grote assen die Brussel verbinden met de kust, Leuven, Henegouwen (Bergen en Charleroi) en Namen is het dagelijks aantal geregistreerde wagens ongeveer 15.000 à 20.000 eenheden ten noorden van Brussel en 10.000 eenheden ten zuiden ervan.

Vormen de wagens de meerderheid van de geregistreerde voertuigen op de telpunten (gemiddeld 70-75 p.c. van het aantal voertuigen), toch blijft het aandeel van vrachtwagens en bestelwagens belangrijk op de autowegen. Op een aantal andere verkeersassen bereikt of overschrijdt men eveneens de 10.000 eenheden per dag; het zijn de Boudewijnautoweg, de weg Turnhout – Antwerpen – Gent – Rijsel, de assen die Brussel verbinden met de twee voornaamste centra van Henegouwen (Bergen en Charleroi), met Namen, Luik, Gent en Brugge. Op de andere verkeersassen is de voertuigendichtheid lager dan 10.000 eenheden per dag. In de Ardennen evenwel is het wegverkeer zeer gering zelfs op de grotere wegen; de toestand is identiek in andere geografische streken als Lotharingen, Condroz, Tussen-Vesder-en-Maas alhoewel in mindere mate.

2. – *Evolutie.*

Al heeft het wegverkeer zich vooral sinds de tweede wereldoorlog ontwikkeld, toch beschikken wij slechts over bruikbare statistieken sinds 1963 (3).

a. – *Vervoerde hoeveelheden* (4).

Van 1963 tot 1967 is het aantal ton vervoerde goederen over de weg toegenomen van 195.056.000 ton tot 243.712.000 ton, of een toename van 24 p.c. Nu is de toename van het binnenlands verkeer slechts 23 p.c., en die van het internationaal verkeer 62 p.c. Maar toch blijft het belang van het internationaal verkeer nog beperkt : 3,8 p.c. van het totale verkeer in 1963 en 4,9 p.c. in 1967.

Het aantal tonkilometer is echter in grotere mate geëvolueerd; 6.596 miljoen tkm in 1963 en 9.964 miljoen tkm in 1967, wat een toename betekent met 51 p.c. in de loop van de beschouwde periode. Bovendien is het aandeel van het internationaal verkeer hierbij gestegen van 19,3 p.c. in 1963 tot 28,1 p.c. in 1967; deze vooruitgang van het internationaal verkeer bewijst het reeds sterker doordringen van het internationaal verkeer in ons land. Van 1963 tot 1967 is immers de gemiddelde afgelegde afstand in het internationaal verkeer gestegen van 171 tot 232 km, terwijl voor het binnenverkeer deze afstand rond de 30 km blijft.

(1) Deze toestand is identiek met wat in Frankrijk geregistreerd werd in 1965. – N. TIEN PHUC, *Les transports, T. 1 : analyse économique série flux et trafics*, Paris, Editions Eyrolles et Editions d'organisation, Coll. Rythmes économiques, 1969, p. 115.

(2) Voor het jaar 1965 beantwoordt aan elke wegsectie waarop een telpost werd opgericht, een aantal voertuigen die in beide richtingen voorbijkomen. Alle voertuigen werden geteld, behalve fietsen en trams. Eigenlijk is er sprake van een dagelijks gemiddeld verkeer tussen 6 en 22 uur en gespreid over vijftien dagen verdeeld over het gehele jaar. – MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Telling van het wegverkeer in 1965*, in *Statistisch Tijdschrift*, n. 7-8, juli-augustus, 1967.

(3) Sinds deze datum onderzoekt het N.I.S. jaarlijks het wegverkeer door middel van steekproeven.

(4) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

b. — *Vervoerde goederen* (1).

De analyse van de vervoerde hoeveelheden per goederensoort in de periode van 1963 tot 1967, brengt volgende opmerkingen naar voor :

- een hoger aantal ton in 1967 dan in 1963 voor alle goederengroepen behalve voor de vaste brandstoffen;
- een sterke toename voor enkele categorieën van goederen, waaronder de ertsen (twee maal het aantal ton van 1963), de petroleumprodukten (54 p.c. toename), de metaalprodukten (47 p.c. toename), de groefprodukten en bouwmaterialen (36 p.c. toename).

Verschillende feiten verklaren deze evolutie; het zijn dezelfde als deze die de evolutie verklaren van het goederentransport langs de andere verkeersmiddelen, d.w.z. :

- de sluiting van talrijke steenkoolmijnen;
- de steeds grotere vraag naar petroleumprodukten;
- een periode van hoogconjunctuur die overeenkomt met de beschouwde periode vooral op het gebied van de openbare werken en de bouw.

c. — *Wegverkeer*.

Sinds 1949 is de intensiteit van het wegverkeer toegenomen op alle wegen van het land; werden er immers een twintigtal jaar geleden 450.000 voertuigen geteld in België, dan zijn er heden ongeveer twee miljoen voertuigen in het verkeer gebracht (2). Het is dus normaal dat de intensiteit van het verkeer meer dan verdubbeld is op elke sectie (3).

In 1949 werd de hoogste voertuigendichtheid reeds geregistreerd tussen Brussel en Antwerpen : deze bedroeg toen ongeveer 9.000 eenheden. Overal elders was de geregistreerde maximumdichtheid lager dan 7.000 eenheden (4). In 1960 registreerde men meer dan 10.000 voertuigen per dag op de wegen die Brussel verbinden met Antwerpen, Gent, Halle, Waterloo en Leuven alsook op enkele hoofdwegen rond Antwerpen, Gent, Charleroi en Luik (4). Na 1960 is de toename van het verkeer bijzonder gevoelig op de grote internationale assen; immers het in dienst stellen van autowegen in België gebeurde slechts geleidelijk na 1950. De relatieve groei van het verkeer op de grote internationale assen is het sterkst geweest op de telpost van Marche-en-Famenne, op de weg Brussel-Namen-Aarlen (86 p.c. meer in 1965 dan in 1960), en te Adinkerke op de weg Oostende-Calais (73,9 p.c. meer in 1965 dan in 1960) (5).

Bij de telling van de voertuigen in 1969 op enkele grote assen tussen 6 en 22 uur, zijn de voornaamste kenmerken van het wegverkeer in België de volgende :

- het meest intense debiet van voertuigen in de Brusselse agglomeratie op de hoofdwegen vertrekkende vanuit de hoofdstad, zoals Brussel-Antwerpen en Brussel-Oostende tot Gent : 20 tot 30.000 voertuigen per dag;
- eveneens een belangrijk debiet op de as Gent-Antwerpen (15.-20.000 eenheden) op het verlengde van de autoweg Brussel-Oostende en op wegen als Leuven-Luik, Leuven-Hasselt, Leuven-Brussel en en Brussel-Charleroi;
- minder dan 10.000 voertuigen per dag op de andere belangrijke assen (6).

(1) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Statistische Jaarboeken van België, T. 85 tot 88, Jaren 1964 tot 1967, op. cit., passim.*

(2) Inlichtingen verstrekt door N.I.S.

(3) Rond 1950 diende het grootste deel van de motorvoertuigen voor persoonlijk gebruik; nu echter dient een belangrijk deel van deze voertuigen voor andere doeleinden. Bijgevolg is de toename van het verkeer niet identiek met die van het aantal voertuigen.

(4) MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN, BESTUUR VAN DE STEDEBOUW EN DE RUIMTELIJKE ORDENING, *Atlas van de nationale survey*, Brussel, bladen n. 43 en 45, 1957. — H. HONDERMARCQ, *Les routes belges*, coll. *La Nation*, n. 51, Brussel, 1952, fig. 6.

(5) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Telling van het wegverkeer in 1965, op. cit., p. 14.*

(6) A. BUYSSE, *à la demande de l'ONU et de la CEE, un comptage général de la circulation belge à 1.092 postes couvrant 90 p.c. du réseau*, en *Touring.Secours* van 15 september 1970, pp. 9 en 11.

De toename van het wegverkeer tussen 1965 en 1969 is ongeveer 40 p.c.; deze toename zal echter afzwakken in de loop van de volgende jaren want, zo merkt de Dienst van het Wegverkeer op, het verschijnsel van de tweede wagen (1) heeft de jongste jaren de verkeersdrukte bijzonder doen oplopen.

(1) *Ibidem*, p. 11.

HOOFDSTUK IV. — LUCHTVERKEER.

1. — Huidige toestand (fig. 5).

In 1967 registreerde men op alle Belgische luchthavens een verkeer van 2.503.600 passagiers (1). In de loop van hetzelfde jaar vormde het vrachtvervoer exclusief de bagage en de post, 86.000 ton. Bovendien waren er in 1967 69.250 vluchten, of een gemiddelde van 36 passagiers per vlucht. Het luchtverkeer dat op verschillende Belgische luchthavens verzekerd werd door de "Société Anonyme Belge de Navigation Aérienne" (Sabena) bedroeg 1.243.000 passagiers in 1967, of de helft van het totaal.

a. — Openbare luchthavens.

België bezit op dit ogenblik vier openbare luchthavens : Brussel-Nationaal, Oostende-Middelkerke, Antwerpen-Deurne en Charleroi-Gosselies (2).

1. — Brussel-Nationaal.

De luchthaven van Brussel-Nationaal verzekert jaarlijks 75 p.c. van alle vluchten en neemt 76,9 p.c. van het reizigersverkeer voor zijn rekening (1.925.640 passagiers), evenals 70 p.c. van de vracht.

2. — Oostende-Middelkerke.

Naast Brussel-Nationaal is de enige volkomen uitgeruste luchthaven Oostende-Middelkerke en in bepaalde mate Charleroi-Gosselies. Feitelijk verwerkt Oostende-Middelkerke het grootste deel van het overblijvende luchtverkeer : 17,8 p.c. van het aantal passagiers en 27 p.c. van de luchtvracht in 1967. Het internationale verkeer, nl. met Groot-Brittannië, is er intens en in het toeristisch seizoen heerst er zelfs een grotere drukte dan in Brussel-Nationaal.

3. — Antwerpen-Deurne.

Het belang van Antwerpen-Deurne (1,4 p.c. van de passagiers) is te danken aan de zakenvluchten en de scholing van de piloten; de ontwikkeling van het toerisme en de luchtvracht bleef er beperkt wegens de ontoegankelijkheid van het vliegveld voor grotere vliegtuigen.

4. — Charleroi-Gosselies.

Men gebruikt de luchthaven van Charleroi-Gosselies (0,6 p.c. van de passagiers) om apparaten van de Belgische luchtvaartindustrie te testen en bijkomstig ook voor zakenvluchten.

b. — Andere luchthavens.

Naast de openbare luchthavens vermelden wij het bestaan van vijf andere : in volgorde van belangrijkheid in 1967, Brussel-Grimbergen (1,8 p.c. van de passagiers), Gent-Sint-Denijs-Westrem,

(1) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, *Statisch Jaarboek*, T. 88, jaar 1967, Brussel, 1968, *passim*. — MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *op. cit.*, *passim*. — REGIE DER LUCHTWEGEN, *Beleidsrapport : 1968*, s.l., (BRUSSEL), s.d. (1969), *passim*.

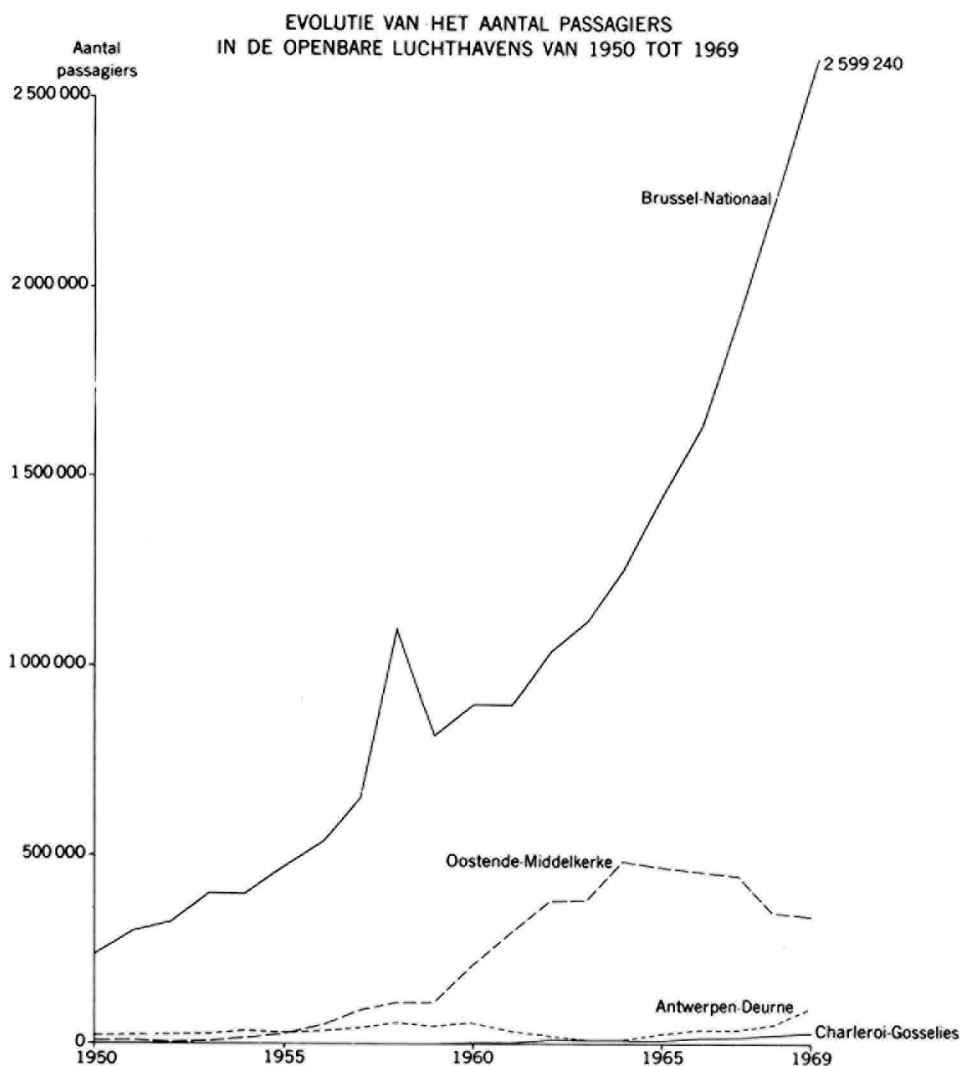
(2) Een openbare luchthaven is een luchthaven die voorzien is van toldiensten, veiligheidsdiensten, immigratiecontrole en diensten voor onderhoud en reparatie van de vliegtuigen. — (X., *L'aviation civile générale en Belgique*, in *Bulletin Hebdomadaire de la Kredietbank*, 22e année, n. 34, 16 september 1967, p. 237).

Saint-Hubert, Luik-Bierset en Spa-La Sauvenière (1). Wij moeten eveneens vermelden dat er in België een twintigtal vliegvelden zijn waarvan het beheer niet valt onder de Regie der Luchtwezen : het zijn de privé-vliegvelden uitgebaat door aero-clubs en de militaire vliegvelden. Voor de eerste vermelden wij Balen-Nete, Zwartberg-Genk, Doornik-Péronnes en Temploux-Suarlée; voor de militaire vermelden wij Schaffen-Diest, Brasschaat, Koksijde, Bevekom, Brustem en Florennes. Sommige militaire vliegvelden worden overigens door sportclubs gebruikt (2).

2. – Evolutie (fig. 5).

De algemene luchtvaart heeft zich in België vooral na de tweede wereldoorlog ontwikkeld (3) : 293.160 passagiers in 1950 tegen 2.503.590 in 1967 wat 8,5 maal meer is; daarentegen bedroeg het goederenverkeer 8.600 ton in 1950 tegen 86.040 in 1967 (4).

Fig. 5



(1) *Ibidem*, pp. 337-338.

N.B. – Thans stellen er zich problemen voor de vliegvelden van Gent-Sint-Denijs-Westrem en Spa-La Sauvenière; er is sprake van, er over korte tijd alle activiteit stil te leggen.

(2) *Ibidem*, p. 338. – REGIE DER LUCHTWEZEN, *op. cit.*, *passim*.

(3) Deze toestand is niet specifiek voor België maar is een kenmerk van het luchtverkeer in alle landen. – N. TIEN PHUC, *op. cit.*, T. 1, p. 17.

(4) REGIE DER LUCHTWEZEN, *op. cit.*, *passim*.

Het luchtverkeer van het land is thans geconcentreerd in Brussel-Nationaal en in Oostende-Middelkerke, terwijl tot in 1955 het verkeer van Antwerpen-Deurne dat van Oostende-Middelkerke overtrof. Sinds 1964 nochtans vermindert het luchtverkeer van Oostende-Middelkerke regelmatig; omgekeerd is het verkeer van Antwerpen-Deurne gedurende verschillende jaren teruggelopen terwijl het sinds 1965 opnieuw toeneemt (3) (4). Het luchtverkeer is dus weer en steeds meer geconcentreerd op de luchthaven van Brussel-Nationaal (82 p.c. van het aantal passagiers in 1950, 84 p.c. in 1955, 75 p.c. in 1960, 72 p.c. in 1965, 77 p.c. in 1967, 83 p.c. in 1969), ten nadele van de andere luchthavens omwille van de gestadige ontwikkeling van het luchtverkeer. Zo had men te Brussel-Nationaal in 1950 239.600 passagiers geregistreerd tegen 1.926.640 in 1967 en 2.599.240 in 1969; aan het huidige ritme van de vooruitgang (15-16 p.c. toename per jaar) zal het aantal passagiers er vijf miljoen bereiken in 1975.

(1) *REGIE DER LUCHTWEGEN*, *op. cit.*, *passim*.

(2) Hoewel in 1969 de volgorde van belangrijkheid van de openbare luchthavens dezelfde was als in 1967, was dit niet zo voor de andere luchthavens; Luik-Bierset komt na Brussel-Grimbergen en Gent-Sint-Denijs-Westrem maar vóór Saint-Hubert en Spa-La Sauvenière.

HOOFDSTUK V – VERHOUDINGEN
TUSSEN DE VERSCHILLENDE TRANSPORTMIDDELEN.

A. – GOEDERENVERVOER.

1. – Huidige toestand.

a. – *Vervoerde hoeveelheden* (tabel IX) (1).

In 1967 bedroeg het vervoer over de weg 388.475.000 ton en 22.308 miljoen tkm; de vergelijking van de steekproeven voor de weg met de statistieken voor de waterweg en de spoorweg toont aan dat de weg duidelijk domineert: 62,8 p.c. van het totaal aantal vervoerde ton gebeurt over de weg, 22 p.c. per waterweg en 15,2 per spoorweg. Ook stond de weg in voor het vervoer van 44,6 p.c. van het aantal tonkilometer tegen 28,1 p.c. voor de waterweg en 27,3 p.c. voor de spoorweg.

TABEL IX. – *Globale cijfers voor het goederenverkeer in 1967.*

| | Aantal ton | | | Aantal tonkilometer | | |
|------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| | in 1000 t | percentage per transportmiddel | percentage van het totale verkeer | in 1.000.000 tkm | percentage per transportmiddel | percentage van het totale verkeer |
| Weg | | | | | | |
| Binnenverkeer | 231.661 | 95,1 | 82,0 | 7.163 | 70,9 | 66,3 |
| Internationaal verkeer | 12.051 | 4,9 | 11,2 | 2.801 | 28,1 | 24,5 |
| TOTAAL | 243.712 | 100,0 | 62,8 | 9.964 | 100,0 | 44,6 |
| Binnenvaart | | | | | | |
| Binnenverkeer | 27.111 | 31,4 | 9,6 | 2.413 | 38,5 | 22,1 |
| Internationaal verkeer | 58.221 | 68,6 | 54,3 | 3.849 | 61,5 | 33,5 |
| TOTAAL | 85.332 | 100,0 | 21,9 | 6.262 | 100,0 | 28,1 |
| Spoorweg | | | | | | |
| Binnenverkeer | 22.492 | 37,8 | 8,4 | 1.230 | 20,2 | 11,6 |
| Internationaal verkeer | 36.939 | 62,2 | 34,5 | 4.852 | 79,8 | 42,0 |
| TOTAAL | 59.431 | 100,0 | 15,4 | 6.082 | 100,0 | 27,3 |
| Binnenverkeer | 281.264 | 72,4 | 100,0 | 10.806 | 48,5 | 100,0 |
| Internationaal verkeer | 107.211 | 27,6 | 100,0 | 11.502 | 51,5 | 100,0 |
| TOTAAL | 388.475 | 100,0 | | 22.308 | 100,0 | |

Bron : Ministerie van Verkeerswezen.

(1) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN P.T.T., *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.
N.B. – Het luchtvervoer blijft buiten beschouwing.

Voor het binnenverkeer is de dominerende positie van de weg nog duidelijker : 82,4 p.c. van het aantal ton en 66,3 p.c. van het aantal tonkilometer van geheel het binnenverkeer. De waterweg vervoerde 9,6 p.c. van het aantal ton en 22,3 p.c. van het aantal tonkilometer van dit verkeer en de spoorweg respectievelijk 8 en 11,4 p.c.

De internationale transporten (in-, uit-, en doorvoer) vertegenwoordigen 27,6 p.c. van het totaal aantal getransporteerde ton en 51,6 p.c. van het totaal aantal gepresteerde ton-kilometer : de grote afgelegde afstanden in het internationaal verkeer (vooral in de doorvoer) verklaren dit verschil. De waterweg krijgt 54 p.c. van het aantal ton en 33,5 p.c. van het aantal tonkilometer van geheel het internationaal verkeer; de spoorweg respectievelijk 34,5 en 42,2 p.c. Telkens dank zij het belang van de doorvoer. Het belang van het wegvervoer in het internationaal verkeer is relatief laag : 11,2 p.c. van het aantal ton en 24,3 p.c. van het aantal tonkilometer van het internationaal verkeer in 1967.

TABEL X. — *Belang van het verkeer per transportmiddel en volgens de aard der goederen in 1967.*

| Aard der goederen | Vervoerde hoeveelheden (1000t) | | | | Vervoerde hoeveelheden (p.c.) | | | |
|---|--------------------------------|--------------|-------------|---------|-------------------------------|--------------|-------------|--------|
| | per spoor | per waterweg | over de weg | totaal | per spoor | per waterweg | over de weg | totaal |
| Landbouwprodukten en levende dieren | 1.443 | 5.185 | 17.568 | 24.196 | 6,0 | 21,4 | 72,6 | 100 |
| Voedingsprodukten en veevoeders | 719 | 2.797 | 34.764 | 38.280 | 1,9 | 7,3 | 90,8 | 100 |
| Vaste brandstoffen | 16.839 | 10.687 | 12.180 | 39.705 | 42,4 | 26,9 | 30,7 | 100 |
| Aardoliën en distillatieprodukten | 710 | 12.552 | 15.446 | 28.707 | 2,5 | 43,7 | 53,8 | 100 |
| Ertsen en metaalresiduen | 15.618 | 5.567 | 2.727 | 23.912 | 65,3 | 23,3 | 11,4 | 100 |
| Produkten van de metaalindustrie | 8.919 | 8.330 | 8.406 | 25.655 | 34,8 | 32,5 | 32,7 | 100 |
| Ruwe materialen en fabriekaten; bouwmaterialen | 8.156 | 31.250 | 120.836 | 160.242 | 5,1 | 19,5 | 75,4 | 100 |
| Meststoffen | 2.154 | 2.621 | 6.789 | 11.564 | 18,6 | 22,7 | 58,7 | 100 |
| Chemische produkten | 1.299 | 4.787 | 4.996 | 11.082 | 11,7 | 43,2 | 45,1 | 100 |
| Machines, voertuigen, diverse fabriekaten, speciale transacties | 3.574 | 1.556 | 20.000 | 25.130 | 14,2 | 6,2 | 79,6 | 100 |
| TOTAAL | 59.431 | 85.332 | 243.712 | 388.475 | 15,3 | 21,9 | 62,8 | 100 |

Bron : Ministerie van Verkeerswezen.

b. — *Vervoerde goederen* (tabel X) (1).

In de 388.475.000 ton die het totaal uitmaken van de goederen die over het land vervoerd werden in België in 1967, kwamen de bouwmaterialen op de eerste plaats met 41 p.c.; de weg nu vervoerde 75 p.c. van de bouwmaterialen, wat de helft uitmaakt van het aantal ton der vervoerde goederen over de

(1) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN P.T.T., *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

weg en 30 p.c. van het totale verkeer. Wat de andere produkten betreft, varieerde het aantal vervoerde ton tussen 49.000.000 ton (vaste minerale brandstoffen en voedingswaren) en 11.000.000 ton (meststoffen en chemische produkten).

Voor een bepaald aantal produkten vervoerde de weg meer dan 70 p.c. van het verkeer van de drie vervoersmiddelen samen. Dit is zo voor de voedingsprodukten (91 p.c.), de levende dieren (73 p.c.), de machines, voertuigen en andere afgewerkte produkten (80 p.c.) en voor de bouwmaterialen (75 p.c.). De weg verzekerde eveneens meer dan de helft van het vervoer van meststoffen (59 p.c.) en petroleumprodukten (54 p.c.) maar slechts een gering deel van het vervoer van ertsen (11 p.c.) en minder dan de helft van de andere produkten.

De waterweg vervoerde van zijn kant bijna de helft van de petroleumprodukten en chemische produkten, ongeveer één vierde van de metaalprodukten, de vaste minerale brandstoffen, de ertsen, de meststoffen, de landbouwprodukten en levende dieren, de bouwmaterialen en minder dan 10 p.c. van het vervoer der andere produkten.

Wat de spoorweg betreft, deze vervoerde meer dan de helft van de ertsen (65 p.c. van het totaal) iets minder dan de helft van de vaste minerale brandstoffen en de metaalprodukten (35 p.c.), maar minder dan 20 p.c. van de andere produkten.

2. – Evolutie van de verhoudingen spoor- en waterweg.

a. – Vervoerde hoeveelheden (tabel XI) (1).

De vergelijking van de evolutie van het verkeer te water en per spoorweg van 1950 tot 1967 werkt in vele opzichten verhelderend.

TABEL XI. – Evolutie van het goederenverkeer van 1963 tot 1967 (relatieve cijfers).

| | Vervoerde hoeveelheden | | | | | | Aantal tonkilometer | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| | in p.c. per transportmiddel | | | in p.c. per soort van verkeer | | | in p.c. per transportmiddel | | | in p.c. per soort van verkeer | | |
| | binnen-verkeer | intern. verkeer | totaal verkeer | binnen-verkeer | intern. verkeer | totaal verkeer | binnen-verkeer | intern. verkeer | totaal verkeer | binnen-verkeer | intern. verkeer | totaal verkeer |
| 1963 | | | | | | | | | | | | |
| per spoor | 41,5 | 58,5 | 100,0 | 11,6 | 43,5 | 20,1 | 23,4 | 76,6 | 100,0 | 17,6 | 54,6 | 36,6 |
| per waterweg | 35,0 | 65,0 | 100,0 | 9,6 | 48,0 | 19,9 | 40,8 | 59,2 | 100,0 | 23,5 | 32,1 | 28,0 |
| over de weg | 96,2 | 3,8 | 100,0 | 78,8 | 8,5 | 60,0 | 80,7 | 19,3 | 100,0 | 58,9 | 13,3 | 35,4 |
| TOTAAL | 73,1 | 26,9 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 48,5 | 51,5 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| 1967 | | | | | | | | | | | | |
| per spoor | 37,8 | 62,2 | 100,0 | 8,0 | 34,5 | 15,2 | 20,2 | 79,8 | 100,0 | 11,4 | 42,2 | 27,3 |
| per waterweg | 31,8 | 68,2 | 100,0 | 9,6 | 54,3 | 22,0 | 38,5 | 61,5 | 100,0 | 22,3 | 33,5 | 28,1 |
| over de weg | 95,1 | 4,9 | 100,0 | 82,4 | 11,2 | 62,8 | 71,9 | 28,1 | 100,0 | 66,3 | 24,3 | 44,6 |
| Totaal | 72,4 | 27,6 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 48,4 | 51,6 | 100,0 | 1100,0 | 100,0 | 100,0 |

Bron : Ministerie van Verkeerswezen.

(1) *Ibidem passim.*

Het aantal per waterweg vervoerde ton is gedurende deze periode toegenomen met 120 p.c. terwijl dit per spoor nagenoeg constant is gebleven (afname met slechts 2 p.c.). In werkelijkheid is alles in versnelde pas verlopen sinds 1960; tot dan toe immers bleef het aantal per spoor vervoerde ton onveranderlijk en dat van de waterweg kende een jaarlijkse toename van 5,7 p.c.; na deze datum is het verkeer te water toegenomen jaarlijks met 9 p.c., terwijl het spoorwegverkeer met 0,3 p.c. per jaar gedaald is.

De zuivere binnenlandse scheepvaart steeg met 2,7 p.c. per jaar en het internationaal verkeer zelfs met 11 p.c. Het binnenlands verkeer per spoor echter verminderde van 1950 tot 1967 met 2,5 p.c. per jaar, terwijl het internationaal verkeer jaarlijks steeg met 4,2 p.c.

Het aantal tonkilometer voor deze beide transportmiddelen is tussen 1950 en 1967 gestegen met 95 p.c. voor het vervoer te water en met 11 p.c. voor het spoorwegvervoer. Voor beide betekende het internationaal verkeer een sterke stijging (203 p.c. voor het vervoer te water en 58 p.c. voor het spoorwegvervoer); daarentegen is de waarde voor het binnenverkeer per spoor verminderd met 48 p.c.

TABEL XII. — Concurrentie tussen de spoor- en de waterweg in 1952 en in 1967.

| | 1952 | | | | | 1967 | | | |
|-------------------------------------|--------------|---|-----------------|---|--|--------------|---|-----------------|---|
| | Spoorvervoer | | Waterwegvervoer | | | Spoorvervoer | | Waterwegvervoer | |
| | 1000 t | p.c. v/h totaal aantal ton per groep v. prod. | 1000 t | p.c. v/h totaal aantal ton per groep v. prod. | | 1000 t | p.c. v/h totaal aantal ton per groep v. prod. | 1000 t | p.c. van het totaal aantal ton per groep v. prod. |
| voedings- en landbouwprodukten | 2.745 | 47,1 | 3.084 | 52,9 | landbouwprodukten en levende dieren, voedingsprodukten | | | | |
| vaste brandstoffen | 24.871 | 69,7 | 10.519 | 30,3 | en veevoerders | 2.162 | 21,3 | 7.982 | 78,7 |
| ertsen | 7.929 | 71,8 | 3.118 | 28,2 | vaste brandstoffen | 16.839 | 61,2 | 10.687 | 38,8 |
| metaal- produkten | 8.649 | 81,1 | 2.010 | 18,9 | aardoliën en distillatieprodukten | 710 | 5,3 | 12.552 | 94,7 |
| bouwmaterialen, glas en spiegels | 5.334 | 61,8 | 3.301 | 38,2 | ertsen en metaalresiduen | 15.618 | 73,7 | 5.567 | 26,3 |
| groef- produkten | 7.676 | 47,4 | 8.516 | 52,6 | produkten van de metaalindustrie | 8.919 | 51,8 | 8.330 | 48,2 |
| textiel | 345 | 77,9 | 98 | 22,1 | mineralen en fabrika- ten, bouwmaterialen | 8.156 | 20,7 | 31.250 | 79,3 |
| chemische produkten | 2.737 | 43,6 | 3.535 | 56,4 | meststoffen en chemische produkten | 3.453 | 31,8 | 7.408 | 68,2 |
| vetten, industriële oliën | 977 | 25,6 | 2.898 | 74,8 | machines, voertuigen, diverse fabrikaten, | | | | |
| anderen | 4.749 | 65,8 | 2.468 | 34,2 | speciale transacties | 3.574 | 69,7 | 1.556 | 30,3 |
| TOTAAL | 66.012 | 62,5 | 39.547 | 37,5 | TOTAAL | 59.431 | 41,1 | 85.332 | 58,9 |

Bron : Ministerie van Verkeerswezen.

b. – *Vervoerde goederen (tabel XII) (1).*

Sinds 1952 beschikken wij over de bruikbare gegevens over het aantal ton der verschillende goederengroepen die per waterweg vervoerd werden. De vergelijking met de overeenkomstige waarden voor het spoorwegvervoer in 1952 laten dus toe de mate van concurrentie te bepalen tussen spoor- en waterweg op dat tijdstip. Zo wordt het ook mogelijk na te gaan hoe deze concurrentie geëvolueerd is tussen 1952 en 1967, ondanks de moeilijkheden die voortvloeien uit het gebruik van verschillende nomenclaturen bij de opstelling van de statistische gegevens.

In 1952 bedraagt het aandeel van het per spoor vervoerde aantal ton bijna het dubbel van dat per waterweg, namelijk 66.012.000 ton tegen 39.547.000 ton. Het aandeel van de per spoor vervoerde hoeveelheid is duidelijk overwegend voor de ijzer- en staalprodukten, de textielprodukten en de bouwmaterialen, glas en spiegels. De waterweg daarentegen vergemakkelijkt het vervoer van het grootste deel van de vetten en de industriële oliën (74,8 p.c.), de chemische produkten (56,4 p.c.), de voedings- en landbouwprodukten en de groeveprodukten.

Van 1952 en 1967 is het aantal per spoor vervoerde ton gedaald met 10 p.c. terwijl dat per waterweg gestegen is met 116 p.c., namelijk van 39.547.000 ton tot 85.332.000 ton.

In deze kontekst en rekening gehouden met de veranderingen in de nomenclatuur, blijft het aandeel van het spoor overwegend voor de ijzer- en staalprodukten, ondanks een vermindering van de vaste brandstoffen en de metaalprodukten. Daarentegen is de per waterweg vervoerde hoeveelheid sterk gestegen voor een aantal groepen van produkten: de metaalprodukten (bijna viermaal zoveel als in 1952), de petroleumprodukten (3,3 maal meer), de voedingsprodukten en landbouwprodukten en de bouwmaterialen (1,6 maal meer).

In vergelijking met de waterweg daalt dus het relatief aandeel van het spoor voortdurend voor elke groep van produkten, behalve voor de ertsen, en dit ondanks een hoger aantal vervoerde ton in 1967 dan in 1952 voor de metaalprodukten, de bouwmaterialen en de chemische produkten.

3. – *Evolutie van de verhoudingen spoor-, weg- en waterweg (tabel XI) (2).*

Sinds 1963 beschikken wij over bruikbare statistieken voor de drie transportmiddelen te land. Een vergelijking tussen de evolutie van het verkeer door deze drie transportmiddelen laat dus toe zich een voldoende idee te vormen over de evolutie van het vervoer in het algemeen.

In 1963 bedroeg het totaal vervoer te land 325.200.000 ton goederen en 18.623 miljoen tkm; het respectievelijke aandeel van elk transportmiddel is als volgt: de weg, 60 p.c. van het totaal aantal ton en 35,4 p.c. van het totaal aantal tonkilometer; de spoorweg, respectievelijk 20,1 en 36,6 p.c.; de waterweg 19,9 p.c. en 28 p.c. Voor het zuiver binnenlands verkeer was de verdeling van het aantal ton en tonkilometers als volgt: 78,8 en 58,9 voor de weg; 9,6 en 23,5 voor de waterweg; 11,6 en 17,6 p.c. voor de spoorweg. Voor het internationaal vervoer waren de cijfers: 43,5 p.c. van het aantal ton en 54,6 p.c. van het aantal tonkilometer voor de spoorweg; 48 en 32,1 voor de waterweg; 8,5 en 13,3 p.c. voor de weg.

Met andere woorden is het wegverkeer in expansie: men registreert een groei met 25 p.c. voor het vervoerde aantal ton en met 51 p.c. voor het aantal tonkilometer van 1963 tot 1967. Ook de waterweg heeft zijn positie verstevigd, daar men een toename registreerde met 32 p.c. voor het aantal ton en met

(1) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Statistisch Jaarboek van België*, T 64 en 78, jaren 1953 en 1967, Brussel *passim*.- MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN P.T.T., *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

(2) MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Statistisch Jaarboek van België*, Jaren 1964 en 1967, T 85 en 88, *op. cit.*, *passim*.

24 p.c. voor het aantal tonkilometer. Daarentegen is het vervoer per spoorweg respectievelijk afgenomen met 9 en 11 p.c. (1). Toch is over het algemeen de relatieve verdeling over het binnenverkeer en het internationale verkeer inzake vervoerde hoeveelheid en gepresteerde tonkilometer weinig veranderd gedurende de beschouwde periode voor elk transportmiddel.

Bij het binnenverkeer is het aandeel van het wegverkeer sterk toegenomen vooral ten nadele van het spoorwegverkeer voor beide beschouwde cijfers. Daarentegen is bij het internationaal verkeer het aandeel van de waterweg gestegen, voor de vervoerde hoeveelheid, maar niet voor het aantal tonkilometers.

B. — REIZIGERSVERKEER OVER DE WEG EN PER SPOOR.

1. — Huidige situatie (tabel XIII) (2).

In 1967 hebben de gemeenschappelijke vervoerdiensten 1.102 miljoen reizigers vervoerd, waarvan 50,9 p.c. per spoor en 49,1 over de weg. Van de spoorgebruikers hebben er 47 p.c. per trein gereisd (265 miljoen) en 53 p.c. per tram (238 miljoen door de stedelijke vervoersdiensten en 58 miljoen door de Buurtspoorwegen). In hetzelfde jaar gebruikten 540 miljoen reizigers de openbare diensten over de weg: 24 p.c. hebben de autobussen van de N.M.B.S. gebruikt, 45,5 p.c. die van de N.M.V.B., 25,5 de autobussen en trolleybussen van de stedelijke diensten en 5 p.c. de particuliere busdiensten en autocars.

Hetzelfde jaar bereikte men 14.137 miljoen reizigers-kilometer (3). In dit totaal is het aandeel van het spoorverkeer verreweg het hoogste (69 p.c. van het totaal) wegens het bestaan van een gemiddeld hogere afgelegde afstand per trein dan per autobus (32,2 km per trein tegen 10 km gemiddeld per bus). Hiervan was 87 p.c. voor de N.M.B.S., 8,5 p.c. voor de stedelijke vervoersdiensten en 4,5 voor de N.M.V.B. Wat het wegverkeer betreft (31 p.c. van het aantal reizigers-kilometer), daarvan waren 51 p.c. voor de N.M.B.S. en 49 p.c. voor de N.M.V.B.

2. — Evolutie (tabel XIII) (4).

In de periode van 1950 tot 1967 is het aantal reizigers afgenomen met 95.767.000 eenheden, dat wil zeggen een afname van 9 p.c. ten opzichte van 1950. In werkelijkheid is het aantal gebruikers van trein en tram verminderd met 47,5 p.c. terwijl het aantal reizigers over de weg vier maal zo groot werd.

Verschillende factoren verklaren deze evolutie: de verkleining van de lengte van het spoornet (trein en tram) dat voor het reizigersverkeer openstaat (5.166 km in 1967 tegen 9.779 km in 1950, of een afname met 47 p.c.), de uitbreiding van het net van de gemeenschappelijke vervoersdiensten over de weg (21.418 km in 1967 tegen 9.343 km in 1950), het steeds frequenter gebruik van de individuele transportmiddelen voor de relatief korte afstanden met als gevolg de sterke toename van het verkeer van toerismewagens (5) en het verloren gaan van ritten voor de gemeenschappelijke vervoersdiensten (6).

Het aantal gebruikers van de trein is niettemin gestegen van 219 miljoen tot 265 miljoen van 1950 tot 1967 hoewel de lengte van het net verminderd is met minstens 20 p.c. Anderzijds is het aantal tramgebruikers per lijn gestegen terwijl het spoornet van de N.M.V.B. inzake lengte gereduceerd werd met zelfs 90 p.c. De meeste kenmerkende verminderingen werden echter geregistreerd door de stedelijke tramlijnen want hun lengte is verminderd met 26 p.c. en het aantal gebruikers met 61 p.c.

(1) In dit opzicht moeten we de strenge winter van 1963 vermelden, die het verkeer per waterweg sterk deed dalen, hieruit heeft het spoorverkeer voordeel gehaald (*Het wegvervoer in België*, in *Echo's van verkeerswezen* 1-1970 p. 14).

(2) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN P.T.T., *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

(3) Er zijn alleen cijfers beschikbaar voor het aantal reizigers-kilometer over de weg voor N.M.B.S. en de N.M.V.B.

(4) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN P.T.T., *op. cit.*, 6de uitgave, *passim*.

(5) N. TIEN PHUC, *op. cit.*, p. 150.

(6) *Ibidem*, p. 134.

TABEL XIII. — *Evolutie van het reizigersverkeer van 1950 tot 1967.*

| | 1950 | 1960 | 1967 |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Lengte van het net in km. | | | |
| Spoor | 9.779 | 6.030 | 5.166 |
| Weg (a) | 9.343 | 17.564 | 21.418 |
| TOTAAL | 19.122 | 23.593 | 26.584 |
| Aantal reizigers | | | |
| Spoor | 1.070.079.000 | 689.847.000 | 561.112.000 |
| Weg | 136.700.000 | 404.100.000 | 540.800.000 |
| TOTAAL | 1.206.779.000 | 1.093.947.000 | 1.101.912.000 |
| Aantal reizigers-kilometer | | | |
| Spoor | 11.247.000.000 | 9.943.000.000 | 9.769.000.000 |
| Weg (b) | 1.384.600.000 | 3.105.900.000 | 4.367.800.000 |
| TOTAAL | 12.631.600.000 | 13.048.900.000 | 14.136.800.000 |

(a) Net uitgebaat door de openbare gemachtigde autobusdiensten.

(b) Zonder de stedelijke en particuliere autobusdiensten, dus uitsluitend de N.M.B.S. en de N.M.V.B.

Bron : Ministerie van verkeerswezen.

Het aandeel van het spoor in reizigers-kilometer (alleen N.M.B.S. en N.M.V.B.) was 89 p.c. in 1950 tegen 69 p.c. zeventien jaar later, en voor het aantal reizigers was het 88 p.c. in 1950 en 51 p.c. in 1967. Een hoger gemiddelde lengte van de per trein afgelegde afstand (32,5 km in 1950 en 32,2 km in 1967) dan die over de weg, verklaart het belangrijk aandeel van het spoor in het aantal reizigers-kilometer. In 1950 kwam het aantal reizigers-kilometer over de weg (bussen van N.M.B.S. en N.M.V.B.) overeen met 11 p.c. van het totaal en in 1967 bedroegen deze waarden 30,9 p.c.

Van 1950 tot 1967 is het totaal aantal reizigers-kilometer (spoor en weg voor N.M.B.S. en N.M.V.B.) gestegen met 12 p.c. rekening houdend met de beschikbare cijfers. In dit totaal is het aandeel van de N.M.B.S. in aanzienlijke mate gestegen : 63 p.c. in 1950 en 87 p.c. in 1967 wegens de vrij algemene inzet van vervangingsbussen; deze gegevens wijzen erop dat de N.M.B.S. in België bijna het monopolie bezit voor het spoor- en wegvervoer, wanneer men beide transportmiddelen globaal beschouwt.

HOOFDSTUK VI. — EVOLUTIE VAN HET VERKEER VAN 1967 TOT 1969.

A. — GOEDERENVERKEER (1).

In vergelijking met het jaar 1967 is de evolutie van het goederenverkeer gekenmerkt door een globale toename met 15 p.c. van het aantal ton en van het aantal tonkilometer, maar de mate van de vooruitgang is niet identiek voor alle transportmiddelen: de hoogste stijging komt toe aan de weg en het spoor; daarenboven worden de gevoeligste stijgingen geregistreerd voor het internationaal verkeer, met uitzondering van de spoorweg. De economische expansie en de toename van de behoeften aan grondstoffen en afgewerkte produkten hebben deze opgang van het vervoer in de hand gewerkt.

In de beschouwde periode is het zeeverkeer in ongewone mate gevarieerd; de zeetrafiëk van de Antwerpse haven is toegenomen met 16 p.c., die van Gent is gestegen van 2.524.000 ton tot 8.597.000 ton en die van Brugge-Zeebrugge van 1.631.000 ton tot 8.419.000 ton; voor Gent werden de oorzaken aangegeven bij de bespreking van het verkeer op het kanaal Gent-Terneuzen en voor Zeebrugge is de oorzaak de ontwikkeling van het vervoer van petroleumprodukten voor de pijpleiding Zeebrugge-Gent (5.566.000 ton in 1969).

B. — REIZIGERSVERKEER.

Het totaal aantal gebruikers van de gemeenschappelijke vervoersdiensten neemt lichtjes af; nochtans stijgt het aandeel van de weg ten opzichte van het spoor en werd zelfs overwegend. Het reizigersvervoer per trein is sinds enkele jaren gestabiliseerd rond 265 miljoen eenheden; wat de trams betreft, deze vinden steeds minder gebruikers.

Het luchtverkeer kent nog steeds een zeer belangrijke toename: deze stijging bedraagt 10 p.c. gedurende de beschouwde periode, wat een zekere vertraging zou kunnen betekenen in de groei.

(1) MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN P.T.T., *Het transport in België: Bundel statistieken, op. cit., 7de uitgave, passim.*

BESLUIT.

België is één van de landen met de hoogste bevolkingsdichtheid van de wereld. Anderzijds zijn de natuurlijke bronnen van het land relatief gering; vandaar verklaart men gemakkelijk het belangrijk net van communicaties dat het land doorkruist, en de transportmiddelen die ingesteld worden om de verplaatsing van de bevolking en het vervoer van de ingevoerde grondstoffen en de uitvoer van de afgewerkte en half-afgewerkte produkten te verzekeren.

In totaal heeft het verkeer te land in 1967 het vervoer van 388.475.000 ton goederen verzekerd waarvan 27,6 p.c. in het internationale verkeer. Dit relatief lage percentage volgt uit het belang van het wegverkeer (62,8 p.c. van het totale verkeer van het land) en de geringe betekenis van het internationaal wegverkeer (4,9 p.c. van het verkeer over de weg). Daarentegen zijn de spoorwegen en de waterweg gespecialiseerd in het internationaal verkeer: dit vertegenwoordigt 62,2 en 68,2 p.c. van het totale verkeer dat door beide transportmiddelen verzekerd wordt.

Elk transportmiddel is gespecialiseerd in het vervoer van enkele produkten: aldus heeft de weg het monopolie van het vervoer van de landbouw- en voedingsprodukten, de machines en voertuigen, de groefprodukten en de meststoffen. Daarentegen bewaart de spoorweg de eerste plaats voor het transport van ertsen. De waterweg en de weg delen onder elkaar het vervoer van de petroleumprodukten en de chemische produkten, terwijl het verkeer van de vaste brandstoffen en de metaalprodukten bijna gelijk verdeeld is over de drie transportmiddelen.

Nochtans is de evolutie van het goederenverkeer gekoppeld aan talrijke factoren, waarvan sommige dreigen een gevoelige terugslag te veroorzaken in het huidige verkeer. De sinds enkele decennia stijgende produktie van ijzer en staal dreigt over korte tijd te verminderen; het spoorverkeer zou het meest te lijden hebben van een dergelijke evolutie. Zo ook zullen de sluitingen van steenkoolmijnen in Wallonië en in de Kempen een belangrijk vervoerspotentieel vernietigen, enerzijds voor het spoor in Wallonië en anderzijds voor het spoor en de waterweg in de Kempen.

De nieuwe vormen van transportmiddelen als pijpleidingen concurreren reeds met de drie traditionele transportmiddelen op enkele wegen, en zouden in het vervolg de ontplooiing van het zeeverkeer van het land in de traditionele transportmiddelen kunnen beperken. Daarentegen zullen de Europese integratie en bijgevolg de handelrelaties met West-Europa ongetwijfeld de ontwikkeling van het verkeer over de weg, per spoor en, in mindere mate ook per waterweg blijven bevorderen.

Feitelijk is het verkeer voornamelijk geconcentreerd in de noordelijke helft van het land, vooral rond Brussel en Antwerpen om tal van redenen, onder meer: de nabijheid van de Noordzee, de ontwikkeling van het industrieel leven rond Antwerpen en ten zuiden van Antwerpen, de concentratie van de bevolking in de noordelijke helft van het land, de afwezigheid van bevaarbare waterwegen en belangrijke industriezones ten zuiden van de as Samber-Maas-Vesder. Nochtans behoudt de spoorweg, dank zij zijn rol van snelle verbinding tussen Centraal- en West-Europa een zeker verkeer op twee lijnen in het zuiden van het land: de lijn van Samber en Maas en de lijn van Luxemburg.

In tegenstelling met het vervoer te land ontwikkelt het zeeverkeer snel en continu ten voordele vooral van de havens van Gent en Zeebrugge, waarvan de trafiek sinds 1960 verdrievoudigde. Bovendien krijgen de wereldhavens naast hun traditionele functies een steeds groeiende industriebetekenis; Antwerpen is de derde wereldhaven en de tweede van Europa en de trafiek is er sinds 1960 meer dan verdubbeld.

Voor het reizigersverkeer binnen het land concurreren de weg en het spoor met elkaar. De weg heeft een voorsprong voor de korte afstanden wegens de snelle ontwikkeling van het wagenpark gedurende deze laatste jaren. Toch blijft het aandeel van het spoor overwegend voor het aantal reizigers-kilometer dat door de gemeenschappelijke vervoersdiensten wordt verzekerd ondanks de concurrentie van de weg en de vermindering van de lengte van het spoorwegnet; maar biedt tijdswinsten aan de gebruikers op de geëlektrificeerde lijnen met talrijke en snelle verbindingen. Wegens de verkeerscongestie in de steden zal het wegtransport aldaar in de toekomst zijn groei zien verminderen inzake openbaar vervoer; wij geven als voorbeeld de ontwikkeling van de semi-metro te Brussel.

In het internationaal verkeer, hoewel het toeristisch verkeer per spoor stijgt (bijzonder dat per auto-slaapwagen en per speciale trein) sneller is dan over de weg, komt de hoogste stijging voor bij het vliegtuig (jaarlijkse stijging van het aantal reizigers met ongeveer 15 p.c.). Het vliegtuig is eveneens het enige transportmiddel waarvoor men in België een steeds duidelijker concentratie van het verkeer registreert; deze concentratie gebeurt ten voordele van één punt en ten nadele van de andere (te Brussel-Nationaal registreert men meer dan 80 p.c. van het aantal reizigers dat op alle luchthavens van het land geregistreerd wordt).

Het voornaamste kenmerk van het verkeer in België is de concentratie van het reizigersverkeer en het goederenverkeer voor alle transportmiddelen, niet alleen op een beperkt aantal assen, maar ook rond een beperkt aantal centra of gebieden. Wegens het huidige groeiritme en de concentratie van de actieve bevolking en van de economische activiteit, moet er een oplossing gevonden worden om een te grote concentratie te vermijden en zelfs een congestie van het verkeer in een beperkt deel van het land te vermijden; deze oplossing zou er enerzijds in bestaan, alle verkeerswegen vanuit het centrum van het land naar de randgebieden van een voldoende capaciteit te voorzien en anderzijds ontwikkelingszones te scheppen in deze laatste gebieden.

BIBLIOGRAFIE

ALGEMEEN.

- ECHO'S VAN HET VERKEERSWEZEN, Brussel, driemaandelijks tijdschrift.
 MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Statistisch jaarboek van België*, T. 71 tot 89, jaren 1950 tot 1967, Brussel 1951-1969, Hoofdstuk gewijd aan "Verkeer".
 MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN EN PTT, *Het transport in België*, *Statistische bundel*, 6de en 7de uitgave, Brussel, 1968 en 1970.
 DUSSART F., *Les transports en Belgique*, in *Travaux du Séminaire de Géographie de l'Université de Liège*, fasc. CXXVI, Liège, 1958.
 TIEN PHUC N., *Les transports, T. 1 : analyse économique, série flux et trafics*, coll. Rythmes économiques Ed. Eyrolles et Ed. d'Organisations, Paris 1969.
 WIM OFFECIERS P., *Het vervoer, Aardrijkskundige actualiteiten*, n. 6, La Renaissance du Livre., Brussel, 1970.

RIVIER- EN ZEEVERKEER.

- Revue de la navigation fluviale européenne*, Strasbourg, tweemaandelijks tijdschrift.
Gent werkt, Gent, maandblad.
Hinterland, Antwerpen, driemaandelijks tijdschrift.
 CENTRE D'ETUDES POUR L'EXPANSION ET ASSIPIORT, *Monographie : Le port d'Anvers*, 2 T., Anvers, 1968-1969.
 MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *jaar 1967, Binnenscheepvaart : reeks ladingen en lossingen per haven*, tabellen 21 en 22, Brussel, onuitgegeven.
 MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *jaar 1967, Binnenscheepvaart, verkeer per sectie op elke waterweg*, reeks 6, Brussel, onuitgegeven.
 MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Jaarlijkse statistiek van het internationaal verkeer der havens : definitieve cijfers*, jaar 1967, 2T, Brussel, s.d. (1969).
 MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN, DIENST VAN DE SCHEEPVAART, 1967, *Deel Statistiek*, s.l. (Luik), s.d. (1968).
Antwerpen en Rotterdam, Evolutie van het goederenverkeer in de beide havens, in *Echos des communications*, 2-1968.
De Belgische Binnenvaart, in *Echo's van Verkeerswezen*, 2-1966.
 (DEBOES G.) *Evolutie van de binnenscheepvaart van 1960 tot 1968*, in *Statistisch Tijdschrift*, n. 4, april 1970.
 DELMER A., *La navigation fluviale en Belgique*, in *l'Industrie*, n. 9, septembre 1961 en in *Bijvoegsels bij de publicaties van de Cercle des Géographes Liégeois*.
 DELMER A., *Scheepvaartwegen, Atlas van België, Commentaar bij het blad 45, Nationaal Comité voor Geografie*, Brussel, 1962.
 NOUBOERS M. en VAN DEN BRANDEN J., *De Antwerpse havenzone, Aardrijkskundige actualiteiten*, n. 3, Brussel, 1969.
 THOMAS H., *Les ports belges*, coll. *La Nation*, n. 34, Bruxelles, 1950.

SPOORWEGVERKEER.

- ALGEMENE CENTRALE DER OPENBARE DIENSTEN, sector Spoorwegbeambten, *De N.M.B.S. en de vervoerpolitiek*, Brussel, s.d. (1965).
 NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, DIR. E. 14-22, n. 3538-8, *Spoorwegen-Dichtheid van het reizigersverkeer, toestand 1.1.1967*, s.l. (Brussel), 1967, kaart.
 (NATIONALE MAATSCHAPPIJ DER BELGISCHE SPOORWEGEN), E. 12-21, n. 3538-10, *Reizigersvervoer : belang der stations, toestand op 1.1.1967*, s.l. (Brussel) s.d. (1967), kaart.
 (NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN), E. 14-22, n. 4320-B, *Bruto jaarlijks gewicht in duizenden ton*, s.l. (Brussel) s.d. (1967), kaart.
 (NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN), *Evolutie van het goederenverkeer van de N.M.B.S., tijdens het jaar 1967*, in *Echo's van Verkeerswezen*, 3-1968.
 (NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN), *Het spoorwegvervoer van koolwaterstoffen vanuit Antwerpen*, in *N.M.B.S.-informaties*, n. 2, mei 1967.
 NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, *Statistisch Jaarboek*, 1967, s.l. (Brussel), 1968.
 NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, *Kartogram van de dagelijkse reizigersbeweging, gemiddelde van de week van 3 tot 9 juni 1951*, s.l. (Brussel), s.d. (1951), kaart.
 NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Directie Exploitatie, Bureau 13-11, sectie 6, *Programma van het ijzerertsvervoer en van het ledig materiaal in de maand januari (1967)*, Brussel, s.d. (1966).
 NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, Directie exploitatie Bureau 13-11, *Programma van het steenkool- en cokesvervoer, maand januari 1967*, Brussel, 1966.
 NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, *Officiële Reisgids*, 22.5.66-28.5.1967, s.l. (Brussel), s.d. (1966).
 NATIONALE MAATSCHAPPIJ DER BELGISCHE SPOORWEGEN, *Officiële Reisgids, Winter 2.10.60-27.5.1961*, s.l. (Brussel), s.d. (1960).

NATIONALE MAATSCHAPPIJ VAN BELGISCHE SPOORWEGEN, n. 41, *Dienstboekje van de treinen, Dienst van 22 mei 1966, Deel 1, fasc. 3 en 4: uurroosters van de goederentreinen*, s.l. (Brussel), 1966.

B. ANDRIES, *Les gares de l'agglomération Bruxelloise — Mouvements des voyageurs*, in *Intermédiaire*, 2ème année, 5 mars 1971.

MERENNE E., *La géographie au service des chemins de fer*, in *Colloque International de Géographie Appliquée*, Université de Liège — 1968, Liège, 1968.

MERENNE E., *Les grands courants de trafic de marchandises par voie ferrée en Belgique en janvier 1967*, in *De Aardrijkskunde*, n. 80, 22e jaargang 1969, en in *Travaux Géographiques de Liège*, n. 155-1969.

MERENNE E., *Le trafic ferroviaire dans la région située au sud du sillon Sambre-Meuse en 1967*, in *Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor aardrijkskundige studies*, T. XXXVIII, 1969, n. 1.

VAN DER HAEGEN H., *De actuele toestand van de binnenlandse pendel in België* in *Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor aardrijkskundige studies* T. XXI, 1952, n. 2.

VAN DER HAEGEN H., *Les migrants alternants belges et plus spécialement bruxellois*, in *Internationale Geografische Werken*, Brussel, 3-10 augustus 1958, Rapport Gent.

WEGVERKEER.

TOURING-WEGENHULP, Brussel, tweemaandelijks tijdschrift.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Het goederenverkeer over de weg door Belgische voertuigen, met minstens 1 ton laadvermogen in 1967*, in *Statistiek van Handel en Vervoer*, n. 9/68 (september).

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK, *Telling van het wegverkeer in 1965*, in *Statistisch Tijdschrift*, n. 7-8 juli-augustus 1967.

MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN, Bestuur van de Stedebouw en de Ruimtelijke Ordening, *Atlas van de Nationale Survey*, Brussel.

Het wegvervoer in België, in *Echo's van Verkeerswezen*, 1-1970.

BUYSSE A., *A la demande de l'ONU et de la CEE, un comptage général de la circulation belge à 1092 postes couvrant 90 p.c. du réseau*, in *Touring-Secours* van 15 september 1970.

HONDERMARCQ H., *Les Routes belges*, coll. *La Nation*, n. 51, Brussel 1952.

LUCHTVERKEER.

REGIE DER LUCHTWEGEN, *Beleidingsrapport 1968*, s.l. (Brussel), s.d. (1969).

X. *De Belgische burgerluchtvaart in Weekberichten van de Kredietbank*, 22e jaargang, n. 34.

LIJST DER TABELLEN.

| | Blz. |
|---|------|
| I. Evolutie van het goederenverkeer per waterweg van 1950 tot 1967 (eerste deel) | 10 |
| II. Evolutie van het goederenverkeer per waterweg van 1950 tot 1967 (tweede deel) | 11 |
| III. Verkeer van de zeehavens in 1967 | 16 |
| IV. Evolutie van het goederenvervoer per spoorweg van 1950 tot 1967 | 19 |
| V. Reizigersvervoer per spoor in 1967 (N.M.B.S.) | 27 |
| VI. Spoorlijnen met meer dan 20.000 reizigers per dag in 1967 | 31 |
| VII. Treinstations met meer dan 10.000 opstappende reizigers per dag in 1967 | 31 |
| VIII. Evolutie van het reizigersverkeer per spoorweg van 1950 tot 1967 (N.M.B.S.) | 32 |
| IX. Globale cijfers voor het goederenverkeer in 1967 | 43 |
| X. Belang van het verkeer per transportmiddel en volgens de aard der goederen in 1967 | 44 |
| XI. Evolutie van het goederenverkeer van 1963 tot 1967 (relatieve cijfers) | 45 |
| XII. Concurrentie tussen de spoor- en de waterweg in 1952 en in 1967 | 46 |
| XIII. Evolutie van het reizigersverkeer van 1950 tot 1967 | 49 |

LIJST DER FIGUREN.

| | |
|--|----|
| 1. Verkeersstromen per waterweg in 1967 | 8 |
| 2. Verkeer van de binnenhavens in 1967 | 13 |
| 3. Verkeersstromen per spoor in 1967 | 22 |
| 4. Synthese van het spoorverkeer in 1967 | 34 |
| 5. Evolutie van het aantal passagiers in de openbare luchthavens van 1950 tot 1969 | 41 |

INHOUDSTAFEL.

Blz.

VOORWOORD

HOOFDSTUK I. — ZEE- EN WATERWEGENTRAFIEK.

A. — BEVAARBARE WATERWEGEN.

| | |
|--|----|
| 1. — Huidige toestand | 5 |
| a. — <i>Vervoerde hoeveelheden</i> | 5 |
| b. — <i>Vervoerde goederen</i> | 5 |
| c. — <i>Dichtheid van het vervoer per waterweg</i> | 6 |
| d. — <i>Verkeersstromen</i> | 7 |
| 2. — Evolutie | 10 |
| a. — <i>Vervoerde hoeveelheden</i> | 10 |
| b. — <i>Vervoerde goederen</i> | 11 |
| c. — <i>Dichtheid van het verkeer per waterweg</i> | 12 |

B. — BINNENHAVENS.

| | |
|------------------------------|----|
| 1. — Antwerpen | 12 |
| 2. — Luik | 14 |
| 3. — Brussel | 14 |
| 4. — Gent | 14 |
| 5. — Charleroi | 14 |
| 6. — Schoten | 15 |
| 7. — Zelzate | 15 |
| 8. — Kwaadmechelen | 15 |

C. — ZEEHAVENS.

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. — Antwerpen | 16 |
| 2. — Gent | 17 |
| 3. — Brugge-Zeebrugge | 18 |
| 4. — Oostende | 18 |
| 5. — Brussel | 18 |
| 6. — Luik | 18 |
| 7. — Andere havens | 18 |

HOOFDSTUK II. — SPOORWEGVERKEER.

A. — GOEDERENVERKEER.

| | |
|--|----|
| 1. — Huidige toestand | 19 |
| a. — <i>Vervoerde hoeveelheden</i> | 19 |
| b. — <i>Vervoerde goederen</i> | 20 |
| c. — <i>Jaarlijks bruto gewicht per lijn</i> | 21 |
| d. — <i>Aantal treinen per lijn</i> | 21 |
| e. — <i>Verkeersstromen</i> | 21 |
| f. — <i>Aantal wagons per station</i> | 25 |
| 2. — Evolutie | 25 |
| a. — <i>Vervoerde hoeveelheden</i> | 25 |
| b. — <i>Vervoerde goederen</i> | 26 |

B. — REIZIGERSVERKEER.

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1. — Huidige toestand | 27 |
| a. — Totaal aantal reizigers | 27 |
| b. — Aantal reizigers per lijn | 28 |
| c. — Aantal treinen per lijn | 29 |
| d. — Aantal reizigers per trein | 29 |
| e. — Aantal reizigers per station | 30 |
| 2. — Evolutie | 31 |
| a. — Totaal aantal reizigers | 31 |
| b. — Aantal reizigers per lijn | 33 |
| c. — Aantal treinen per lijn | 33 |

| | |
|---|----|
| C. — SYNTHESE. — Totaal aantal treinen per lijn | 33 |
|---|----|

HOOFDSTUK III. — WEGVERKEER.

| | |
|-----------------------------|----|
| 1. — Huidige toestand | 36 |
| a. — Vervoerde hoeveelheden | 36 |
| b. — Vervoerde goederen | 36 |
| c. — Wegverkeer | 37 |
| 2. — Evolutie | 37 |
| a. — Vervoerde hoeveelheden | 37 |
| b. — Vervoerde goederen | 38 |
| c. — Wegverkeer | 38 |

HOOFDSTUK IV. — LUCHTVERKEER.

| | |
|---------------------------|----|
| 1. — Huidige situatie | 40 |
| a. — Openbare luchthavens | 40 |
| b. — Andere luchthavens | 40 |
| 2. — Evolutie | 42 |

HOOFDSTUK V. — VERHOUDINGEN TUSSEN DE VERSCHILLENDE TRANSPORTMIDDELEN

A. — GOEDERENVERKEER.

| | |
|--|----|
| 1. — Huidige toestand | 43 |
| a. — Vervoerde hoeveelheden | 43 |
| b. — Vervoerde goederen | 44 |
| 2. — Evolutie van de verhoudingen spoor- en waterweg | 45 |
| a. — Vervoerde hoeveelheden | 45 |
| b. — Vervoerde goederen | 47 |
| 3. — Evolutie van de verhoudingen spoor-, weg- en waterweg | 47 |

B. — REIZIGERSVERKEER

| | |
|-----------------------|----|
| 1. — Huidige toestand | 48 |
| 2. — Evolutie | 48 |

HOOFDSTUK VI. – EVOLUTIE VAN HET VERKEER VAN 1967 TOT 1969.

| | |
|---------------------------------|----|
| A. – GOEDERENVERKEER | 50 |
| B. – REIZIGERSVERKEER | 50 |
| Besluit | 51 |
| Bibliografie | 53 |
| Lijst der tabellen | 55 |
| Lijst der figuren | 55 |
| Inhoudstafel | 57 |

