

"RAIL ET TRACTION"

REVUE DE DOCUMENTATION FERROVIAIRE

69

NOVEMBRE-DECEMBRE 1960

PRIX :

BELGIQUE 20 FR.
FRANCE 2,50 NF.
SUISSE 2,70 FR.



(Photo S.S.)

Sommaire

(64 pages)

EDITORIAL :

La maladie de l'Europe 395

TRANSPORTS EN COMMUN :

La desserte de l'agglomération de Stockholm 397

EXPLOITATION :

Les nouveaux trains-navettes des C.F.F. . . . 411

CHEMINS DE FER SECONDAIRES :

Le chemin de fer du Pilate 417

CHEZ LES CONSTRUCTEURS :

Nées à Seraing . . . 421

11ème SALON INTERNATIONAL DES CHEMINS DE FER . . . 427

NOUVELLES DU MONDE ENTIER . . 445

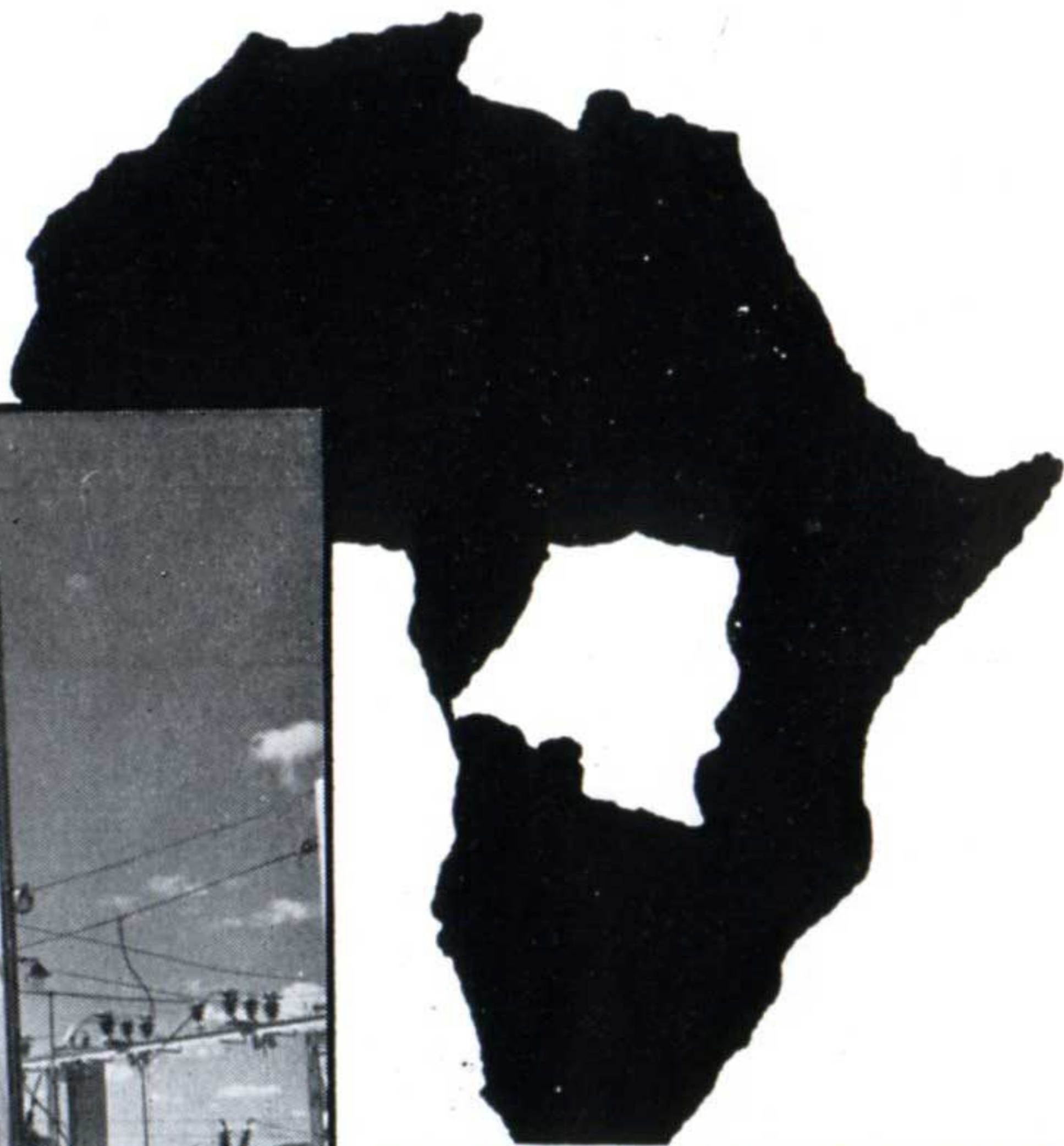
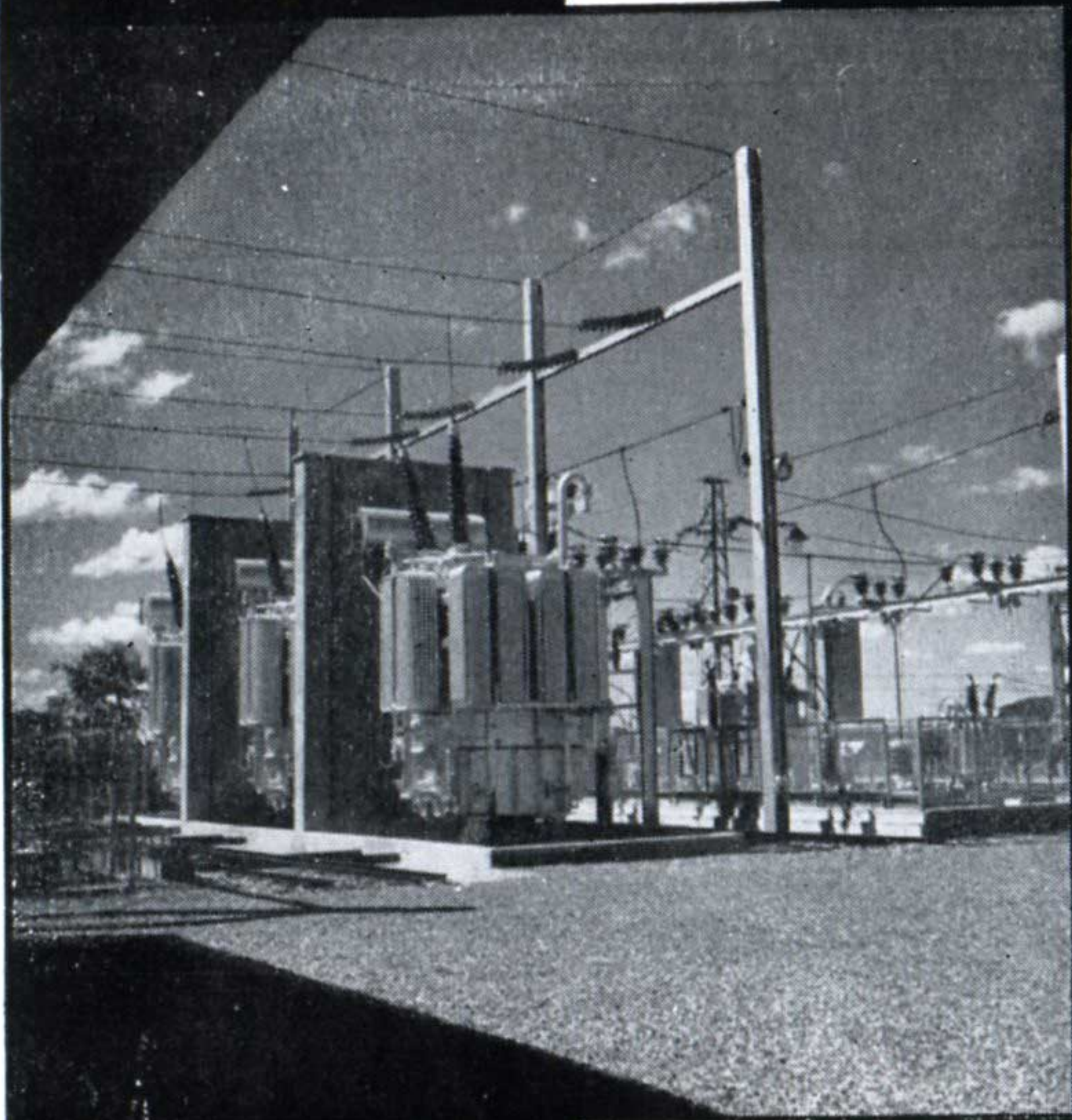
BIBLIOGRAPHIE . . 452

NOTRE PHOTO : Dans les faubourgs de Stockholm, un train du métro en viaduc.



ORGANE DE L'ASSOCIATION
ROYALE BELGE DES AMIS
DES CHEMINS DE FER

**AU CŒUR DE
L'AFRIQUE...**



PREMIERE ELECTRIFICATION
à l'échelle industrielle en
COURANT MONOPHASE
25 KV 50 Hz

Chemin de fer du B.C.K.

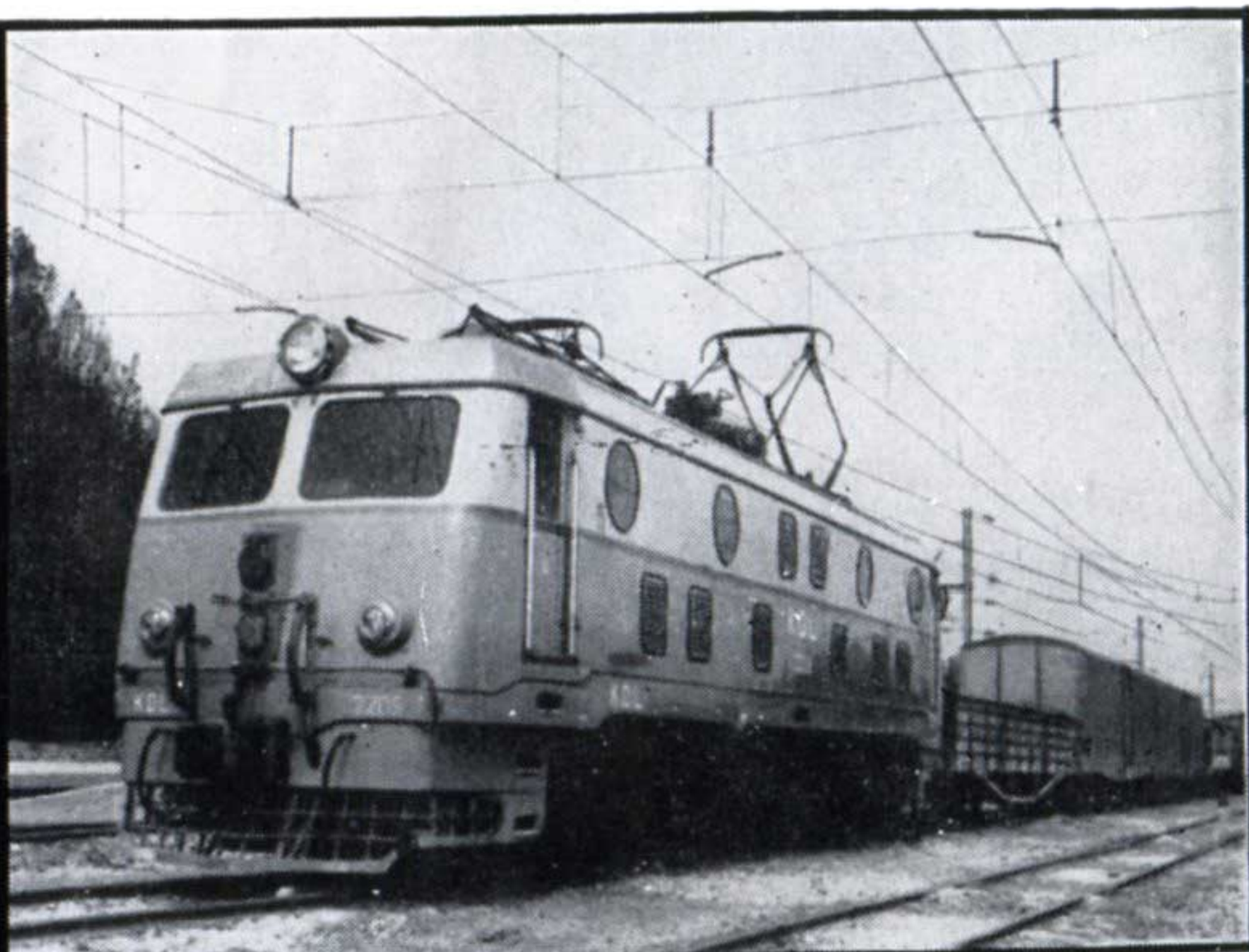
SOCIETE DE TRACTION & D'ELECTRICITE

**INGENIEUR-CONSEIL
POUR TOUTES ETUDES
D'ELECTRIFICATION
DE CHEMINS DE FER**

- ◀ **Rentabilité**
- ◀ **Installations fixes**
- ◀ **Lignes de contact**
- ◀ **Matériel roulant**
- ◀ **Télécommande**

EN COLLABORATION:

31, rue de la Science, BRUXELLES



**ELECTRIFICATION DES CHEMINS
DE FER BELGES
COURANT CONTINU 3.000 V**



"RAIL ET TRACTION"*Revue de documentation ferroviaire***REDACTEURS EN CHEF :**H. F. GUILLAUME
A. LIENARD**DIRECTEUR ADMINISTRATIF :**

G. DESBARAX

CORRESPONDANCE :GARE DE BRUXELLES-CENTRAL
A BRUXELLES I

TELEPHONE 18.56.63

ABONNEMENT ANNUEL :

BELGIQUE Fr 110,—

ETRANGER (sauf Suisse, Grande-
Bretagne et France) Fr 150,—

CONGO (par avion) Fr 400,—

au C.C.P. 2 8 1 2 . 7 2 de l'A.R.B.A.C.
Gare de Bruxelles-Central à BRUXELLES ISUISSE Fr. S. 14,60
chez LAMERY S.A. Wachtstrasse 28, à ADLIS-
WIL (ZURICH)GRANDE-BRETAGNE 24/Od.
chez ROBERT SPARK, 146 New Cavendish
Street, LONDON W.1.FRANCE N. F. 12,50
aux EDITIONS LOCO-REVUE, Le Sablen par
AURAY (Morbihan) C.C.P. Paris 2081.39**LE NUMERO :**

Belgique . Fr. 20,— France . 2,50 NF.

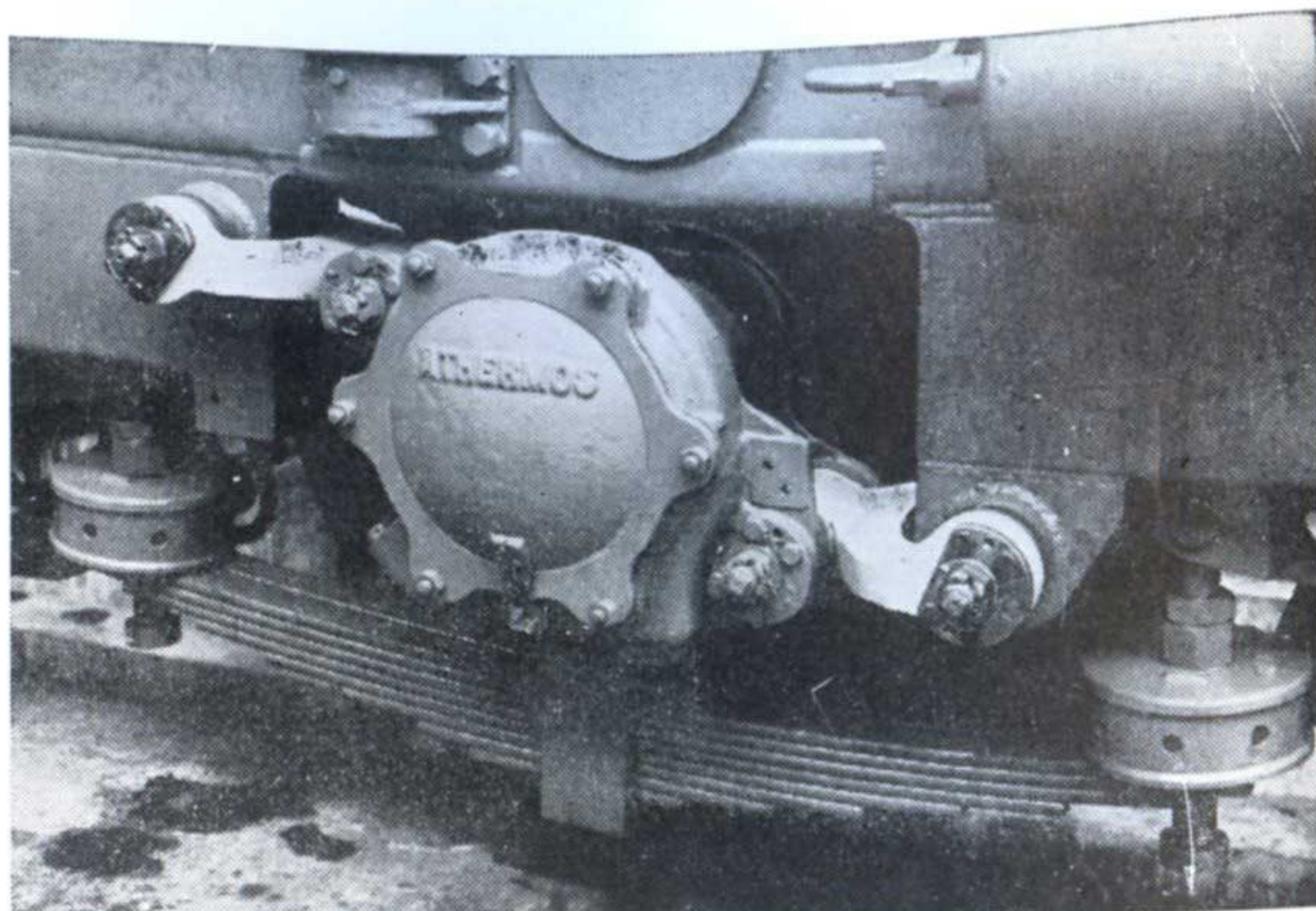
Suisse . . Fr. 2,70 Gr.-Bretagne . 4/Od.

**ORGANE DE L'ASSOCIATION ROYALE
BELGE DES AMIS DES CHEMINS DE FER***Sommaire*

(64 pages)

EDITORIAL :*La maladie de l'Europe . . . 395***TRANSPORTS EN COMMUN :***La desserte de l'agglomération
de Stockholm 397***EXPLOITATION :***Les nouveaux trains-navettes
des C.F.F. 411***CHEMINS DE FER
SECONDAIRES :***Le chemin de fer du Pilate . 417***CHEZ LES
CONSTRUCTEURS :***Nées à Seraing 421**11ème SALON INTERNA-
TIONAL DES CHEMINS DE
FER 427**NOUVELLES DU
MONDE ENTIER 445**BIBLIOGRAPHIE 452*

**Pour tout
son
matériel
moderne...**



Exemple de bielletes système « Alsthom »
équipées de « Silentbloc »

- **LOCOMOTIVES ELECTRIQUES BB 122, 123, 124 & 125**
- **RAMES AUTOMOBILES (TYPES 1954, 1955, 1956)**
- **NOUVEAUX AUTORAILS**
- **NOUVELLES VOITURES METALLIQUES**

*La Société Nationale des
Chemins de fer belges*

a, bien entendu, choisi :

SILENTBLOC

GUIDAGE ELASTIQUE



ENTRETIEN NUL

VIBRATIONS AMORTIES

ARTICULATIONS — SUPPORTS ANTIVIBRATOIRES
ACCOUPLLEMENTS ELASTIQUES — AMORTISSEURS

SILENTBLOC S. A. BELGE

36, rue des Bassins — BRUXELLES — Tél. 21.05.22

LA MALADIE DE L'EUROPE

Depuis 1947, le nombre des propriétaires d'automobiles s'est multiplié par 5 en France et par 4 en Suisse ; en Allemagne de l'Ouest et en Autriche, il s'est multiplié par 12. On compte en Grande-Bretagne 1 voiture pour 10 habitants et en Suède, 1 pour 7 habitants.

Bref, la « folie de l'automobile » s'est emparé de l'Europe. Phénomène prometteur, mais aussi lourd de problèmes, sur un continent qui était encore, il y a dix ans à peine, accablé par les conséquences économiques de la guerre.

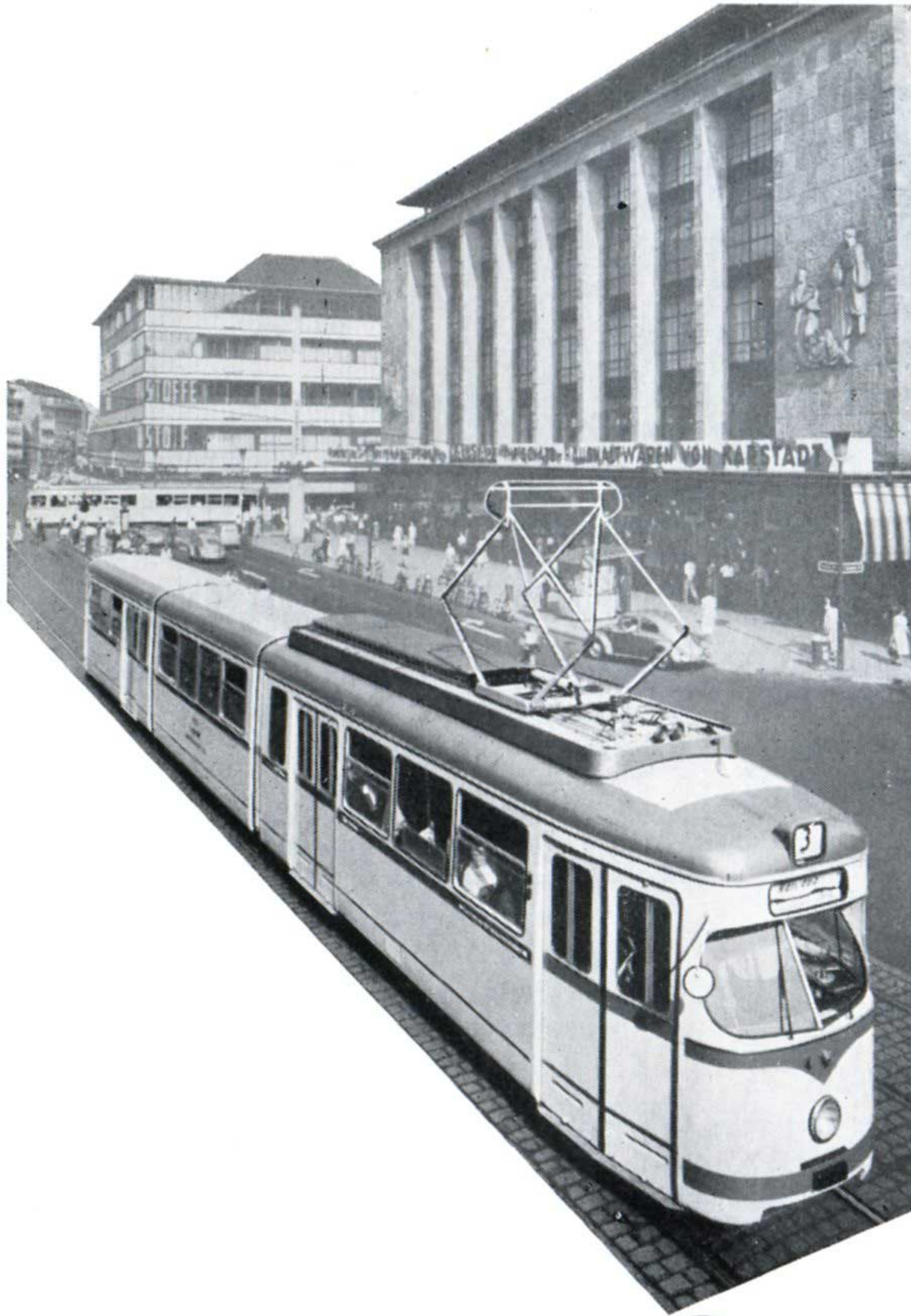
Le vrombissement de 20 millions de pots d'échappement, pour reprendre une image de « Sélection du Reader's Digest » (décembre), fait découvrir à l'Europe d'aujourd'hui tous les aspects — bons et mauvais — de cette ère de l'automobile que les Américains connaissent déjà depuis plusieurs dizaines d'années : compteurs de stationnement, ballons détecteurs d'intoxication éthylique, cinémas et banques pour automobilistes, stations-service, voleurs de voitures, campagnes et dispositifs destinés à protéger la nature contre les automobilistes, les automobilistes contre la nature ou les automobilistes les uns contre les autres.

Cet essor de l'automobile est d'autant

plus déplorable que l'achat d'une voiture neuve représente sur le budget personnel d'un Européen un prélèvement beaucoup plus important que sur celui d'un Américain.

La vitesse avec laquelle ce véritable raz de marée automobile a recouvert l'Europe occidentale a tellement dépassé toutes les prévisions que les Ponts et Chaussées ont été pris de court. On construit actuellement 1.600 kilomètres de nouvelles autoroutes à quatre voies ; 16.000 autres sont en préparation. Mais les heures que l'on pourra ainsi gagner sont déjà perdues d'un autre côté. Partout, les pare-chocs se rapprochent un peu plus chaque jour. Les rues des villes encombrées par un nombre sans cesse croissant de voitures connaissent des embouteillages monstres et l'on se demande si toutes les mesures de sécurité en vigueur et celles qui suivront, ainsi que l'amélioration de l'infrastructure routière suffiront pour faire face à une expansion dont nous ne voyons encore, nous promet « Sélection », que les prémices...

Prémices de l'asphyxie au propre et au figuré et de la décadence de l'homme de race blanche.



**Tous les
équipements
électriques de traction**

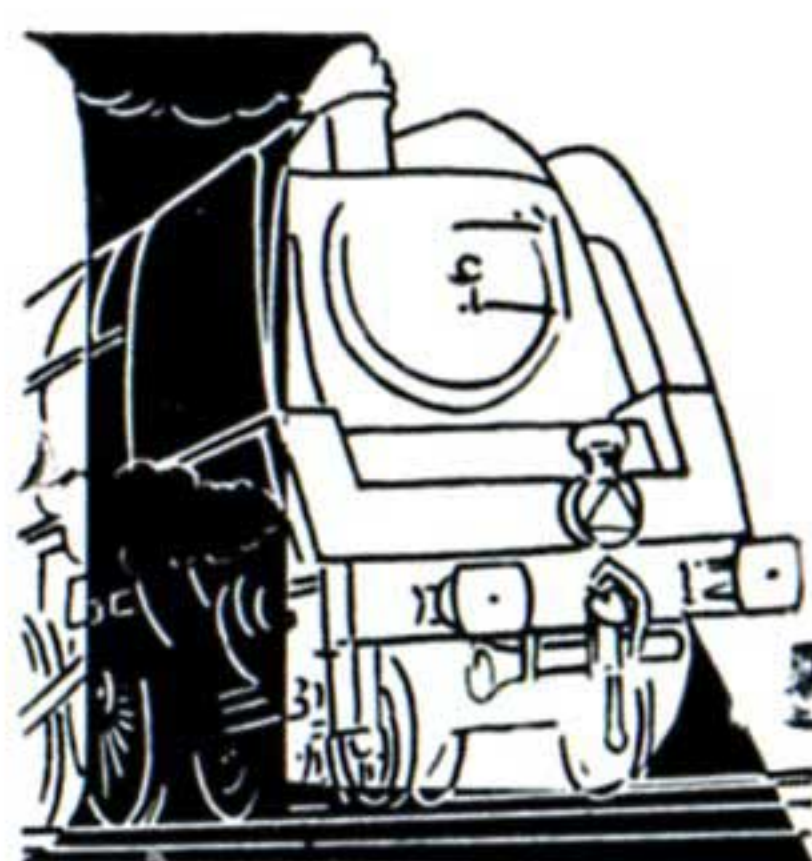
Controller vertical pour
commande
de 4 moteurs de tramways



KIEPE · DÜSSELDORF-REISHOLZ

NOTE SUR LA DESSERTE DE L'AGGLOMERATION DE STOCKHOLM

par J.J. BARBIEUX



ES eaux du lac Mälär, long de près de 100 km, se jettent dans la mer Baltique en passant exactement à travers et autour de Stockholm. Bâtie sur un nombre impressionnant d'îles, la ville offre ainsi une configuration particulière et les transports en commun ainsi que les communications ferroviaires ou routières posent des problèmes très ardues. L'ensemble de la population, si l'on inclut les faubourgs éloignés, atteint 1.300.000 habitants et il n'existe quasiment pas de complexe ferroviaire pouvant alléger les obligations des transports urbains par la mise en service de trains de banlieue. Les faubourgs les plus distants, souvent séparés du centre par des étendues d'eau ou des bois doivent donc être desservis et reliés entre eux uniquement par le réseau des transports en commun.

L'ensemble du matériel roulant est à diviser en trois groupes :

- le tunnelbana (métro)
- les tramways
- les autobus et trolleybus

le tout étant exploité, à l'exclusion de deux lignes de tramways, par la « Aktiebolaget Stockholms Sparvägar » (S.S.).

Le tableau ci-dessous donne un aperçu du matériel en service au 31 décembre 1958 :

tramways :	251 motrices, 251 remorques
métro :	381 unités, toutes motrices

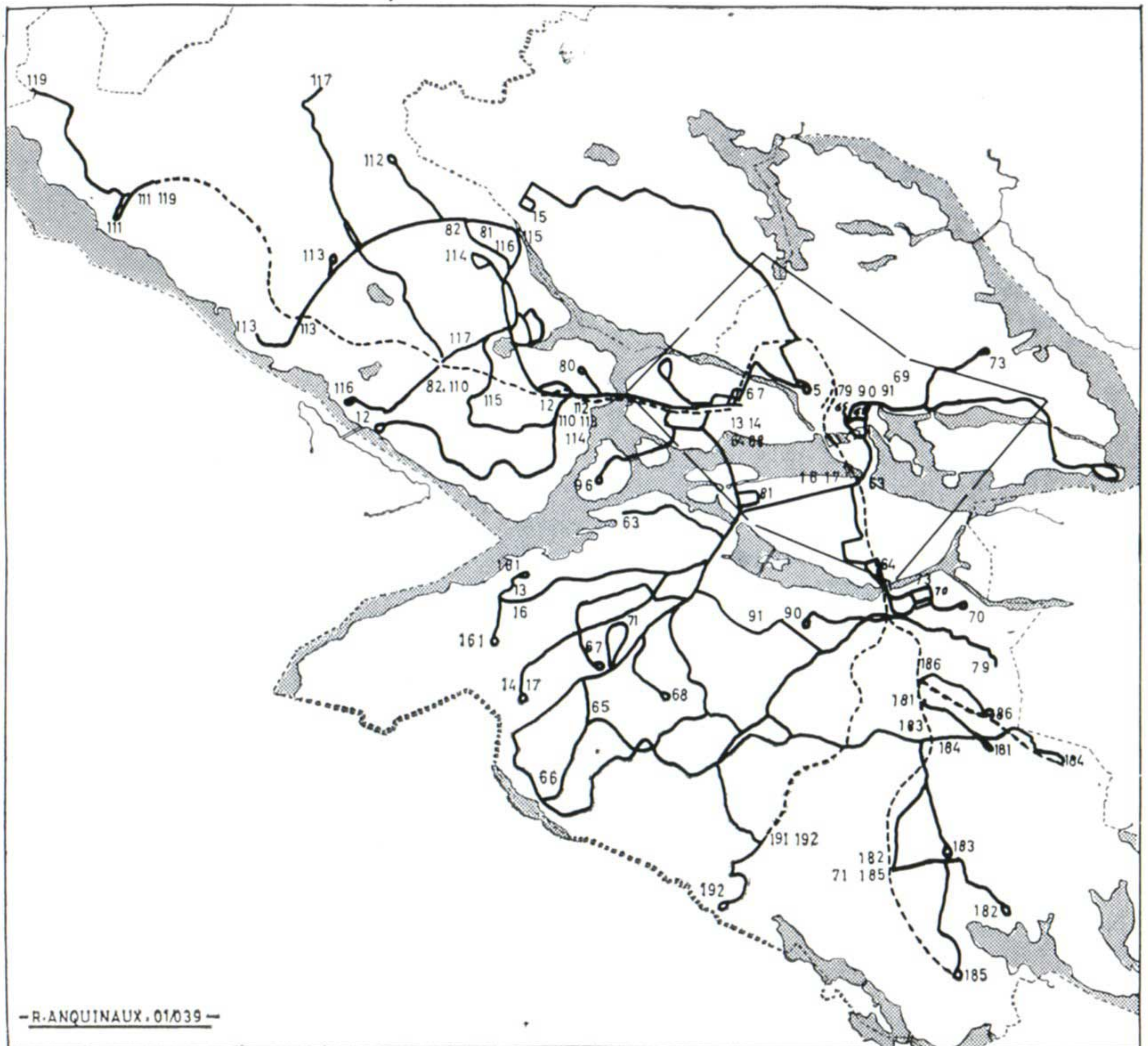
autobus :	580
trolleybus ,	178
TOTAL :	1.641

Nombre total de places disponibles : 151.500, soit 92,3 par unité.

Un deuxième tableau permet de mieux encore évaluer la part de chaque groupe en comparant le nombre de lignes et leur kilométrage, toujours au 31-12-1958 :

	Nombre de lignes	Longueur totale (km)
Tramways	15	114
Métro	3	56,7
Autobus	36	238,2
Trolleybus	9	58,9
TOTAL	63	467,8

Malgré la faible longueur des lignes de métro, il est intéressant de constater que sur un total de 6.518 millions de voyageurs/kilomètre en 1958, 3.271 millions, soit 50 %, reviennent au « tunnelbana » (ou T-Bana). L'ensemble des 6.518 millions de voy./km a rapporté une recette brute de 151,4 millions de couronnes (1.514 millions de francs belges). Compte tenu de l'amortissement du matériel et des installations, les tramways et le métro sont bénéficiaires : ca. 10 % net. Les autobus et trolleybus sont largement déficitaires et l'année 1958 s'est finalement soldée, pour l'ensemble des moyens de transport en service, par un déficit de



Le parcours du métro est en pointillé — les chiffres indiquent les terminus des lignes — la carte 1 ci-dessus donne seulement les lignes suburbaines, la carte 2 ci-contre, les lignes urbaines. Répartition :

- tramways urbains, lignes 1 à 10
- tramways suburbains, lignes 13 à 17 (le 12 est en fait une ligne de complément au métro)
- métro, lignes 11, 18 et 19
- autobus et trolleybus urbains, lignes entre 30 et 59
- autobus et trolleybus suburbains au départ de Stockholm, lignes entre 63 et 91
- autobus assurant les lignes de compléments au métro, au-dessus de 100.

Sur la carte 1, les limites urbaines du réseau sont indiquées en trait interrompu.

9.113.000 cr. La répartition des dépenses s'échelonne comme suit :

administration centrale :	4,5 %
trafic :	37,6 %
carburant et énergie :	6,3 %
amortissement matériel et installations :	17,7 %
entretien voie et installations :	5,8 %
entretien matériel (réparations, revisions) :	21,7 %
divers :	6,4 %

Les tramways

L'ensemble du réseau est à voie normale (1435 mm) et le matériel fonctionne sous courant continu de 700 V.

Les premiers tramways de Stockholm firent leur apparition en 1878, mais le matériel le plus ancien encore en service date de 1905. Il s'agit de motrices à deux essieux qui furent toutes modernisées en-

tre 1925 et 1930, certaines d'entre elles ayant subi de nouvelles modifications en 1947. Les remorques correspondantes furent seulement construites de 1925 à 1929.

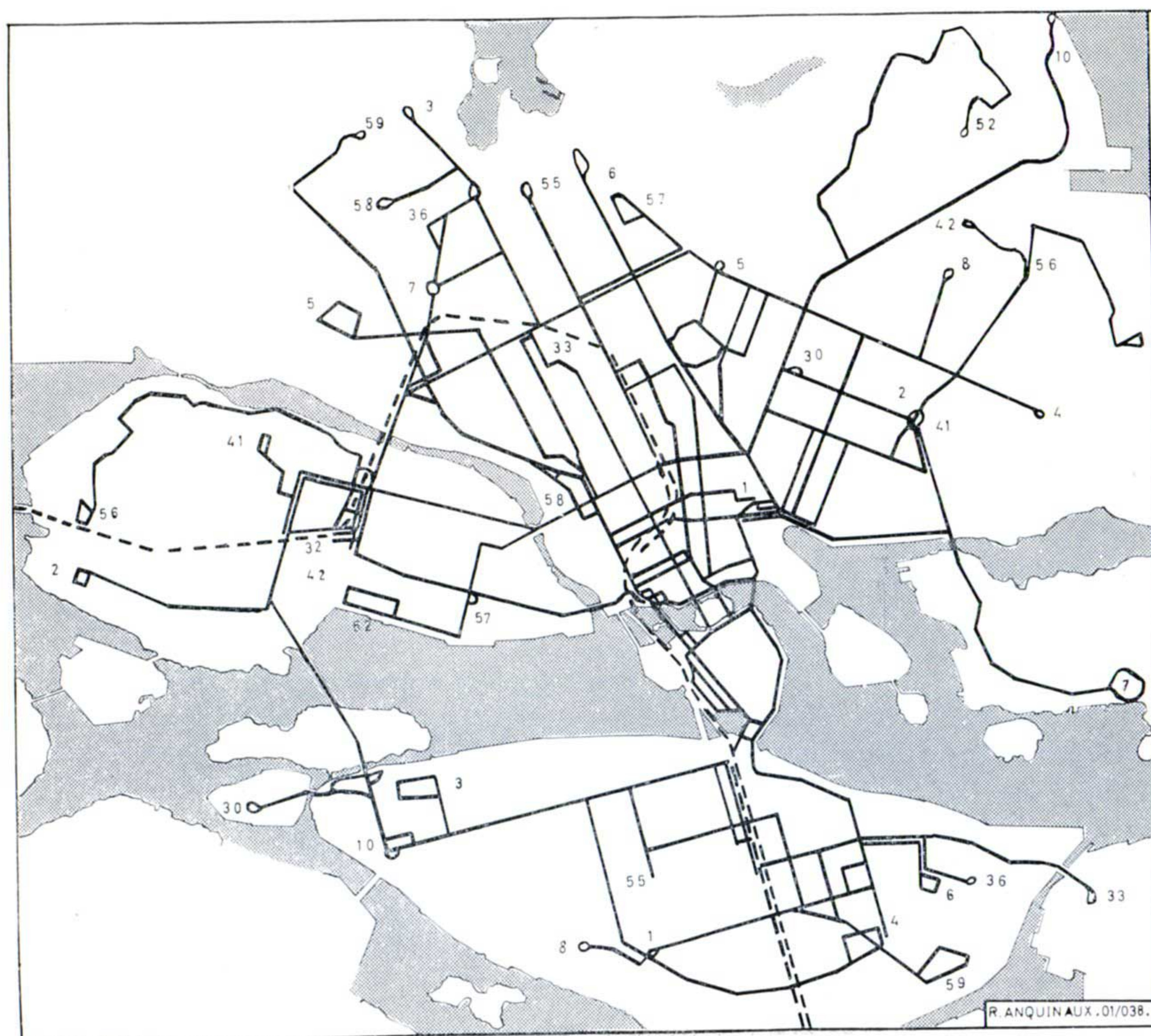
Il reste une trentaine de ces motrices non retransformées et seulement 22 remorques. Elles assurent encore une ligne urbaine (n° 9) et sont principalement utilisées aux heures de pointe ainsi qu'en des circonstances occasionnelles (rassemblement populaire à l'occasion de manifestations sportives, etc.). Ces motrices, série A 1 (ASEA & SS Verkstäder) et A 3 (AB Svenska Waggonfabriken & SS Verkstäder) sont d'une capacité totale de 56 places. Longueur : 10,10 m, largeur : 2,20 m, hauteur au-dessus du rail : 3,80 m, poids à vide : 14 tonnes. Ces voitures sont munies de deux moteurs de 30 kW, le freinage est rhéostatique, complété, pour l'arrêt complet et le maintien sur place, par un frein à main actionnant les sabots des roues. Elles peuvent tirer deux remorques de 8,7 tonnes. De même

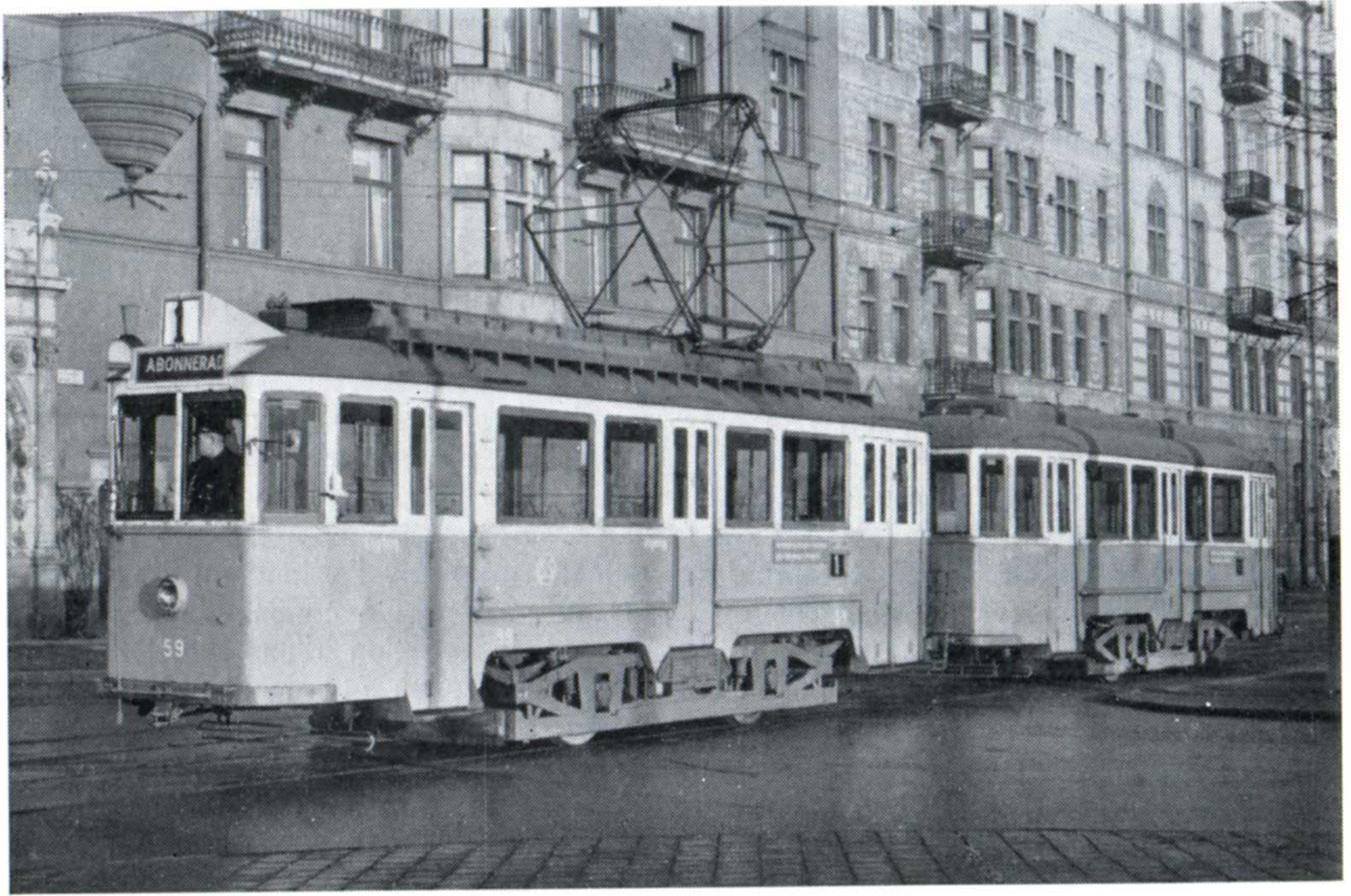
longueur et largeur, celles-ci n'ont que 3,30 m de hauteur au-dessus du rail. Motrices et remorques sont bidirectionnelles mais cette possibilité n'est plus exploitée. La prise de courant se fait par pantographe.

Des motrices modernisées en 1947, il existe 36 exemplaires (séries A 4 et A 5) et, actuellement, elles assurent trois lignes urbaines importantes (n°s 2, 6 et 7), éventuellement avec deux remorques aux heures de pointe sur la ligne 7. La modernisation a principalement consisté en une transformation complète de l'aménagement intérieur, l'adjonction de portières automatiques à commande pneumatique et la création d'une portière centrale ainsi qu'en une meilleure insonorisation.

L'ouverture des deux battants des portières se repliant vers l'intérieur donne un passage de 525 mm de large. Deux passages semblables, à commandes indépendantes, permettent l'entrée à l'ar-

Carte 2 — réseau urbain — voir explications ci-contre.





Motrice et remorque 5b après modernisation de 1947.

(Photo S.S.)

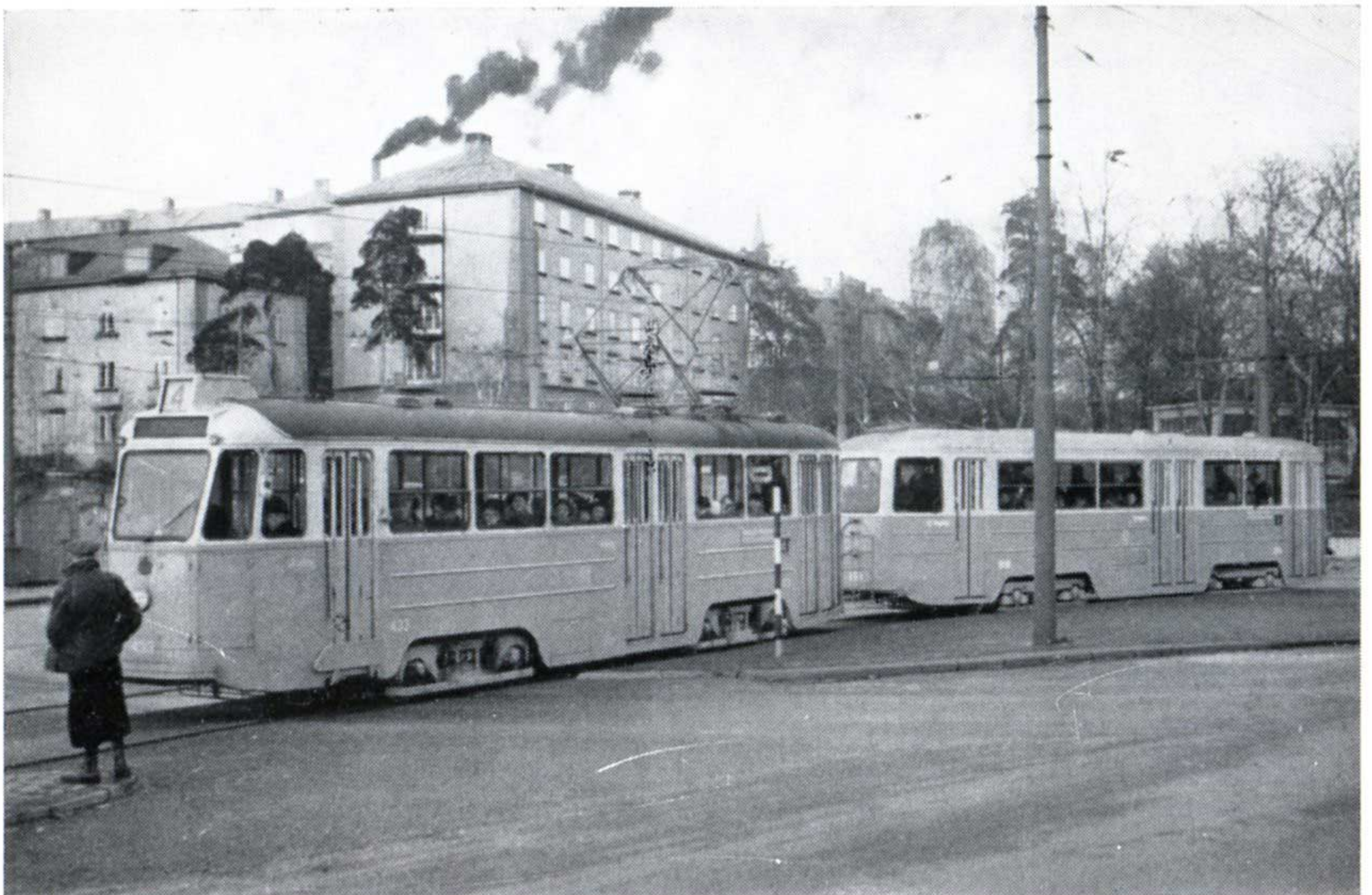
rière. Une porte au centre (munie d'un marche-pieds mobile) et une à l'avant permettent la sortie. La capacité des motrices est de 46 places debout, 21 assises ; des remorques, 48 places debout, 24 assises. Un convoi de trois voitures

permet donc l'enlèvement d'un minimum de 211 voyageurs.

Les autres lignes urbaines sont exploitées à l'aide d'un matériel de plus grande capacité. Les motrices, à bogies, furent construites de 1946 à 1948 par

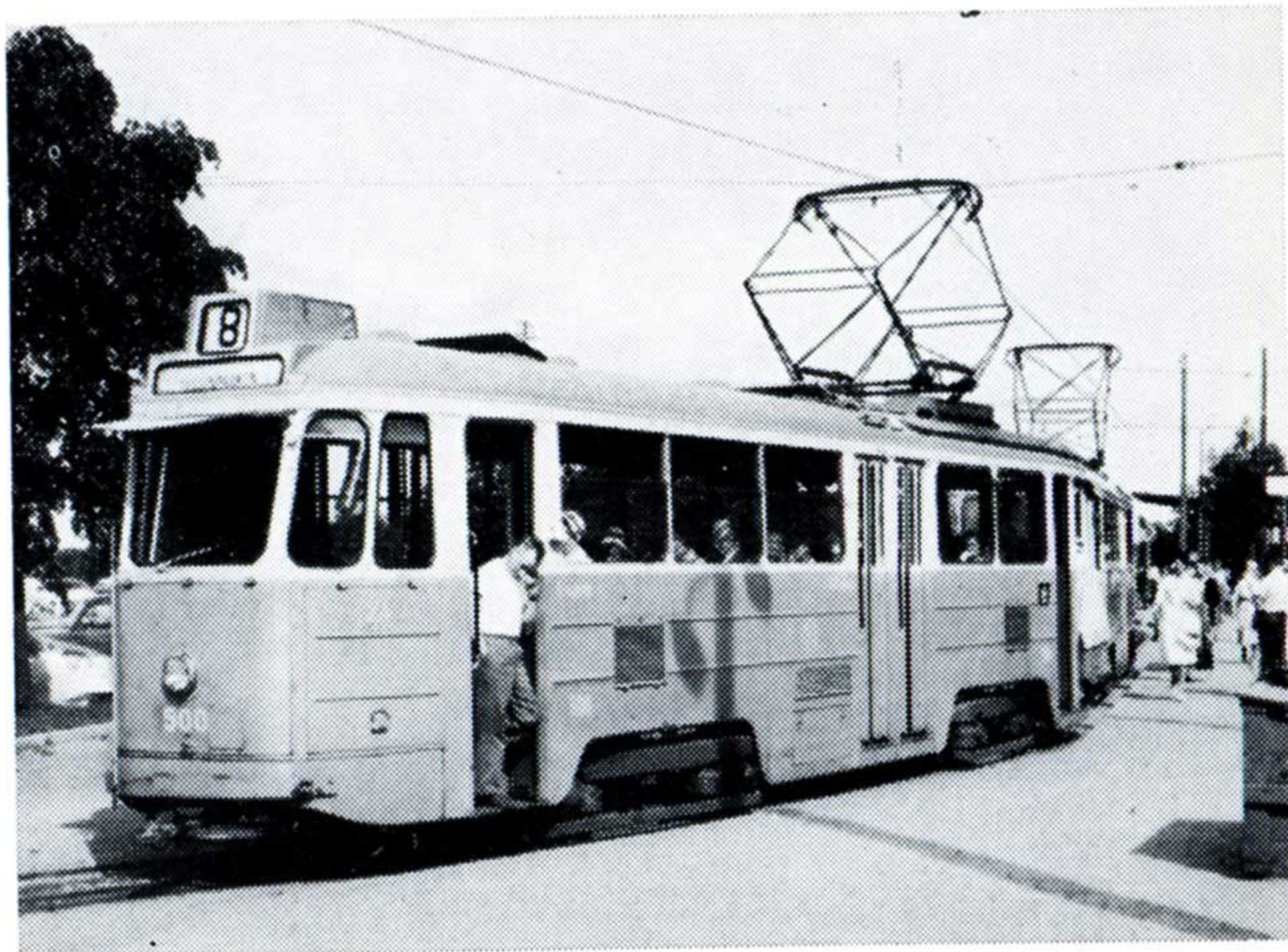
Motrice et remorque 25b construites en 1946 et 1951.

(Photo S.S.)



Rame standard à grande capacité.

(Cliché Rheinische Bahn).



ASEA pour l'équipement électrique et la Nordiska General Motor Co., Séries A 25 b et A 26 b, ces voitures circulent au nombre d'une centaine à Stockholm. D'autres véhicules à peu près semblables circulent également à Malmö et à Göteborg. Des remorques adéquates, série B 25 b, ont été construites en 1951 (50 exemplaires).

Bien que de conception classique, ces engins réalisent d'excellentes performances et se sont révélés d'une très grande souplesse dans les embarras de la circulation urbaine. Accélération douce mais rapide, vitesse maximum de 60 km/h, bonne suspension, moteurs malheureusement un peu bruyants. Le freinage est rhéostatique jusqu'à l'arrêt mais le véhicule est maintenu immobile à l'aide d'un frein à tambours, à air comprimé. Ce frein est particulièrement puissant et, au-delà d'un certain degré, déclenche également le freinage d'urgence par sabots appliqués sur les rails. Un point original : la poignée du frein à air contrôle également l'avertisseur. Le freinage s'effectue en tournant la poignée vers la gauche mais une légère pesée vers le bas suffit pour déclencher une sonnerie électrique particulièrement bruyante et efficace. L'habituelle manivelle du contrôleur est remplacée par un volant, système également en vigueur en Suisse. Signalons que le conducteur se trouve dans une cabine parfaitement isolée du public. L'aménagement intérieur permet une occupation maximum de l'emplacement disponible et un convoi de deux voi-

tures transporte de 180 à 200 personnes. Les portières d'entrée sont à triple accès (à commandes électro-pneumatiques indépendantes) et la plateforme arrière est particulièrement vaste.

Les six lignes suburbaines assurées par tramways sont uniquement exploitées par du matériel à bogies, bidirectionnel, de deux types différents.

1) Motrices de la série A 11, datant de 1921, fabriquées par Maschinenfabrik Augsburg à Nuremberg ; remorques B 11 construites en 1936 par AB Svenska Maskinverken à Södertälje.

Ce matériel n'est plus utilisé qu'aux heures de pointe.

Les motrices, longues de 12,50 m, larges de 2,20 m, pèsent 22 tonnes et sont munies de deux moteurs de 60 kW. Le freinage rhéostatique est complété par un frein à main. Capacité : 62 personnes.

Les remorques sont d'une conception totalement différente. Longueur : 12,30 m, largeur : 2,30 m, hauteur au-dessus du rail : seulement 3,04 m. Ces voitures sont à double accès central : deux portières coulissantes à commandes électropneumatiques indépendantes (les motrices ne sont munies que de portières à commande manuelle). Capacité : 80 places dont 42 assises.

Aux heures de pointe, deux remorques semblables sont attelées aux motrices A 11.

2) Le matériel suburbain moderne se compose de motrices et remorques pouvant éventuellement former des rames



Au service du public : gare de correspondance métro - tramway suburbain dans la banlieue de Stockholm. (Cliché Rheinische Bahn)

réversibles. Toutes les remorques ne sont toutefois pas équipées de cabine de conduite. Ce matériel est muni de l'attelage Scharffenberg, contrairement à tous les autres modèles équipés d'un attelage à barre rigide, n'assurant aucun contact électrique. Séries A 23 & 24, B 23 & 24, longueur : 13,85 m, largeur : 2,40 m (!), hauteur au-dessus du rail : 3,20 m, vitesse maximum : 70 km/h. Capacité : 80 passagers, accès central : deux portières à deux doubles battants repliables vers l'intérieur sur moins de 20 cm, commande électropneumatique.

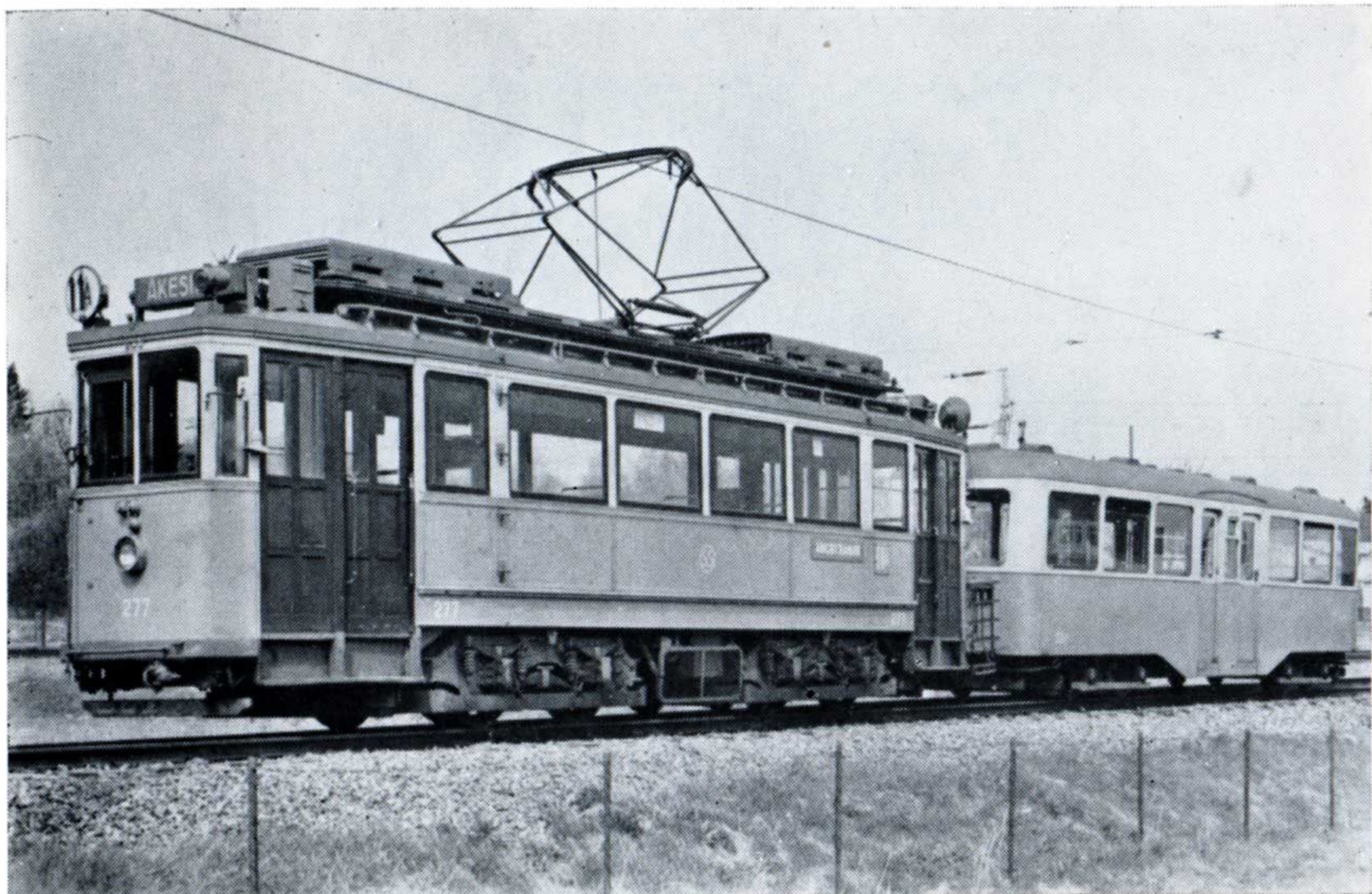
De semblables voitures équipent également les deux lignes reliant Stockholm à l'île de Lidingö, lignes exploitées par une autre société. Lidingö, faubourg résidentiel, est relié à Stockholm par un unique pont contenant route et voie ferrée. Les tramways de Lidingö (lignes 20 & 21) empruntent le réseau S.S. (ligne 10) jusqu'à ce pont pour ensuite rouler exclusivement en site propre. Sur l'île, le tramway est considéré comme chemin de fer et les deux lignes sont munies de passages à niveau automatiques. Il existe également une petite locomotive électrique et des wagons de service ou à marchandises.

Terminons le chapitre des tramways en mentionnant l'existence de deux motrices P.C.C., série A 28 b, n^{os} 10 et 11.

Elles furent construites en 1952 par Svenska Järnvägsverkstäderna. Ces voitures ont effectué des essais dans diverses villes et à Stockholm sur la ligne 5. Depuis 1956, elles ne sont plus utilisées que de mai à octobre pour un trajet touristique « sight seeing » à travers l'ensemble de la ville (ligne 700, à l'occasion du 700^{me} anniversaire en 1953 de la fondation de Stockholm). A cet effet, elles ont été modifiées pour pouvoir circuler en double traction. Ces P.C.C. offrent les mêmes caractéristiques d'ensemble que celles construites en Belgique vers la même époque pour la S.N.C.V. Elles ont été jugées trop coûteuses à l'entretien et auraient éventuellement été revendues à l'étranger si elles n'avaient pas été conçues pour le trafic à gauche.

Le métro

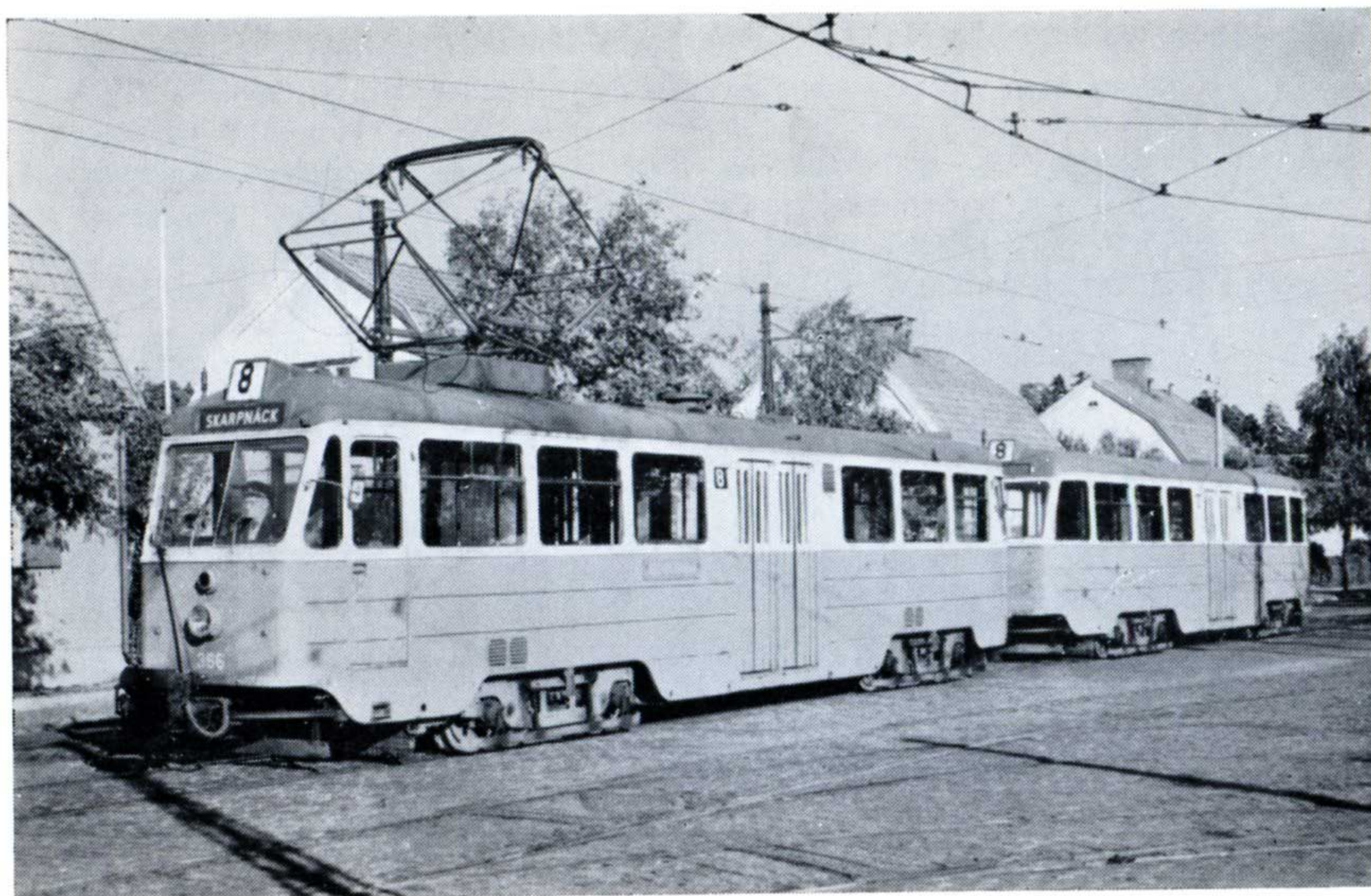
Principale caractéristique du matériel : toutes les voitures sont motrices. Les 381 véhicules en service au 31-12-58 ont été complétés et actuellement la livraison des 450 unités commandées est terminée. Trois types différents existent mais ils ne varient que par des détails d'aménagement intérieur, modifications dictées par



Motrice de fabrication allemande de 1921 sur la ligne 11, supprimée en 1952 lors de la mise en service de la section nord du métro — remorque de 1936 de fabrication suédoise — à remarquer la différence de hauteur de plancher entre les deux voitures. (Photo S.S.)



Rame à grande capacité pour trafic suburbain, construite en 1944 — ne circule pas sur l'actuelle ligne 8 mais sur les lignes 12 à 17 inclus — rames semblables sur les lignes 20 et 21 reliant Stockholm à Lidingö. (Photo S.S.)





Rame de métro en banlieue.

(Cliché Rheinische Bahn)

l'expérience au fur et à mesure de la mise en service.

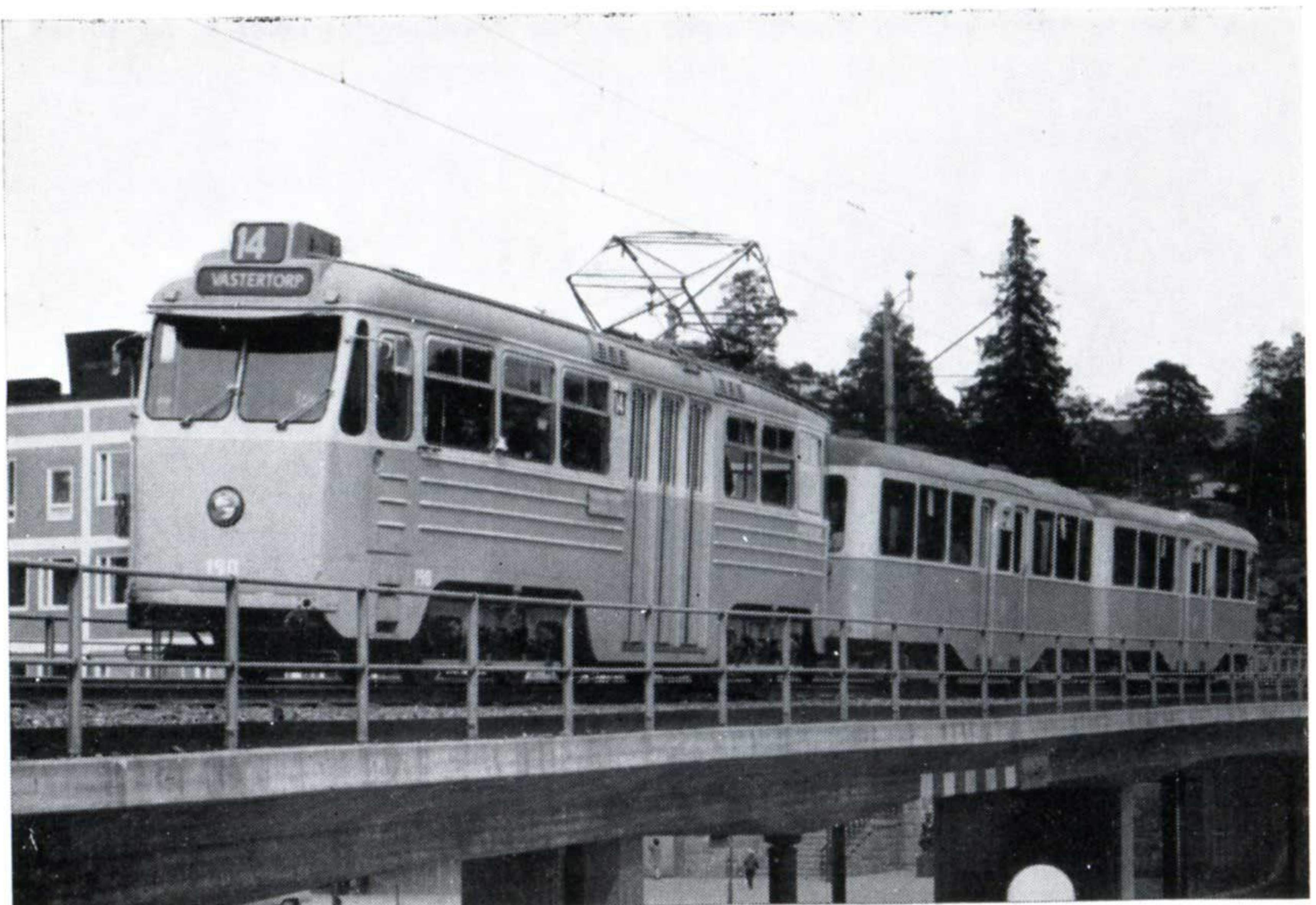
Longueur : 17 m, largeur : 2,70 m, hauteur au-dessus du rail : 3,72 m, longueur entre les pivots des bogies : 11 m, espacement entre les deux essieux d'un bogie : 2,30 m, diamètre des roues : 0,864 m ; poids en ordre de marche : 30,1 tonnes, capacité moyenne : 152 places, dont 52 assises. Alimentation par rail

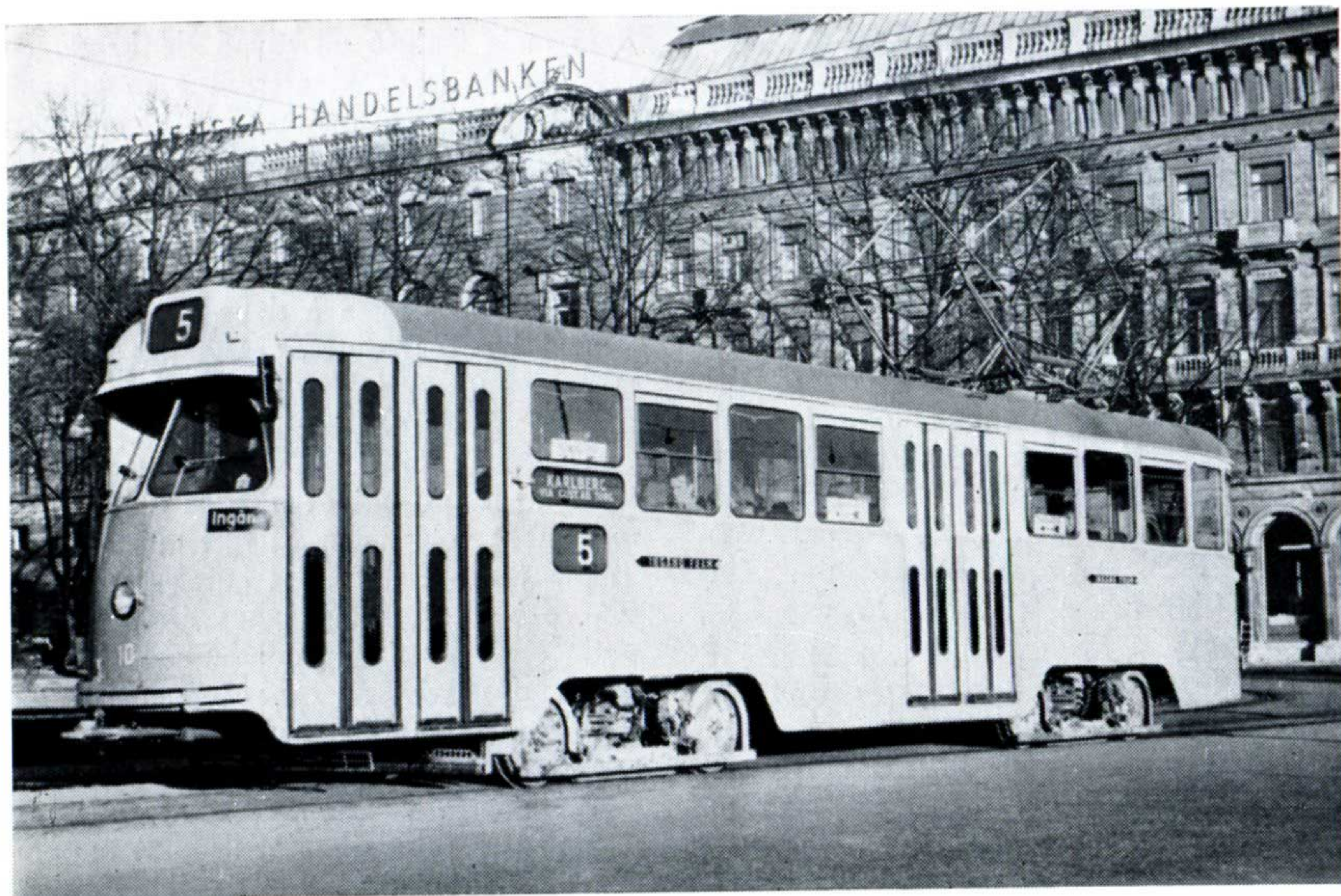
latéral, courant continu de 700 V. Chaque véhicule est équipé de quatre moteurs de 86 kW., freinage rhéostatique à commande électro-pneumatique complété, pour le maintien sur place, par un frein à air comprimé actionnant des sabots contre les roues. Système de sécurité : pédale « d'homme mort ».

Les trains sont composés d'un maximum de huit voitures.

Motrice A29 et deux remorques B29 en viaduc sur la ligne suburbaine n° 14.

(Photo S.S.)





Motrice P.C.C. — 2 exemplaires (nos 10 et 11) — actuellement utilisées accouplées sur la ligne touristique n° 700 de mai à octobre (2 fois par jour). (Photo S.S.)

Accélération : 1 m/sec^2 , décélération : $1,1 \text{ m/sec}^2$, vitesse maximum : 80 km/h mais la vitesse autorisée ne dépasse pas 70 km/h . La vitesse moyenne atteint 32 km/h . Le système de freinage est vérifié tous les deux jours, l'appareillage mécanique et électrique est révisé tous les 6.000 km , une révision générale est effectuée tous les 200.000 km , grande révision tous les 400.000 km . Signalisation : block automatique permettant un intervalle minimum de 90 secondes entre chaque train (compte tenu de 30 secondes d'arrêt aux stations). En dehors des feux rouges et verts, il existe trois signaux lumineux concernant la vitesse autorisée : $H =$ vitesse maximum (70 km/h), $M = 50 \text{ km/h}$, $L = 15 \text{ km/h}$. Ces signaux sont reproduits automatiquement dans la cabine du conducteur. Le contrôle automatique du trafic s'effectue dans un seul poste. Les tunnels sont munis, tous les 200 mètres, d'un téléphone relié à ce poste central de commande.

Une ligne principale relie l'extrémité nord-ouest des faubourgs au centre de la ville et se divise ensuite en trois embranchements vers le sud. Longueur totale : $56,7 \text{ km}$. Nombre de stations : 47, espacement maximum entre stations : 1680 m , minimum : 444 m . Longueur des quais : 145 m . D'ici 1965, trois embran-

chements supplémentaires sont prévus (14 stations). Sept kilomètres sont construits en tunnel, $3,8 \text{ km}$ en viaduc. Le point le plus bas est situé à 17 m en-dessous de la voirie, le plus élevé à $4,5$ au-dessus. Largeur des tunnels : $7,60 \text{ m}$, rayon minimum des courbes : 200 m , sauf à une extrémité de la station Alvik : 120 m . Le réseau est équipé de rails de $43,2 \text{ kg/m}$ (S.J. 1924) et de 50 kg/m (S.J. 1940), la voie est à écartement normal. Il existe deux points de jonction avec le réseau des tramways, le courant d'alimentation et l'écartement des voies étant semblables des deux côtés. Une locomotive pour trains de service est munie des deux systèmes de prise de courant : pantographe et frotteur latéral. Trois dépôts et ateliers abritent l'ensemble du matériel roulant du métro.

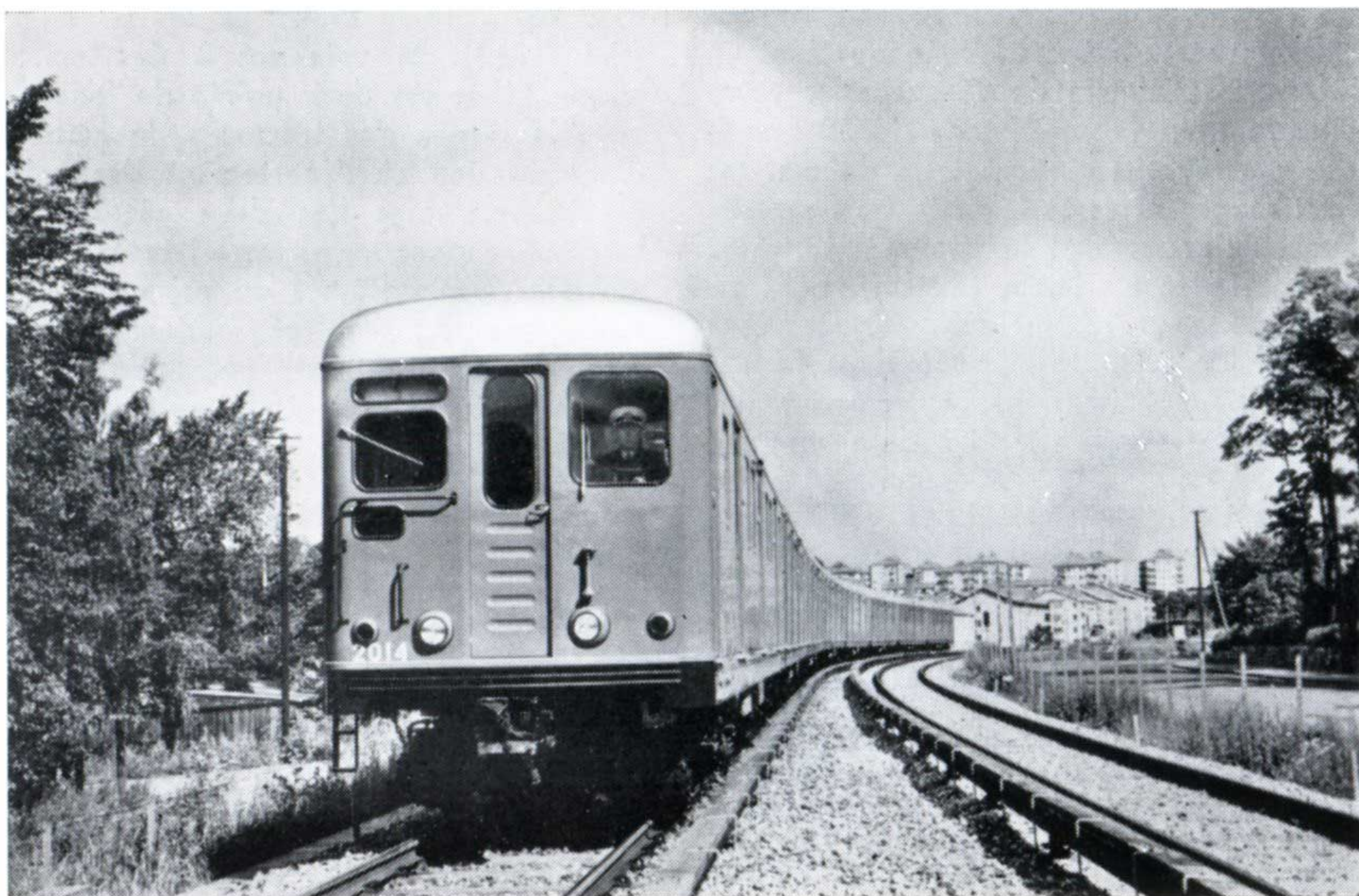
Du point de vue exploitation, signalons une tarification par zone ; contrôle des billets à l'entrée et à la sortie des stations. Chaque train est accompagné par un convoyeur responsable de l'ouverture et de la fermeture des portes (portes coulissantes à deux panneaux, commande électropneumatique depuis n'importe quelle cabine de conduite de chaque voiture). Il n'y a pas de chef de station responsable des départs.

Les trolleybus et autobus

S'il est remarquable qu'aucune ligne de tramway n'ait été supprimée au profit des autobus depuis 1953, il faut aussi souligner qu'aucune de ces lignes n'a été prolongée malgré un agrandissement considérable de la ville en moins de 10 ans. Tous les faubourgs nouvellement construits sont atteints par le métro et les autobus servant principalement au rabattement des voyageurs sur les stations. Cette espèce de trafic est assurée par véhicules « Metropol », série H 19 des S.S., fabriqués par les usines Scania Vabis à Södertälje. Moteur à l'arrière, transmission automatique, direction assistée, carrosserie fabriquée sous brevet américain, longueur : 12,10 m, largeur : 2,45 m, capacité : 80 places. Signalons l'insonorisation particulièrement réussie, une excellente suspension, un montage excellent : sur de mauvais pavés (heureusement rares !), il faut que la voiture roule quasiment à vide pour percevoir quelques faibles cliquetis. L'exploitation se fait au moyen d'un seul agent. Ces autobus, qui n'assurent que des lignes de complément, furent primitivement essayés en trafic ur-

bain mais malgré un rayon de braquage très court, ils se révélèrent trop encombrants. Pour ce trafic, il existe encore quelques autobus Scania Vabis d'un modèle plus ancien particulièrement réussi. La transmission semi-automatique est très spéciale : pas de pédale d'embrayage et un levier de vitesse à deux positions seulement ! Assez courts, ces engins aux démarrages ultra-rapides sont fort bien suspendus et le montage en est également très soigné ; toutefois, le moteur est extrêmement bruyant et les gaz d'échappement sont volumineux et fort mal accueillis pas les passants. Ces autobus permettent des vitesses moyennes élevées mais permettent aussi aux conducteur de rouler à des vitesses excessives ainsi que d'abuser du moteur au régime « démarrage », première des deux positions du levier, l'autre position assurant la transmission par prise directe. Ils sont remplacés pour la plupart par des autobus du type « Capitol », toujours de la même firme. Ceux-ci offrent les mêmes caractéristiques d'ensemble que les « Metropol » mais sont d'un encombrement plus réduit (longueur : 10,68 m, capacité : 70 places). Plus récemment encore, les usines Volvo et Hägglund & Söner ont fourni 20 autobus du même genre, bien que de

Métro (Tunnelbana) — train de huit voitures — à remarquer l'attelage automatique extrêmement court mais qui assure cependant tous les contacts électriques. Cet attelage est tellement court, qu'il autorise l'éventuelle intercirculation sans aucune passerelle. (Photo S.S.)





Train de trois voitures se dirigeant vers Stockholm — dans le fond, le dépôt attenant à la station de Vällingby — Les 26 voies peuvent abriter 208 voitures de métro. (Photo de l'auteur)

Le métro en souterrain dans le centre de la ville.

(Photo S.S.)



silhouette différente, également destinés au trafic urbain.

Les trolleybus, fabriqués par ASEA et Scania Vabis, sont en voie de disparition. Depuis 1958, quatre lignes ont été supprimées, ce qui limite à cinq le nombre de lignes encore exploitées, toutes en trafic urbain. Aux heures de pointe, deux lignes sont renforcées par des autobus S.V. du type ancien et après 8 h du soir, l'ensemble est exploité par autobus « Capitol », idem pour les lignes encore assurées par les anciens autobus. Ceci dans le but de réduire le personnel en service, les « Capitol » pouvant être desservis par un seul agent. Notons toutefois que de 6 h à 20 h, ils sont exploités à l'aide de deux agents, le conducteur ne se chargeant alors pas du contrôle des billets. Le receveur dispose d'un emplacement nettement plus en retrait, ce qui permet un embarquement plus rapide.

Quelques mots au sujet de la tarification pour l'ensemble du réseau S.S. En trafic urbain, les billets, à tarif unique de 0,60 cr. (6 F), donnent droit à deux parcours indéterminés, en une heure et sur n'importe quel engin de transport

(dans le métro, ces billets ne sont valables, pour l'un comme pour un 2^{me} parcours, que sur un trajet de deux sections).

Aucun point de jonction entre les lignes n'est nécessaire, il est même loisible de simplement interrompre son trajet et de reprendre ensuite la même ligne ainsi que d'effectuer un aller-retour. Seule compte la limite d'une heure. Signalons qu'en 1953, ces billets ne coûtaient encore que 4 F. Lors de la mise en service complète du métro en 1957, la compagnie a essayé d'instaurer une tarification par zone en remplacement du billet à prix unique qui était alors de 5 F. Vu les résultats désastreux (manque d'habitude tant du personnel que de la clientèle, mécontentement général !), l'ancien système a été remis en vigueur dès 1958, après une nouvelle augmentation de 1 F. En trafic suburbain, la tarification par zone a toujours été appliquée. Les billets permettent de terminer le trajet par un éventuel autobus complémentaire. Un retour endéans une heure est possible moyennant paiement d'une surtaxe légère. En allant vers la ville, il est possible d'effectuer le retour dans les mêmes condi-

Tramway suburbain circulant sur une ligne en antenne du métro.

(Photo R. Vandermar)



tions ou d'emprunter une ligne urbaine en plus sans paiement supplémentaire. Signalons enfin l'existence d'un trafic de nuit sur le métro et sur certaines lignes spéciales desservies par autobus « Metro-pol ». Le tarif est doublé à partir de minuit jusqu'à la reprise du trafic normal.

Terminons en soulignant le côté rationnel de l'exploitation des transports en commun de Stockholm. Chaque moyen de transport complète l'autre, le tout formant un réseau bien conçu et extrêmement dense. Le métro a été tracé de façon à desservir la plupart des faubourgs éloignés de la ville. Aux principales stations suburbaines aboutissent des lignes de rabattement exploitées par autobus de grande capacité desservis par un seul agent. Le métro dessert également la

gare centrale de Stockholm et un accès direct permet le passage de la station aux quais de la gare. Les tramways assurent principalement les lignes urbaines à trafic dense.

Les tramways suburbains seront remplacés, du côté sud, par un embranchement du métro, actuellement en construction. Les lignes à trafic plus faible ou passant par des rues trop sinueuses ou trop étroites sont exploitées par autobus ou trolleybus : 7 lignes pour les premiers, 5 pour les seconds, 10 pour les tramways. Un coup d'œil sur les deux cartes permettra de se rendre compte de la répartition des lignes, tant dans la ville qu'à l'extérieur.

(d'après une documentation
« Stockholms Sparvagnar »)



La S.N.C.B., tous les Constructeurs et la plupart de leurs
Sous-traitants ont
chargé les

Etabl. " Belchrome "

du polissage, de la décoration et de la protection de
nombreuses pièces garnissant les voitures métalliques
M2 construites pour la S. N. C. B., notamment :

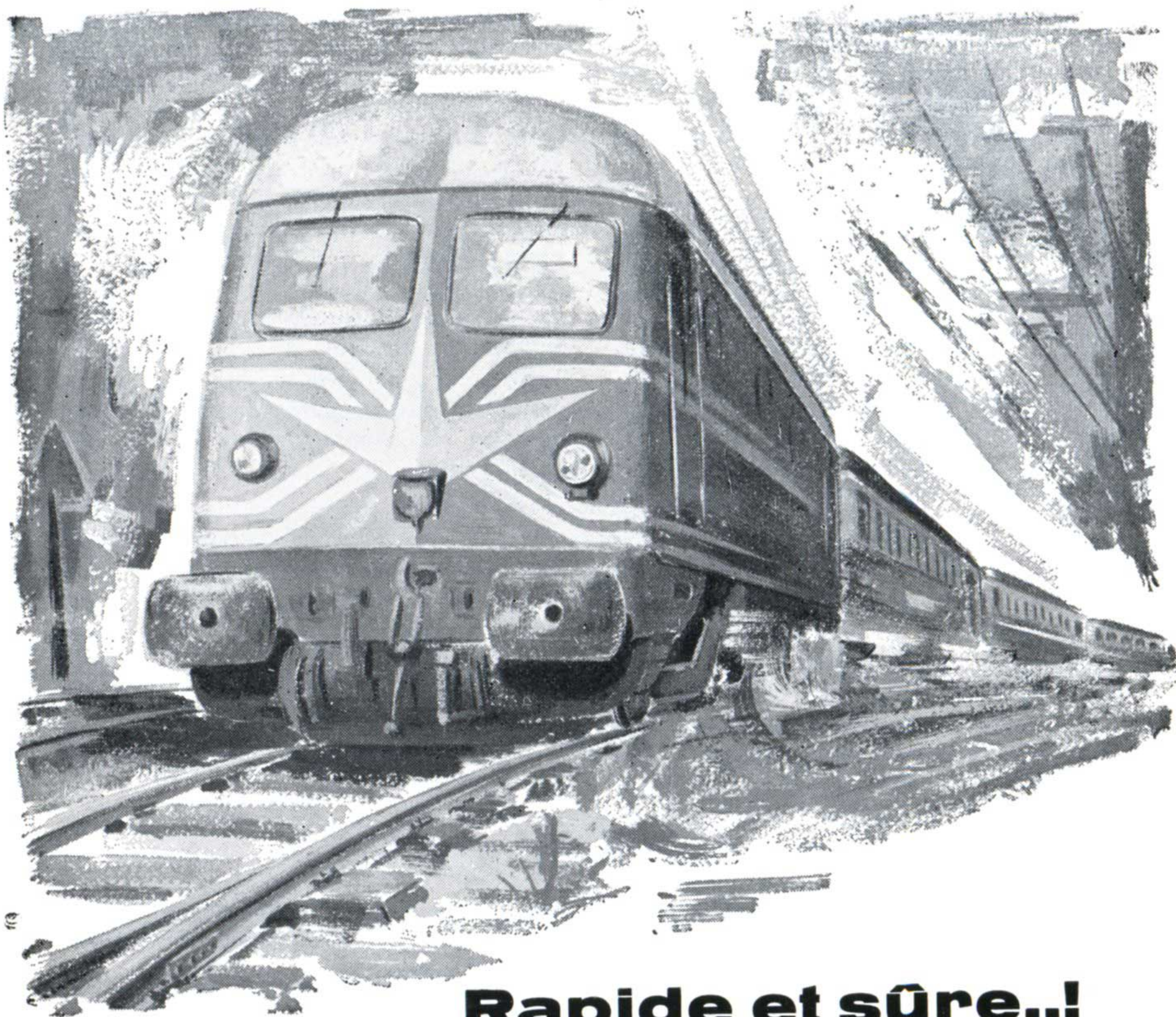
- LE POLISSAGE des aciers inoxydables (cuvettes de lavabo, gaines de chauffage, plinthes, couvre-joints et bordures).
- LE CHROMAGE des clenches, paumelles et charnières .
- LE CADMIAGE de vis, brides et pièces d'assemblage en acier.

Tous les travaux ont été exécutés dans les délais impartis et à l'entière satisfaction des constructeurs.

Etabl. BELCHROME S.P.R.L.

5, rue Léopold Courouble BRUXELLES 3 — Tél. 15.94.07 et 15.50.09

Les spécialistes du polissage des aciers inoxydables et des travaux en grandes séries (chromage, nickelage, argentage, cuivrage, cadmiage et bronzage).



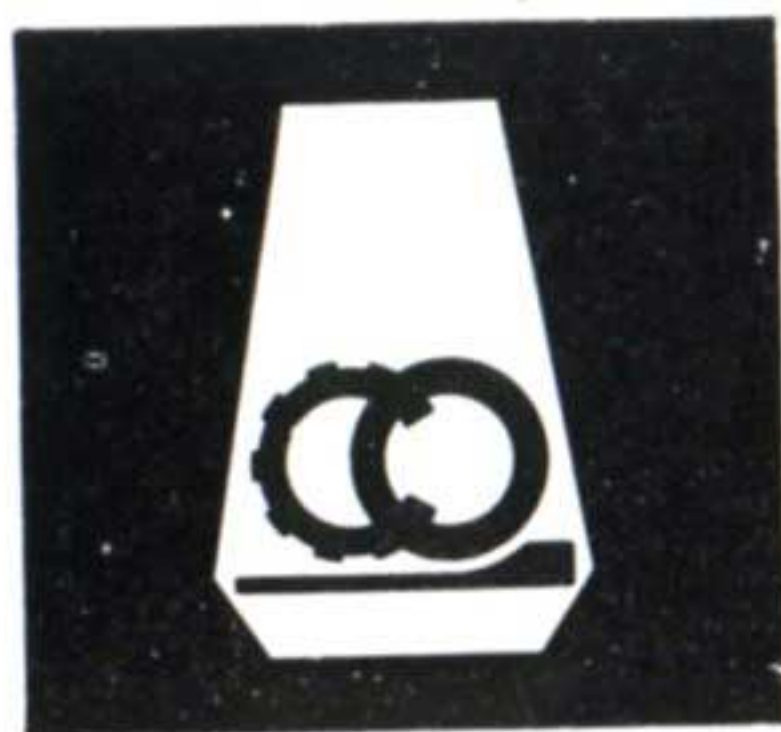
Rapide et sûre..!

La locomotive diesel électrique type BB 201 a été étudiée pour la traction des trains de voyageurs et des trains de marchandises. Cinquante-cinq de ces locomotives sont actuellement en service sur le réseau de la Société Nationale des Chemins de Fer Belges.

Leurs performances élevées et leur souplesse de marche incomparable assurent un service impeccable.

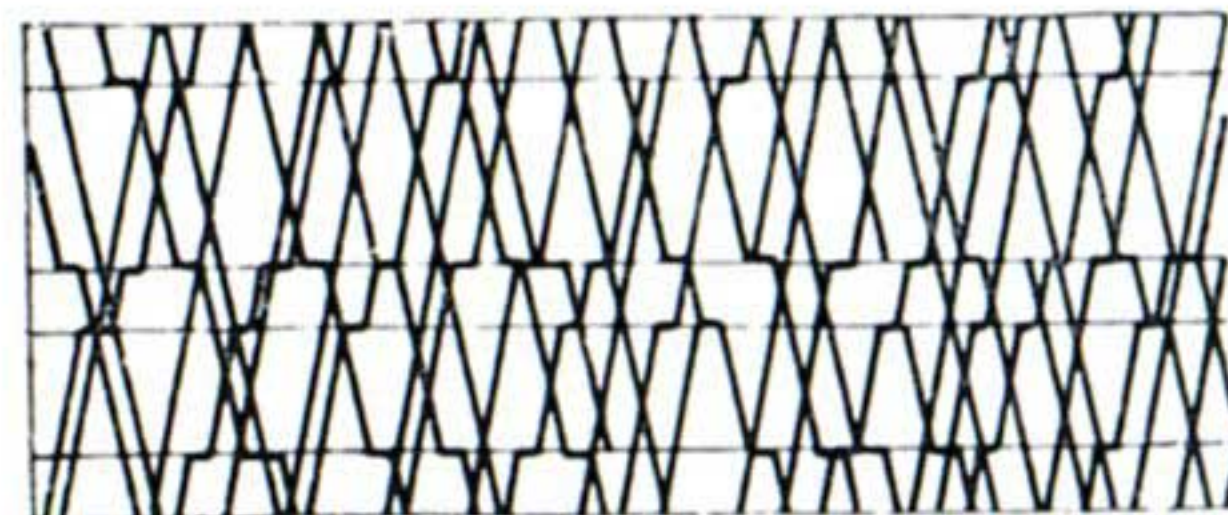
Nous sommes spécialisés en tous genres de locomotives diesel à transmission électrique et hydraulique, ainsi qu'en locomotives à vapeur de toutes puissances. Nous construisons également des grues sur rails, à vapeur, ainsi que des grues de relevage de chemin de fer.

Notre Service Commercial CONSTRUCTION, téléphone Liège 34.08.10 poste 310, se tient toujours à votre disposition.

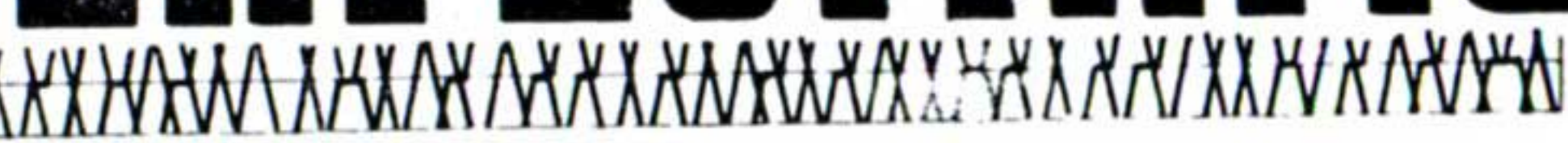


C. II/565.

COCKERILL - OUGREE
SERAING (Belgique)



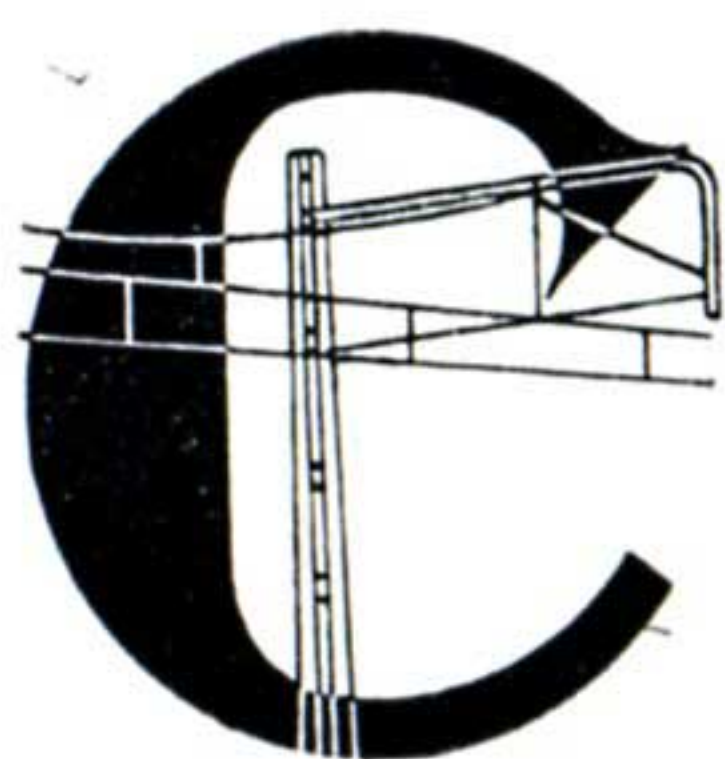
EXPLOITATION



LES NOUVEAUX TRAINS-NAVETTES INTERVILLES DES C.F.F.

par Jurg SCHETTY

NOTE DE LA REDACTION : nous prions l'auteur de cet article de bien vouloir se mettre en rapport avec nous.



ques-unes de leurs lignes principales, à savoir :

Zurich-Berne-Genève.

Zurich-Bienne-Genève (ligne du pied du Jura)

Bâle-Bienne-Genève.

Pour rendre leur circulation rationnelle, certains trains-navettes sont aussi dirigés sur les lignes Lausanne-Brigue et Zurich-Saint-Gall.

En règle générale, ces trains, actuellement au nombre de quatre, circulent d'un bout à l'autre sans modification de leur composition. Il arrive cependant, sur la ligne du pied du Jura, que des voitures directes, Bâle-Brigue ou Genève-Brigue soient ajoutées en queue.

Tous ces trains-navettes se composent de nouvelles voitures du type unifié. La fermeture des portes et l'éclairage du train sont commandés depuis la cabine du mécanicien. Toutes les voitures sont pourvues d'un bouton pour donner l'ordre de départ.

Pour la première fois dans les trains directs suisses, les deux classes forment deux groupes distincts. La séparation est marquée par la voiture-restaurant rouge.

Pour la mise en service de ces trains, les CFF ont fait l'acquisition de nouvelles automotrices à voyageurs du type RBe 4/4, et de voitures-pilotes FZt 4ü et ABt 4ü. Il en sera question plus bas.

Voici la composition de ces quatre trains-navettes :

1er et 2ème CONVOIS :

1 automotrice RBe 4/4
5 voitures de 2ème classe
1 voiture-restaurant
4 voitures de 1ère classe
1 voiture-pilote FZt 4ü.

Nombre de places assises (par convoi) :

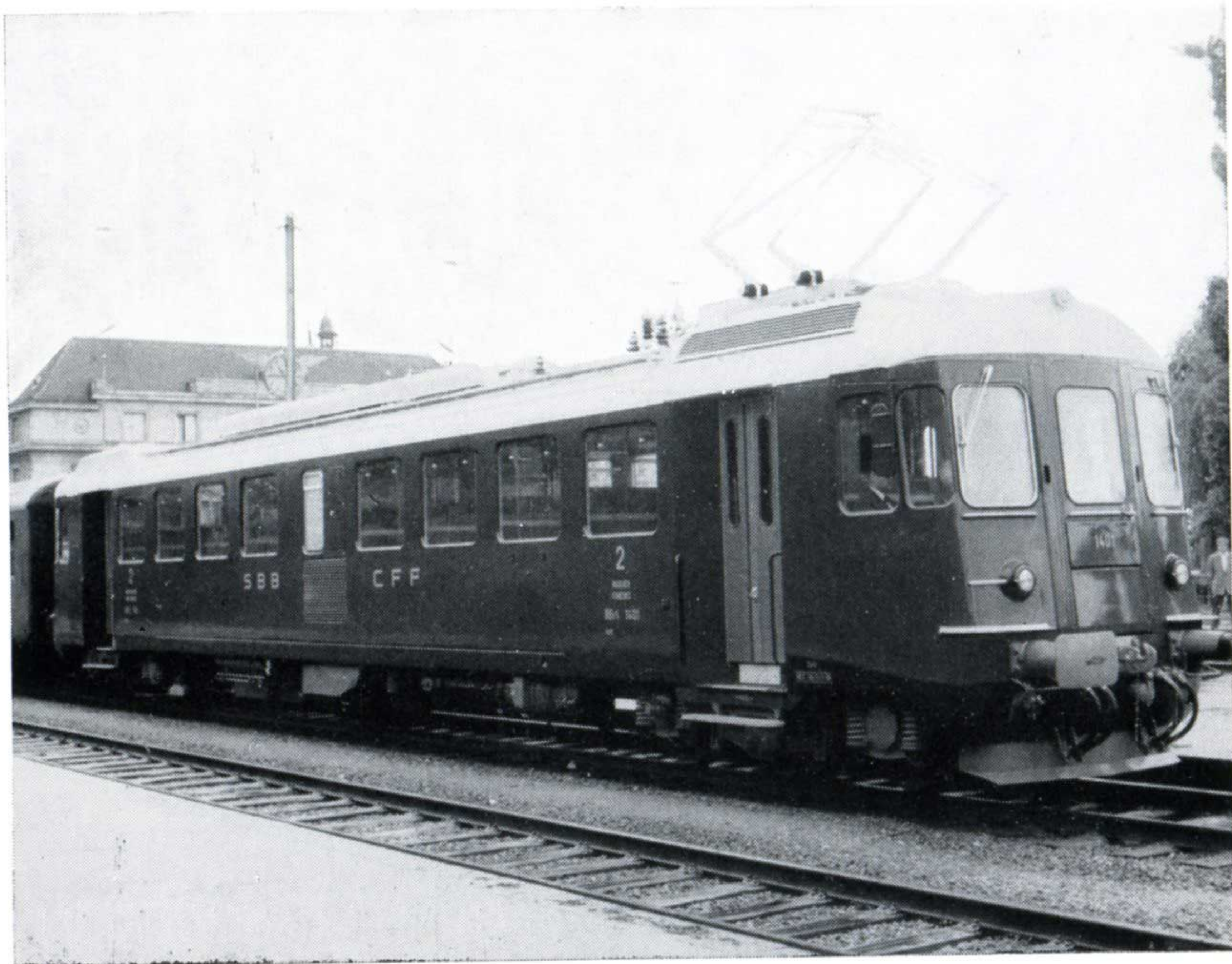
1ère classe : 192
2ème classe : 468

3ème CONVOI :

1 locomotive Re 4/4
1 fourgon avec compartiment postal
4 voitures de 2ème classe
1 voiture-restaurant
3 voitures de 1ère classe
1 voiture-pilote ABt 4ü

Nombre de places assises :

1ère classe : 172
2ème classe : 361



Automotrice RBe 4/4 n° 1041 des C.F.F. en gare de Neuchâtel.

(Photo de l'auteur)

4ème CONVOI :

- 1 locomotive Re 4/4
- 1 wagon-poste
- 1 fourgon
- 5 voitures de 2ème classe
- 1 voiture-restaurant
- 3 voitures de 1ère classe
- 1 voiture-pilote ABt 4ü.

Nombre de places assises :

1ère classe : 172
2ème classe : 441

Les CFF ont mis en service ces compositions dans l'intention d'augmenter le confort tout en apportant une réduction des temps de parcours.

Ces trains-navettes présentent aussi de grandes simplifications pour l'exploitation et la circulation.

Dans les gares de rebroussement, assez nombreuses en Suisse, il n'est plus nécessaire de préparer une locomotive de relève, ni de faire passer la machine d'une extrémité du train à l'autre. On augmente ainsi sensiblement le rendement des installations des gares.

Les véhicules-moteurs et le matériel roulant sont mieux employés qu'aupara-

vant. En effet, les trains-navettes parcourent des distances qui étaient encore inconnues jusqu'ici (De 1012 à 1522 kilomètres par jour). Les arrêts sont de très courte durée. Les stationnements les plus longs servent à l'entretien, au nettoyage et à l'alimentation du train en eau.

Il y a donc économie, tant pour les véhicules-moteurs que pour les voitures.

Quatre trains-navettes semblables seront mis en service l'automne prochain.

La première étape d'un vaste programme, qui prévoit 22 services, sera alors exécutée.

Espérons que les résultats seront concluants et que les CFF pourront ainsi offrir au peuple suisse un horaire toujours amélioré !

Locomotives Re 4/4

Nous ne parlerons ici que des locomotives qui peuvent servir à la traction de trains-navettes, c'est-à-dire des Re 4/4 numéros 401 à 426.

Ces machines furent construites de 1945 à 1947.

Les N^{os} 401 à 408 bénéficièrent dès le début de la commande multiple. On les affecta à la traction de petites compositions navettes sur certaines lignes secondaires ou de banlieue. Pour leur permettre la circulation dans les nouveaux trains-navettes intervalles, la commande multiple de ces machines sera modifiée prochainement. En même temps, on installera les dispositifs nécessaires à la fermeture des portes et à la commande de l'éclairage du train. Après cette transformation, elles porteront les numéros 10 001 à 10.008.

Depuis une année, on procède à la mise en place de la commande multiple et des installations citées ci-dessus dans les locomotives N^{os} 409 à 426. Celles qui ont déjà subi cette modification sont utilisées à la traction des nouvelles compositions navettes intervalles. Nouveaux numéros : 10 009 à 10 026.

Quelques indications techniques :

Longueur hors tampons :	14,7 m
Poids en service :	56 t
Puissance unihoraire :	2480 CV
Effort de traction max. à la jante :	14 000 kg
Nombre des moteurs de traction :	4
Vitesse maximum :	125 km/h

Nouvelle voiture-pilote ABCt 4ü.

Constructeurs :

Fabrique suisse de locomotives, Winterthur
 S.A. Brown-Boveri et Cie, Baden
 S.A. des Ateliers de Sécheron, Genève
 Ateliers de constructions Oerlikon.

Automotrices RBe 4/4

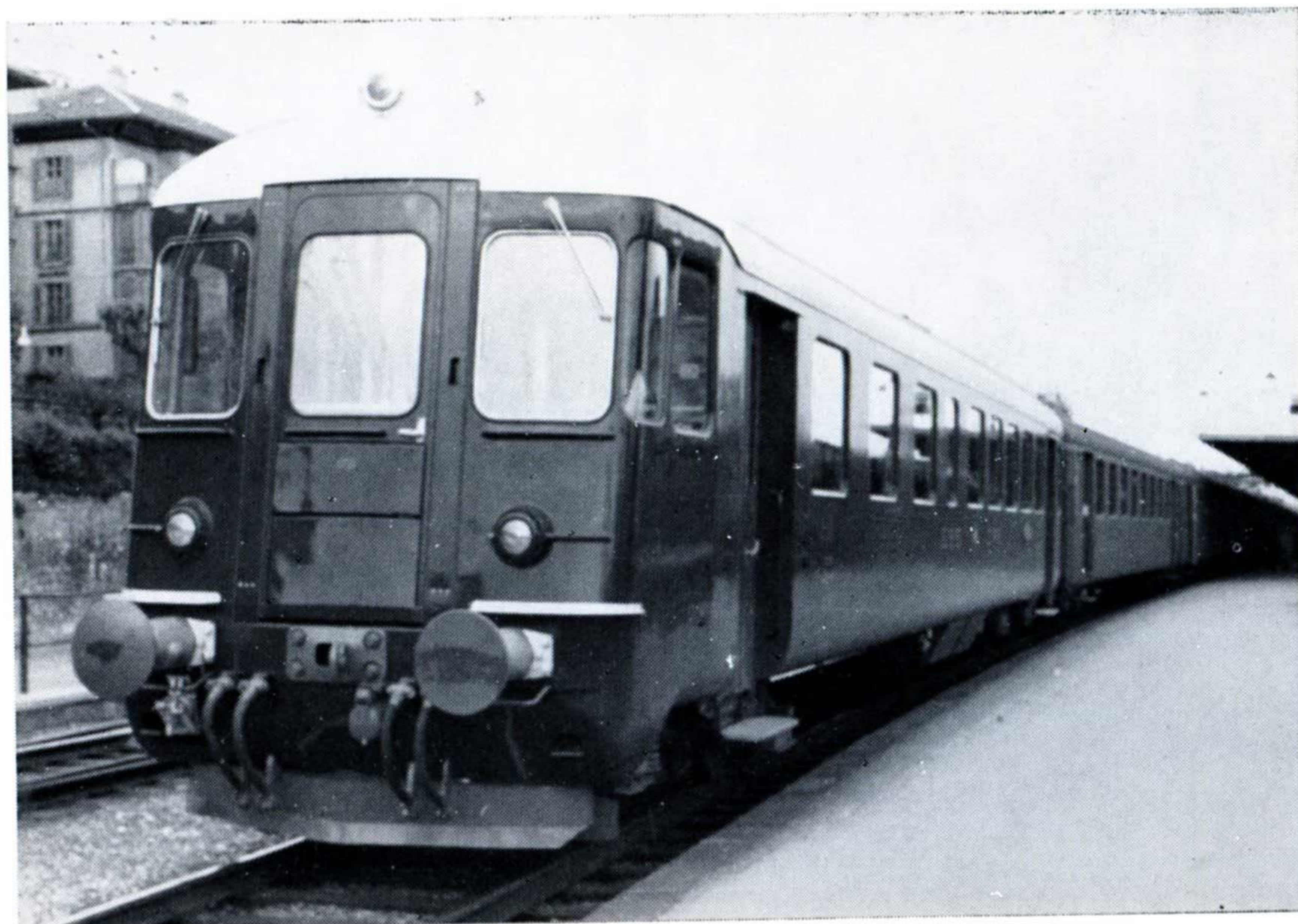
En 1957, six automotrices de ce type ont été commandées par les CFF. Trois ont déjà été mises en service. Il s'agit des N^{os} 1401 à 1403. Les trois suivantes (N^{os} 1404 à 1406) seront livrées l'automne prochain.

Ces automotrices développent une puissance encore jamais atteinte au monde par un véhicule de ce genre. Comme elle est même supérieure à celle des locomotives Re 4/4 citées ci-dessus, ces voitures sont destinées avant tout à remorquer les compositions navettes les plus lourdes.

Indications techniques :

Longueur hors tampons :	23,7 m
Poids en service :	64 t
Puissance unihoraire :	2800 CV
Effort de traction max. à la jante :	17.000 kg

(Photo de l'auteur)





Une composition originale : le train 120 Zurich-Bienne-Brigue près de Neuchâtel — en tête, voiture-pilote FZt 4 ü, à l'arrière, automotrice RBe 4/4 ; quelques voitures directes Bâle-St-Maurice ont été ajoutées en queue. (Photo de l'auteur)

En pleine course : une Re 4/4 en tête d'un train direct léger.

(Photo de l'auteur)



Vitesse maximum : 125 km/h
Nombre de pl. assises (2ème cl.) : 68

Constructeurs :
Société industrielle suisse Neuhausen.
S.A. Brown-Boveri et Cie, Baden.
Ateliers de constructions Oerlikon.

Voitures-pilotes

a) ABt 4ü

Comme leur désignation l'indique (A = 1ère classe, B = 2ème classe), ces voitures sont destinées au transport de voyageurs.

Il y a 20 places assises en 1ère classe, 40 en 2ème.

Ces voitures ont été construites par la fabrique d'avions et de véhicules Altenrhein pour la partie mécanique et la caisse, par la S.A. Brown-Boveri & Cie et les Ateliers de Sécheron pour les installations électriques.

Quelques-uns ont été livrées dernièrement. Les autres suivront sous peu. (Numéros des voitures, lorsque la série sera au complet : 1721 à 1742.)

b) FZt 4ü

Il s'agit ici de fourgons avec compartiment postal. La série est en cours de livraison. Il y aura en tout 6 véhicules de ce type, les numéros 1901 à 1906.

Voici les constructeurs de ces voitures :

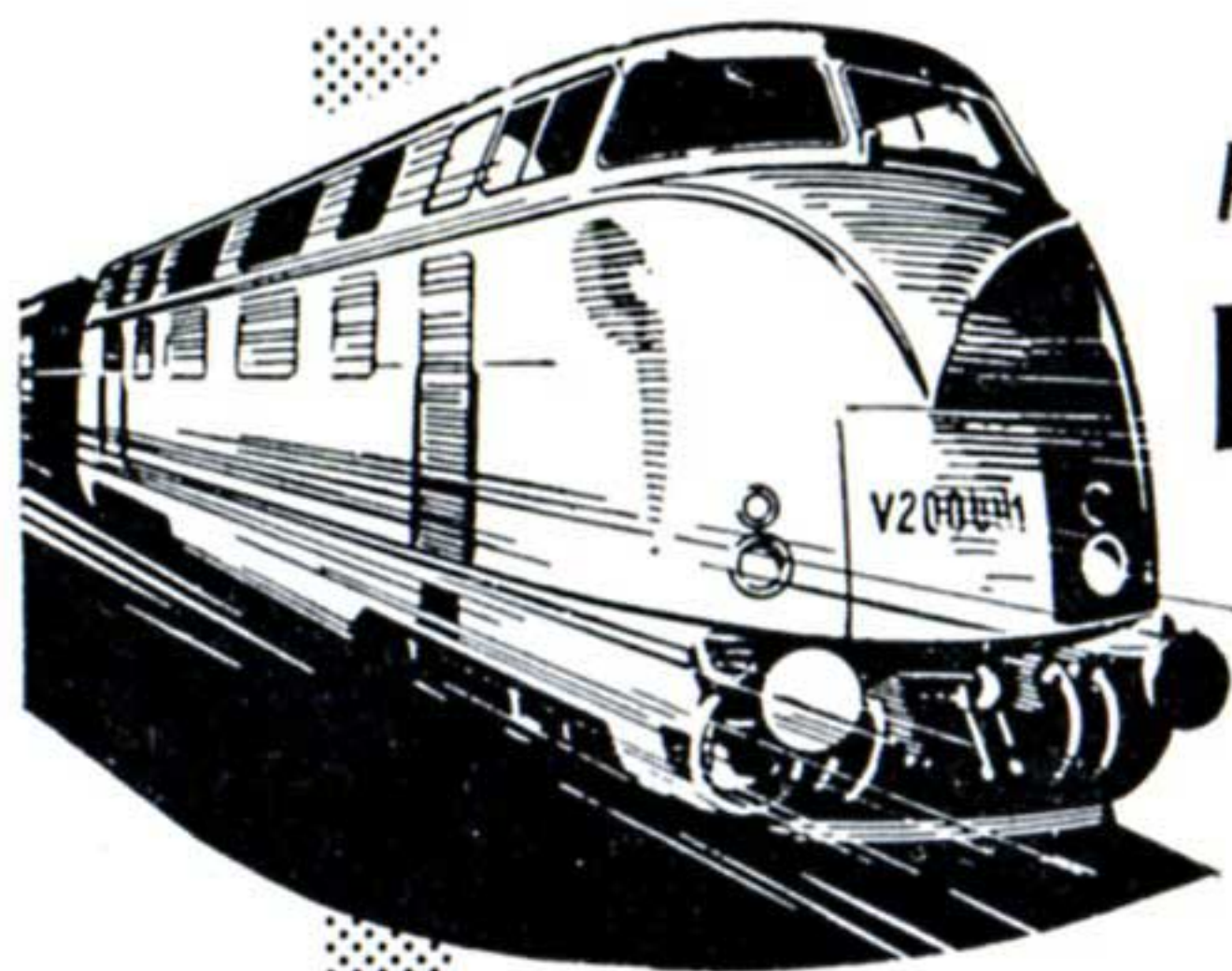
Schindler-Wagons S.A. Pratteln.
S.A. Brown-Boveri & Cie, Baden.
Ateliers de constructions Oerlikon.

c) BFt 4ü, Ft 4ü, FZt 4ü

Ces voitures furent mises en service, la 1ère en 1948, les autres en 1955. Elles servent actuellement à la conduite de trains remorqués par les locomotives Re 4/4 de la série 401 à 408.

La voiture BFt 4ü porte le No 990, la Ft 4ü, le No 991, et les FZt 4ü, les Nos 993 et 994.

Elles subiront prochainement une transformation qui leur permettra de rouler dans les nouvelles compositions navettes à voitures unifiées. Elles seront alors numérotées 1990, 1991, 1993 et 1994.



POUR TOUT PROBLÈME DE TRACTION

MERCEDES-BENZ

OFFRE TOUJOURS UNE SOLUTION

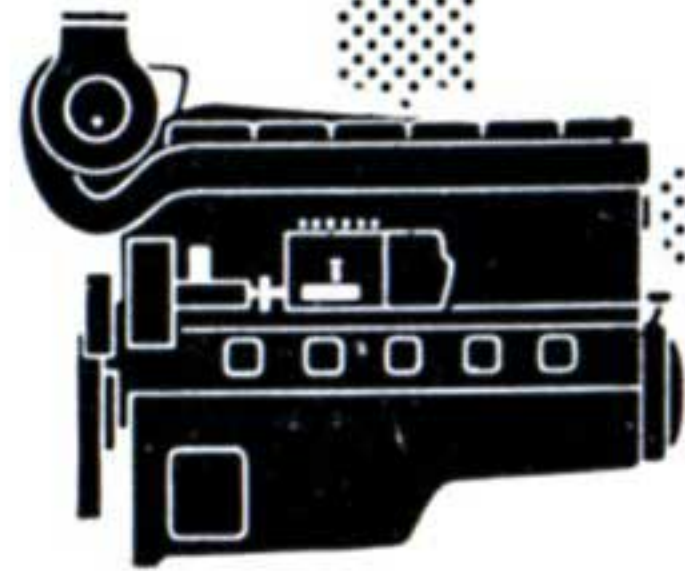
*Références
mondiales*



MB 820 Bb

gamme complète de moteurs pour :

- LOCOMOTIVES DE ROUTE & DE MANOEUVRE
- TRAINS AUTOMOTEURS RAPIDES
- AUTORAILS, ETC...



MB 836 Bb

IMPORTATEUR EXCLUSIF :

MATINAUTO

S.P.R.L.

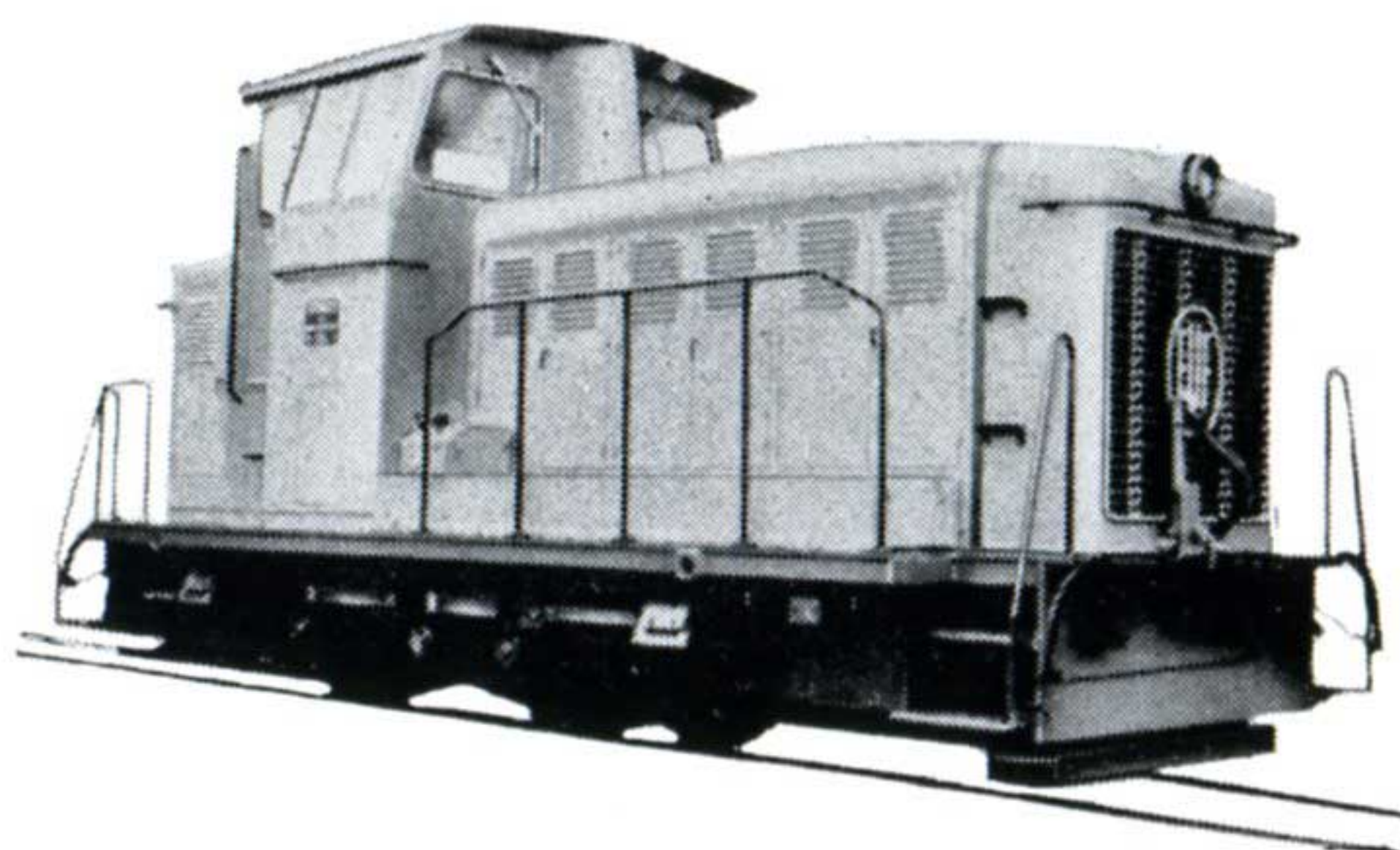
1072, Chaussée de Wavre
BRUXELLES

Téléph. : 33.97.25 (5 lignes)

DEMANDEZ PROSPECTUS SPÉCIAL



A-B-R



LOCOMOTIVES

GRUES

WAGONS

VOITURES



ATELIERS BELGES REUNIS S.A.

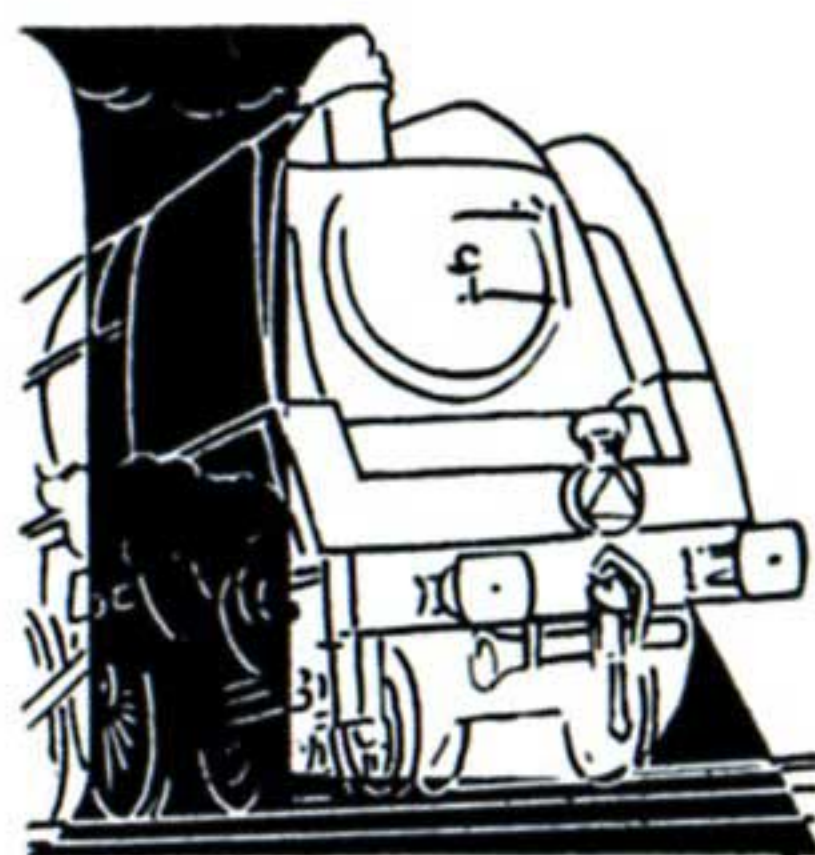
USINES DU CENTRE : FAMILLEUREUX (Belg.)



Chemins de fer secondaires.

NOTE SUR LE CHEMIN DE FER DU PILATE

par P. PITSAER



Le nombre des visiteurs au Mont Pilate augmentant sans cesse, l'ingénieur Colonel Edouard Locher-Freuler, inventeur d'un nouveau système de crémaillère qui porte son nom, établit un projet de chemin de fer en 1883.

La concession fédérale fut accordée le 24 juin 1885 et après accord avec les autorités et les propriétaires privés les

ingénieurs soumièrent leur projet à l'enquête publique en décembre 1885.

Le 29 mars 1886 fut constituée à Lucerne la Sté du Chemin de fer du Mont Pilate au capital actions de 2 millions de francs et au capital obligataire de 850.000 francs.

Les parcours d'essai ayant donné toute satisfaction les travaux furent activement poussés sous la direction personnelle du Colonel Locher secondé par 20 ingénieurs. Le 27 août 1888 une locomotrice transporta au sommet du Pilate quelques techniciens et journalistes et l'exploitation ré-

Station intérieure du Chemin de fer du Pilate à Alpnachstad.

(Photo de l'auteur)



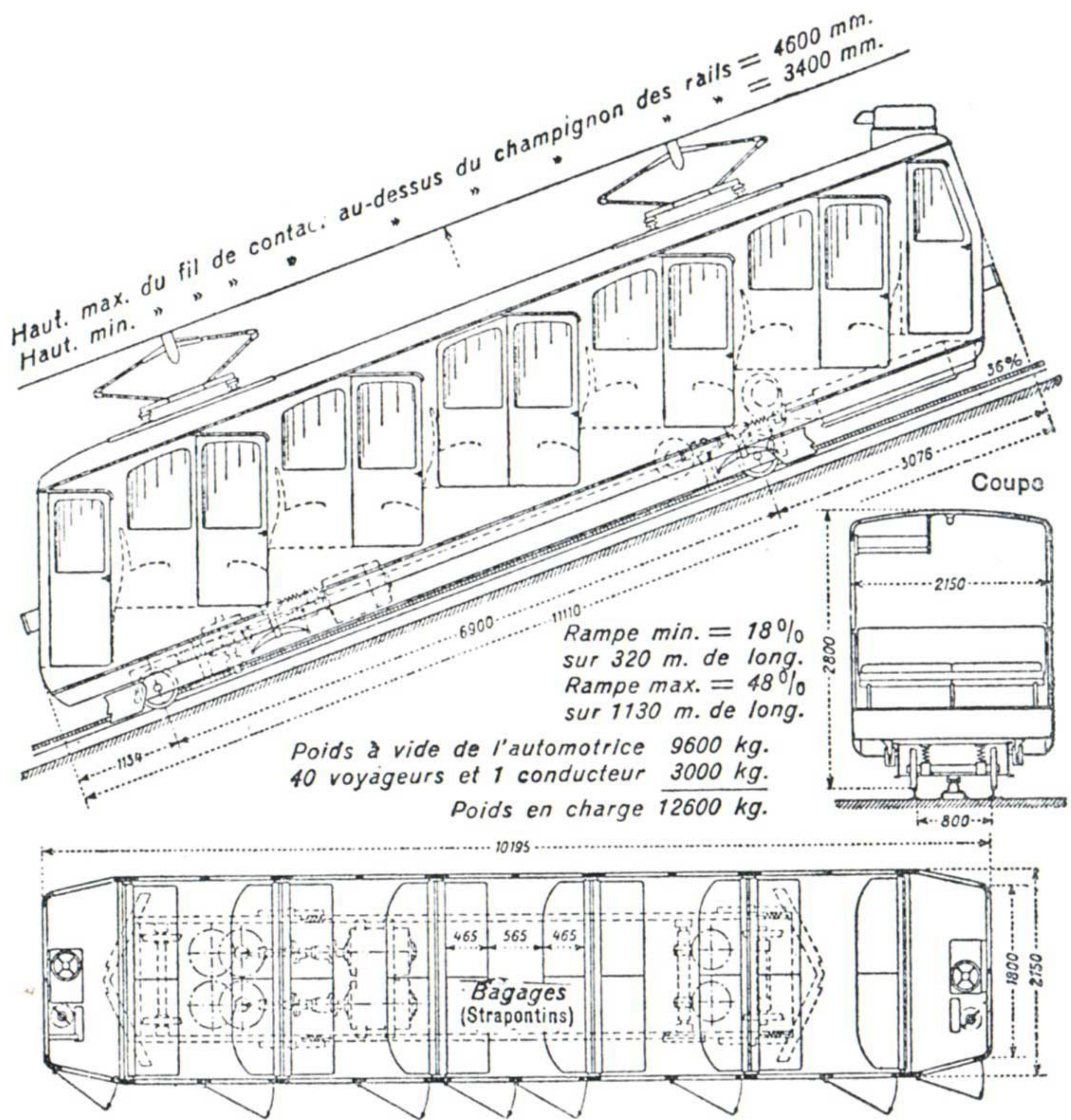


Schéma des automotrices actuelles du Chemin de fer du Mont Pilate — courant continu 1.550 V. (Document CFMP)

gulière commença le 4 juin 1889. L'électrification de la ligne fut menée à bien en 1936-37.

La rampe maximum est de 480 ‰ et c'est le chemin de fer à crémaillère le plus raide du monde.

Du fait de cette rampe exceptionnelle aucun système de crémaillère connu ne pouvait être utilisé et le Colonel Locher inventa alors un système nouveau de crémaillère en arête de poisson.

Les pignons moteurs, groupés par paires, tournent sur un axe vertical et s'en-

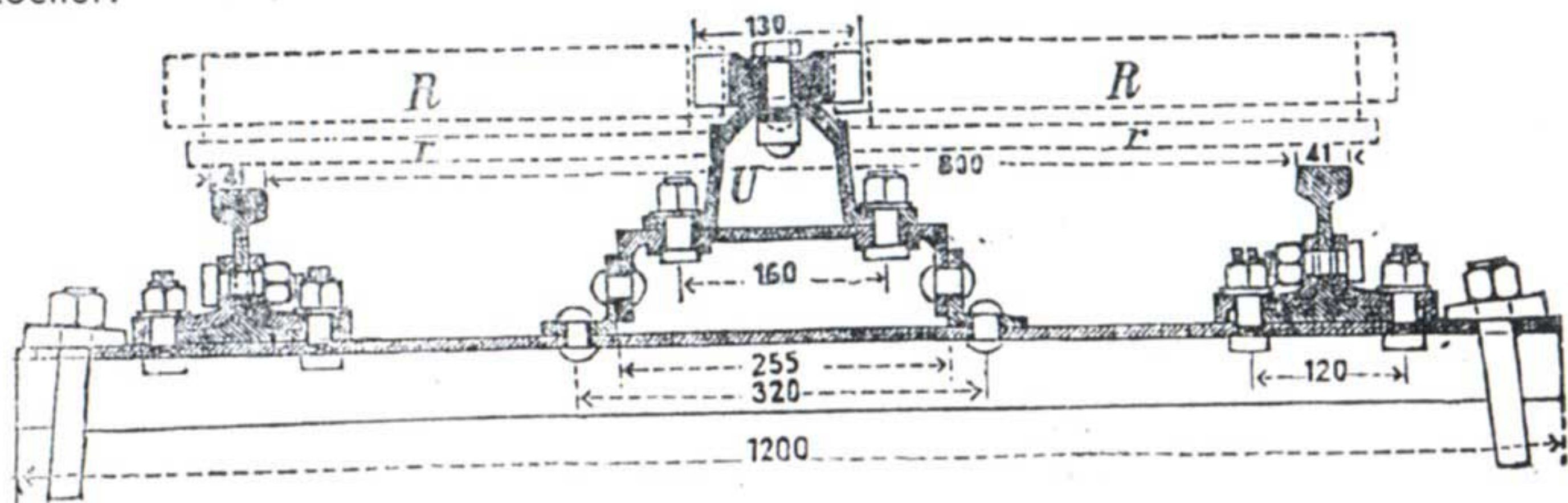
grènent horizontalement dans les dents latérales de la crémaillère.

Sous les pignons moteurs et les pignons de freinage, des disques, entraînés par le même mouvement, s'étendent jusque sous les dents de la crémaillère excluant ainsi que le véhicule puisse être soulevé et projeté hors des rails.

Jusque 1937 onze locomotives à vapeur desservaient en 70 à 80 minutes les 4618 m. du tracé.

Le premier projet d'électrification date

Vue en coupe de la superstructure de la voie avec la crémaillère en arête de poisson du Colonel Locher. (Document CFMP)



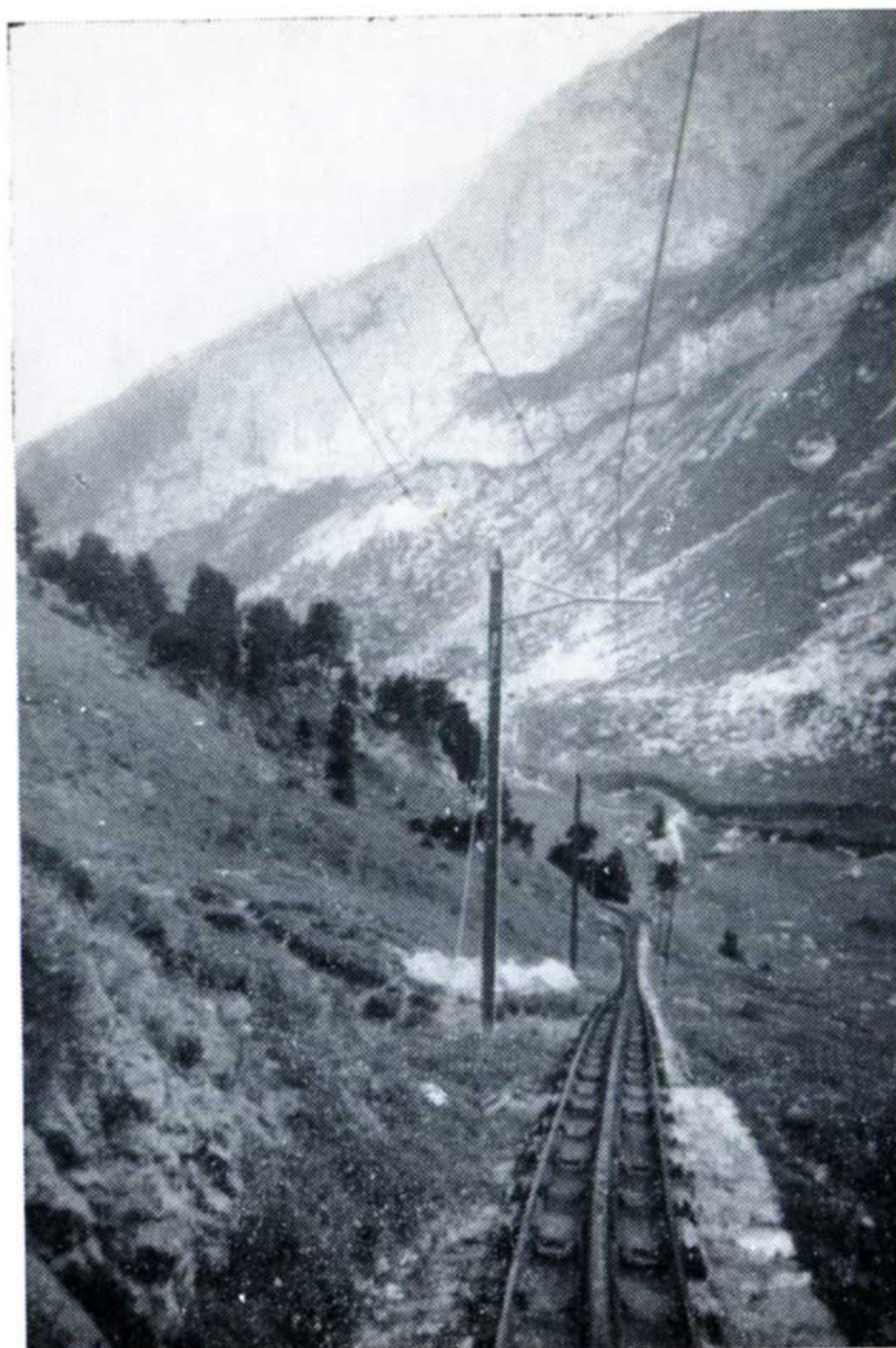
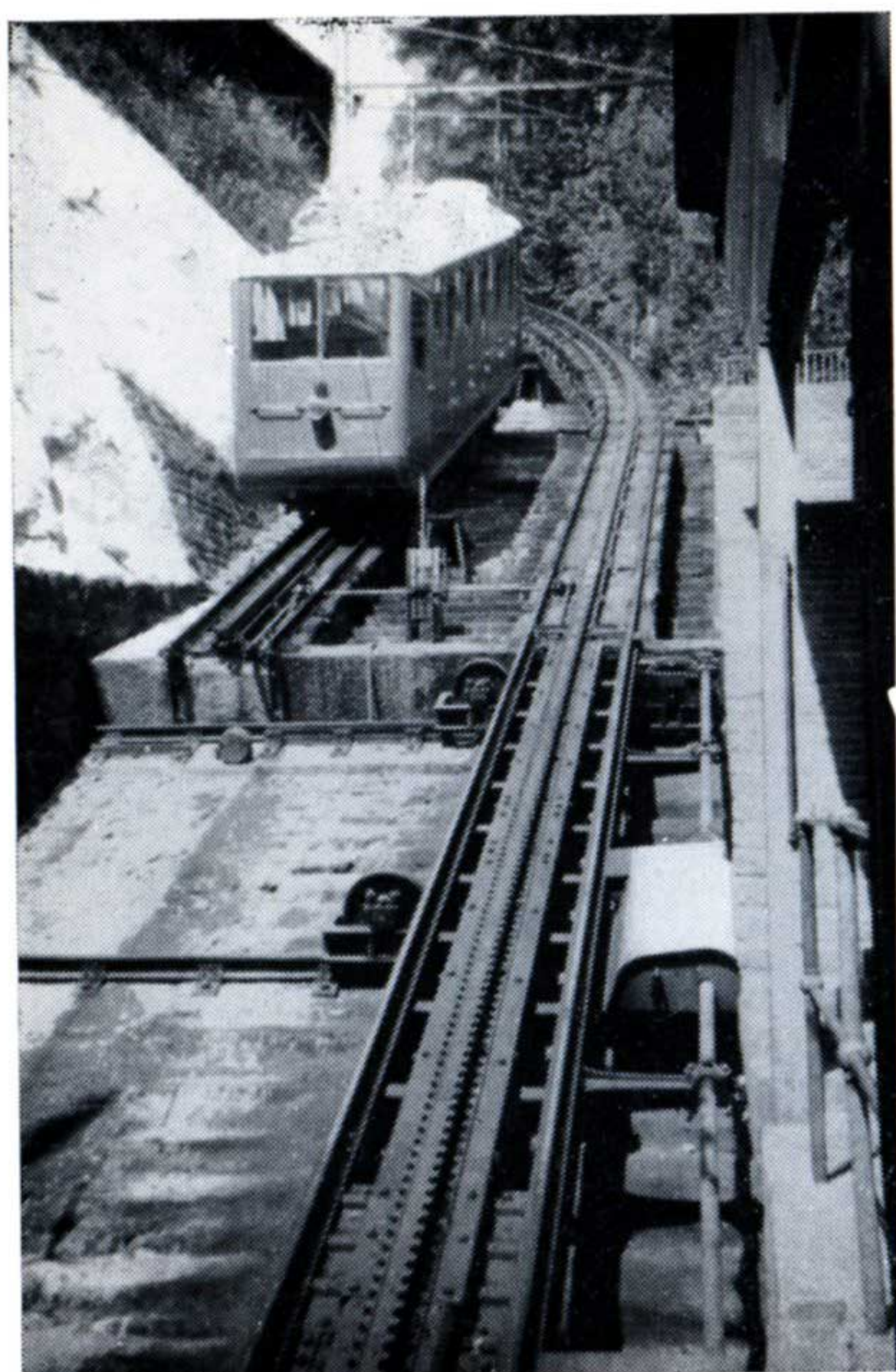


Garage de la station supérieure.



Pont roulant de transfert avec automotrice
garée.

En ligne sur rampe de 480 0/00.
(Photos de l'auteur)



de 1905 mais, trop onéreux à l'époque, il ne fut pas réalisé.

Dès 1931 l'usure du matériel devint telle qu'elle obligea la Société à reconsidérer le problème de l'électrification.

Les difficultés financières ayant été surmontées, c'est le 15 mai 1937 que le service électrifié fut ouvert.

L'électrification a amené une augmentation sensible du nombre des voyageurs et le trajet a pu être réduit à 30 minutes et le prix du billet de 20 frs à 12 frs. Les nouvelles automotrices offrent 40 places en compartiments superposés. Elles ont deux moteurs de traction qui développent une puissance totale de 210 CV. sous une tension de 1550 V. continu.

Les possibilités de freinage comportent :

1° freinage sur résistances électriques,
2° frein à volant agissant par ruban et sabots sur les pignons moteurs,

3° frein à levier agissant par ruban et sabots sur les pignons de freinage, côté montagne,

4° frein automatique qui agit sur le 3° dès que la vitesse permise de 9,5 kmh est dépassée ou si le courant arrive à manquer ou que le conducteur lâche la pédale d'homme-mort.

Il n'y a pas d'aiguillages sur la ligne, mais des ponts roulants déplacent les voitures d'une voie de garage sur la voie principale ou vice-versa.

S. A. MANTA - WAASMUNSTER

Tél. (052) 470.21 - 471.08 - 473.25 - 474.24 - 478.32 - 475.47
Télégr. MANTA-WAASMUNSTER - Télex 02.695

DIVISION : ATELIERS DE CONSTRUCTION

DEPARTEMENT : CHAUFFAGE

Chauffage à la vapeur pour matériel roulant
Demi-accouplements métalliques
Robinets d'extrémité

FABRICATION SOUS LICENCE FRIEDMANN

DEPARTEMENT : GRAISSAGE CENTRALISE

Tous les systèmes de graissage centralisé sous pression pour huile et graisse

- Appareils à départs multiples
- Systèmes à ligne simple et ligne double, à commande automatique ou manuelle
- Installations spéciales pour locomotives électriques, Diesel et à vapeur
- Graissage automatique des bouffets de trains, de roues de locomotives

DEPARTEMENT : MECANISATION

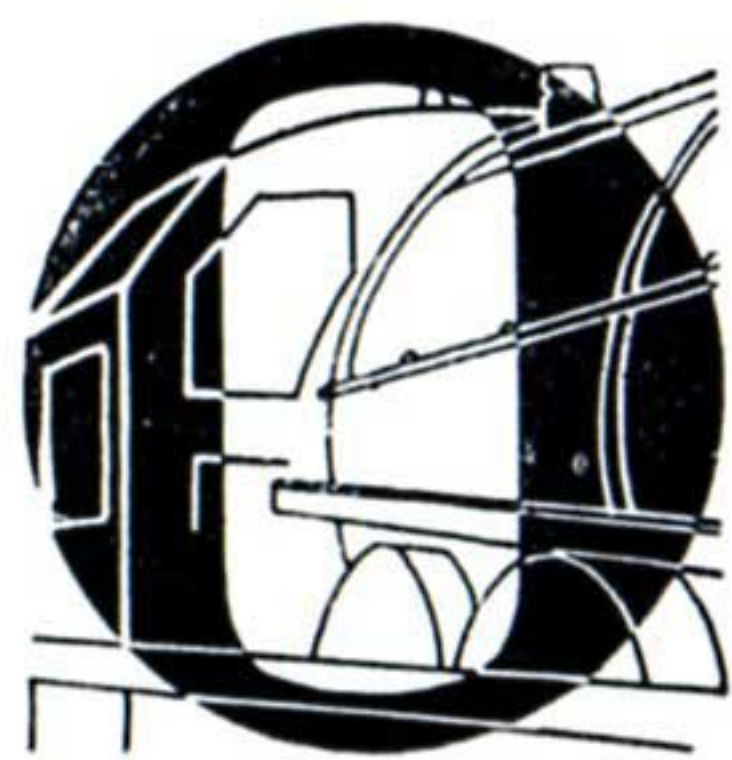
Mécanisation générale suivant plans ou modèles

documentation gratuite sur demande

Chez les Constructeurs.

NÉES A SERAING...

par Fr. SCHEPENS



N a pu trouver dans le numéro 65 de cette revue la description de locomotives Diesel-électriques pour l'Argentine, et un bref aperçu des futures locomotives Diesel SNCB. Pour ne pas abandonner le sujet, nous voudrions présenter ici quelques réalisations de Cockerill-Ougrée à Seraing, le premier de nos constructeurs nationaux dans le domaine de la traction autonome.

Cockerill a longtemps été connu pour ses petites locomotives d'usine à chaudière verticale ; le Diesel ayant pris la relève de la vapeur, ce constructeur a voulu maintenir la place qu'il occupait :

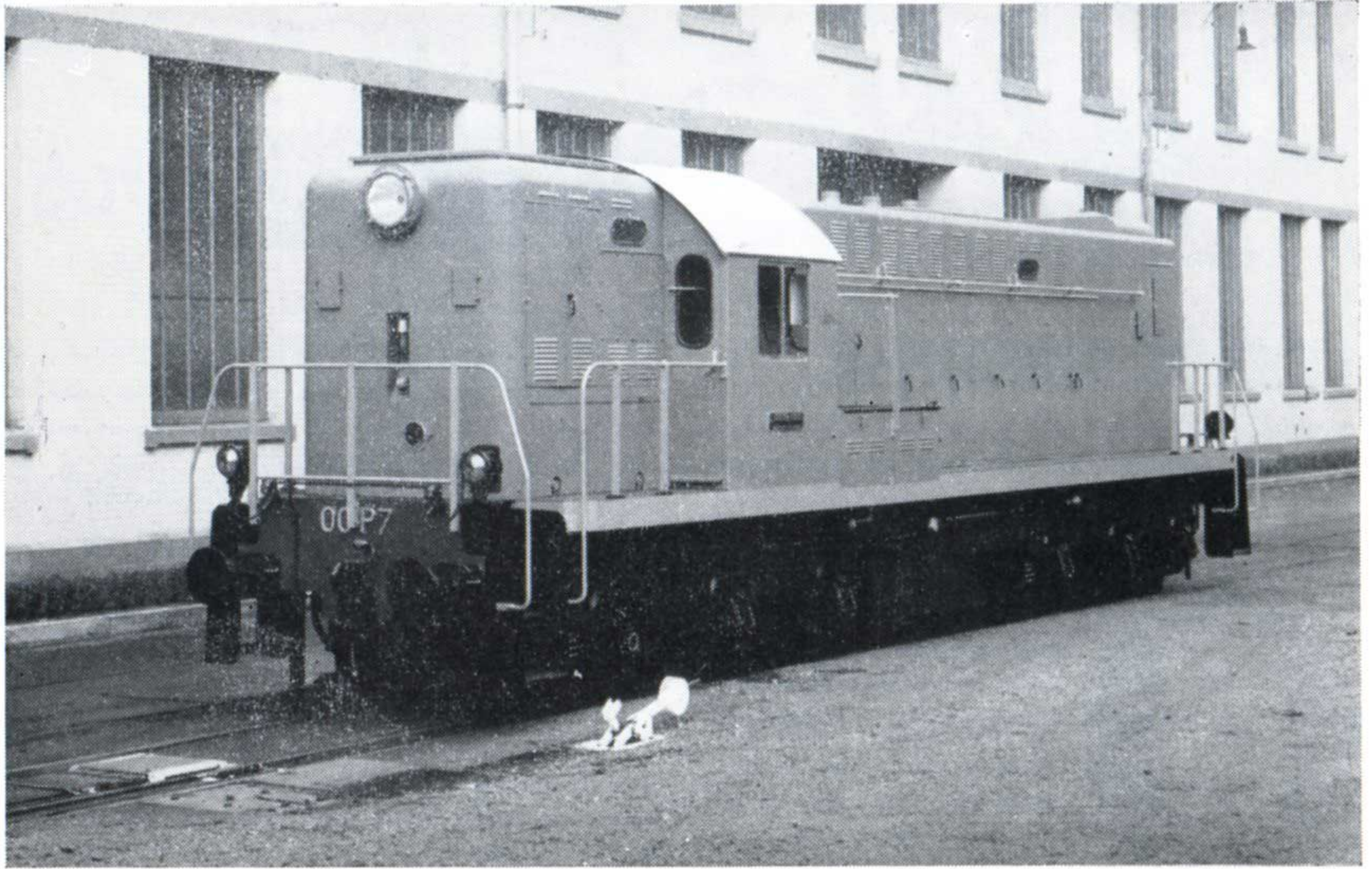
ses petites locomotives Diesel à deux essieux sont déjà fort répandues.

Les locomotives d'usine doivent posséder une robustesse surabondante ; elles circulent sur des voies ...disons que conquises, et sont mises entre toutes les mains. Pour assurer cette robustesse essentielle, Cockerill-Ougrée a choisi une solution peu courante pour des engins de cette classe : le châssis coulé monobloc : longerons, tabliers et traverses forment un bloc soigneusement usiné d'environ 17 tonnes. Les attaches de la suspension et du frein sont rapportées par soudure. La suspension se fait par des ressorts à lames sur des boîtes à rouleaux. Le capot et la cabine sont en tôle de 3 mm, boulonnés sur le châssis et aisément démontable.

Locomotive Diesel pour raccordements industriels.

(Photo Cockerill-Ougrée)





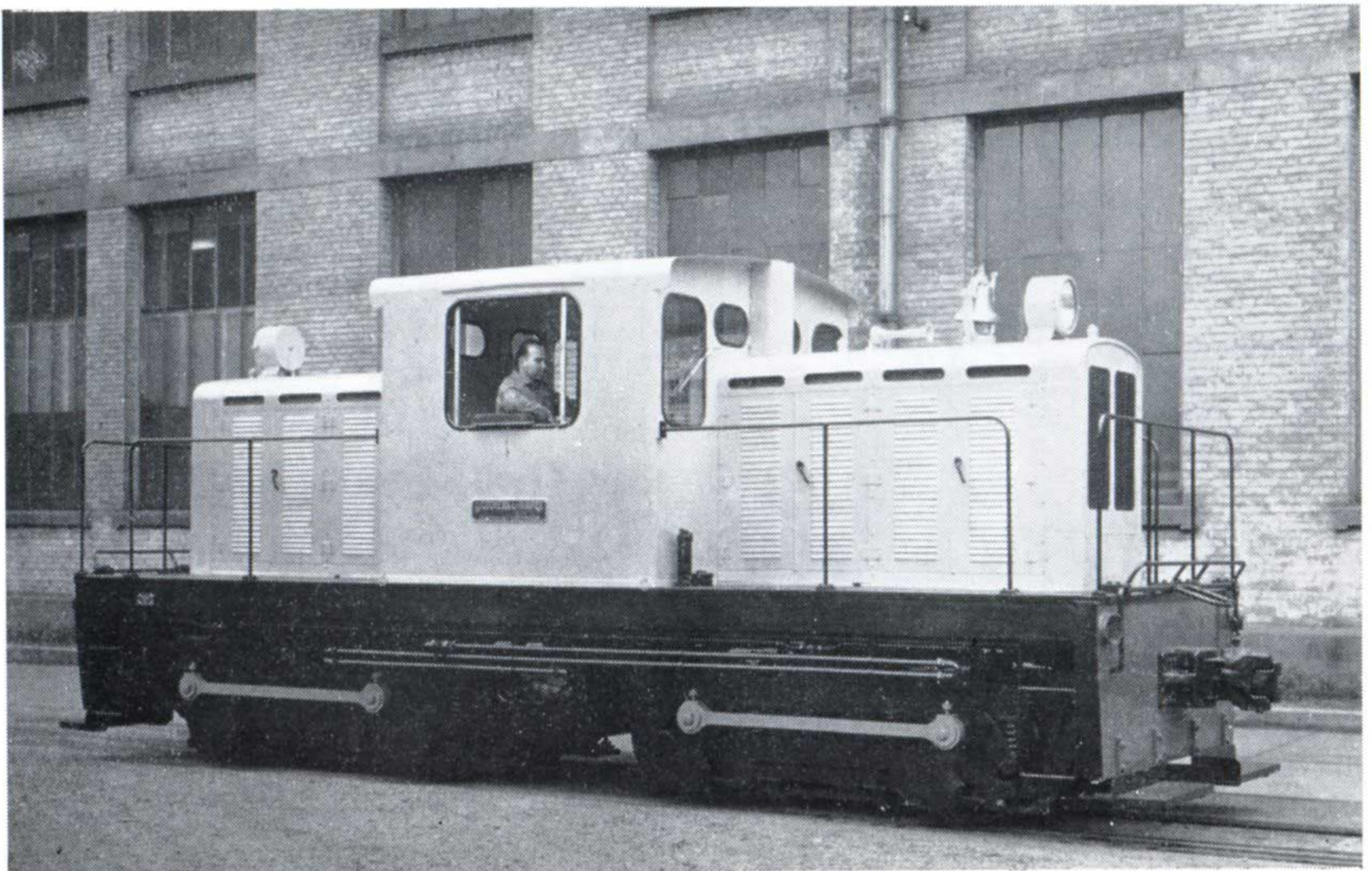
Locomotive Diesel-électrique A1A'-A1A' pour l'Office Chérifien des Phosphates.
(Photo Cockerill-Ougrée)

L'isolement acoustique et thermique est assuré comme il se doit.

Le Diesel est généralement un Cummins 6 cylindres de 130 x 152 mm, suralimenté mécaniquement, donnant au maximum 300 ch à 2100 t/min. Ce moteur

à démarrage électrique n'a que des tuyauteries à basse pression dans le système d'injection. Le Diesel est relié à la transmission par un accouplement à friction ; la transmission est une Twin-Disc à convertisseur de couple à 3 étages donnant

Locomotive Diesel-électrique B'B' pour les chemins de fer de l'Angola.
(Photo Cockerill-Ougrée)



un rapport maximum de 1:5. L'attaque se fait par arbre à cardans, inverseur réducteur à engrenages coniques et droits, faux-essieu et bielles extérieures. Les commandes sont électro-pneumatiques avec 2 postes de conduite dans la cabine. Le poids nominal est de 30 tonnes ; il peut être soit légèrement réduit, soit augmenté par lestage.

La seconde réalisation est une locomotive destinée à l'Office Chérifien des Phosphates au Maroc. On sait que les chemins de fer d'Afrique du Nord, Algérie et Maroc, acquièrent un certain nombre de locomotives Diesel-électriques Baldwin peu de temps après la guerre. Lorsqu'une extension du parc s'avéra nécessaire ou s'adressa à Cockerill-Ougrée puisque Baldwin avait abandonné entre-temps le domaine ferroviaire. Le désir de standardisation explique la solution choisie et certains détails constructifs, p. ex. les boîtes à coussinet lisse.

Cette locomotive de 103 tonnes en ordre de marche, n'a qu'une puissance de 825 ch ; elle est exclusivement destinée à la traction de trains de marchandises lourds sur de courts trajets. On remarquera cependant la grande autonomie. Le Diesel est un Cockerill-Ougrée, licence Baldwin, type 606 à 4 temps sur-

alimenté, à 6 cylindres en ligne de 323×394 mm ; il développe 825 ch à 625 t/min ; 750 ch sont disponibles pour la traction grâce à une transmission électrique Westinghouse.

Les bogies à châssis d'acier moulé sont à traverse danseuse.

On peut comparer cet engin à la série de locomotives de manœuvre 040 DA de la S.N.C.F., mais avec plus de puissance et surtout une meilleure utilisation de cette puissance (21 % du poids adhérent à 11 % de la vitesse maximum pour l'effort de traction continu).

Viennent ensuite les locomotives type S-4320, construites pour l'Afrique Occidentale portugaise (Angola). Ce sont des Diesel-électriques type B'B' destinées aux manœuvres et à des services de ligne légers.

La réalisation assez inhabituelle a conduit à construire une locomotive parfaitement symétrique, dotée de deux Diesels et de deux transmissions. Il n'y a qu'un moteur de traction par bogie, et les essieux sont accouplés par bielles, d'où la notation B' B'.

Les Diesels sont des Herkules DFXC à 6 cylindres 4 temps non suralimentés, 133×152 mm, donnant chacun 160 ch ;

Locomotive Diesel-électrique Co'Co' pour l'Otraco.

(Photo Cockerill-Ougrée)



Locomotives Diesel Cockerill-Ougrée décrites dans cette note

DIMENSIONS PRINCIPALES :			RS-407.5	S-4320	R-616-E
Modèle		—		B' B'	Co' Co'
Symbole		B	AIA'-AIA'		
Puissance disponible pour la traction	ch	300	750	160 × 2	1600
Poids en ordre de marche	t	30	103	45	99
Poids adhérent	t	30	70	45	99
Poids à vide	t	29	96,5	44	94,8
Charge maximum par essieu	t	15	17,5	11,25	16,5
Ecartement	mm	1435 (1)	1435	1067	1067
Longueur hors traverses	mm	5225	14935	7770	18025
Largeur hors tout	mm	2930	3000	2600	3020
Hauteur	mm	3404	4115	3500	4000
Empattement total	mm	1900	11810	5636	11838
Empattement d'un bogie	mm	—	3505	1676	3887
Diamètre des roues neuves	mm	950	1067	840	914
APPROVISIONNEMENTS :					
Gasoil	litres	400	5000	750	2460
Huile	litres	30 + 50	625	70	760
Eau de refroidissement	litres	70	800	100	1135
Sable	kg	100	900	200	300
Effort de traction continu	kg	9000	21000	13500	29700
Effort de traction continu à la vitesse de	kg km/h	7500 6	14700 10,5	5080 12,2	12600 29
Vitesse maximum en service	km/h	23/28	95	32	80
(1) Peut varier de 750 à 1676 mm.					

la transmission électrique est de Westinghouse. Ces locomotives peuvent passer par des courbes de 15 m de rayon.



Pour terminer, nous voudrions présenter les dernières locomotives de ligne de l'Otraco pour Matadi-Léopoldville ; ces quatre locomotives ont pratiquement permis d'achever la dieselisation intégrale de cette artère.

Ces locomotives sont fort voisines des 8 machines fournies à ce réseau en 1953-1954 (1), à une différence près : on a

abandonné la présentation « road-switcher » avec la cabine de conduite suivie d'un capot plus étroit. Ici, la caisse a la même largeur que la cabine unique. On sait que ces locomotives sont presque toujours utilisées accouplées dos à dos.

La seconde différence par rapport à la première série est que les deux ventilateurs des moteurs de traction sont entraînés électriquement, alors que la première série n'avait qu'un seul ventilateur entraîné par le Diesel.

Les bogies sont en acier moulé avec traverse danseuse ; les boîtes sont naturellement à rouleaux.

Le Diesel est le Cockerill-Baldwin 608 SC ; identique à celui de toutes les

(1) Voir R.T. n° 28. Janvier-février 1954.

réalisations antérieures : SNCB, Otraco Ire série, Argentine, etc. Il donne 1750 ch à 625 t/min, dont 1600 ch sont disponibles pour la traction. (8 cylindres en ligne, 4 temps suralimentés, de 324 x 394 mm) ; à noter que la puissance est ici définie pour une température ambiante de 40° C et une altitude de 800 m.

La transmission électrique comporte une génératrice principale, et au-dessus de celle-ci un groupe combiné excitatrice-génératrice auxiliaire tournant à 3,85 fois la vitesse du Diesel. Les six moteurs de traction suspendus par le nez sont couplés en permanence en parallèle.



CÔTE d'AZUR

allez-y par le

▶ TRAIN

et voyagez plus confortablement en

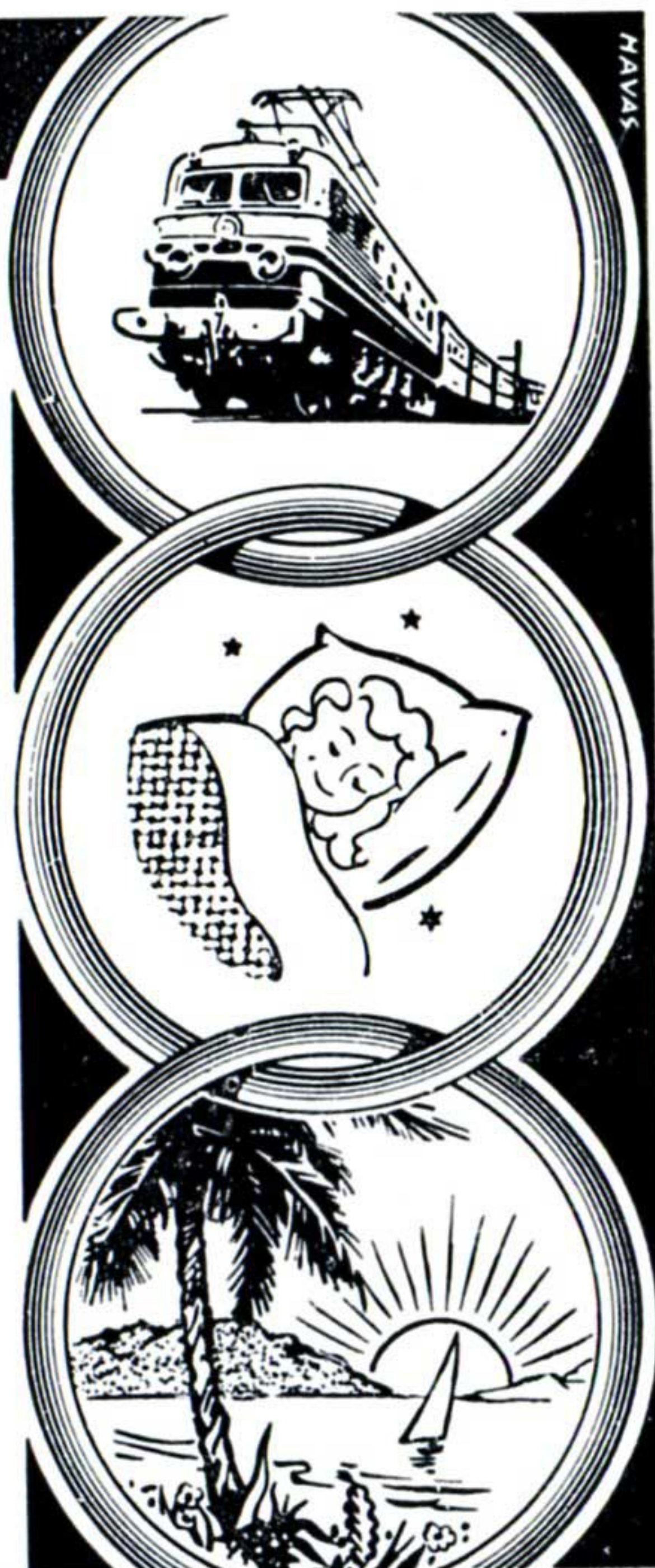
▶ COUCHETTE S.N.C.F.

Un avantage parmi bien d'autres

▶ LE BILLET TOURISTIQUE

à prix réduit de **20 à 30 %**

★ Toutes informations utiles aux AGENCES DE VOYAGES et à NOTRE BUREAU



" A renseignements complets... voyages parfaits... clients satisfaits "



Le formulaire S.N.C.F. vous sera envoyé sur simple demande pour vous aider et vous renseigner sur toutes nos possibilités.

A découper

CHEMINS DE FER FRANÇAIS, 25, BD. AD. MAX - BRUXELLES - TÉL : 17.00.20

Veillez, sans engagement, m'envoyer le formulaire S.N.C.F. à l'adresse suivante :

NOM :
RUE :

DECORATION
EXPOSITIONS
FOIRES



Décorateur officiel des Salons :

DE L'ALIMENTATION
DU BATIMENT
DE L'AUTO

DE MACHINES ET PRODUITS
POUR L'AGRICULTURE

LE CHEVAL DE TRAIT

SALON INTERNATIONAL
DES CHEMINS DE FER

ET

**Nombreux pavillons à
l'Exposition de Bruxelles 1958**

11^{ème} SALON INTERNATIONAL

des

CHEMINS DE FER



EL le retour des saisons, le Salon International des Chemins de fer revient chaque année à la fin d'octobre ; le onzième de la série, du 22 octobre au 6 novembre 1960 est resté dans cette tradition et a bien servi la cause du Rail ; il avait, cette fois-ci, un thème de choix puisqu'il célébrait le 125^{ème} anniversaire des chemins de fer en Belgique. La gare de Bruxelles-Central a vu affluer les visiteurs qui, joint à son trafic de pointe, n'ont pas amélioré la circulation dans ces locaux pourtant largement dimensionnés !

Ce Salon a été la confirmation et le développement des précédents, en mieux et en plus vaste, et démontre, une fois de plus, que le Rail présente toujours un intérêt majeur pour le grand public ; il faut dire d'ailleurs que la constante évolution des techniques alliée à une remarquable stabilité de la tradition cheminote, constituent un passionnant spectacle auquel tout être épris d'humanisme ne peut rester insensible.

Notre président, M. H.F. Guillaume, a, de nouveau dit, lors du vernissage, ce que nous pensons tous ; voici de larges extraits de son speech :

Cette année, nous fêtons le 125^{ème} anniversaire des Chemins de fer en Belgique ; il y a 125 ans en effet qu'une locomotive à vapeur appelée « Le Belge », avec sa consœur « L'Eléphant » assuraient la première relation par rail de Bruxelles à Malines.

Depuis, que de chemin parcouru ; que de progrès dans tous les domaines de cette technique particulière qu'est le chemin de fer : à un tel point, que ce mode de transport n'a plus que le nom de commun avec l'ancêtre de 1835.

Tout le monde sait que les grands réseaux ont fait l'Europe depuis longtemps sans, pour cela, perdre leur génie propre.

Alors que le Marché Commun est le grand espoir de notre avenir, il est réconfortant de voir le chemin de fer prendre la tête de ce mouvement irréversible.

Une saine et féconde émulation règne dans le monde des cheminots de notre vieux continent ; il est impossible de dire actuellement quel est le premier des réseaux européens mais ce qu'on peut affirmer avec force, c'est que, chacun, a adopté des solutions rationnelles, souvent remarquables, toujours logiques, pour résoudre les problèmes posés sans pour cela oublier son génie national ; c'est de la confrontation de ces diverses techniques d'où découle une sorte d'osmose, que la technique européenne naît pour un meilleur chemin de fer.

Dans le domaine du transport local par Rail, et nous faisons spécialement allusion ici aux tramways urbains et suburbains, la situation est beaucoup plus nuancée et il est indiscutable que la primauté revient à l'Allemagne ; ses réalisations montrent en effet la voie à suivre pour concilier rapidité, confort, sécurité avec le souci d'économie d'exploitation qui s'impose lorsqu'il s'agit de transport public.

Nous nous permettons d'être aussi affirmatifs parce que nous avons vu, sur place, les réseaux modernes de tramways en Alle-



Réception officielle au 11ème Salon de son Excellence M. Ernst Lemberger, Ambassadeur d'Autriche ; on reconnaît, de gauche à droite dans la salle des chemins de fer autrichiens, Monsieur M. De Vos, Directeur Général de la S.N.C.B., Monsieur E. Lemberger, Ambassadeur d'Autriche et notre Président, H. F. Guillaume.

Entouré de personnalités autrichiennes et belges, Monsieur E. Lemberger, Ambassadeur d'Autriche, visite le stand de Cockerill-Ougrée.

(Photos B. Dedoncker)

magne ; nous avons comparé leurs statistiques et leurs bilans : pour nous, la cause est entendue et les jeux sont faits.

C'est pourquoi, alors que des problèmes semblables se posent dans les grandes villes belges, nous souhaitons que des missions officielles belges aillent voir sur place pour en tirer de profitables enseignements ; nous souhaitons aussi qu'un plan technique à longue échéance vienne compléter le bon travail déjà réalisé sur le plan législatif.

Nous éviterons ainsi des erreurs qui peuvent coûter cher, jusque et y compris, la paralysie de nos grands centres urbains.

Ceci nous amène tout naturellement à souhaiter une nouvelle fois, cette coordination des transports qui tarde à naître mais qui devra nécessairement se faire un jour.

Ceci étant dit, précisons que ces idées sont les nôtres depuis près de trente ans et complétons-les en répétant que les intérêts privés, si légitimes soient-ils doivent s'incliner devant l'intérêt général ; ce lieu commun dont nous nous excusons, est spécialement de mise dans ce cas.

Avant de toucher au Rail et aux transports publics, il faut se donner la peine de penser à l'avenir : la pseudo-vérité d'aujourd'hui sera peut-être la monumentale erreur de demain.

C'est dans cet esprit que nous vous présentons ce 11ème Salon ; vous y verrez quelques-uns des éléments techniques qui ont donné aux réseaux de transports en commun d'Allemagne ce caractère qui leur est propre : Descartes ici a été adopté par nos voisins de l'Est.

Cette profession de foi étant faite, nous sommes heureux de remercier tous nos exposants ; les participants officiels d'abord qui ont fait assaut pour que chacun puisse voir et savoir ; ce qu'ils exposent forme l'ossature de ce 11ème Salon.

Remercions aussi, avec chaleur, nos exposants du secteur privé, toutes maisons de premier rang : les grands noms de l'industrie belge spécialisée voisinent, dans un fraternel coude-à-coude avec de grands noms d'au-delà des frontières ; c'est ce qu'ils montrent qui permettra aux spécia-



Le stand de la S.N.C.B. a rencontré spécialement l'intérêt des industriels. (Photo B. Dædoncker)

listes de juger et au grand public de s'informer.

Nous serions injustes de ne pas citer une participation qui sort des normes et dont nous tenons à vous entretenir : celle des Chemins de fer Fédéraux Autrichiens qui n'ont pas hésité à sortir du Musée des Transports de Vienne quelques précieuses pièces de collection ; à eux seuls ils occupent toute une salle ; ce méritoire effort doit être souligné et salué.

Pour terminer, nous arrivons dans un domaine que tout le monde appréciera comme étant l'attraction majeure de ce 11ème Salon : un adorable réseau de chemin de fer en miniature dont vous aurez la pri-

meur ; construit par l'un des nôtres qui est en même temps l'agent général de nombreuses usines spécialisées, il allie harmonieusement rigueur technique et poésie : rigueur technique par son réalisme et poésie par l'art mis dans son décor ; que notre ami De Cuyper, modeste réalisateur, soit ici remercié pour son œuvre.

Enfin, nous n'oublierons pas nos collaborateurs directs sans lesquels ce Salon n'aurait pu voir le jour ; mêlés dans un travail souvent ingrat, ils n'ont pas ménagé leur peine : aux remerciements de l'A.R.B. A.C., nous joignons les nôtres.

Vue partielle de la salle consacrée aux chemins de fer autrichiens. (Photo B. Dedoncker)





De haut en bas : stands de la Société Nationale des Chemins de fer Vicinaux, de la Compagnie Internationale des Wagons-Lits et des Grands Express Européens et de la Deutsche Bundesbahn, dont les maquettes sont toujours si suggestives.

(Photos B. Dedoncker)

Au nom de M. P.W. Segers, Ministre des Communications, M. De Gryse, Ministre-Sous-Secrétaire d'Etat aux P.T.T., répondit alors aux paroles de notre président ; dans un discours très chaleureux il félicita organisateurs et exposants et insista sur le plaisir qu'il éprouvait à se trouver parmi les sympathisants du Rail et du transport public.

La visite traditionnelle permit, à tous les exposants, de présenter au Ministre et aux nombreuses personnalités invitées, leurs nouveautés les plus saillantes : ce fut une belle journée consacrée au Rail, à sa propagande et à son apologie ; la réunion se prolongea bien au-delà de l'heure prévue, preuve évidente de l'intérêt que le 11ème Salon a suscité parmi les autorités.

Un mot encore d'une activité annexe mais également traditionnelle : les trains spéciaux d'informations techniques.

Cette fois-ci, l'accent avait été mis sur le matériel roulant lui-même et spécialement sur la rame Benelux, premier matériel européen bi-tension (1.500-3.000 volts cont.) ; ce fut le prétexte pour réunir Bruxelles-Central à Roosendaal en une heure avec commentaires et explications détaillées durant le trajet.

Ici aussi, succès parmi le grand public malgré le caractère un peu aride de semblable formule ; le train spécial circula trois fois avec un contingent important de voyageurs attentifs et enchantés.

Rappelons enfin que le Salon comportait, comme d'habitude, trois sections, c'est-à-dire :

— les administrations et sociétés exploitantes ;
 — les constructeurs de matériel de

chemins de fer et tramways ainsi que les industries annexes ;

— les chemins de fer en miniature.

SECTION 1 : ADMINISTRATIONS & SOCIÉTÉS EXPLOITANTES

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES

La modernisation du rail belge ne se borne heureusement pas à une simple mutation de la traction ; en ce qui concerne le transport des marchandises, par exemple, un effort soutenu est poursuivi par les services de la S.N.C.B. ; c'est ce que la Direction Commerciale avait judicieusement mis en évidence, avec comme thème principal la palettisation ; des maquettes de wagons porte-autos, wagon-silos et wagon tombereau à toiture coulissante complétaient cette présentation qui a rencontré un succès marqué ; de nombreux industriels et commerçants ont visité ce stand ; enfin, pour la première fois, la maquette de la nouvelle voiture-couchettes de la S.N.C.B. avait été également présentée ; nous reviendrons d'ailleurs sur cette belle voiture dont la technique, la ligne et le confort sont compa-

rables aux meilleures réalisations étrangères ; belges de construction, les voitures-couchettes S.N.C.B. sont européennes de conception car elles réunissent harmonieusement des solutions éprouvées chez nos grands voisins.

Nos fidèles amis des Photo-Ciné Clubs « Phtorail » complétaient la participation S.N.C.B. et montrait que nos sympathiques cheminots savent avoir un sens aigu de l'art photographique ; leurs photos étaient de toute beauté et méritaient l'examen attentif que les amateurs y ont apporté.

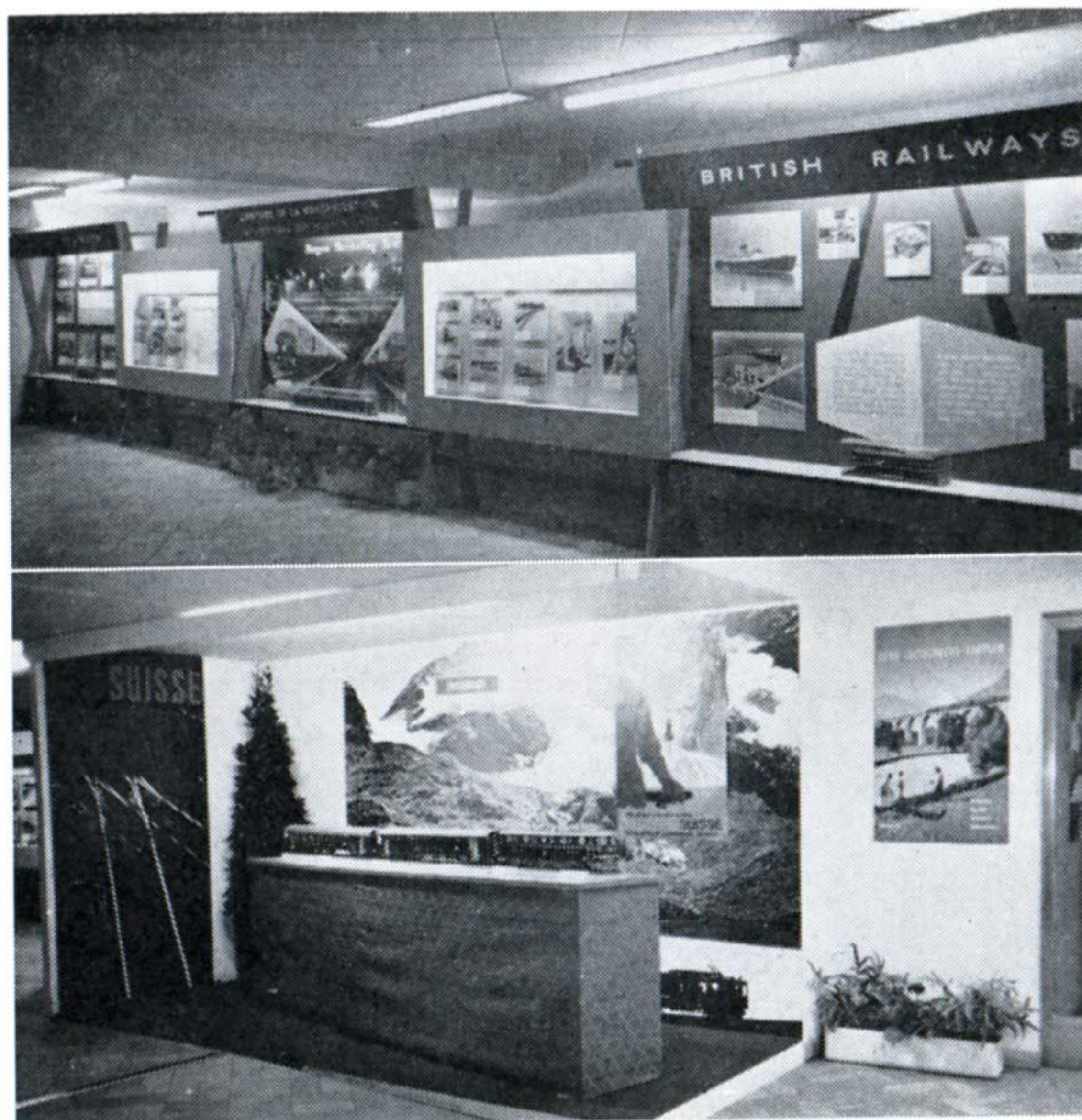
SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER VICINAUX

La S.N.C.V. est, depuis plusieurs années, traditionnellement présente au Salon ; cette année, les ateliers de réparation et d'entretien faisaient l'objet d'un très grand panneau où de belles photo-

De haut en bas : stands de la Société Nationale des Chemins de fer Français et des Nederlandsche Spoorwegen.

(Photos B. Dedoncker)





L'importante participation des British Railways et, ci-dessous, le stand des Chemins de fer fédéraux suisses.

(Photos B. Dedoncker)

graphies montraient quelques aspects de ces « coulisses » fort peu connues du grand public ; idée judicieuse car les visiteurs ont pu ainsi se rendre compte qu'exploiter, gérer et entretenir un réseau de cette importance n'est pas si simple que certains pourraient le croire.

Un autre panneau, rendez-vous de tous les amoureux des choses anciennes, montrait par photographies, les véhicules conservés par la S.N.C.V. pour son futur Musée.

Enfin, la revue corporative « Nos Vieux » était également présente et occupait l'un des petits côtés du stand.

ADMINISTRATION DES POSTES

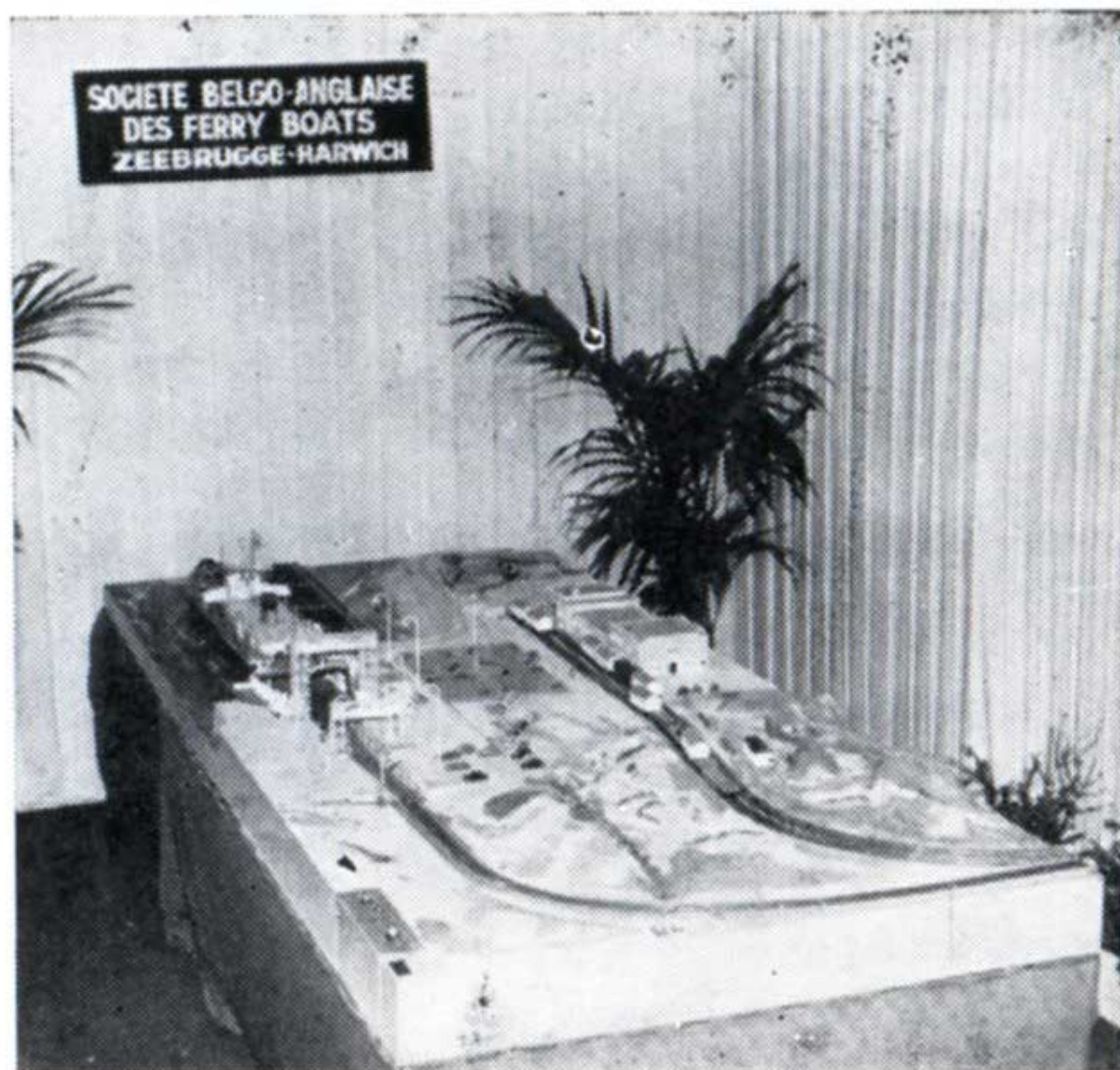
Le bureau temporaire avec timbre à date spécial a fonctionné comme d'habitude et a satisfait aux exigences de nombreux philatélistes ; on y reconnaissait le personnel habituel, obligeant et dévoué.

La vente des timbres, cartes postales, etc... ainsi que l'expédition du courrier ont été le travail quotidien de ce bureau postal.

COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS-LITS & DES GRANDS EXPRESS EUROPEENS

Encore un exposant fidèle ; cette année, la Compagnie a mis l'accent sur l'accroissement des distances parcourues en une nuit en wagon-lits ; soutenu par quatre maquettes de compartiments appartenant à quatre types différents de voiture et appuyé par de suggestives photographies, montrant les étapes franchies, ce stand était fort intéressant et a rencontré l'intérêt de tous.

Le stand de la Société Belgo-Anglaise des Ferry-boats. (Photo B. Dedoncker)



COMPAGNIE BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS

On connaît l'importance de la ligne Zeebrugge-Harwich qui unit les rails anglais aux continentaux ; le trafic assuré par cette Société et la rotation de ses navires constituent un véritable pont sur la Mer du Nord ; au 11ème Salon, il était possible de voir une maquette complète du terminus et de l'embarcadère de Zeebrugge ; fort vivant, cet ensemble montrait toutes les installations y compris un ferry-boat à quai en cours de chargement.

BRITISH RAILWAYS

Très gros effort cette année des chemins de fer britanniques qui, dans un très grand stand, montraient leur gigantesque effort de modernisation ; toute la puissance industrielle anglaise se devinait derrière ces programmes massifs mis en valeur par de très belles photographies soutenues par des textes explicatifs fort intéressants.

Faisant suite à la remarquable étude parue dans cette revue sous la plume de notre collaborateur P. Van Geel, la

participation des British Railways confirmait l'ampleur des travaux en cours.

Encore un stand dont le succès fut grand et nous espérons que, l'an prochain, nous pourrons à nouveau voir ce qui a été accompli.

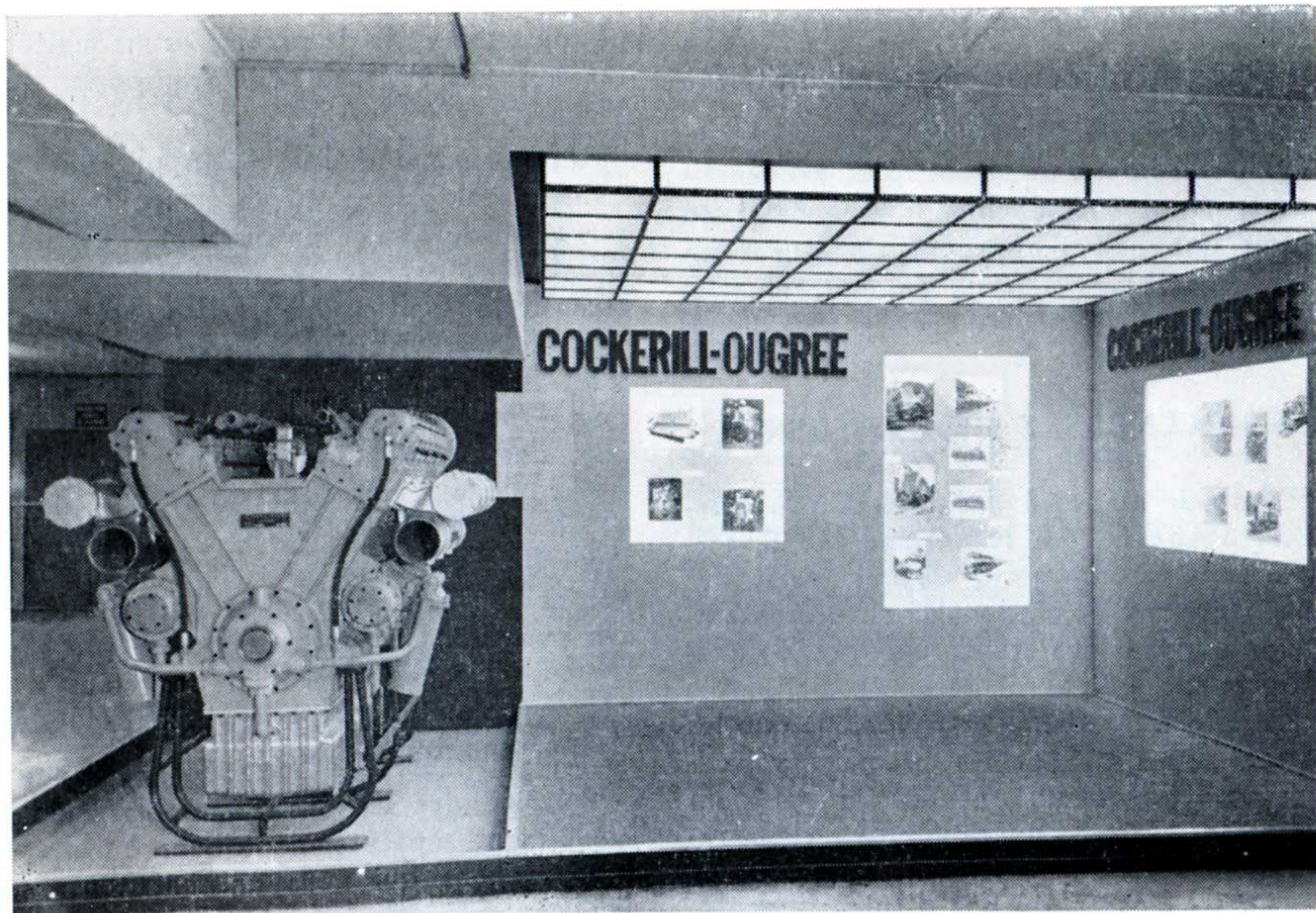
CHEMINS DE FER FEDERAUX SUISSES

La haute technicité des chemins de fer en Suisse était soulignée et concrétisée par trois belles maquettes : la locomotive Ae 6/6 du Gothard et deux voitures allégées dont les qualités sont connues de nos lecteurs ; de très belles photographies soutenaient cette présentation et rappelaient qu'en Suisse, les paysages sont aussi beaux que le réseau des Chemins de Fer Fédéraux.

DEUTSCHE BUNDESBAHN

Sobriété, précision, beauté des maquettes et des photographies, telles étaient les caractéristiques de ce stand ; on pouvait y voir une très belle maquette de l'autorail triple VT08 bien connu des lecteurs de cette revue ; on pouvait également admirer les maquettes de quelques wagons spéciaux d'une très haute technique ; le chemin de fer fédéral allemand

Le remarquable stand de la S.A. Cockerill-Ougrée ; on remarquera le moteur Diesel que cet important constructeur présentait. (Photo B. Dedoncker)





Le stand SEM-ACEC : très belle présentation des récentes réalisations de cet important groupe.
(Photo B. Dedoncker)

donne d'ailleurs le ton en Europe dans cet important domaine et ses réalisations massives et spectaculaires sont autant d'actes de foi dans les destinées du Rail, outil majeur de l'Europe de demain ; l'apport allemand à cette œuvre est considérable et fait bien augurer de l'avenir.

Avec un art consommé de la photographie, la D.B. soutenait les maquettes présentées par de vues en grand format, fenêtres ouvertes sur son réseau.

On peut dire que ce stand incitait à aller voir tout cela sur place.

Nous sommes d'autant plus reconnaissants à nos amis allemands, que ce stand était une nouvelle preuve de leur fidélité sans fissure à notre Salon International annuel.

NEDERLANDSCHE SPOORWEGEN

Premier réseau à avoir éliminé la traction à vapeur, les Nederlandsche Spoorwegen dans un geste délicat, avait mis l'accent sur l'Union Benelux en présentant, au cœur de leur stand, une grande maquette de cette réalisation remarquable qu'est la rame Benelux ; rappelons que les rames Benelux sont les premiers véhicules électriques qui ont été prévus pour circuler, à pleine puissance, sur deux réseaux de tensions différentes (1.500 v./3.000 v.) ; complété par d'autres maquet-

tes et de belles photographies, le stand des N.S. était fort intéressant.

OESTERREICHISCHE BUNDESBAHN

Participant au Salon pour la première fois, les Chemins de Fer Fédéraux Autrichiens ont voulu marquer cette prise de contact avec le public belge par un coup d'éclat.

Occupant toute une salle et débordant largement sur la voisine, ils avaient amené toute une série de précieuses maquettes extraites du Musée de Transports de Vienne.

Un personnel d'élite dirigé par un ingénieur qui est en même temps le conservateur du Musée en question, s'est dépensé sans compter pour mettre en valeur cette participation. Il a été ainsi possible aux visiteurs de saisir, en quelques modèles dont certains étaient animés, l'évolution de la traction en Autriche, des origines à nos jours ; le nombreux public a très apprécié ce bel effort et il convient de féliciter chaleureusement les exécutants en souhaitant de les voir à nouveau parmi nous l'an prochain. On peut donc affirmer que cette présence autrichienne a été l'un des clous du 11ème Salon auquel elle a contribué à donner son originalité.

Puissent des actions semblables, judicieusement répétées, contribuer à raffermir les liens qui nous unissent tous en Europe.

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

Cette année, la S.N.C.F. dont les prestigieuses réalisations se suivent et qui a tant contribué à donner aux chemins de fer leur physionomie actuelle, s'était concentrée sur une relation chère au cœur des Belges : le Sud-Est avec le soleil de la Côte d'Azur comme toile de fond.

C'est en effet sur les trains « auto-couchettes » qui unissent Belgique, Pays-Bas, Grande-Bretagne et Suisse à Avignon, porte de la Provence, que son effort à porter ; formule moderne, reposante et économique les trains « auto-couchettes » ramènent au Rail une clientèle qui pouvait être considérée comme perdue il n'y a pas longtemps encore.

Nous avons d'ailleurs prédit à cette formule un succès rapide et nous avons eu raison : chaque nouvelle saison d'été

voit ce trafic bondir en avant et nous sommes encore loin du palier.

Enfin, une maquette de voiture-couchettes de 2ème classe complétait cette intéressante participation ; on pouvait donc constater, par comparaison avec les réalisations belges et étrangères, que le confort offert actuellement en Europe est sensiblement équivalent.

Pour conclure, sait-on qu'ici aussi, les chemins de fer français ont été des précurseurs ? Les voitures-couchettes existaient déjà en France au temps des grands réseaux et l'auteur se souvient de l'existence vers 1924-25, d'une relation de nuit de Paris-Montparnasse à Bordeaux (réseau de l'Etat) via Chartres et Thouars, avec des couchettes de 3ème classe d'un confort fort apprécié.

Cette parenthèse démontre que la S.N.C.F. a des traditions également dans ce domaine.

Bravo à nos amis français que nous espérons revoir l'an prochain.

SECTION 2 : CONSTRUCTEURS

Cette section fort étoffée a donné l'occasion aux industriels de montrer leur contribution aux progrès que le Rail accomplit à un rythme accéléré ; cette contribution est importante mais encore faut-il que le monde le sache ; c'est le grand mérite de nos exposants de comprendre cela et cette année, leur effort a été méritoire par la qualité, le goût et l'intérêt de leur participation.

De nombreuses personnalités nous ont fait part du plaisir qu'elles éprouvaient à voir voisiner ainsi des noms prestigieux ; ces mêmes personnalités ont été très intéressées par tout ce qui était exposé et se sont longuement arrêtées aux différents stands.

Nos exposants privés ont donc, une nouvelle fois, bien servi la cause que nous défendons et il convient de les féliciter et de les remercier.

Les voici maintenant, par ordre alphabétique :

ATELIERS BELGES REUNIS ENGHEN

Comme nos lecteurs le savent certainement, ce nouveau vocable résulte de la

fusion de toute une série de constructeurs dont les activités conjointes couvrent une place très étendue de l'industrie de transformation ; dans le domaine du Rail, la contribution des ABR est considérable.

Concrétisé dans un stand aussi sobre qu'impeccable, le programme de fabrication a été rappelé à nos visiteurs de toutes catégories ; les ABR méritent donc, eux aussi, tous les éloges.

BELGIAN SHELL COMPANY S.A. BRUXELLES

Stand spectaculaire d'un goût très sûr avec de très belles photographies et quelques phrases succinctes ; il n'en a pas fallu davantage à ce fidèle exposant pour mettre en évidence le rôle important et apprécié qu'il joue dans l'exploitation des chemins de fer modernes.

Nous avons admiré plus spécialement une remarquable photographie de la grande raffinerie de Pernis, vue la nuit : un chef-d'œuvre de prise de vue.

Art et technique harmonieusement fondus, tel était le stand Shell au 11ème Salon.



Ci-dessus, le stand Franki et ses traverses en béton ; ci-dessous, le stand A.B.R. (Ateliers Belges Réunis)

(Photos B. Dedoncker)

BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE REMSCHEID (Allemagne)

Encore un grand nom de l'industrie allemande dans ce domaine passionnant qu'est le freinage à disques et l'attelage automatique.

Digne pendant du stand Kiepe, son voisin, le stand B.S.I. a eu sa large part de succès.

Succès mérité d'ailleurs par la qualité des produits exposés que de nombreux ingénieurs ont examiné en détail.

Nous attirons d'ailleurs l'attention de nos lecteurs sur une évidence : il ne suffit pas de rouler plus vite, d'avoir des accélérations spectaculaires mais il faut encore s'arrêter, et vite, spécialement en circulation urbaine.

B.S.I. est une usine à suivre car ses réalisations futures peuvent avoir une influence capitale sur l'avenir du Rail comme moyen de transport rapide et sûr.

COCKERILL-UGREE SERAING

Nos grandes usines du bord de la Meuse étaient à nouveau présentes ; stand de très grande allure, de présentation

soignée, l'un des chaînons du Salon qu'on ne peut plus concevoir sans leur présence.

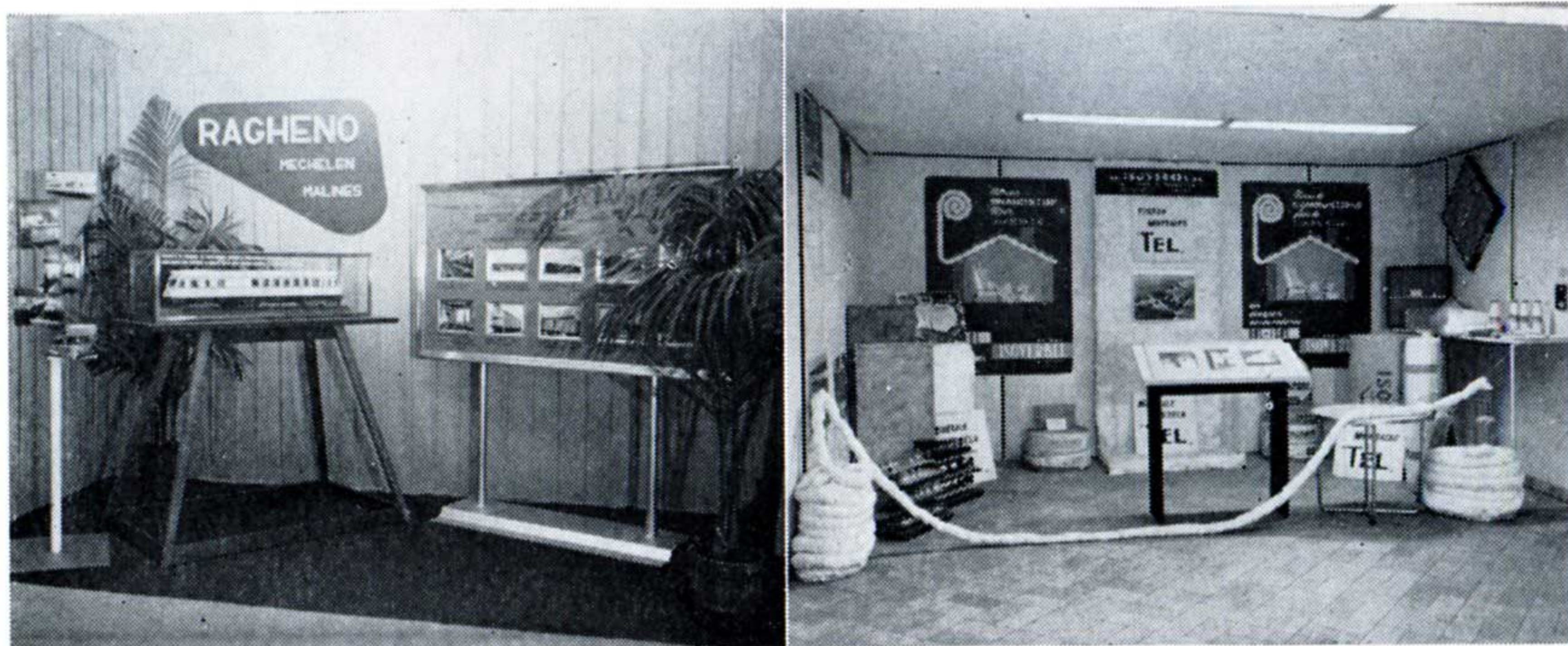
En effet, depuis que le Salon a été ouvert à l'industrie privée, Cockerill-Ougrée a été des nôtres et chaque année, c'est une nouvelle surprise.

Cette fois-ci, il s'agissait d'un moteur Diesel de traction de conception et d'exécution entièrement « maison » ; lorsqu'on sait ce que représente les investissements pour arriver à un tel résultat on ne peut que s'incliner et se réjouir qu'il existe en Belgique de telles équipes.

Ce moteur est en effet une réussite de classe internationale.

DAIMLER-BENZ A.G. STUTTGART (Allemagne)

L'un des grands noms du moteur Diesel si souvent cité dans cette revue ; le représentant belge, la S.A. Matinauto avait tenu à faire acte de présence par un très beau panneau lumineux animé qui synthétisait fort bien la gamme offerte par Mercedes-Benz en moteurs Diesel de qualité pour la traction ; de plus, une très belle photo montrait le montage



De gauche à droite : les stands Ragheno et Isoverbél.

(Photos B. Dedoncker)

d'un moteur Mercedes dans une locomotive Diesel allemande ; on se rappellera d'ailleurs les présentations de moteurs réels lors des Salons précédents.

ISOVERBEL S.A. BRUXELLES

Une surprise pour les visiteurs : la fibre minérale vue sous l'angle du chemin de fer.

Il est affolant de voir les usages et les formes de ce matériau bien de notre épo-

que ; dans le domaine de l'isolation thermique et acoustique notamment, il y en a partout mais toujours bien cachée.

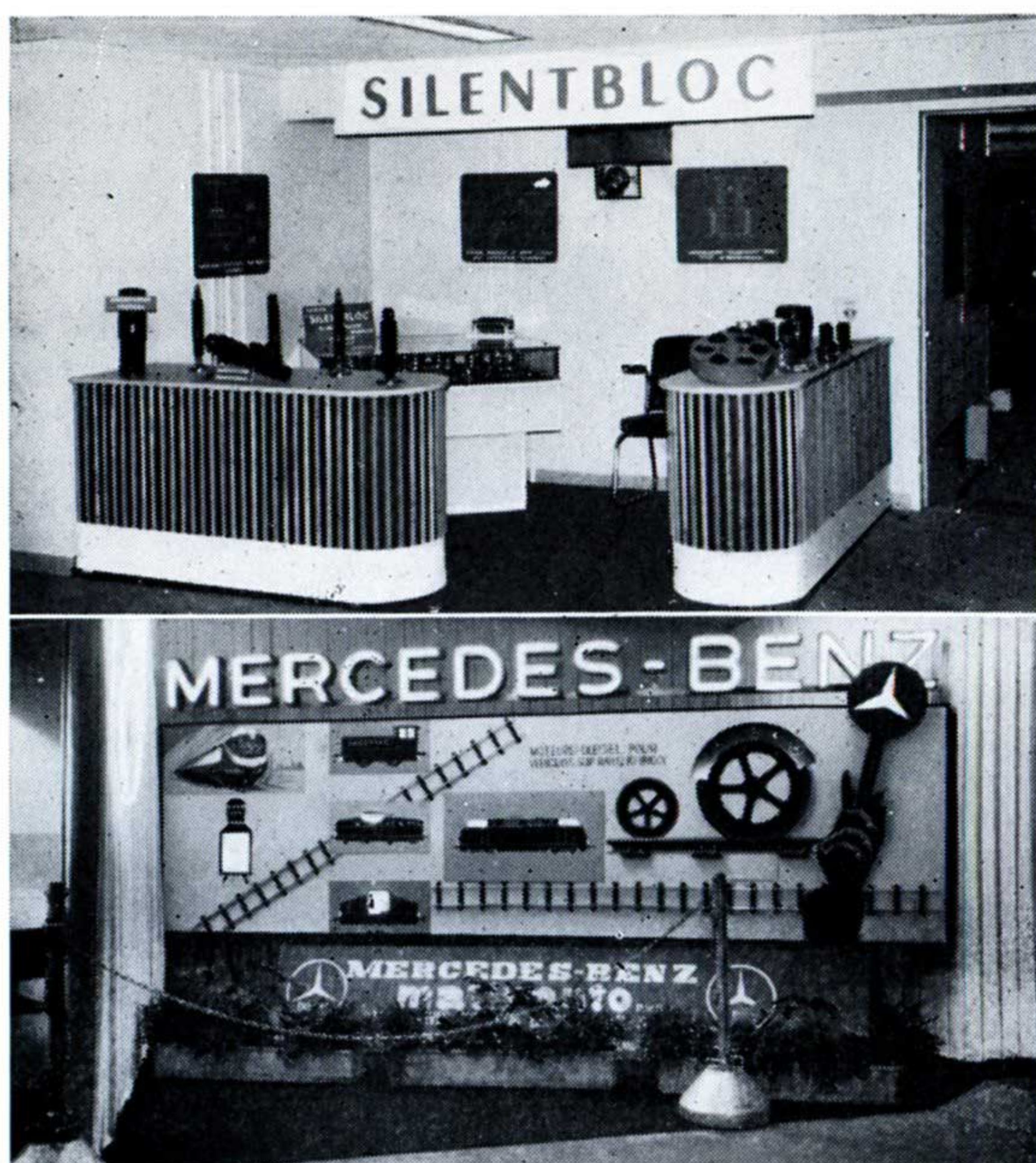
Polyvalence et discrétion sont des caractéristiques saillantes de ce matériau sans histoire.

Si le public a été un peu éberlué, les spécialistes se sont longuement arrêtés à ce stand intéressant.

Nous sommes persuadés que cet exposant sera à nouveau parmi nous l'on prochain car il contribue efficacement aux progrès du Rail.

Le stand Silentbloc et le grand panneau Mercedes-Benz.

(Photos B. Dedoncker)





Le stand Kiepe avec à gauche, le siège du poste de conduite électronique en démonstration.
(Photo B. Dædoncker)

Theodor KIEPE
ELEKTROTECHNISCHE FABRIK
DUSSELDORF-REISHOLZ
(Allemagne)

Un très ancien exposant, et un ami ; chaque année nous amène une nouvelle surprise et le stand de cette dynamique usine est toujours l'un des lieux marquants du Salon.

Cette fois-ci, nous avons eu la primeur d'un extraordinaire équipement de traction à commande électronique mis au point par une équipe d'ingénieurs enthousiastes et dynamiques et qui est monté déjà sur 125 motrices de tramways.

Personnalités dirigeantes, ingénieurs spécialisés et même simples curieux se sont pressés à ce stand dont le succès a été grand ; de l'examen des autres pièces exposées, on peut constater une tendance très accusée à l'allègement pour le plus grand bien des finances des sociétés de transport en commun.

C'est d'ailleurs l'un des soucis majeurs des techniciens de Kiepe que cet allègement qu'ils réussissent sans toucher à la légendaire robustesse des produits de l'usine.

Il est évident que de tels résultats demandent de la précision et du soin, deux qualités que l'on trouve toujours à Reisholz.

La représentation belge est assurée par la firme bien connue, Electric Equipment à Bruxelles où ceux qui désirent être documentés seront toujours bien accueillis.

KNORR-BREMSE
VOLMARSTEIN (Allemagne)

Fort ancienne, cette firme est l'un des grands noms du freinage et sa réputation est mondiale ; son ancienneté ne l'empêche d'ailleurs pas d'être aussi dynamique que d'autres firmes plus jeunes.

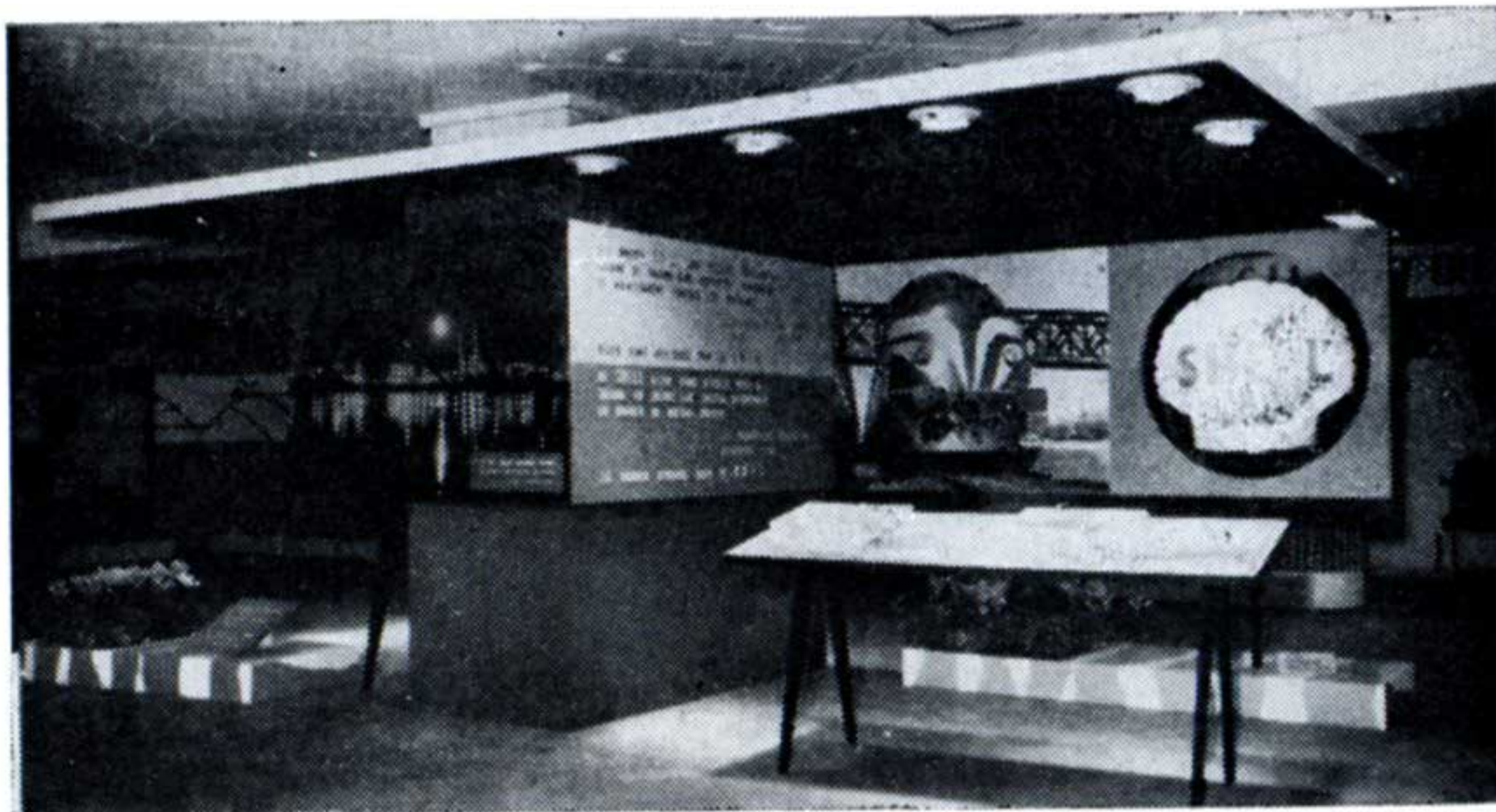
Nous avons été d'autant plus sensibles à sa première apparition au Salon que le matériel exposé était dans la meilleure tradition de cet important groupe d'usines.

L'usine de Volmarstein présentait de remarquables freins à patins électro-magnétiques dont la sûreté de fonctionnement n'a d'égale que la simplicité ; on y voyait aussi des éléments de freins à disque, une commande d'essieu pour frein auto-variable, etc...

En bref, de la belle mécanique qui a été fort apprécié des techniciens ; nous prions d'ailleurs nos lecteurs de se référer à l'étude parue dans le n° 44 (page 303) de cette revue pour juger de la valeur des fabrications Knorr-Bremse.

Le stand Shell.

(Photo B. Dadoncker)



PIEUX FRANKI S.A. LIEGE

Encore un nom prestigieux dans le domaine du génie civil ; Franki s'est d'abord rendu célèbre par l'élégance de ses fondations sur pieux ; au 11ème Salon, à nouveau, nous avons pu admirer les traverses en béton que cette Société fabrique ; ces traverses existent en deux types, l'un pour voies principales lourdes et l'autre, pour voies industrielles ; ils ont comme caractéristique commune une très grande résistance sans que la voie perde de sa souplesse ; économique à l'achat et à

l'usage, la traverse en béton système Franki-Bagon rencontre un succès marqué auprès des exploitants malgré la prudence qui caractérise les ingénieurs de la voie, conscients de la responsabilité qu'ils assument.

SEM-ACEC GAND & CHARLEROI

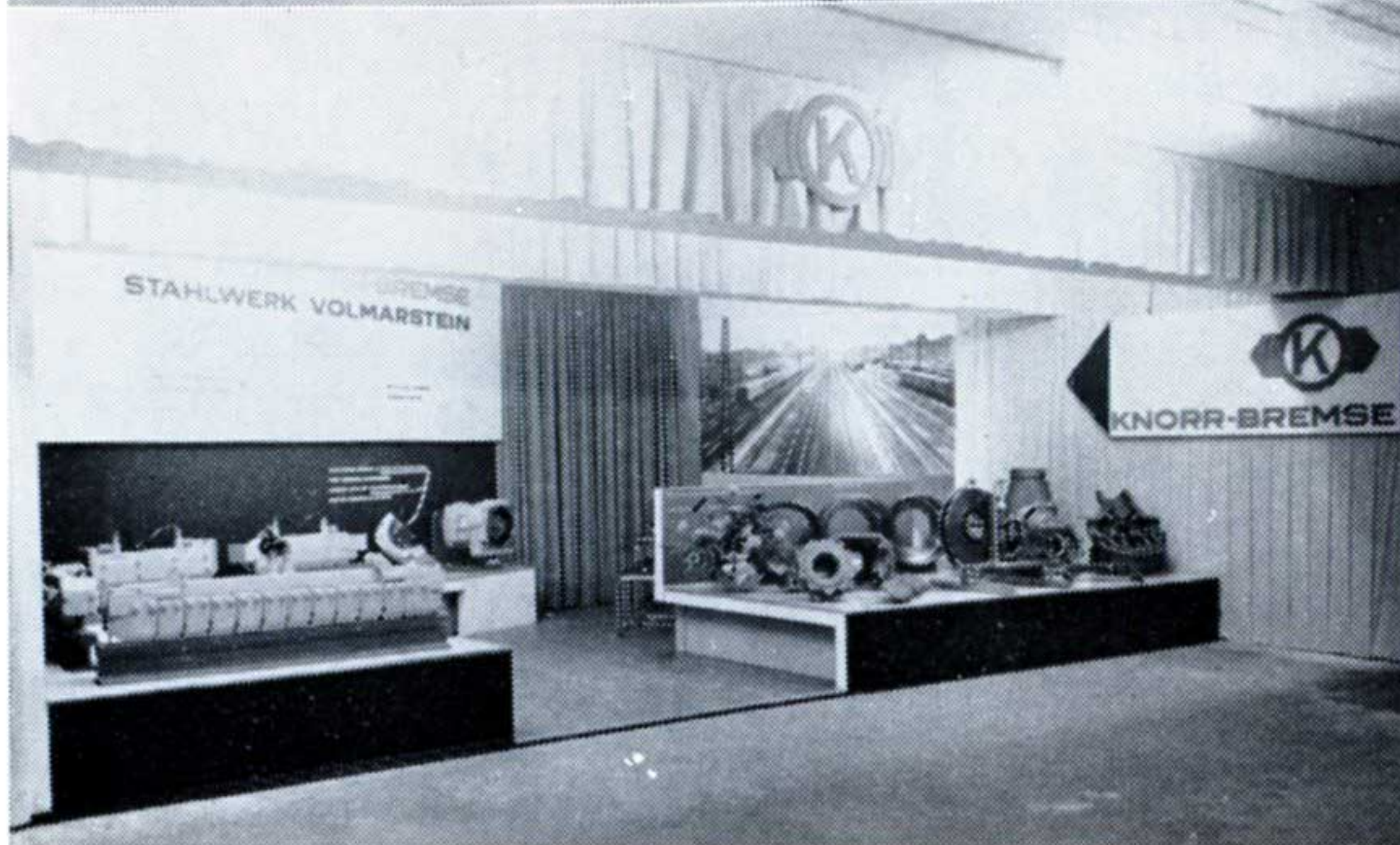
Ces deux importantes entreprises de l'industrie de l'électricité ont récemment fusionné ; cet événement heureux consacre ainsi l'union d'usines dont la réputation s'étend très loin hors de nos frontières.

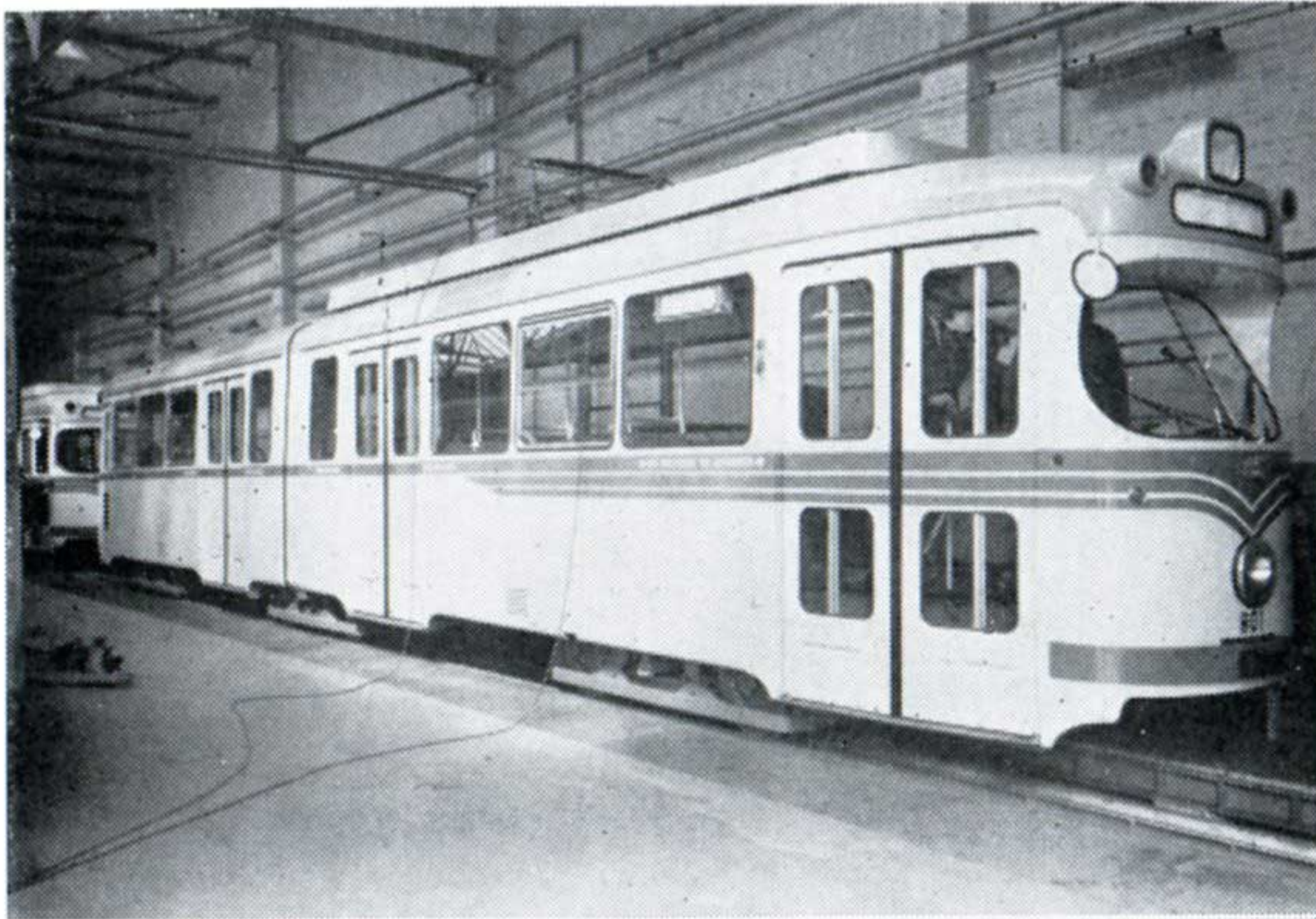
Bergische Stahl-Industrie
de Remscheid.



Knorr-Bremse, Usine de
Volmarstein

(Photos B. Dedoncker)





Le dernier cri en matière de tramway : motrice articulée à deux caisses pour le réseau urbain de Copenhague — photo prise dans l'usine du constructeur Waggonfabrik Uerdingen à Dusseldorf.



Le fameux bogie Duwag dans le stand Waggonfabrik Uerdingen, Werk Dusseldorf ; c'est ce bogie, équipé de moteurs et de la commande Kiepe qui est monté sous le tramway représenté ci-dessus.

(Photos B. Dedoncker)

Cette union était matérialisée au Salon par un stand commun très bien présenté où tout ce qui se rapporte au Rail était rappelé ; le stand SEM-ACEC a rencontré un très vif succès de foule et de prestige ; de plus, de nombreuses personnalités n'ont pas manqué de s'y arrêter longuement.

SILENTBLOC S.A. BELGE BRUXELLES

Firme de fidélité à toute épreuve, l'un des exposants traditionnels au Salon International des Chemins de fer.

L'un de ces fabricants dits « d'accessoires » où ce terme n'a jamais été aussi impropre ; c'est en effet grâce à ses procédés que le problème de la suspension a pu trouver les solutions que l'on attendait sans trop y croire ; si les voitures M2 et M3 sont des salons roulants, si les locomotives BB 122, 123 et 125 sont si douces au roulement, c'est parce que le dernier coup de pouce a été donné soit

par des amortisseurs, soit par des articulations élastiques signées Silentbloc.

Silentbloc donne le confort aux machines d'abord et aux voyageurs ensuite ; c'est un des éléments du chemin de fer moderne.

Le prestige de cette Société est fort grand auprès des constructeurs et des exploitants : c'est de la précision d'horlogerie dans la construction des éléments de suspension.

USINES RAGHENO MALINES

Cet ancien constructeur dont les lettres de noblesse ne se comptent plus, a démontré une fois de plus, qu'il était resté fort entreprenant ; par une présentation soignée dont une très belle maquette d'autorail livré pour le Congo, il a su capter l'intérêt de tous.

Il est réconfortant de voir de telles réalisations qui font bien augurer de l'avenir.

WAGGONFABRIK UERDINGEN A.G. DUSSELDORF

Considérable effort de ce spécialiste du tramway qu'est l'usine de Dusseldorf de la Waggonfabrik Uerdingen.

On pouvait voir en effet, un bogie démonté type Düwag mis au point par ce réputé constructeur et qui équipe actuellement des centaines de tramways modernes dans le monde.

Alliant la simplicité à la robustesse et au confort, ce bogie répond bien aux as-

pirations des exploitants ; la meilleure preuve qu'on puisse avoir de la logique de cette conception est l'ensemble de commandes massives de tramways que ce constructeur a récolté en quelques années.

Une récente visite faite par l'équipe « Rail & Traction » dans cette importante usine a confirmé ce que nous savions déjà : en matière de tramways, l'Allemagne a pris la tête du peloton. Les photos qui illustrent cet article montrent combien notre voisine de l'Est va de l'avant : exemple à méditer ici par les ex-rois du tramway que nous étions jadis.

SECTION 3 : CHEMINS DE FER MODÈLES

Cette section a été dominée, cette fois-ci par une réalisation remarquable, œuvre de notre ami F. De Cuyper et de son équipe D.G.H. ; il y avait en effet un merveilleux réseau animé dont la précision n'avait d'égale que la poésie ; c'est par l'intermédiaire d'une présentation de ce genre qu'on se rend compte combien le chemin de fer en miniature a progressé lui aussi depuis quelques années.

C'était, avec la participation autrichienne, le clou du Salon et le succès a récompensé largement la peine que les exé-

cutants s'étaient donnée : il y a eu toujours du monde et même, souvent, la grande foule de petits et grands se pressaient contre la balustrade de protection. Nul doute que ce réseau a favorisé la naissance de nouvelles vocations pour le plus grand bien de tous.

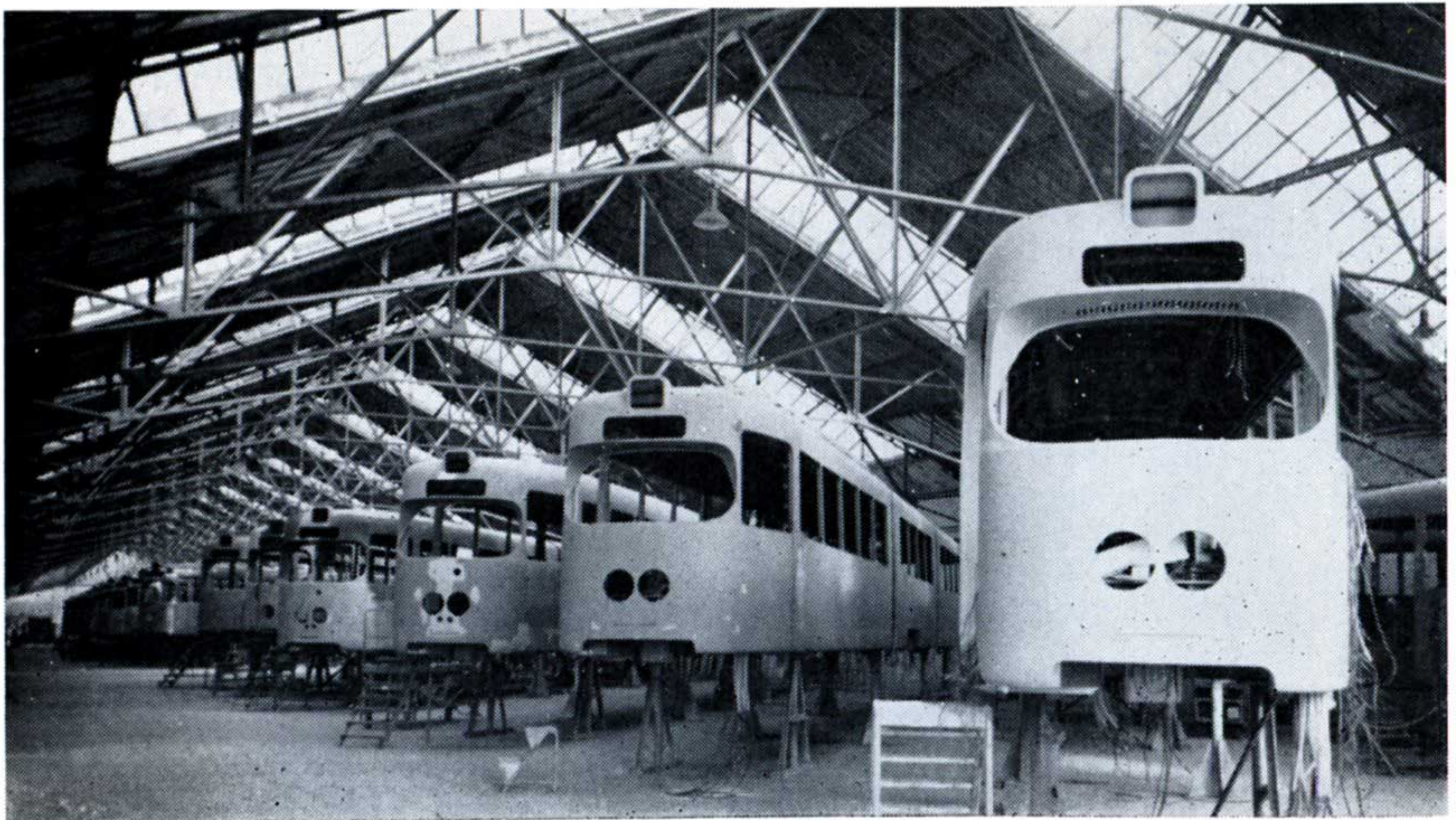
Bravo ami De Cuyper, bravo D.G.H.

ETABL. D.G.H.

Beaucoup de nouveautés spectaculaires et tout spécialement dans la grande mar-

Cette impressionnante série de tramways articulés à deux et trois caisses en cours de montage dans les halls de la Wagonfabrik Uerdingen à Dusseldorf est l'évidente démonstration de ce que le Président a expliqué dans son allocution ; en matière de transport en commun, le tramway reste LA solution par son économie, son confort et ses possibilités d'adaptation au semi-métro.

(Photo B. Dedoncker)





Vue d'ensemble du grand réseau-miniature D.G.H. ; on remarquera à droite, à flanc de coteau, une locomotive Diesel-électrique CC type 204 de la S.N.C.B. dont la sortie en grande série est annoncée par Fleischmann. (Photo B. Dedoncker)

que Fleischmann avec une traversée jonction impeccable et réelle, des voitures, des wagons, etc... bref, tout un assortiment ; c'est cette marque qui suit la technique ferroviaire de plus près, tout au moins dans cette gamme de prix car le modèle se confond ici avec le jouet.

Citons aussi, en Liliput, une adorable P8 de la D.B. et la locomotive-tender série 62 dont la sortie est attendue.

D.G.H. offrait en plus sa gamme habituelle de tramways, téléphériques, trolleybus et tous les accessoires ; parmi ceux-ci, il est possible de satisfaire tous les goûts.

Choix et qualité avec un service impeccable : on peut dire que les marques distribuées par cette firme sont bien servies tandis que le consommateur est assuré de la présence d'un distributeur sérieux qui possède toutes les rechanges pour une éventuelle réparation.

Disons enfin que Fleischmann annonce pour 1961 la locomotive Diesel électrique type 204 de la S.N.C.B. ; encore un événement qui fera du bruit parmi les nombreux amateurs.

ETABL. J.R. EDOUARD

La maison de l'amateur qui y trouve

excellent accueil ; on y rencontre tous les modèles et spécialement les français ; nous avons admiré la CC 7100 de la S.N.C.F. fort bien réussie ainsi que de très belles voitures du Mistral.

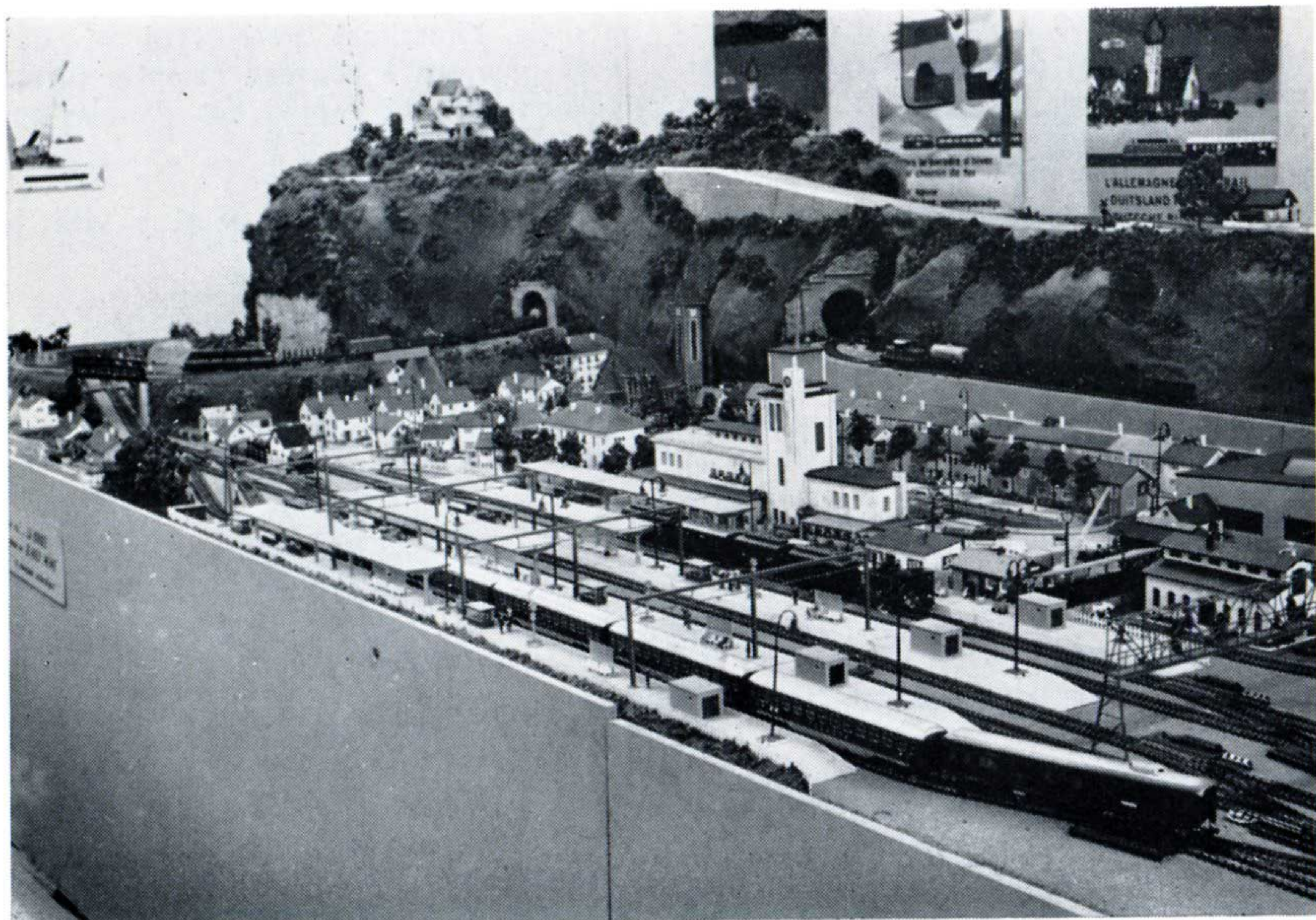
FEDERATION BELGE DU MODELISME FERROVIAIRE

Cette Fédération qui groupe tout ce qui compte en Belgique en matière de modélisme ferroviaire, présentait un très beau choix de modèles d'amateur en écartement O.

Deux vitrines fort bien remplies de productions diverses mais de très belle facture constituaient sa participation de 1960.

Beaucoup de férus du petit train s'y arrêterent et il est à peu près certain que de nouvelles vocations y virent le jour.

Rappelons que tous les clubs existants et les isolés ont intérêt à prendre contact avec cette Fédération, Château de Sept Fontaines à Rhode-Saint-Genèse.



Autre vue du réseau D.G.H. montrant la gare principale.

(Photo B. Dedoncker)

ASSOCIATION ROYALE BELGE DES AMIS DES CHEMINS DE FER

Le stand A.R.B.A.C. a connu l'affluence habituelle et les visiteurs y trouvèrent tous renseignements utiles ainsi qu'un rayon de librairie spécialisée.

De plus, une distribution très abondante de documentation touristique et

ferroviaire eut lieu tous les jours et combla les désirs des petits et des grands.

Nous y trouvâmes aussi de nombreux nouveaux membres tandis que « Rail et Traction » se taillait son habituel succès de vente au numéro et par abonnement.



Stand
A.R.B.A.C.

Le Salon 1960 a connu un grand succès ; il convient donc de persévérer car, plus que jamais, les chemins de fer et même, dans un sens plus général, le transport public doit être défendu.

Nous sommes persuadés que devant les résultats obtenus, de nombreux ex-

posants s'inscriront pour 1961 et que nous pourrons à nouveau compter sur la collaboration et l'appui des grandes sociétés exploitantes.

Le 11ème Salon est mort : vive le 12ème.



USINES

SCHIPPERS PODEVYN S. A.

Tél. : 38.39.90 **HOBOKEN-ANVERS** Télégr. : SCHIPODVYN



FONDERIES au sable, en coquille, sous pression et centrifuge.

Fonte brevetée MEEHANITE.

Bronze breveté PMG.

SPUNCAST, bronze centrifugé vertical en barres, buses, lures, couronnes.

METAUX ULTRA LEGERS ET SPECIAUX.

ESTAMPAGE A CHAUD.

ATELIERS DE CONSTRUCTION & DE PARACHEVEMENT. — MATERIEL ELECTRIQUE de canalisation souterraine et aérienne.

PETIT MATERIEL POUR CATENAIRES : pendules, serre-câbles, manchons, crochets, bornes de raccordement, tendeurs, poulies en fonte MEEHANITE, etc.

ACCESSOIRES POUR MATERIEL ROULANT.

Nouvelles du monde entier



Allemagne



LA LIGNE ELECTRIFIEE DU « HOELLENTAL » EST CONVERTIE EN 16 2/3 PERIODES

La ligne de Höllental de Fribourg-en-Brigau à Neustadt (Forêt Noire) fut inaugurée en 1887. Sur la section Hirschsprung à Hinterzarten en pente de 1:17 fut établie une crémaillère, qui put être supprimée en 1932, grâce à la mise en service de puissantes locomotives à vapeur de la série 85.

De 1933 à 1936 on électrifia la ligne du Höllental et celle appelée « Dreiseebahn » de Titisee à Seebrugg.

L'exécution des plans d'électrification de la Deutsche Reichsbahn étant postposée pour des raisons stratégiques, il fut possible d'électrifier cette ligne d'une manière tout à fait indépendante en courant industriel à 50 périodes, fourni par la Badenwerk-Elektrizitäts-Gesellschaft, dont les usines étaient alimentées par la houille blanche.

Cinq locomotives et une rame automotrice furent mises en service. Cet essai très suivi par l'industrie de la construction électrique allemande, reçut la visite de nombreux groupes d'étude allemands et étrangers.

Mais le sort de l'alimentation en 50 périodes fut réglé, quand on commença en 1954 l'électrification des lignes de la vallée du Rhin au départ de Bâle en 16 2/3 périodes. On pensa bien faire de la gare de Fribourg en Brigau, une gare à bi-fréquence, mais les difficultés d'exploitation inhérentes à ce système d'une part, le nombre insuffisant de locomotives électriques en 50 périodes et l'état d'usure des locomotives à vapeur, et d'autre part l'expiration du contrat de fourniture du courant, décidèrent la Deutsche Bundesbahn, dans un but de

rationalisation à alimenter la ligne en 16 2/3 périodes comme le reste du réseau.

(Bundesbahn Mitt.)

ELECTRIFICATIONS FUTURES A GRANDE ECHELLE EN RHENANIE-WESTPHALIE

Le Ministre des Transports de Rhénanie - Westphalie vient d'annoncer de nouveaux crédits du Land en vue d'accélérer l'électrification de toutes les lignes principales sur son territoire. 350 km de lignes sont déjà électrifiés. Pour 1966, il faudrait porter ce nombre à 1.000 km. Une attention spéciale sera consacrée à l'électrification des lignes qui relient le réseau Rhin-Ruhr aux Pays-Bas et à la Belgique.

L'électrification portera sur les lignes :

Belgique (Aix) - Cologne - Wuppertal - Hamm avec raccordements vers Bochum et Dortmund, Aix - München Gladbach-Duisburg-Gelsenkirchen : Dortmund (dont la dernière section se trouve en voie d'achèvement),

Venlo - München Gladbach - Düsseldorf avec embranchement vers Cologne et Wuppertal, Oberhausen - Gemenich, Cologne-Wiesbaden et la ligne de marchandises entre Cologne et la Ruhr.

Le quart des lignes de la D.B. se situent en Rhénanie - Westphalie, mais 58 p.c. des marchandises transportées par la D.B. proviennent de cet Etat. La majeure partie des commandes passées par la D.B. à l'Industrie va aux industries de l'Etat en question.

Les travaux préparatoires de mise au gabarit, d'allongement des évitements, de signalisation et de télécommunication sont déjà en cours sur toutes les lignes en question. La mise en service de ces électrifications est prévue pour 1964, au plus tard 1966.

(Bundesbahn Mitt.)

COMMANDE DE 500 WAGONS EN BELGIQUE

Le Ministre du Commerce Extérieur a autorisé l'Office du Ducroire à garantir une importante commande est-allemande de matériel roulant; on parle de 500 wagons d'une valeur globale de 250 à 300 millions de francs belges.

Précédemment, la Hongrie avait également passé commande sur base de troc: chevaux de boucherie contre wagons.

Autriche



UN TIERS DU RESEAU EST ELECTRIFIE

1.800 km soit près d'un tiers du réseau ferroviaire autrichien, ont jusqu'à présent été électrifiés, soit une nouvelle étape vers l'électrification de 40 p.c. du réseau national. Sur les parcours déjà adaptés pour la traction électrique, les O.B.B. effectuent les 3/4 de leurs transports. Le reste du réseau sera progressivement desservi par la traction Diesel.

Belgique



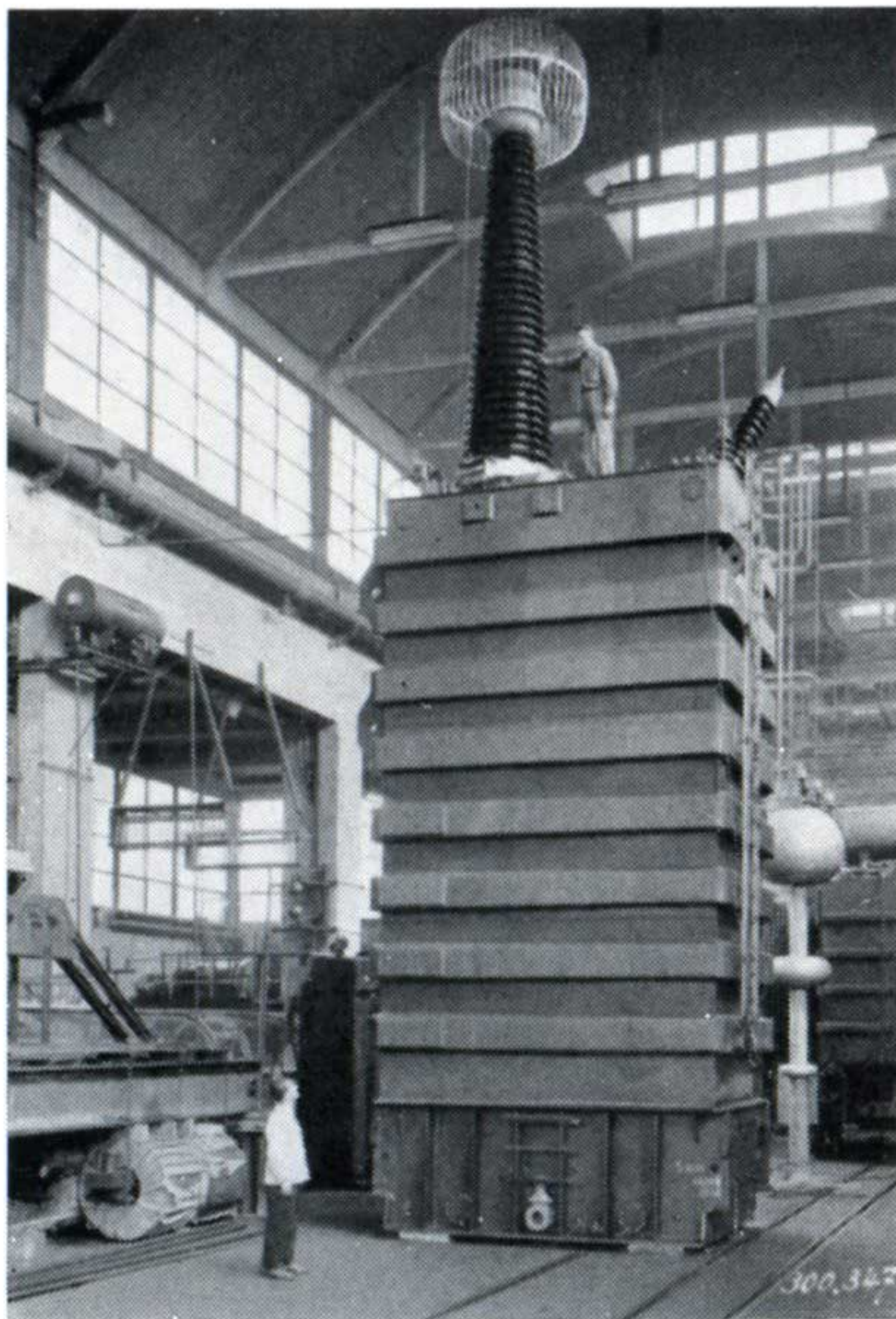
UN TRANSPORT MONUMENTAL VERS LE CERCLE POLAIRE

A.C.E.C. (Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi), livre actuellement à la Suède des transformateurs spéciaux destinés à constituer l'un des plus puissants groupes triphasés qui soit au monde (660.000 kVA en trois unités de 220.000 kVA plus une unité de réserve). Ce groupe assurera l'interconnexion des réseaux 400.000 Volts et 150.000 Volts ainsi que l'injection dans ces réseaux de l'énergie à 13.700 Volts de la centrale hydro-électrique souterraine de Vargfors (à 60 km du Cercle Polaire).

Une tension de 1.900.000 Volts en essai de foudre artificielle (le plus élevé au monde actuellement) a été appliquée au cours des vérifications en Usine.

Il est à noter que ces transformateurs seront logés dans des cavernes creusées dans la colline rocheuse qui abrite la centrale et que leur refroidissement (environ 2.000 kW à dissiper) sera assuré par réfrigérants-échangeurs alimentés par l'eau prélevée à la sortie de la turbine, restant à parcourir avant d'atteindre la Centrale de Vargfors. (Parcours total environ 3.000 km).

Bien que ces équipements aient été



Transformateur de 220.000 kVA dans un hall du constructeur. ((Photo ACEC)

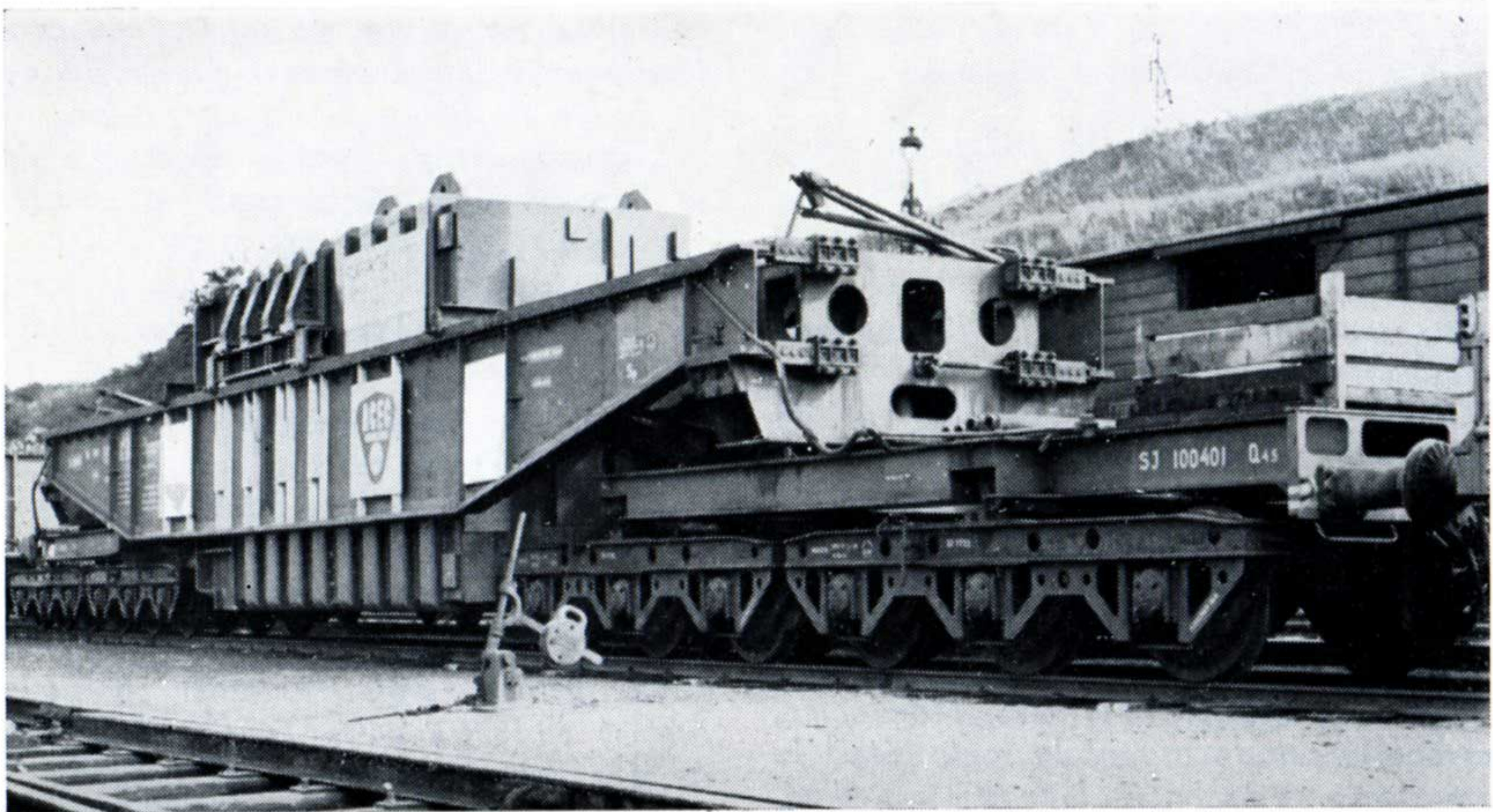
réalisés aussi compacts que possible (type cuirassé imbriqué avec tôles à cristaux orientés) afin de réduire au minimum les frais d'excavation et du tunnel d'accès, les dimensions de la partie indivisible à transporter (hauteur 10 mètres, base 4,40 m x 3,70) nécessitent un convoi hors normes usuelles, le poids indivisible étant de 168.000 kgs.

Le transformateur complet, en ordre de marche, pèsera 201.000 kgs et aura une hauteur de 14,30 m.

A cet effet, un wagon spécial suédois à 12 essieux pour transport exceptionnel a été envoyé à la gare de Charleroi pour enlever la première unité qui est partie via le ferry-boat de Sassnitz (Allemagne).

Le wagon suédois a 30 mètres de long - 3,40 m de large et tare 67.000 kgs. Le transformateur est suspendu en position couchée entre les longerons du wagon, lequel, chargé et amarré, pèse 238.000 kgs.

Le parcours maritime se fait sans transbordement, par le gros ferry-boat de Sassnitz jusque Trelleborg en Suède; le wagon y reprend alors le rail jusqu'à Kurfors où le transformateur est chargé sur une remorque routière pour les 40 km restant à parcourir avant d'atteindre la



Un transformateur chargé sur wagon.

(Photo S.N.C.B.)

Centrale de Vargfors (parcours total environ 3.000 km).

Quatre voyages de ce genre auront donc successivement lieu pour la livraison de la commande faite à l'industrie belge laquelle, comme on le sait, se classe parmi les quelques constructeurs mondiaux capables de produire des équipements de cette importance, répondant à des caractéristiques aussi poussées.

Pour avoir une idée de l'ampleur de cette réalisation, mentionnons que chacune des 4 unités construites absorbe :

- 120 kilomètres de tôles magnétiques de 250 mm de largeur, tôles spéciales de qualité exceptionnelle fabriquée par un laminoir liégeois récemment équipé et appartenant au plus important groupe sidérurgique belge.
- 173,5 kilomètres de fils de cuivre divers.
- 5.000 mètres carrés de panneaux isolants d'origine suédoise.
- 40.000 litres d'huile isolante de haute qualité.

Ajoutons que la construction a occupé

plus de 300 personnes pendant environ deux mois.

Enfin, l'étude de ces transformateurs a été facilitée par l'utilisation de machines à calculer électroniques et la réalisation de modèles analogiques, car les dimensions extérieures de chaque pièce indivisible étaient liées à l'étude préalable des possibilités de passage par chemin de fer et ferry-boat autant que par les dimensions minima à réaliser dans le roc pour les galeries d'accès et les logettes.

Il est encore à noter que des aciers spéciaux ont dû être utilisés pour la cuve en raison des températures très basses (de l'ordre de -40°C) pouvant survenir lors du transport. Ce transport devra, en effet, se faire en hiver pour la fin du parcours, lorsque le sol sera suffisamment gelé pour pouvoir supporter le lourd convoi aux abords de la centrale.

Une réalisation d'une telle envergure fait, une fois de plus, honneur tant aux constructeurs qu'à l'industrie belge en général et montre la place que celle-ci peut occuper au sein du marché européen et à fortiori du marché commun.

(Communiqué ACEC)



TEL.
21.32.16

CHROMAGE - NICKELAGE - CUIVRAGE à EPAISSEUR - CADMIAGE
ETAMAGE ELECTROLYTIQUE ☆ OXYDATION ALUMINIUM
Ateliers L. FOURLEIGNIE & FILS s. p. r. l.
 16, rue du Compas à BRUXELLES-MIDI

*agréés par
la S.N.C.B.*

TOUS DEPOTS ELECTROLYTIQUES DE PIÈCES EN MASSE AU TONNEAU

Colombie



5.4 MILLIONS DE DOLLARS POUR LES CHEMINS DE FER

La B.I.R.D. a accordé un prêt de 5.4 millions US\$ pour l'équipement du nouveau chemin de fer de l'Atlantique en Colombie. Lorsque ce chemin de fer sera terminé, il reliera les différents réseaux colombiens et fournira le premier moyen de transport rapide et sûr entre les ports de l'Océan Atlantique, la Colombie Centrale et le Pacifique. Ce prêt financera l'achat de locomotives, matériel roulant et équipement d'entretien.

Dans le passé, le fleuve Magdalena, complété par le rail et la route, était la principale artère pour le commerce d'import-export circulant entre la Colombie Centrale et la Côte de l'Atlantique, ainsi que pour le commerce intérieur Nord-Sud. Le trafic était lent et sujet à de fréquentes interruptions par suite de la navigabilité irrégulière du cours supérieur du fleuve, surtout pendant la saison sèche.

En 1952, le gouvernement entreprit la construction d'un chemin de fer afin d'éviter le trafic sur certaines sections du fleuve, et décida par la suite de prolonger la voie ferrée vers la côte. Des prêts de la B.I.R.D. octroyés en 1952 et 1955 ont aidé au financement de ces travaux qui seront terminés en 1961.

Ce chemin de fer s'ajoutant aux lignes déjà existantes permettra la liaison par rail entre quatre des principales villes colombiennes : Bogota, Cali, Medellin et Bucaramanga, et il ouvre à la culture et au peuplement les jungles autrefois peu peuplées de la vallée du Magdalena.

Le prêt financera l'achat de 16 locomotives Diesel et de 300 wagons de marchandises à assembler dans le pays, et d'équipement pour ateliers.

France



L'ELECTRIFICATION AVIGNON-NIMES

La mise en service de la traction électrique entre Avignon, Tarascon et Nîmes (49 km) représente une étape importante dans le programme d'électrification de la S.N.C.F., car elle réalise la jonction entre la grande artère Paris-Lyon-Avignon et les lignes du Sud-Ouest, notamment Paris-Toulouse-Narbonne-Nîmes. De

ce fait il n'y a plus de solution de continuité entre les 2 réseaux électrifiés de la Vallée du Rhône et du Languedoc.

L'équipement en traction électrique de la ligne Avignon-Nîmes constitue la dernière étape du programme de l'électrification Lyon-Nîmes (avec embranchement sur St-Etienne). Les précédentes étapes ont été :

- le 16 janvier 1958, Lyon-Chasse (22 km)
- le 24 septembre 1958, Chasse-Loriol (104 km)
- le 1er octobre 1959, Loriol-Avignon (104 km).

Les travaux d'électrification se poursuivent en outre entre Tarascon et Marseille : ils seront achevés en 1962.

Avec la mise en service d'Avignon-Nîmes, le réseau électrifié de la S.N.C.F. atteint 6.745 kilomètres.

L'électrification de la section de ligne Avignon-Nîmes a nécessité l'installation de deux nouvelles sous-stations : les Olivettes (près de Tarascon) et les Firminelles (près de Jonquières). Leur alimentation est assurée en courant 63.000 volts. Elles sont identiques aux sous-stations de la section Chasse-Avignon et comprennent un équipement de 4.000 kW. La sous-station des Olivettes est télécommandée depuis le Central sous-stations de Valence, celle des Firminelles depuis le Central sous-stations de Nîmes.

Le courant de traction utilisé sur Avignon-Nîmes est le courant continu à 1500 volts déjà utilisé sur Paris-Avignon et sur les lignes du Sud-Ouest aboutissant à Nîmes, ce qui permettra une meilleure utilisation des locomotives. La ligne Avignon-Nîmes sera donc parcourue par les divers types de locomotives à courant continu, et spécialement par les types les plus récents : BB 9200 et BB 9400.

Les BB 9200 qui dérivent de la BB 9004 détentrice (avec la CC 7107) du record du monde de vitesse sur rails peuvent atteindre une vitesse de 160 km/h. et sont affectées à la remorque des trains rapides lourds de voyageurs et accessoirement à celle des trains de marchandises.

Les BB 9400, beaucoup plus légères (car elles ne pèsent que 60 T), assurent un service mixte : trains de marchandises et trains rapides légers à la vitesse maximale de 130 km/h.

Depuis le 29 mai 1960, tous les trains de voyageurs et de messageries sont re-

marqués en traction électrique entre Avignon et Nîmes. De plus, à partir de 1961, le dépôt d'Avignon sera doté d'un parc d'automotrices électriques puissantes qui remplaceront notamment les autorails de grand parcours sur la ligne Lyon-Nîmes-Toulouse et permettront des améliorations d'horaires intéressantes.

La substitution des locomotives électriques aux machines à vapeur pour la remorque des trains de marchandises s'effectuera progressivement en fonction de la livraison des locomotives par les constructeurs et sera accompagnée du report d'une partie du trafic marchandises de la Rive Droite du Rhône sur la ligne électrifiée de la Rive Gauche de façon à réduire au minimum les parcours en traction à vapeur.

Parallèlement à l'électrification, d'autres travaux de modernisation ont été effectués. C'est ainsi que l'amélioration de la voie dans certaines zones a permis un relèvement des vitesses autorisées qui ont été portées à 140 km/h. sur Avignon-Tarascon et 130 km/h. sur Tarascon-Nîmes. De plus, la ligne a été équipée en « block automatique lumineux » et un remaniement des installations a été effectué dans les gares d'Avignon et Tarascon où ont été installés des postes de signalisation du type « presse-boutons » remplaçant plusieurs postes d'aiguillages mécaniques.

LES TRAINS D'AUTOMOBILES ACCOMPAGNEES

Depuis 1957, la S.N.C.F. offre aux voyageurs, en saison d'été une nouvelle forme de transport, les trains d'automobiles accompagnées (1), qui comprennent des voitures-couchettes de 2ème classe et des wagons-lits « Double » ou « Touriste » pour les automobilistes, des wagons-plats à deux étages pour le transport de leurs voitures.

(1) Dits aussi « car-sleepers »/« trains auto-couchettes ».

Un train de ce type, fréquenté surtout par la clientèle britannique, circule chaque été entre Boulogne et Lyon depuis 1957. Un train semblable a été mis en service en été 1959 entre Paris et Avignon. D'autres l'ont été cette année sur les relations Amsterdam - Liège - Avignon et Zurich - Berne - Avignon.

Ces trains permettent aux automobilistes d'effectuer sans fatigue la plus grande partie de leur voyage tout en gagnant un temps précieux (un jour environ dans chaque sens), puisque le trajet en Chemin de fer s'effectue surtout de nuit. Au départ, les voyageurs chargent eux-mêmes leur voiture sur les wagons plats à deux étages au moyen de rampes d'accès, guidés dans leurs manœuvres par des agents du Chemin de fer. Bagages et vêtements peuvent être laissés dans la voiture, ce qui représente une commodité appréciable. Les voyageurs prennent place ensuite dans leur wagon-lits ou leur voiture-couchettes et, après une nuit de repos, reprennent le lendemain le volant de leur voiture.

Le tarif du transport de la voiture tient compte des dimensions de celle-ci et donne une prime au voyage aller et retour. A titre d'exemple, pour le transport d'une voiture « 4 CV » entre Boulogne et Lyon ou entre Paris et Avignon le tarif est de 130 NF pour un trajet simple et de 205 NF pour un voyage aller et retour. Le conducteur de la voiture bénéficie d'une réduction de 75 p.c. sur le plein tarif pour le parcours correspondant. Les autres voyageurs acquittent leur billet aux tarifs habituels, en conservant le bénéfice des réductions auxquelles ils peuvent avoir droit (carte à demi-tarif, billet de famille ou de congé payé, etc...).

RELATION BOULOGNE--LYON

Les trains Boulogne-Lyon et vice versa sont en été en correspondance à Boulogne avec un service maritime par car-ferry en provenance ou à destination de Douvres. Ces trains peuvent transporter en-

FEUTRE RENÉ PONTY
18, RUE DU CADRAN
BRUXELLES 3
TEL. : (02) 17.19.30



Un train auto-couchettes en're en gare d'Avignon.

(Photo S.N.C.F.)

viron 105 automobiles et leurs passagers. L'horaire est le suivant :

Boulogne-Maritime d. 20 h. 35
Lyon-Brotteaux a. 8 h. 02

et au retour :

Lyon-Brotteaux d. 19 h. 12
Boulogne-Maritime a. 6 h. 55

En 1957, les trains Boulogne-Lyon et Lyon-Boulogne ne circulaient que trois fois par semaine dans chaque sens. Dès 1958, il fallut doubler cette fréquence. Pendant la saison 1959, 17.662 automobiles et 53.000 voyageurs ont été transportés.

En 1960, ce service a repris le 2 avril. Il a été assuré :

1) dans le sens Boulogne-Lyon :

- les mardis, jeudis et samedis du 2 avril au 7 mai ;
- tous les jours du 10 mai au 1er octobre ;
- les 4, 6 et 8 octobre.

2) dans le sens Lyon-Boulogne :

- les mercredis, vendredis et dimanches du 3 avril au 8 mai ;
- tous les jours du 11 mai au 2 octobre ;
- les 5, 7 et 9 octobre.

Les voitures devaient être présentées au chargement avant 19 h. 00 à Boulogne-Maritime et avant 18 h. 00 à Lyon-Part-Dieu.

RELATION PARIS-AVIGNON

Encouragée par le succès des trains Boulogne-Lyon, la S.N.C.F. a expérimenté pendant l'été 1959 la même formule sur Paris-Avignon. Un train pouvant transporter 306 voyageurs et 108 automobiles a circulé trois fois par semaine, dans

chaque sens, du 19 juin au 25 septembre.

En 1960, cette fréquence a été doublée : le service était assuré dans le sens Paris-Avignon tous les jours, sauf les jeudis du 24 juin au 24 septembre, et dans le sens inverse, tous les jours sauf les mercredis du 25 juin au 25 septembre. En outre, leur vitesse a été portée de 100 à 120 km/h., ce qui leur a fait gagner 1 h. 03 dans le sens Paris-Avignon et 1 h. 16 dans le sens inverse. L'horaire était le suivant :

Paris (gare de Lyon) d. 22 h. 13
Avignon-Fontcouverte a. 7 h. 27
et au retour :
Avignon-Fontcouverte d. 21 h. 45
Paris (gare de Lyon) a. 7 h. 47

Les voitures devaient être présentées à Paris, 7, rue du Charolais, entre 15 h. 00 et 21 h. 00 ; en gare d'Avignon-Fontcouverte entre 18 h. 00 et 20 h. 45.

RELATION AMSTERDAM-BOIS-le-DUC-LIEGE-AVIGNON

Ce service a été assuré, cette année pour la première fois et à titre d'essai, une fois par semaine dans les deux sens :
— au départ d'Amsterdam tous les jeudis du 30 juin au 1er septembre ;
— au départ d'Avignon tous les mercredis du 29 juin au 31 août.

Les voitures devaient être présentées à l'embarquement :

- à Amsterdam-Amstel entre 14 h. 00 et 15 h. 15 ;
- à Bois-le-Duc entre 15 h. 15 et 16 h. 30 ;
- à Liège-Bressoux avant 19 h. 00 ;
- en gare d'Avignon-Fontcouverte entre 15 h. 15 et 16 h. 15.

L'horaire des trains était le suivant :

— Amsterdam	d. 16 h. 30
— Bois-le-Duc	d. 17 h. 45
— Liège	d. 21 h. 00
— Avignon	a. 11 h. 55
et au retour :	
— Avignon	d. 17 h. 30
— Liège	a. 8 h. 26
— Bois-le-Duc	a. 11 h. 21
— Amsterdam	a. 12 h. 32

RELATION ZÜRICH-BERNE-AVIGNON

Ce service a été également expérimenté pour la première fois cette année, une fois par semaine :

- tous les jeudis soir du 30 juin au 1er septembre au départ de Zurich ;
- tous les mercredis soir du 29 juin au 31 août au départ d'Avignon.

Les voitures devaient être présentées :

- à Zürich-Altstetten entre 19 h. 30 et 20 h. 45 ;
- à Berne-Hb. entre 21 h. 00 et 22 h. ;
- en gare d'Avignon-Fontcouverte entre 19 h. 30 et 21 h. 00.

L'horaire du service était le suivant :

— Zürich	d. 21 h. 30
— Berne	d. 23 h. 28
— Avignon	a. 7 h. 27
et au retour :	
— Avignon	d. 21 h. 45
— Berne	a. 7 h. 13
— Zürich	a. 9 h. 18

Nul doute que cette heureuse formule ne soit appelée à un brillant avenir ; pour 1961, de sensibles progrès sont encore envisagés.

(Information S.N.C.F.)

Grande Bretagne

ENCORE DES TRAINS « ARGENT » POUR LE LONDON TRANSPORT

Placement d'un ordre de 619 voitures supplémentaires pour achever le renouvellement du matériel des lignes « Central Line » et « Piccadilly Line ». Cet ordre concernant seulement les carrosseries et les boggies s'élève à environ £ 4.000.000.

Les livraisons commenceront en février 1962 et seront terminées fin 1963, 450 seront construites par Birmingham Railway Carriage and Waggon Co Ltd. (338 motrices à poste de conduite et 169 motrices sans poste de conduite).

La plupart des équipements électriques sont déjà en commande depuis 1959.

Les 169 remorques sont en construction aux ateliers de Derby des British Railways.

Les 589 voitures type 1959 en construction actuellement chez Metropolitan-Cam-mel Carriage and Waggon Co Ltd dont 150 roulent déjà sur la Piccadilly Line devraient toutes être livrées pour mi-1962.

Tout le matériel serait donc remplacé pour fin 1963.

La Birmingham Railway Carriage & Waggon Co Ltd sont les constructeurs d'un des prototypes qui a servi à établir la commande du type 1959.

A LONDRES, L'ELECTRIFICATION DE LA METROPOLITAN LINE EST ETENDUE A UNE NOUVELLE SECTION

La première étape du plan de modernisation de £ 9 millions a été mise en service lundi 12 septembre lorsque les nouveaux services électriques ont remplacé les services vapeur actuels sur la section longue de 10 miles entre Rickmansworth, Chesham et Amersham.

A cette étape-ci tous les services Rickmansworth-Chesham (y compris les services navette entre Chesham et Chalfont) seront électrifiés et tous les trains hors des heures de pointe qui avaient leur terminus à Rickmansworth sont prolongés sur les nouvelles lignes électrifiées jusque Amersham.

La traction vapeur continuera toutefois pour les services directs Rickmansworth-Amersham-Aylesbury jusqu'à une prochaine étape.

Le dimanche 11 septembre, le London Transport a émis un billet spécial commémoratif du dernier jour de la traction vapeur ; les voyageurs pouvaient garder le ticket à la fin de leur parcours.

Initialement les extensions des services électriques seront opérées avec le matériel existant en attendant la livraison des 31 nouveaux trains qui sont spécialement en construction à Sheffield.

Le plan complet, qui sera terminé en 18 mois, comprendra l'électrification complète jusque Amersham ; le dédoublement des voies sur 6 miles entre Harrow et un point au sud de Rickmansworth pour séparer le trafic rapide du trafic omnibus ; des reconstructions très étendues de stations et de ponts et l'établissement d'une nouvelle signalisation ont été réalisées.

L'objet de cette modernisation est d'améliorer le desserte de la Metropolitan Line et de donner un substantiel supplément de places assises aux heures de pointe dans les trains au Nord de Harrow.



BIBLIOGRAPHIE

VIENT DE PARAÎTRE :

L'EXPLOITATION DES CHEMINS DE FER

"La Sécurité du Transport" (Deuxième Edition)

par **André LEMONNIER**

Ingénieur en Chef honoraire à la SNCF

Préface de **M. J. GOURSAT**

Directeur Général Honoraire de la SNCF

Dans cet ouvrage M. Lemonnier étudie d'abord les divers accidents « Exploitation » possibles ; il les classe en trois catégories : deux trains peuvent se rattraper, ils peuvent se prendre en écharpe, ils peuvent se rencontrer. L'ouvrage a donc été divisé en trois parties, où sont examinés successivement : les moyens de prévenir ces trois catégories d'accidents, ce qui amène naturellement à passer en revue la totalité des dispositifs et des prescriptions utilisés par les chemins de fer, pour assurer la sécurité des transports.

Laissant résolument de côté les descriptions détaillées d'appareils, qui ne sont utiles qu'à un petit nombre de techniciens, l'auteur s'est attaché à mettre en lumière les idées générales et dégager les principes qui sont à la base de la sécurité du transport ferroviaire.

Il traite d'abord des moyens d'éviter les rattrapages, de la réalisation et de la réglementation du block-system. Il étudie ensuite les moyens d'éviter les prises en écharpe, les signaux, les enclenchements, les postes d'aiguilleurs, la répétition des signaux et le freinage automatique. Il termine par les moyens d'éviter les rencontres, et par la réglementation de la voie unique.

Dans cette nouvelle édition, le chapitre concernant les postes d'aiguilleurs a été entièrement refondu et complété à la lumière des tendances actuelles en la matière.

176 pages, 16 x 25 cm, 40 figures et 9 planches de photos hors texte, volume broché : Frs belges 225,—



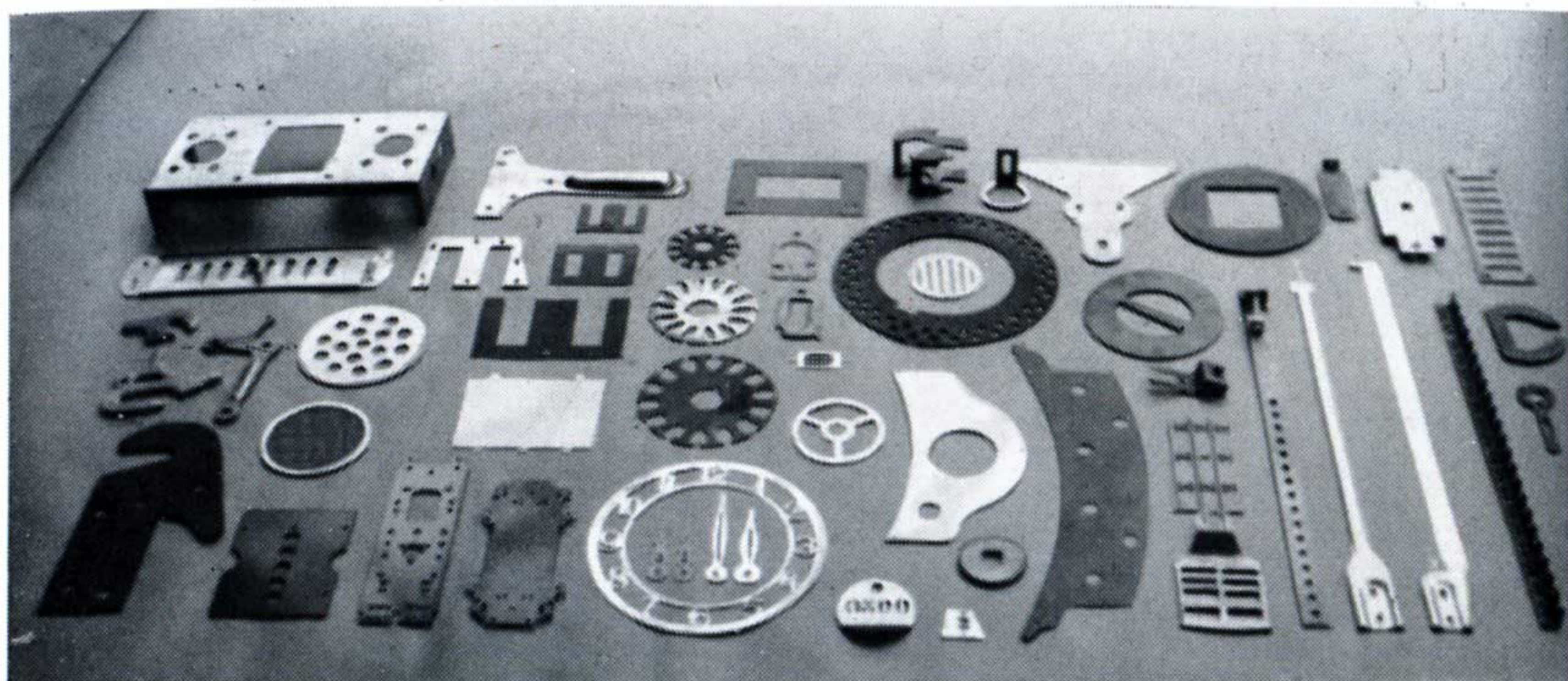
UNE DYNASTIE DE CHEMINOTS

par **Joseph DELMELLE**

62 pages au format 13,5 X 21,5 cm ; cet auteur belge, d'ascendance ardennaise et mosane, a déjà écrit une quinzaine de recueils : poèmes et essais.

Son dernier ouvrage : « Une Dynastie de Cheminots » lui a valu une mention spéciale au grand concours littéraire « Prix du Directeur Général de la S.N.C.B. 1958 ». Dans la famille Barbeaux on a été cheminot de père en fils depuis 1835 jusqu'à nos jours. Tout en décrivant le labeur de ces hommes courageux et consciencieux, l'auteur énumère les progrès réalisés d'année en année par le chemin de fer.

La brochure : 30 Frs



DECOUPAGE - ESTAMPAGE - EMBOUTISSAGE

- Pièces métalliques en grandes séries d'après plans et modèles pour toutes industries.
- Découpage des isolants en feuilles.

LES ATELIERS LEGRAND SOCIÉTÉ ANONYME

284, AVENUE DES 7 BONNIERS • FOREST-BRUXELLES • TÉL. : 44.70.28 - 43.84.94

AVANT LE TUNNEL SOUS LA MANCHE...

Nous transportons vos marchandises par route de votre porte à la porte de votre destinataire en

ANGLETERRE

ou

IRLANDE



Pas de transbordement, pas d'emballages, pas d'avaries

Personne ne touche aux marchandises que vous avez chargées sur nos semi-remorques

SECURITE ABSOLUE — 30 ANS D'EXPERIENCE DES TRANSPORTS DE ET VERS LA GRANDE BRETAGNE

CONDITIONS ET TARIFS :

SOCIETE BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS

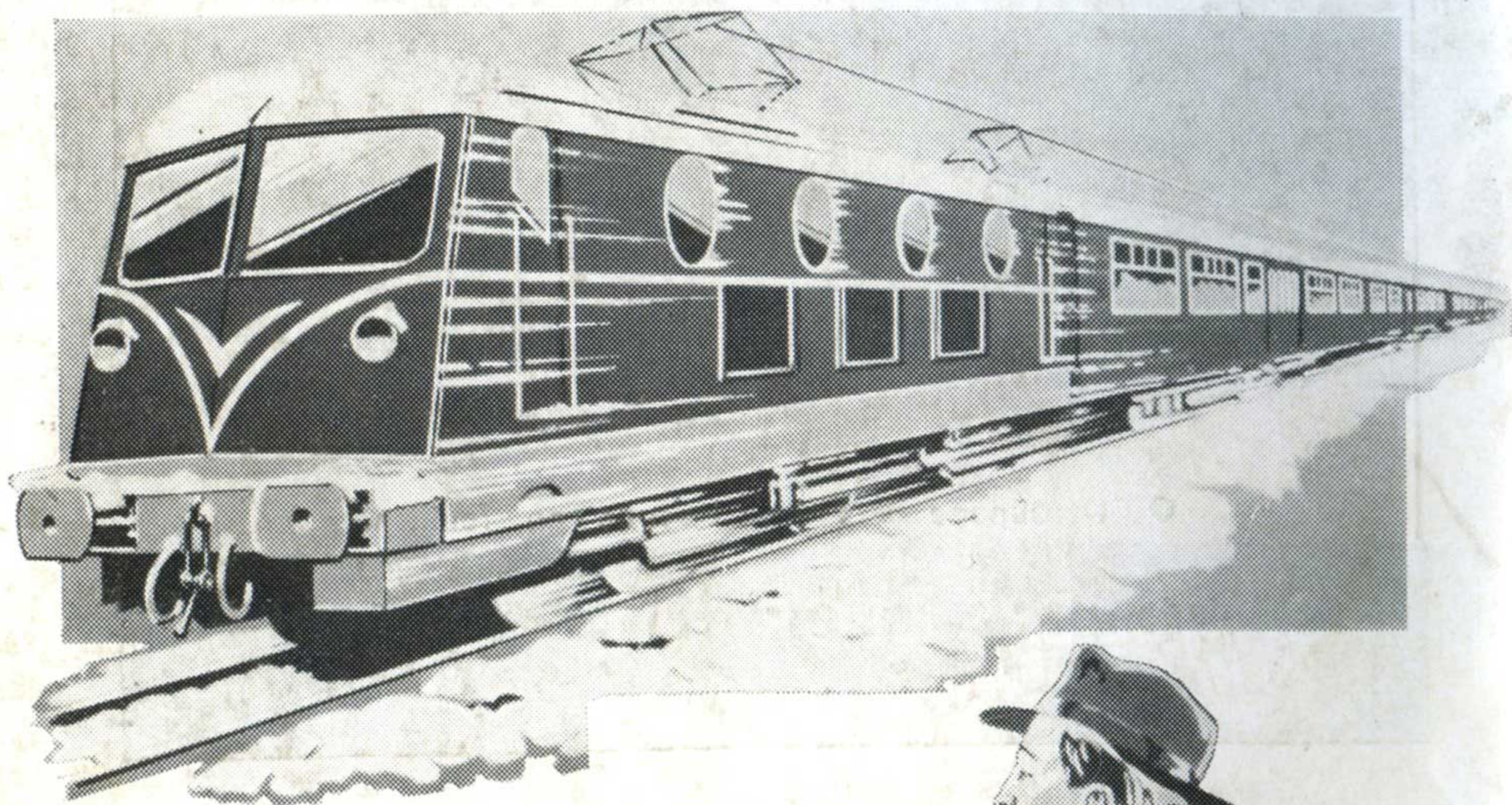
DEPARTEMENT TRANSPORTS ROUTIERS TEL. 12.15.14 et 12.55.13

21, RUE DE LOUVAIN — BRUXELLES Télégr. FERRYBOAT - BRUXELLES

PAR TOUS LES TEMPS...

des **CENTAINES** de trains par jour

A PLUS DE 100 A L'HEURE



Avec un **ABONNEMENT-RÉSEAU**

VOUS VOYAGEZ PARTOUT COMME IL
VOUS PLAÎT

Pour un an il ne revient
qu'à **29 F** par jour en 2^e classe
et à **44 F** en 1^{ère} classe



HAVAS