

(photo Deutsche Bundesbahn)

**SOMMAIRE**

(40 PAGES)

<b>éditorial :</b>		péenne quadricourant de la D.B.	127
le tramway sans rails ? . . . .	111	<b>histoire :</b>	
<b>l'actualité :</b>		vers un musée des transports	
en pré-métro européen . . . . .	113	en Belgique . . . . .	129
<b>sur les réseaux :</b>		<b>17ème salon international des</b>	
modernisation aux chemins de		<b>chemins de fer . . . . .</b>	133
fer rhétiques . . . . .	115	<b>nouvelles du monde entier . . . .</b>	137
<b>exploitation :</b>		<b>dernières nouvelles U. I. C. . . .</b>	139
traitement automatique des in-		<b>bibliographie . . . . .</b>	144
formations de trafic . . . . .	123		
<b>mutation :</b>		<b>notre photo :</b> l'adorable tortillard à	
l'électrification de la ligne Pa-		voie de 0,75 m. du Zabergäu (Bade-	
ris-Le Havre se poursuit . . . . .	125	Wurtemberg) a été transformé récem-	
<b>matériel et traction :</b>		ment en ligne à voie normale — voici	
la première locomotive euro-		une vue prise en mars 1963 en gare	
		de Lauffen Neckar.	



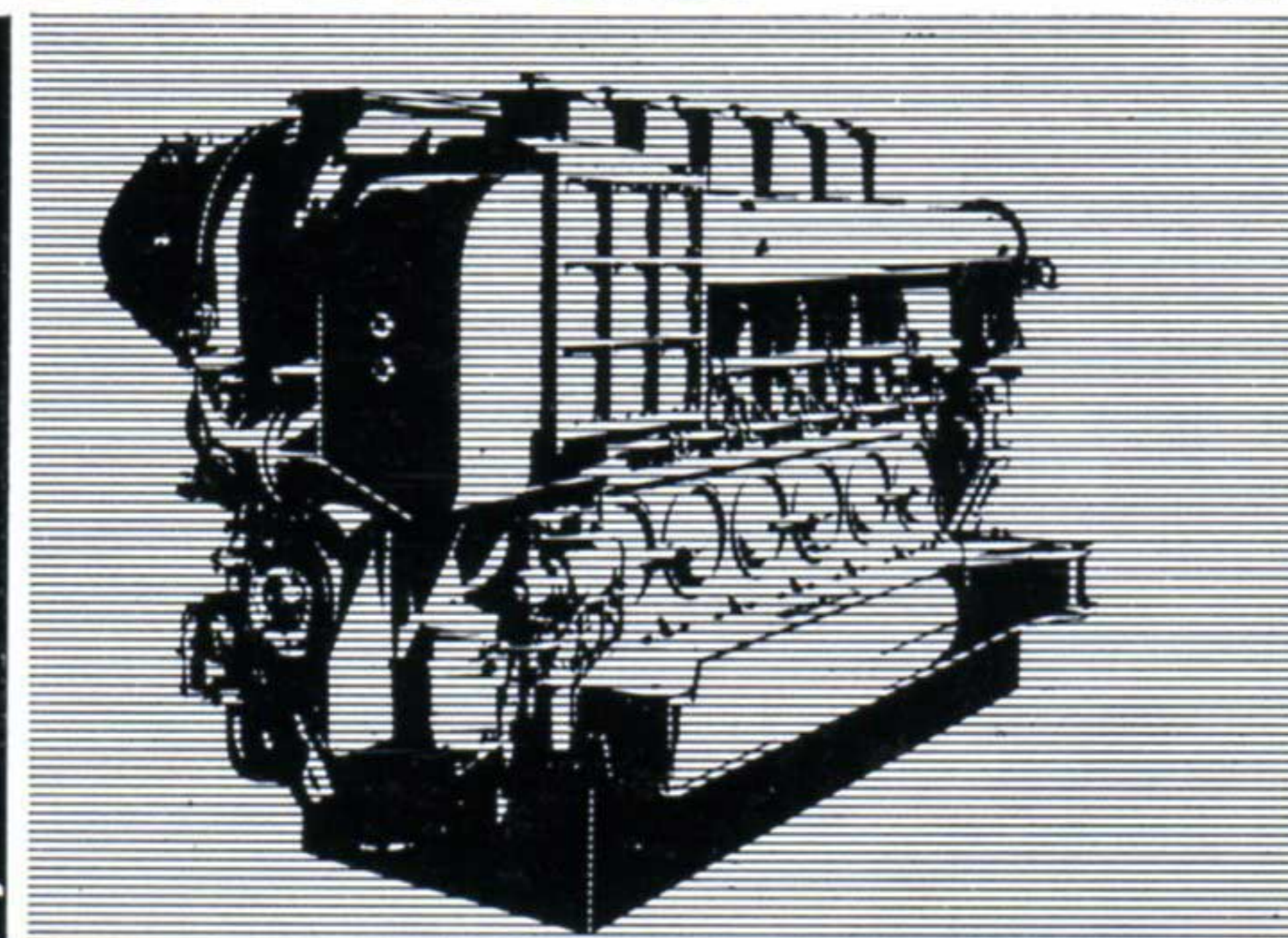
Edité par l'

**A.R.B.A.C.****Gare Centrale  
à Bruxelles****(Belgique)**



# MOTEURS DIESEL POUR TRACTION FERROVIAIRE TYPE 240 C. O.

C18/661T



#### **Robustesse. Longévité.**

Le choix des matériaux, la qualité de l'usinage, le système de lubrification étudié et approprié à chacune des parties frottantes et leur conception même, confèrent aux moteurs diesel type 240 C. O. une longévité exceptionnelle.

Le vilebrequin en acier allié trempé, suspendu au bâti en acier coulé de grande rigidité, est assuré d'une longévité exceptionnelle.

#### **Légereté.**

L'utilisation d'acier coulé pour le bâti a pour conséquence un poids modéré des moteurs et un faible encombrement en longueur sans toutefois nuire à la rigidité de l'ensemble.

#### **Souplesse.**

Conçus pour une vitesse nominale de 1050 t/m, ces moteurs développent 250 CV par cylindre en version marine et disposent ainsi d'une réserve de puissance et de vitesse notable.

En plus d'un équilibrage soigné, la suspension élastique intégrale atténue fortement les bruits.

Leur chambre de combustion à injection directe et spécialement étudiée rend les moteurs type 240 C. O. peu sensibles aux variations de caractéristiques des combustibles normalement trouvés sur le marché.



## COCKERILL-UGREEE-PROVIDENCE

 COP

SERAING/BELGIQUE



# "RAIL ET TRACTION"

revue ferroviaire trimestrielle

GARE CENTRALE A BRUXELLES 1 (BELGIQUE) — TÉL. 18.56.63

Le numéro :

Belgique : FB 40 ● France : FF 5,50 ● Suisse : FS 4,80 ● Grande-Bretagne : 7/6 d

Autres pays : FB 55

Abonnement annuel :

BELGIQUE . . . . . FB 150,— FRANCE . . . . . FF 20,—

SUISSE . . . . . FS 17,50 aux EDITIONS LOCO-REVUE, BP 9  
chez LAMERY S.A. 28, Wachtstrasse 56 AURAY - C.C.P. Paris 2081.39

8134 à ADLISWIL (ZURICH)  
C.C.P. 80-40608

GRANDE-BRETAGNE . . . . . 28/0 d. ETRANGER (sauf France, Suisse et  
chez ROBERT SPARK, Evelyn Way Grande-Bretagne) . . . . . FB 200,—  
COBHAM (Surrey) au C.C.P. 2812.72 de l'A.R.B.A.C.  
Gare Centrale à BRUXELLES 1

Tous les abonnements prennent cours le premier janvier de chaque année.

Rédacteur en Chef : H. F. Guillaume

Directeur administratif : G. Desbarax

Secrétaire de rédaction : R. Boddewijn

103

19ème ANNEE

4ème TRIMESTRE 1966

## Sommaire :

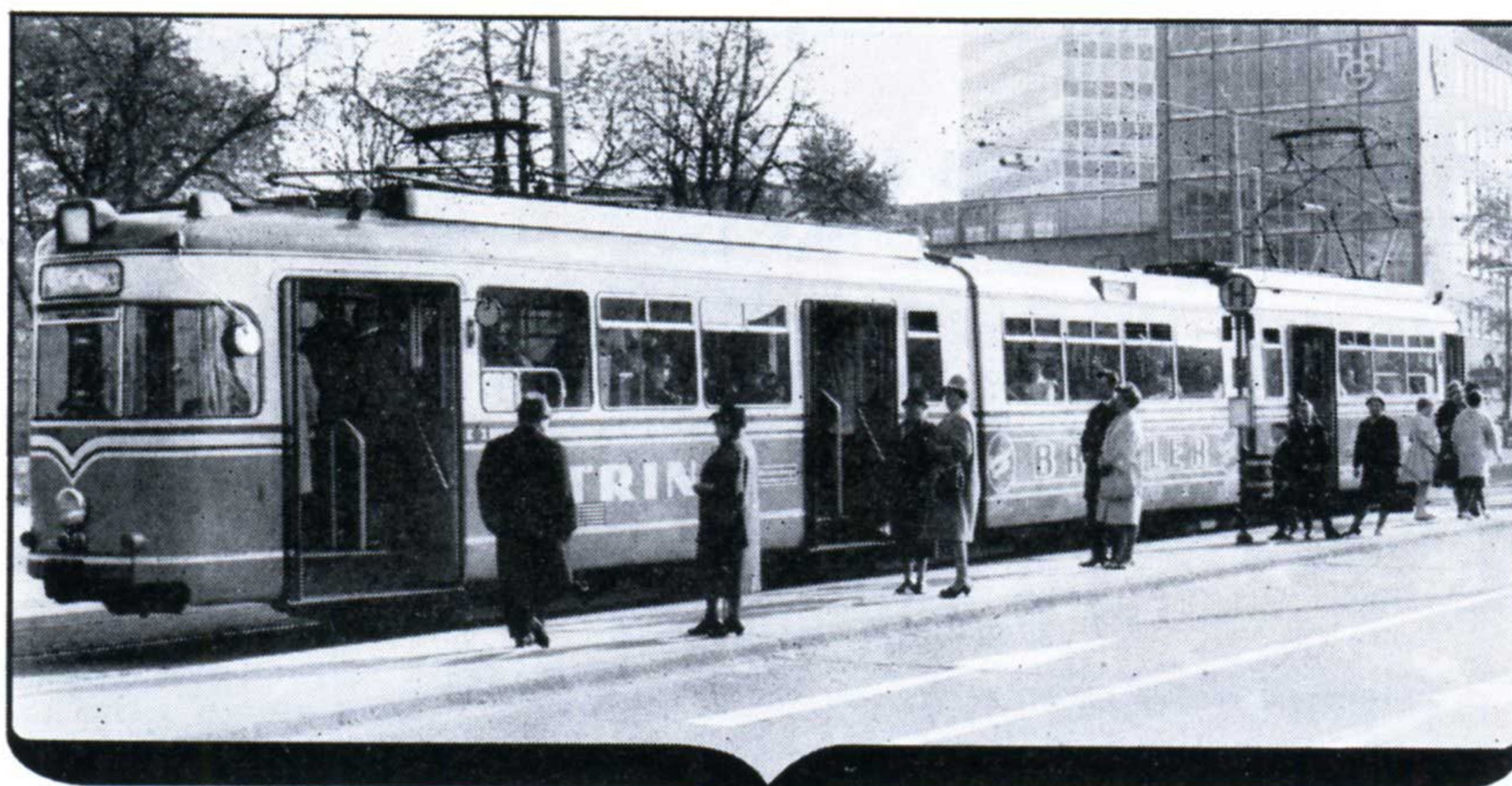
éditorial :	
le tramway sans rails ? . . . . .	111
l'actualité :	
en pré-métro européen . . . . .	113
sur les réseaux :	
modernisation aux chemins de fer rhétiques . . . . .	115
exploitation :	
traitement automatique des informations de trafic . . . . .	123
mutation :	
l'électrification de la ligne Paris-Le Havre se poursuit . . . . .	125
matériel et traction :	
la première locomotive quadricourant de la D.B. . . . .	127
histoire :	
vers un musée des transports en Belgique . . . . .	129
17ème salon international des chemins de fer . . . . .	133
nouvelles du monde entier . . . . .	137
dernières nouvelles U. I. C. . . . .	139
bibliographie . . . . .	144

Edité par l' A.R.B.A.C.

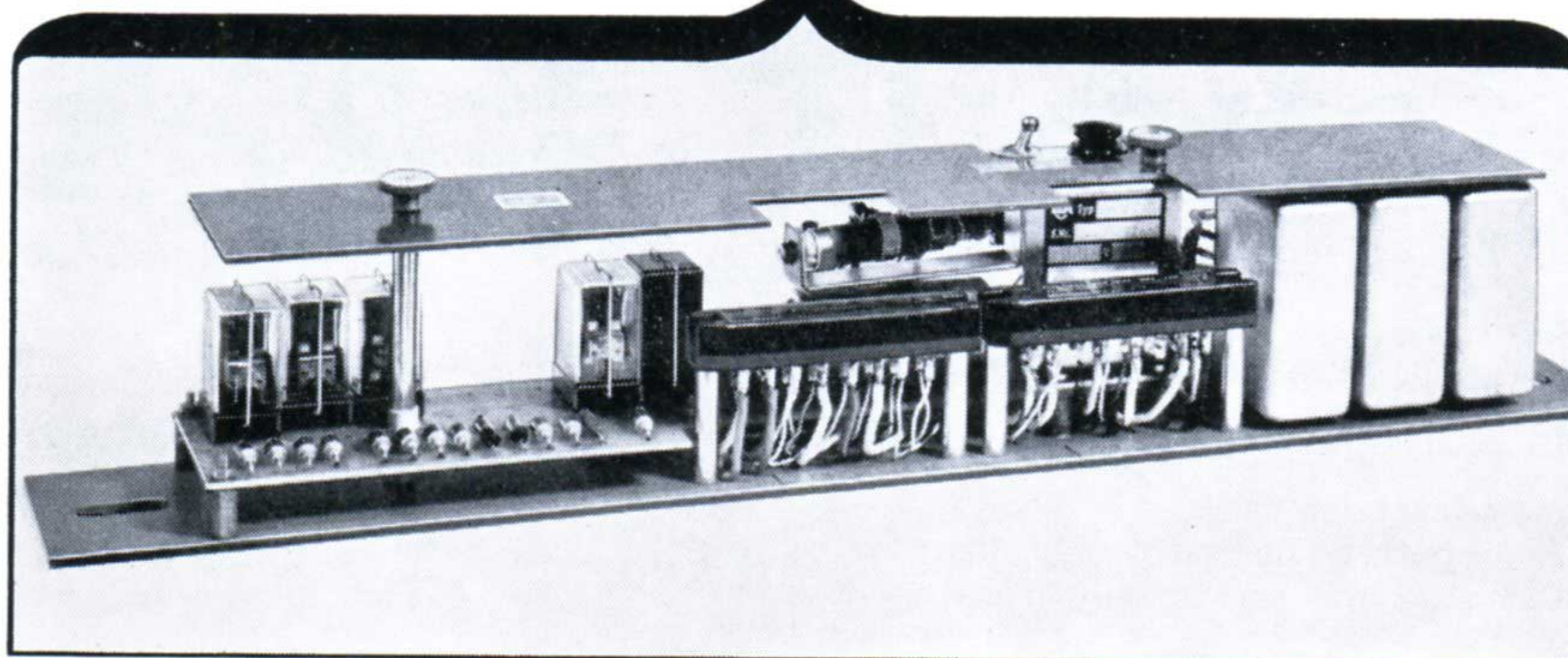




# Service sans receveur



Automatisation des transports urbains



Dispositif automatique  
de portes pour tram-  
ways et autobus

**KIEPE**  
ELECTRIC

**KIEPE ELECTRIC S.A.**

Gand · ☎ 23 57 31 · ☎ 11 325





ANS un rapport annuel présenté au Parlement, l'administration des Transports londoniens lance un sérieux appel pour que la priorité de passage soit concédée aux autobus. Le rapport déclare que l'ensemble des prestations kilométriques prévues pour les lignes du centre (rouges) de

Londres dépassait celui des autres années et avait même été plus que doublé depuis 1959. Elles n'ont cependant pas pu être toutes assurées à cause de l'encombrement des chaussées. On va bientôt atteindre le point où les transports routiers devront cesser toute activité effective dans les heures d'affluence, aussi bien au centre que dans les environs immédiats de la ville, si d'urgentes et vastes mesures ne sont pas prises. Partout, les répercussions en seront très sérieuses. Les mesures de libération de la circulation dans la région centrale, telles que :

- plans du génie civil,
- amélioration de routes,
- parcomètres
- et police routière,

doivent être immédiatement étendues aux faubourgs, afin de libérer les accès au centre et faciliter les déplacements motorisés en général.

Dans les zones en transformation constante, particulièrement à l'intérieur des faubourgs, il est certain que Londres ne pourra pas faire face plus longtemps aux difficultés dues à l'utilisation sans restriction des voitures privées à n'importe quel heure du jour. La

## le tramway sans rails ?

vie des affaires d'une grande ville moderne est directement liée au flot continu de ses transports de voyageurs et de marchandises, et les retards et contrariétés qu'on rencontre maintenant imposent des frais occultes qu'on ne peut accepter en une période où, d'autre part, chaque effort tend à assurer la productivité du pays.

La voiture privée ne peut, ni à présent ni probablement à l'avenir, transporter tous les voyageurs qui, journellement, doivent se rendre par la route à l'intérieur des grands centres commerciaux de Londres. L'autobus (1) fait de loin le meilleur usage de l'espace qu'il occupe sur la chaussée pour le transport en grand de ses voyageurs, mais ses mouvements sont de plus en plus gênés par les embouteillages que causent les innombrables voitures privées qui, souvent, ne transportent que leur conducteur. Les Transports londoniens réclament donc d'urgentes mesures pour améliorer la vitesse et la régularité des services d'autobus. Cela signifie : la transformation des grandes artères de trafic en « voies libres », pendant les heures de pointe ; l'aménagement de passages réservés aux autobus, où cela peut se faire ; davantage d'exceptions, pour les autobus, qui leur permettent de tourner à droite ou de faire d'autres circuits ; enfin, la construction sur une vaste échelle d'échancrures de trottoirs, réservées aux arrêts des autobus, aux endroits les plus exposés au trafic.

(1) N.D.L.R. : et le tramway moderne bien davantage encore par son confort, sa capacité et sa « fidélité de trajectoire ».

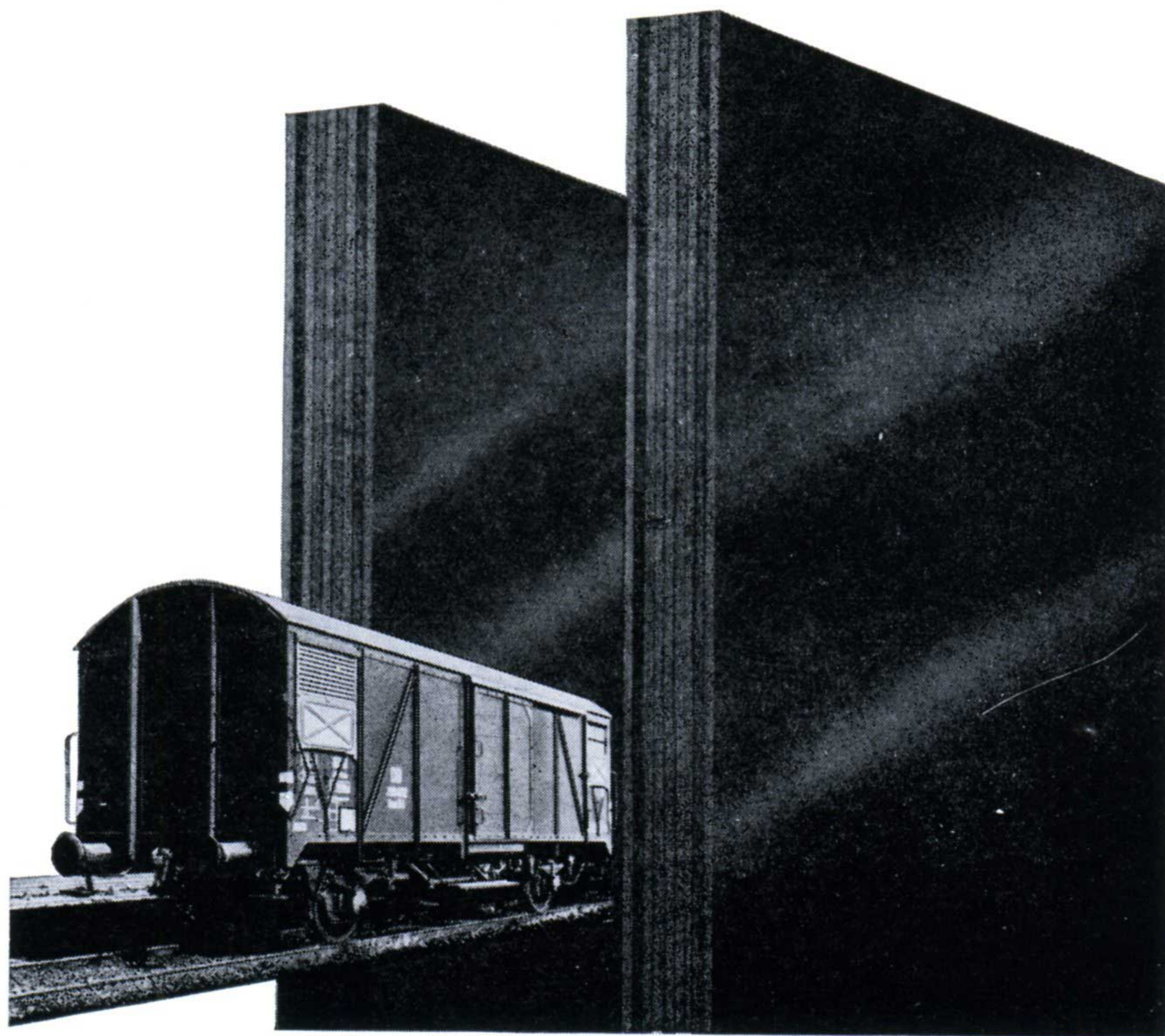


**AUTOMOBILISTES ! pour vous rendre à la Côte d'Azur...**  
**Utilisez le nouveau train d'autos BRUXELLES - SAINT-RAPHAEL**  
**WAGONS-LITS // COOK pour renseignements et location**



# TEGO-TEX S

PELLICULE PROTECTRICE A BASE DE RESINE A PHENOL



Depuis de nombreuses années et partout en Europe,  
des panneaux contreplaqués multiplis renforcés par

TEGO-TEX S

ont prouvé leurs qualités remarquables pour la  
construction de wagons.

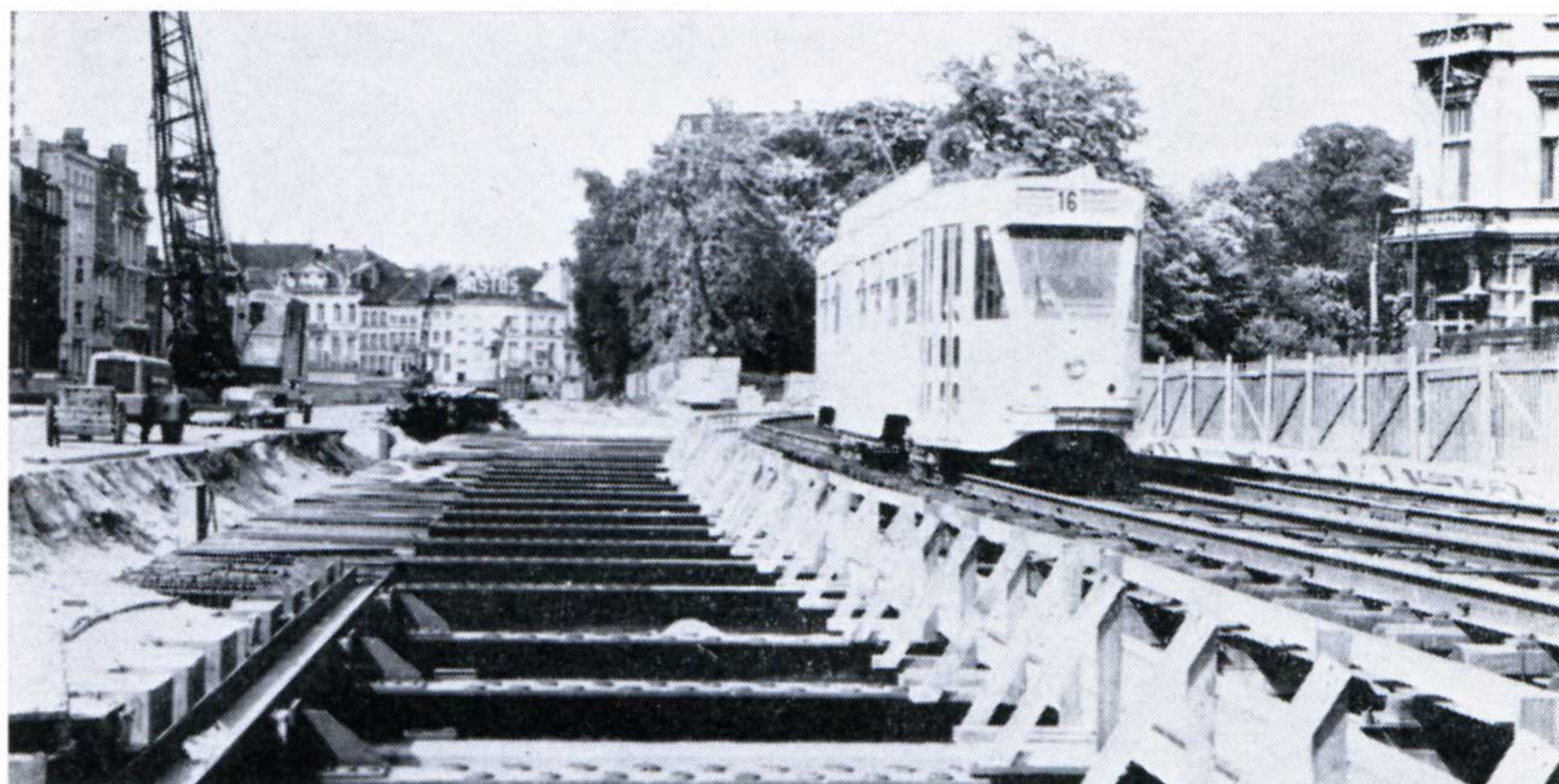


**TH. GOLDSCHMIDT A.-G. ESSEN**

CHEMISCHE FABRIKEN · ABTEILUNG VK KUNSTSTOFFE  
43 ESSEN · POSTFACH 17 · TEL.: 20161 · TELEX 0857-727

19





De plus en plus, les travaux de métro et de pré-métro entrent dans une phase active à Bruxelles et les chantiers se multiplient ; ici, sur la petite ceinture, la station « Madou » approche de la finition ; par rapport à l'axe du futur souterrain, la déviation en surface où circule ce tramway, est à droite.

(photo L. Clessens)

Rampe d'accès au pré-métro de Vienne, mis en service sur 1.920 m sous la Lastenstrasse, en plein cœur de la capitale de l'Autriche ; il est d'ailleurs à remarquer que Vienne possède, outre un réseau classique de banlieue, exploité par le chemin de fer fédéral, également un métro (Stadtbahn) et un « régional » rapide (Schnellbahn).

(photo Wiener Stadtbahn)



Cette station souterraine de la Mariahilferstrasse à Vienne préfigure assez bien de ce qui sera de plus en plus visible dans les grandes villes européennes ; située sur la ligne de la Lastenstrasse exploitée en pré-métro, cette gare souterraine a été conçue de telle manière que son adaptation à un métro pur du type classique posera le minimum de problèmes.

(photo Wienerstadtbahn)

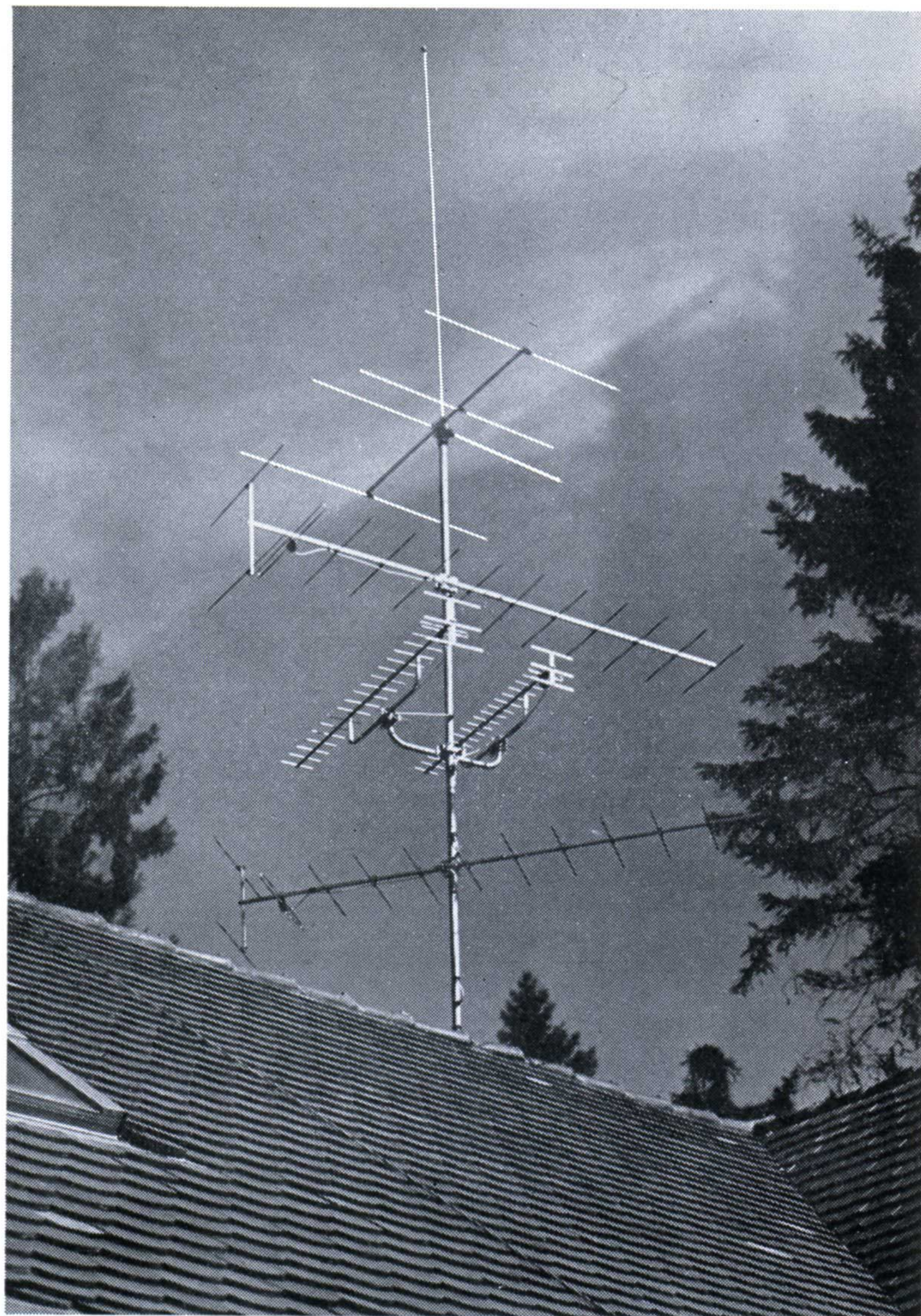




**L'antenne collective:**

**Une technique qui  
ne s'improvise pas**

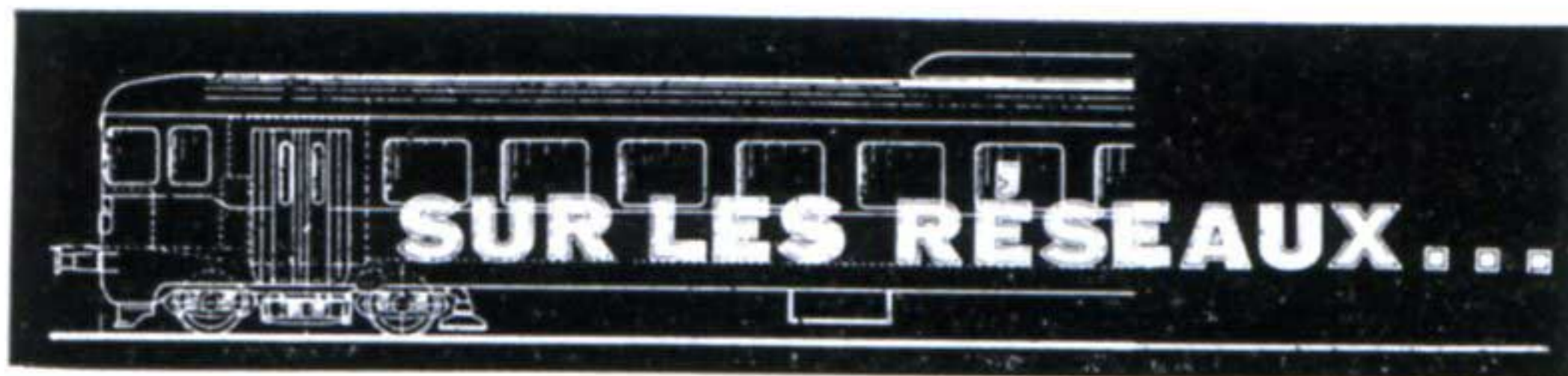
**Il est de votre  
intérêt de nous  
consulter.**



**S. A. SIEMENS N. V.**

116, Chaussée de Charleroi, Bruxelles 6 - Tél. 38.60.80





## modernisation aux chemins de fer rhétiques

**A. Büchtiger, ingénieur chef de la traction et des ateliers des RhB. (bulletin des C. F. F.).**



L'essor économique de l'après-guerre, s'il a eu de fortes répercussions pour la Suisse, n'a été ressenti que tardivement dans le canton des Grisons. Bien que le Chemins de fer rhétique (RhB) ait eu un urgent besoin, après les temps de crise et de guerre, de renouveler ses moyens d'exploitation qui, pour la plupart, datent de cinquante ans, ce n'est que depuis le milieu des années cinquante que ses conditions financières lui permettent de le faire d'une manière appréciable. Les mesures qu'il envisageait furent heureusement facilitées par la construction d'usines électriques — qui exigea de nombreux transports — et par les bases progressistes de la nouvelle loi sur les chemins de fer. Elles eurent une influence favorable non seulement sur la modernisation technique du RhB, mais aussi (grâce notamment aux dispositions touchant les tarifs de rapprochement) sur l'ensemble de l'exploitation. L'administration mit sur pied un programme de modernisation dont le grand public ne put se rendre immédiatement compte, ce plan étant quelque peu ardu. Le vaste réseau rhétique s'étend, en effet, sur 400 km, il comprend quatre systèmes de courant électrique, et il y avait alors quelque 1.400 véhicules en service, contre 1.600 actuellement ; les conditions topographiques et climatiques sont aussi très diverses dans ce canton, où elles jouent un grand rôle. Le personnel du RhB, bien formé, était naturellement au courant des

circonstances ; il fut donc possible d'amorcer, sans grande perte de temps, la modernisation des wagons de marchandises d'abord — parce que le plus urgent — et d'une partie du parc des véhicules moteurs. On ne put cependant éviter complètement certaines difficultés car, souvent, de nouveaux besoins surgissaient soudainement ; en outre, le développement technique ferroviaire en progression continue et, surtout, le renchérissement général en constante hausse, enfin les longs délais de livraison, occasionnèrent maintes surprises aussi désagréables qu'imprévues.

Une première et importante impulsion fut donnée en 1958, lorsqu'il fallut assurer de grands transports pour la construction d'usines électriques dans le val Bregaglia et vers d'autres parties du canton, et acheminer à certains moments jusqu'à 1.000 tonnes de marchandises par jour sur de grandes distances. A côté des nombreux wagons à ciment spécialement construits (fig. 1), d'une tare de huit tonnes, d'une contenance de

près de 12 m<sup>3</sup> et d'une charge utile d'environ quinze tonnes — cent unités sont aujourd'hui en service — il fallut surtout se procurer de puissants véhicules moteurs pour les longs parcours en forte déclivité. Des études approfondies montrèrent que des locomotives d'une puissance uni-horaire d'environ 2.400 CV pouvaient assurer des transports plus rationnels, chacune d'elles étant à même de remorquer, sur les plus fortes rampes, la charge maximum autorisée par les attelages (270 tonnes sur les déclivités de 35 ‰). Les deux locomotives Bo'Bo'Bo' Ge 6/6 nos 701 et 702 qu'on se procura à cet effet donnèrent pleine satisfaction dès le début, de sorte que, les besoins étant allé croissant, leur nombre s'élève maintenant à sept unités (fig. 2), toutes étant en principe du même type. Pour les autres transports de marchandises, eux aussi accrus, il fallut 100 nouveaux wagons K3 nos 5001 à 5100 (fig. 3) d'une tare de 7,8 t et d'une charge utile de 15 t ; ils furent livrés en 1962/1963 et leur nombre fut complété par les ateliers prin-



fig. 1 — wagon à ciment.

(cliché C. F. F.)



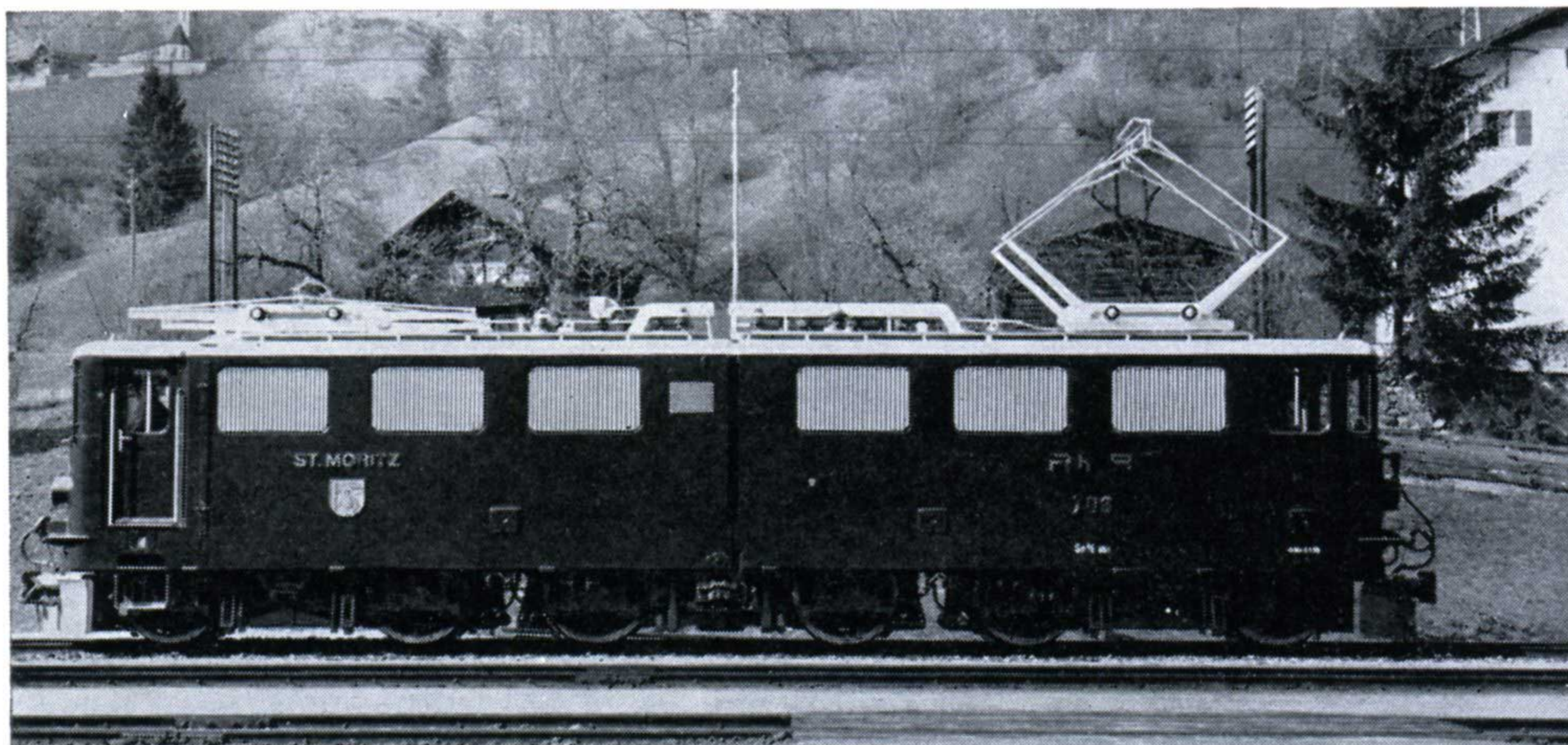


fig. 2 — locomotive Bo'Bo'Bo'  
du RhB. (cliché C. F. F.)

cipaux RhB de Landquart, qui modernisèrent quelques douzaines d'anciens wagons du même type. Les transports d'huile de chauffage, importants du fait des longues périodes hivernales aux Grisons, sont en constante augmentation, surtout ceux qui sont dirigés vers les régions élevées ; il en est naturellement résulté une diminution des transports de charbon et de coke. Dans les seules sept dernières années, on a mis en

service 24 wagons-citernes à quatre essieux (fig. 4) nos 8149 à 8172, chacun ayant une tare de 12,8 t et une contenance de 25 à 30 m<sup>3</sup> ; on peut dire qu'ils sont utilisés sans interruption. Pour les transports de sable et de gravier de construction, on a acheté dix wagons à ballast OS<sup>3t</sup> nos 8656 à 8665, dont la tare est de 7,6 t et la charge de quinze tonnes (9,5 m<sup>3</sup>) par véhicule. Il fallut aussi mettre à la disposition des intéressés six wa-

gons porteurs OS<sup>h</sup> nos 8631 à 8636 (fig. 5) de 6,6 t (tare) et de 10 t (charge) pour les quelque cent containers spéciaux d'une contenance de 3 m<sup>3</sup> chacun. On construisit encore d'autres véhicules, notamment à plate-forme, du type OM7, nos 8241 à 8250. On a aussi amélioré l'équipement de wagons anciens, mais bien conservés, en les dotant de nouveaux trains de roues, de boîtes à rouleaux, de dispositifs de freinage de la charge et de tampons à boisseau en métal léger (qui remplacent les tampons à tige sujets à des cassures). Le fait d'avoir pu profiter des nouveautés techniques a permis d'augmenter les qualités de roulement des nouveaux wagons, lesquelles sont même parfois supérieures à celles d'anciennes voitures. Les transports d'huile, dont on a déjà parlé, et de combustible liquide ont provoqué, sur la **ligne de la Bernina**, une pénurie critique de véhicules moteurs et une surcharge des anciennes voitures motrices, qui n'était plus supportable. Il fallut, par conséquent, acheter en 1964/1965, comme on a dû le faire dix ans plus tôt pour la ligne Coire-Arosa, six nouvelles automotrices à voyageurs ABe 4/4 nos 41 à 46 d'une puissance unihoraire d'environ 900 CV

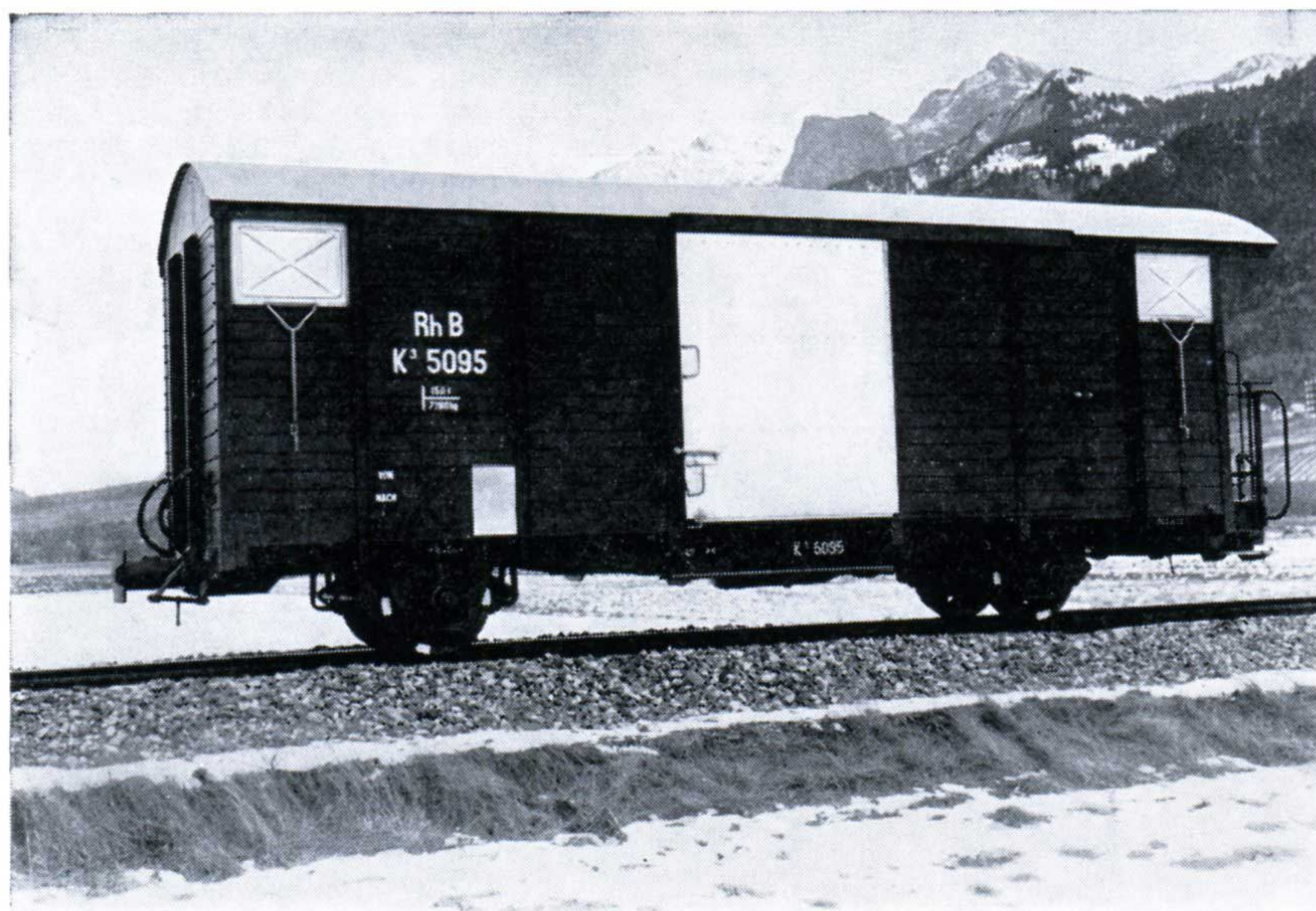


fig. 3 — wagon unifié du type K3.

(cliché C. F. F.)



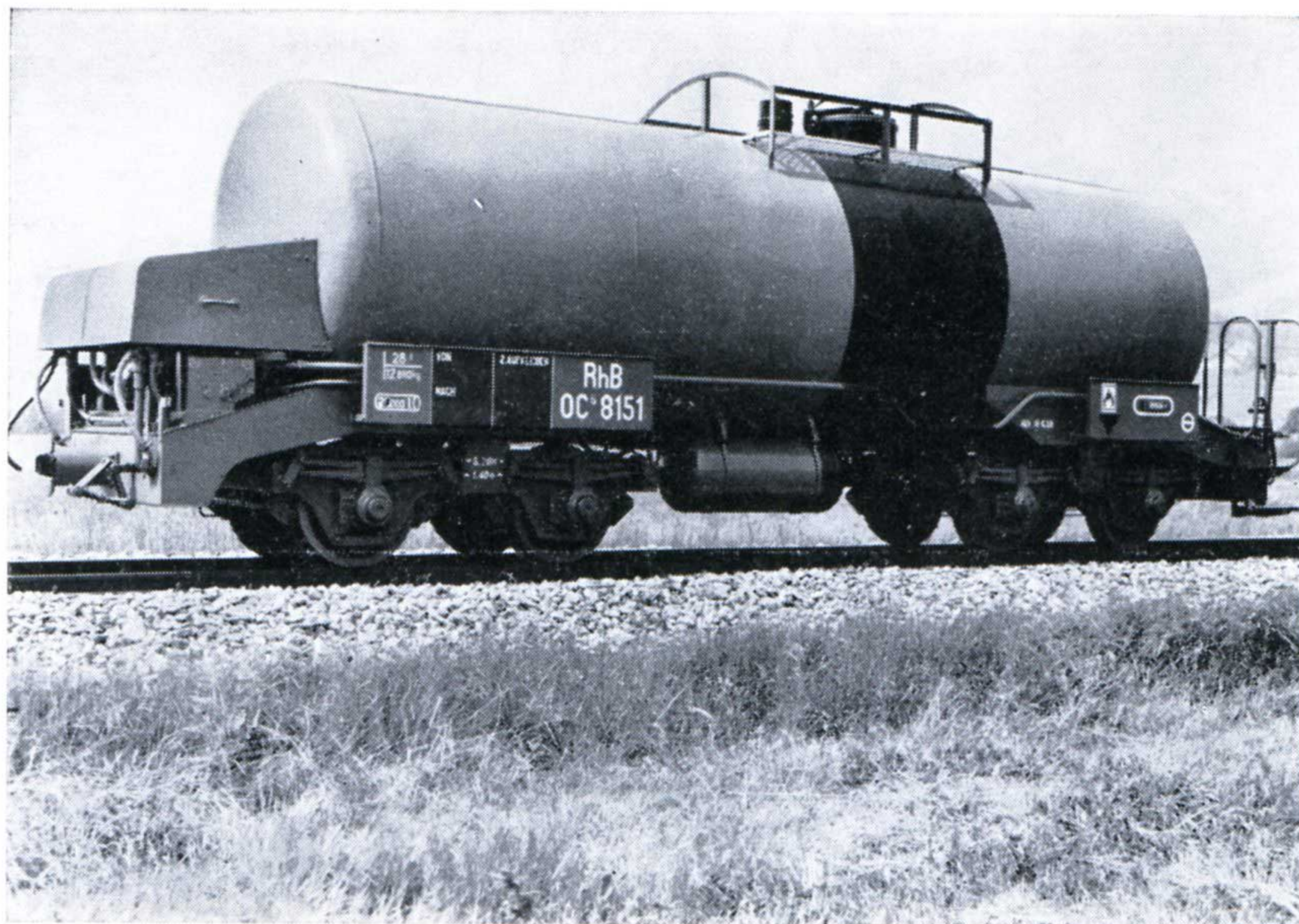
fig. 4 — wagon-citerne.

(cliché C. F. F.)

chacune (fig. 6), pour la ligne de la Bernina. Elles peuvent tirer sur les plus fortes rampes de 70 ‰, des charges de 65 t, soit environ 50 ‰ de plus que les anciennes machines. Les charges remorquées atteignent ainsi les limites fixées par l'adhérence des essieux moteurs. Dans le **val Mesocco** également, on a mis en service une automotrice à voyageurs et à bagages de bon rendement, la BDe 4/4 n° 491, dont le type correspond à celui autrefois utilisé entre Coire et Arosa ; elle permet de faire face au trafic des marchandises fortement accru sur cette partie du réseau et, en particulier, de mieux assurer la traction des trucs transporteurs. Les deux locomotives diesel électriques à quatre essieux nos 801 et 802 actuellement en construction (fig. 11) représentent un nouveau et intéressant type de véhicule moteur d'une puissance d'environ 1.000 CV. Elles pourront être utilisées comme machines purement électrique, sur la ligne de la Bernina. En traction diesel, elles seront les premiers véhicules destinés à remplacer les quatre dernières locomotives à vapeur du RhB, qui vont bientôt disparaître (l'effectif maximum de celles-ci s'est autrefois élevé à 57). Le grand nombre de nouveaux wagons a naturellement provoqué des mouvements supplémentaires de manœuvre dans de nombreuses gares, qui ne peuvent plus les exécuter seulement avec les locomotives de ligne des trains transitants. Il s'est donc révélé indispensable d'acquérir à cet effet sept nouveaux tracteurs de gare (fig 8), les Tm 2/2 nos 57 à 63, de 55 CV. Deux autres unités semblables, portant les nos 91 à 92, dotées d'une transmission hydrostatique de la puissance et du frein hydraulique, assureront les besoins du service de la voie.

fig. 5 — wagon porte-containers.

(cliché C. F. F.)



Pour les raisons décrites ci-dessus, l'achat de **matériel voyageurs** passa nécessairement au second plan ; on peut toutefois relever avec satisfaction que le retard est maintenant près d'être rattrapé. Au cours de la première étape de modernisation amorcée après 1960, on fut à même de

doter 18 voitures de deuxième classe à quatre essieux, les B nos 2211 à 2218 et 2251 à 2260 (fig. 10), de nouvelles caisses en acier et d'un intérieur plus confortable. On s'était déjà procuré de meilleurs bogies pendant les dix années précédentes. Les ateliers principaux de Landquart moder-





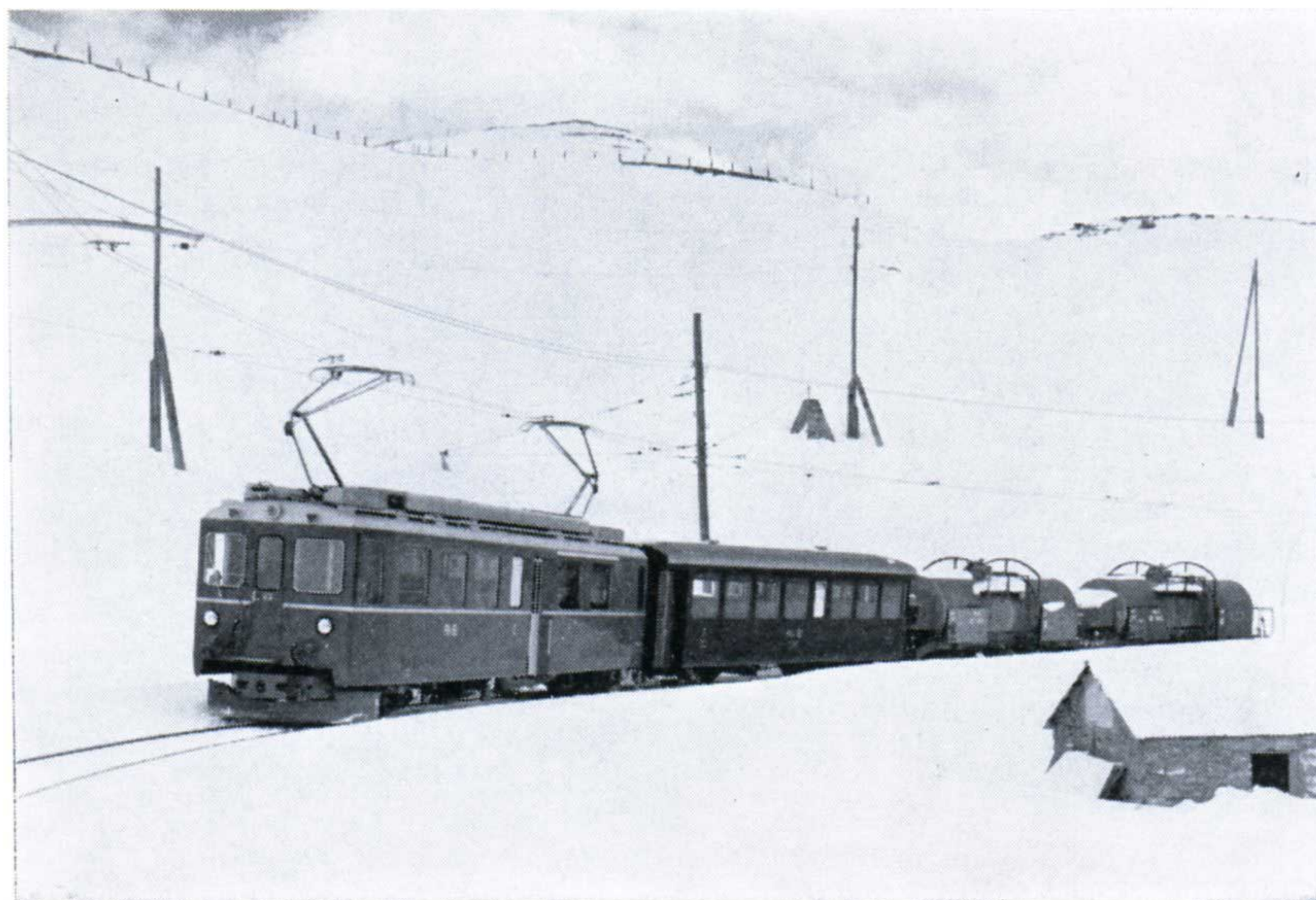


fig. 6 — nouvelle motrice pour la ligne de la Bernina et voiture du type 2233.

(cliché C. F. F.)

1966), et 33 B nos 2341 à 2373, dont les 18 dernières ne seront aussi malheureusement livrées qu'à partir de fin 1966. On prépare également l'achat de voitures en métal léger, d'un poids ramené aux deux tiers de celui des actuels véhicules de même type, ce qui ne peut avoir qu'une heureuse influence sur l'exploitation des lignes à forte rampe. On prévoit des voitures de première classe à quatre essieux, qui rouleront l'hiver entre Coire et Arosa et l'été, entre Saint-Moritz et Zermatt (Express des glaciers), six voitures de première et deuxième classes à quatre essieux, pour la Bernina et quatorze voitures de deuxième classe à quatre essieux, pour la Bernina et le Val Mesocco. Les voitures de la Bernina auront un chauffage adaptable pour le réseau de base. Ces acquisitions ont déjà permis de mettre au rebut un grand nombre d'anciennes voitures ; quelques-unes ont été transformées en véhicules pour le service des travaux ou des gares (wagons de balayures). On a encore reçu, dans le cadre de cette évolution, cinq nouveaux fourgons à bagages à quatre essieux, D nos 4209 à 4213, ainsi que huit ambulants PTT à quatre essieux (nos 77 à 80 et 91 à 94) et deux à deux essieux (nos 11 et 12) ; leur caisse est en acier. Leur mise en service a également permis de retirer d'autres véhicules à deux essieux, dont la caisse était en bois.

Un chasse-neige diesel d'un nouveau type, le Xrotm no 9216, est déjà en service depuis quelques années. Deux autres unités électriques encore plus fortes, les Xrote nos 9218 et 9219 sont actuellement en construction ; leur livraison, prévue pour 1966, permettra de remplacer les chasse-neige à vapeur, désuets et peu économiques, de la ligne de la Bernina.

L'important développement du trafic a eu également une répercussion

fig. 7 — véhicule automoteur (diesel) pour l'entretien des caténaires.

(cliché C. F. F.)

nisèrent de la même manière les deux voitures B, nos 2233 et 2234, de la Bernina. Grâce aux participations financières de la Confédération et du canton, en vue de favoriser le renouvellement technique, on put — en accord avec l'Office fédéral des transports et en s'appuyant sur les dernières méthodes de construction

des CFF — mettre en service, dès 1962, des « voitures unifiées » (fig. 9), qui répondent aux exigences élevées des temps actuels. Au total, il s'agit provisoirement des voitures suivantes : 21 A nos 1223 à 1243, dont les seize dernières ont été livrées en 1965, seize AB nos 1519 à 1534 (les six dernières ont été livrées en

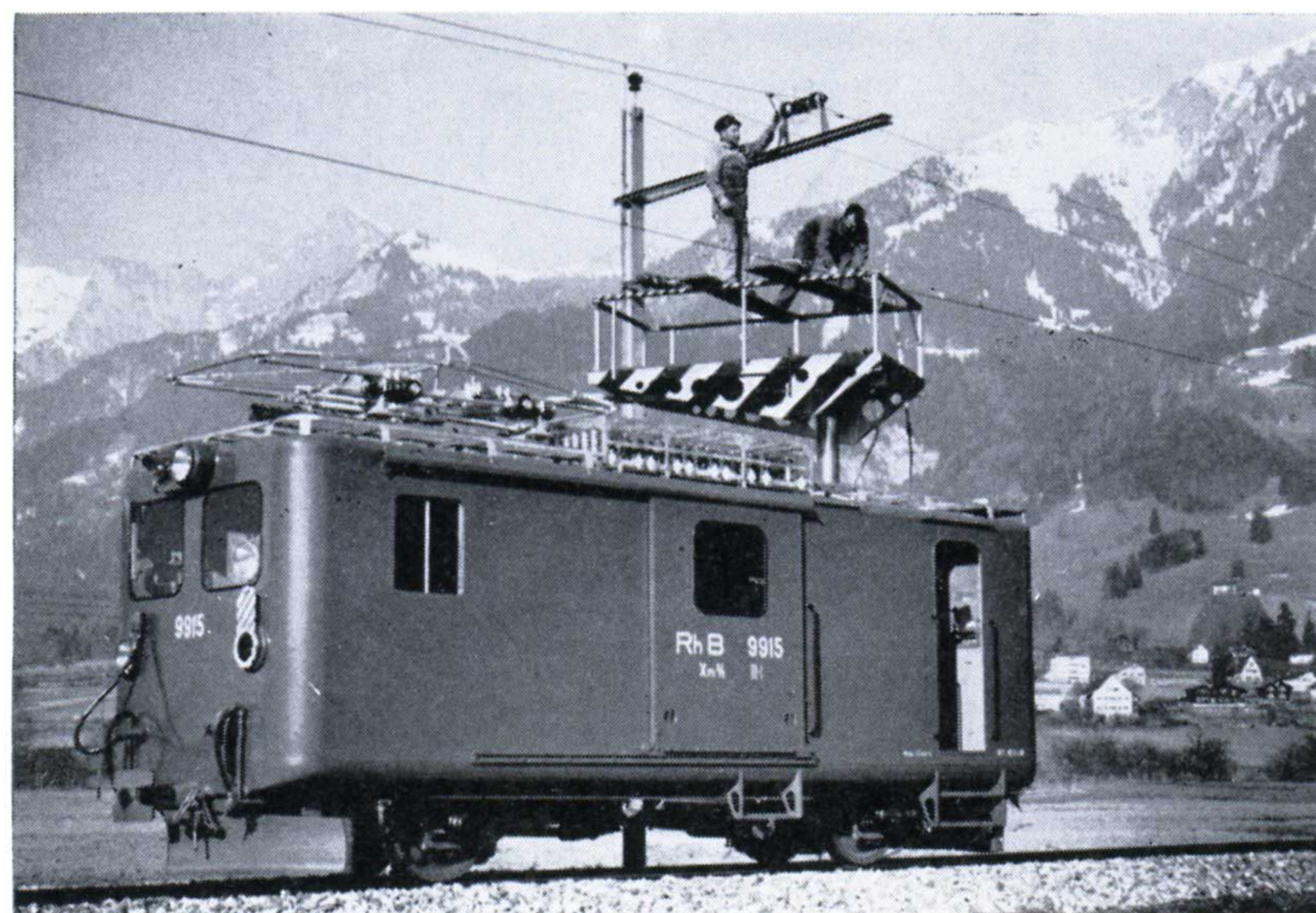


fig. 7 — véhicule automoteur (diesel) pour l'entretien des caténaires.

(cliché C. F. F.)



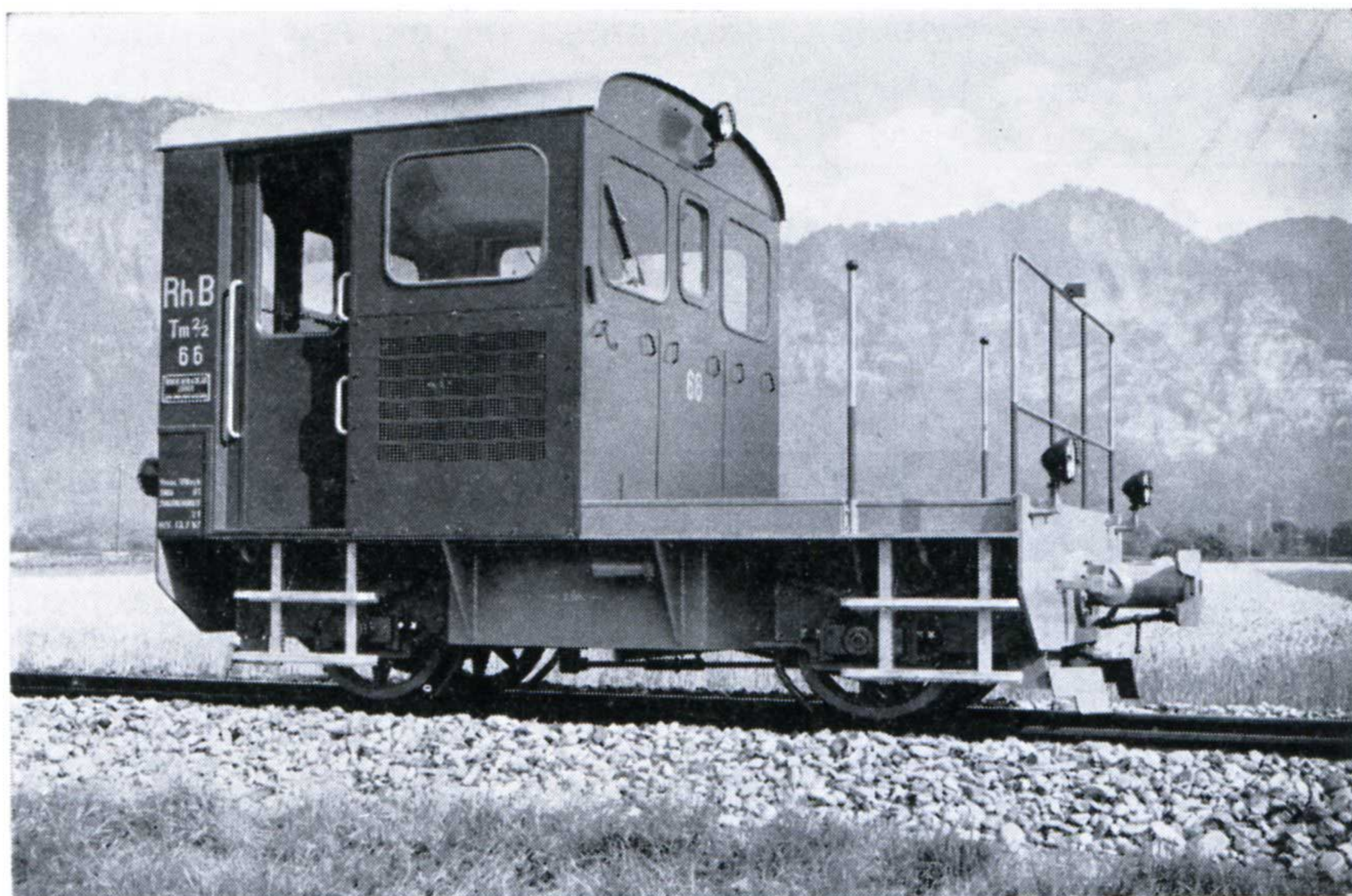
fig. 8 — tracteur de gare.

(cliché C. F. F.)

sur les installations pour l'approvisionnement en énergie électrique. Elles subissent, en général, certaines surcharges passagères, mais lorsqu'il s'agit d'un état permanent tel qu'il est résulté des prestations d'exploitation mentionnées ci-dessus, on ne peut plus retarder l'extension et la modernisation de ces installations. Pour diminuer les pertes d'énergie, on a commencé par renforcer les sections de la plupart des lignes de contact et d'alimentation ; on a, en même temps, doté les caténaires d'une suspension flexible (fig. 12). Cela s'est fait partout, sauf sur quelques tronçons de la Bernina, et on éprouve moins de difficultés, avec les vitesses actuelles qui s'élèvent jusqu'à 75 km/h, à capter le courant. Sur le réseau initial du RhB, à courant monophasé de 11 kV et de 16 2/3 Hz, on a, en 1960, mis en service à Sils un nouveau poste d'alimentation de 10.000 kVA et amélioré, en vue d'une utilisation temporaire, différents dispositifs auxiliaires d'alimentation. Les installations qui fournissent l'énergie aux lignes à courant continu ont exigé d'importantes dépenses. Tandis que sur l'ancien réseau du RhB, la consommation d'énergie augmentait de 17 % depuis 1957, cette proportion était de 20 % pour la ligne de la Bernina (courant continu de 1.000 V), de 18 % pour celle de Coire à Arosa (courant continu de 2.400 V), et même de 85 % (!) sur la ligne Bellinzona-Mesocco (courant continu de 1.500 V). Le besoin d'extension des installations, rendu sérieux par le fait qu'elles se trouvaient dans leur état primitif, s'est accru dans une même mesure. Sur la ligne de la Bernina, il fallut monter de nouveaux appareillages de redresseurs plus forts à Brusio (800 kW), Berninahäuser (800 kW), Pontresina et Campocologno (800 kW chacun, avec des dispositifs modernes au sili-

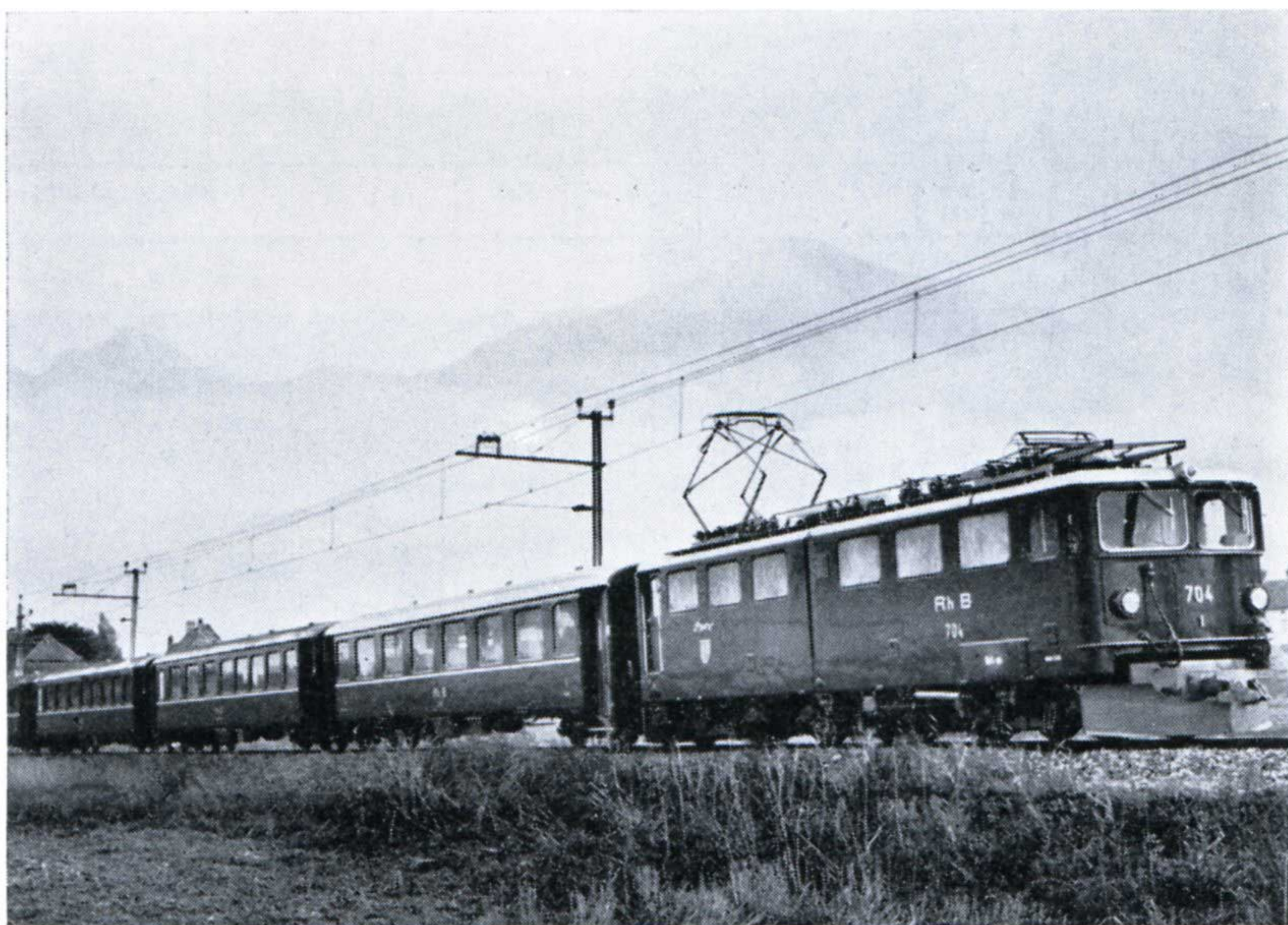
fig. 9 — train direct et voitures unifiées.

(cliché C. F. F.)



cium). On dut aussi construire les deux installations de redresseur-onduleur de 1.200 kW de Curtinatsch et de Poschiavo pour récupérer, dans le réseau triphasé, le courant de freinage des trains descendants. On prépare le remplacement de l'installation désuète d'Alp Grüm, qui possède

un des premiers redresseurs à vapeur de mercure des années vingt. Sur la ligne Coire-Arosa, on a aussi automatisé le poste redresseur-onduleur de Lügen (également pour la récupération), renforcé l'installation du dépôt de Coire Sand (de 800 à 1.600 kW) et, près d'Arosa, construit une nou-

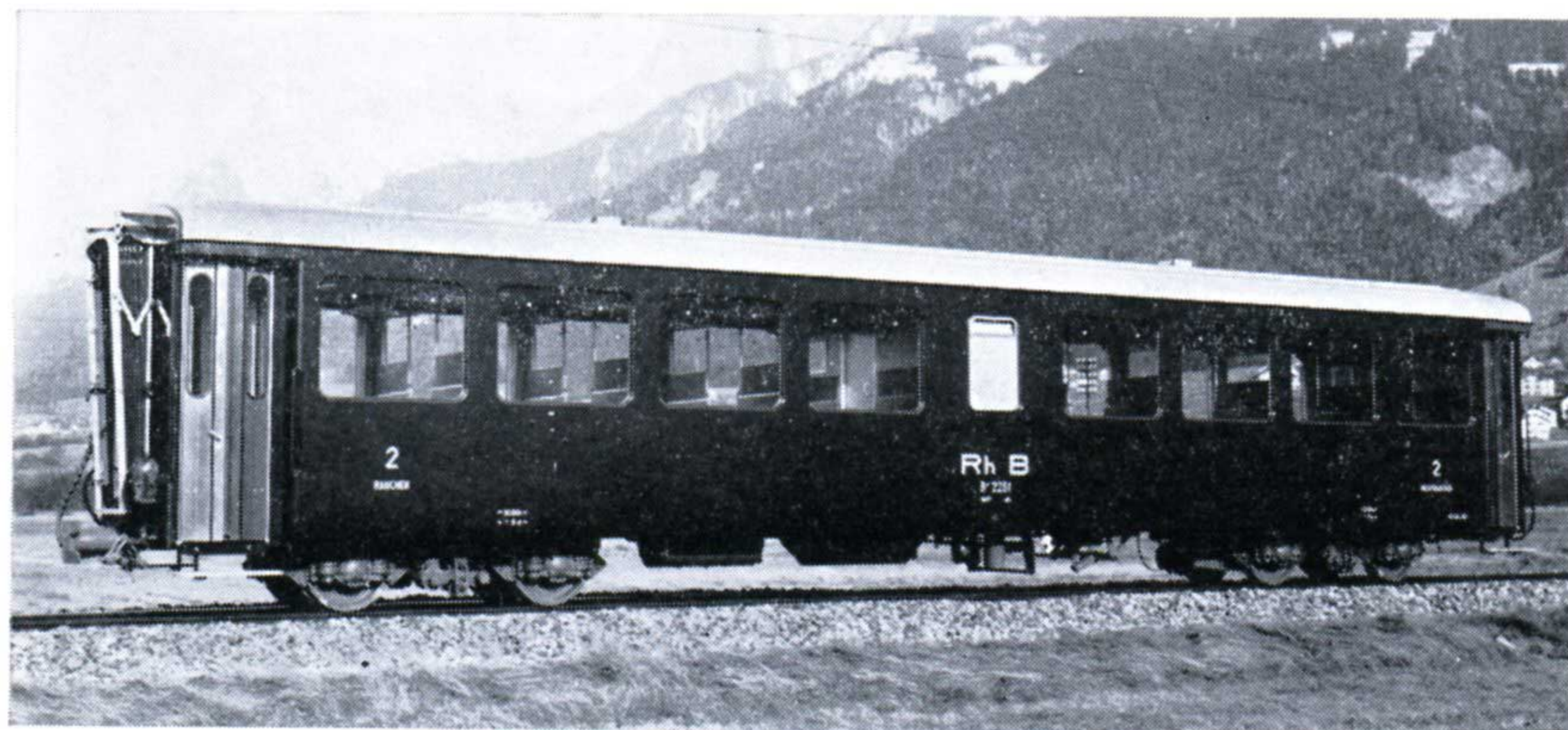




## Principales données du matériel roulant moderne du RhB

(r.e. = réseau entier ; BB = ligne de la Bernina ; ChA = Coire-Arosa ; a.r. = ancien réseau ; BM = Bellinzzone-Mesocco.)

Série et numéros	Nombre	Pour les lignes	Année de construction	Tare	Places assises		Longueur hors tampons	Ligne de contact		Moteurs de traction				Puisissance unihoraire à l'arbre du moteur	V max. km/h	Peut circuler sur les lignes	Observations
					1 <sup>re</sup> cl.	II <sup>e</sup> cl.		Courant	Tension	Nombre	Type	CV p. moteur (puissance unihoraire)	Tension aux bornes				
<b>Véhicules moteurs</b>				t			m		Volt				V				
AB 4/4 41-46	6	BB	1934/65	41	12	24	16,54	=	1000	4	EMR 475	235	1000/2	940	65	BB	
Tm 2/2 57-63	7	r.e.	1952 u.65	9	—	—	5,06			1	Diesel SLM 4 VD 11 Tr	55		55	55	r.e.	
Tm 2/2 91-92	2	r.e.	1959	10,4	—	—	5,04			1	Diesel Saurer C 415 D	65		65	55	r.e.	
BDe 4/4 491	1	BM	1953	41	—	16	17,77	=	1500	4	GDTM 182a4	240	1500	960	65	BM	
Ge 6/6 701-707	7	a.r.	1953 et 65	65	—	—	14,5	1 ~ 16 2/3	11000	6	8 SW 570	400	~ 400	2400	75	a.r.	
Gem 4/4 801-802	2	r.e.	1967	49	—	—	13,54	=	1000	4	EMR 475	235 265	1000/2 660	940 1030	65 65	BB r.e.	Traction électrique 100 V = ; Traction Diesel. 2 moteurs Diesel Cummins VT 12-825 BI 680 CV chacun
Xm 2/2 9912	1	r.e.	1962	10	—	—	5,03			1	Diesel SLM 4 VD 11 Tr	55		55	55	r.e.	Motrice à plateforme mobile
Xm 2/2 9915	1	r.e.	1958	20	—	—	8,74			1	Diesel Saurer BXD	150		150	55	a.r. ChA	2 moteurs électriques GTM 65, 58 CV chacun. Wagon à plateforme mobile
Xm 2/2 9916	1	r.e.	1963	13	—	—	5,96			1	Diesel Deutz FBL 714	135		135	55	r.e.	Wagon à plateforme mobile



velle unité de redresseur-onduleur de 1.200 kW. Dans le val Mesocco, on a, de même manière, renforcé le redresseur de Roveredo (de 400 à 800 kW) et celui de Mesocco (de 350 à 420 kW), et monté à Lostallo une unité mobile de 1.000 kW qui peut aussi, au besoin, être utilisée sur les autres lignes à courant continu. L'entretien des installations d'alimentation en énergie et des lignes de contact est confié à du person-

fig. 10 — voiture transformée de deuxième classe du type B 2251.

(cliché C. F. F.)



Série et numéros	Nombre	Pour les lignes	Année de construction	Tare	Places assises		Longueur hors tampons	Charge
					1 <sup>re</sup> cl.	II <sup>e</sup> cl.		
<b>Voitures, fourgons et ambulants</b>								
Z2i 11-12	2	BB	1964/65	8,5	—	—	8,88	5,0
Z40 77-80	4	a.r.	1959/60	17,0	—	—	14,43	7,9
Z40 91-94	4	a.r.	1966	17,5	—	—	16,87	9,0
A 1223-1243	21	a.r. (1)	1932 et 65	18-19	36	—	18,42	—
A 1253-1256 (5)	4	a.r. (2) ChA	1967	11,5	36	—	16,93	—
AB 1519-1534	16	a.r. (1)	1963/66	18	18	31	18,42	—
AB 1541-1546 (5)	6	BB (3)	1967/68	11,0	12	31	14,91	—
B 2211-2218	8	a.r. (4)	1913/60	19	—	64	15,73	—
B 2233-2234	2	BB a.r.	1910/63	16	—	56	14,10	—
B 2251-2260	10	a.r.	1913/63	18	—	64	16,25	—
B 2307-2320 (5)	14	BB BM (3)	1968	11,0	—	48	14,94	—
B 2341-2373	33	a.r. (1)	1962/67	18	—	64	18,42	—
D 4209-4213	5	a.r.	1960/62	09 : 17 10ff : 14	—	—	13,00 13,74	8,0 8,0

<b>Wagons et wagons de service</b>								
K3 5001-5096 (6)	93	r.e. sans BM	1932/63	7,8-	—	—	9,14	15,0
K3 5097-5100 (6)	4	BM	1933	7,8	—	—	9,14	15,0
K3 5801-5817 (6)	17	r.e. sans BM	1951/62	7,2- 7,6	—	—	8,54	15,0
K3 5913-5920 (6)	8	r.e. sans BM	1960/62	7,4	—	—	8,44	15,0
CB1 8001-8100 (7)	100	r.e. sans BM	1955/64	7,8 8,9	—	—	7,74	14,6 et 15,0
OC6 8149-8172 (8)	24	r.e. sans BM	1959/65	12,2- 12,8	—	—	10,63	26,0 et 30,0
OM7 8241-8250 (9)	10	r.e. sans BM	1966	13,5	—	—	16,14	35,0

fig. 12 — ligne de contact à suspension flexible de la ligne Coire-Arosa.

(cliché C. F. F.)



nel spécialement formé, qui peut intervenir rapidement en cas de perturbation et qui possède les véhicules appropriés. Le RhB a également fait l'acquisition de trois nouveaux wagons automoteurs à plate-forme mobile, mus par un moteur diesel, ce qui les rend indépendants de la ligne de contact, ainsi que des véhicules moteurs X<sup>m</sup> 2/2 n° 9915 (fig. 7) et



n° 9912, pour l'ancien réseau, et X<sup>m</sup> 2/2 n° 9916, de même type, pour la ligne de la Bernina.

La modernisation se poursuivra naturellement dans tous les domaines du chemin de fer. On s'efforcera toujours plus, à l'avenir, de réaliser une certaine normalisation des différents organes, ce qui permettra de continuer de réduire les frais d'entretien.

Wagons et wagons de service (suite)								
OS4 8631-8636 (10)	6	r.e. sans BM	1903/64	6,6	—	—	7,99	10,0
OS3t 8656-8665 (11)	10	r.e. sans BM	1965	7,6	—	—	7,49	15,0
Xrotm 9216 (12)	1	r.e.	1958	15,0	—	—	7,60	—
Xrote 9218-9219 (13)	2	r.e.	1966	17,0	—	—	9,07	—

r.e. = réseau entier ; a.r. = ancien réseau (Coire-Saint-Moritz, Coire-Davos-Filisur, Reichenau-Disentis, Bever-Schuls, Samedan-Pontresina) ; BB = Bernina ; ChA = Coire-Arosa ; BM = Bellinzona-Mesocco.

(1) Peut circuler aussi ChA, BB jusqu'à Alp Grüm. (2) Peut circuler aussi Furka-Oberalp et Brigue-Zermatt. (3) Peut circuler aussi a.r. (4) Peut circuler aussi ChA. (5) Caisse en métal léger UNIDUR. (6) Wagon couvert, aussi pour le transport de bétail. (7) Wagon à ciment, 8063 à 8066 et 8071 à 8076 aussi BM. (8) Citernes (huile de chauffage, etc). (9) Wagons à plate-forme. (10) Wagons porteurs de containers (sable, gravier). (11) Wagon à ballast. (12) Chasse-neige, moteur Diesel Deutz type 2 L 614, 220 CV. (13) Chasse-neige, 2 moteurs électriques de 350 CV chacun.

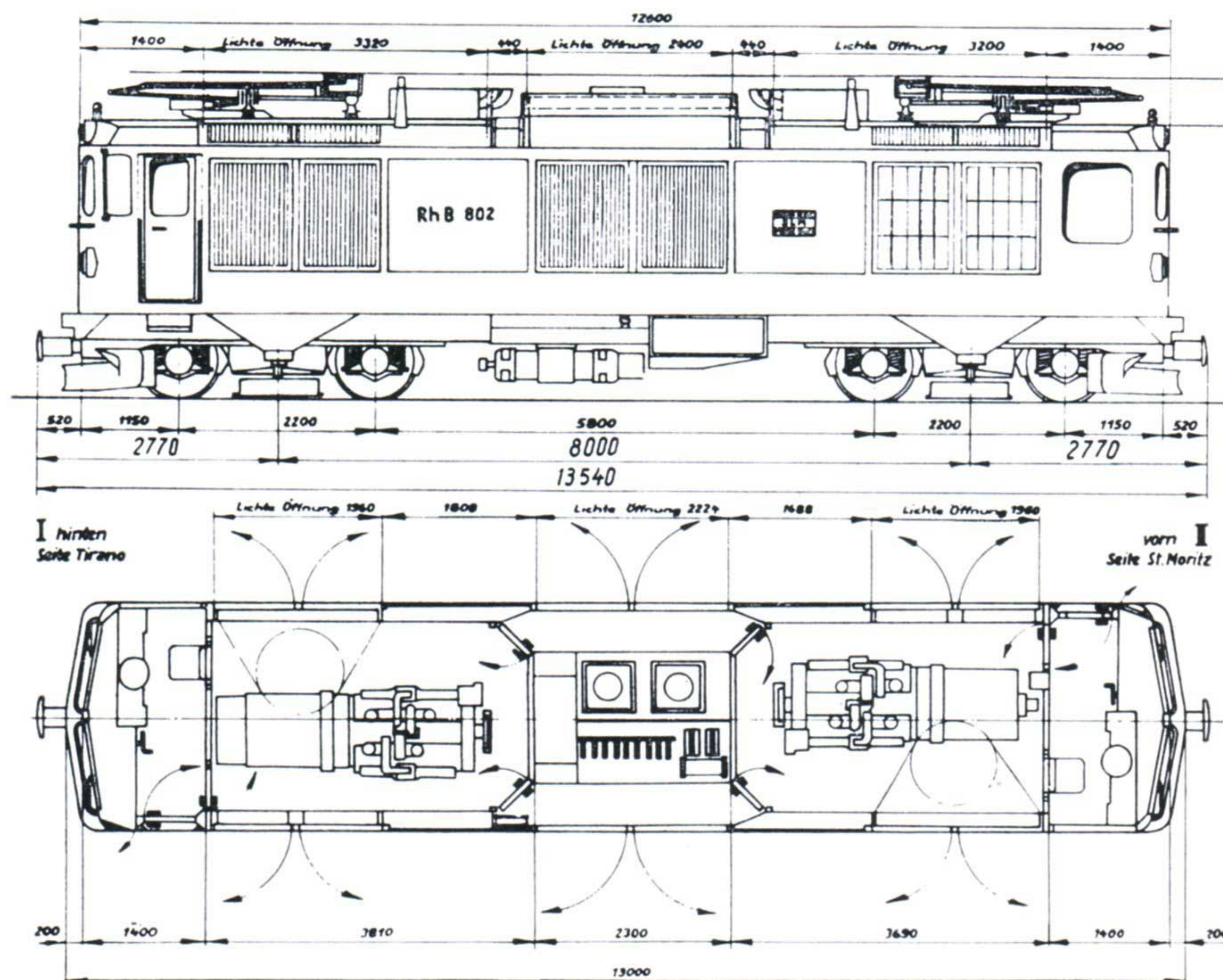


fig. 11 — nouvelle locomotive ambimotrice pour la traction électrique sur la Bernina ou diesel sur d'autres lignes. (cliché C. F. F.)



information S. N. C. B.

*N.d.I.R. L'efficacité et la qualité d'un réseau ferré procèdent d'un tout harmonieux ; le caractère spectaculaire des engins de traction et du matériel roulant fait souvent perdre de vue tout le reste ; voie, signalisation, information, bâtiments, tout se tient et, avec le matériel roulant et de traction, constituent cet ensemble harmonieux qu'est le chemin de fer d'aujourd'hui ; la S. N. C. B. en est parfaitement consciente ainsi que le démontre une nouvelle fois la petite note ci-dessous.*



DANS le cadre d'une automatisation progressive du traitement des informations relatives au trafic des marchandises, la S. N. C. B. a mis en service le 1er juin 1965, en collaboration très étroite avec les réseaux voisins, deux nouvelles installations d'entrée en chaîne mécanisée des données d'échange des wagons aux points frontières d'Erquelines-Jeumont et d'Essen-Roosendaal.

Dans ces installations, les données d'échange qui servent de base à l'établissement des prestations réciproques des administrations se présentent sous forme de messages télégraphiques normalisés. Après comparaison automatique des données relevées par les deux administrations en contact, ces messages sont transmis par le réseau télégraphique de service au centre mécanographique de Bruxelles ; celui-ci les exploite et établit le décompte des prestations de la S. N. C. B.

Ce procédé se caractérise essentiellement par un taux d'erreur extrêmement bas ; le contentieux s'en trouve fortement réduit.

Il faut noter à cet égard que l'application en cours du marquage unifié international des wagons, qui comporte, comme on le sait, un chiffrement d'auto-contrôle, permettra dans l'avenir d'abaisser encore ce taux d'erreur et de supprimer pratiquement tout contentieux.

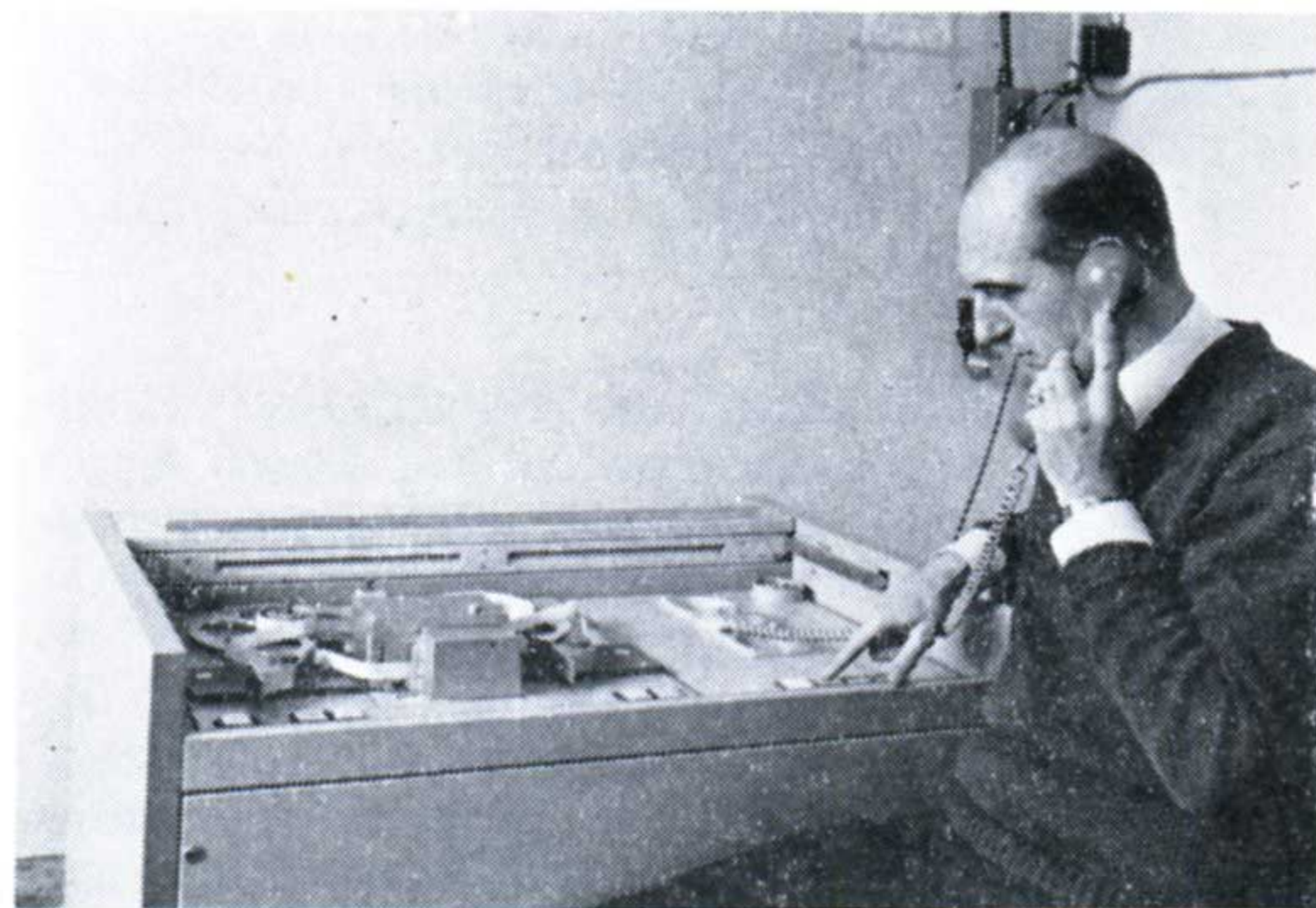
La mise en service des installations d'Erquelines et d'Essen porte à six

A gauche, vue d'ensemble du poste de Visé, équipé d'un téléimprimeur — au centre —, d'un comparateur de bande, à gauche — et d'un poste émetteur-récepteur radio — à droite ; la photo de droite montre un opérateur télex préparant une bande perforée en local. (photos S.N.C.B.)





le nombre des points frontières belges équipés de cette façon (dont trois avec comparaison automatique) et à 70 % le nombre de wagons échangés dont les données sont transmises sous forme de messages télégraphiques vers le centre mécanographique de Bruxelles.



En bas, à gauche, un opérateur télex de Montzen, démarrant une transmission de bande vers la station réceptrice de Bruxelles-Midi; à droite, en haut, vue d'ensemble de l'appareil de transmission de Montzen; à droite, en bas, réception des données à Bruxelles-Midi

(photos S.N.C.B.)



## INTERNATIONAL BRAKE AND RECTIFIER COMPANY

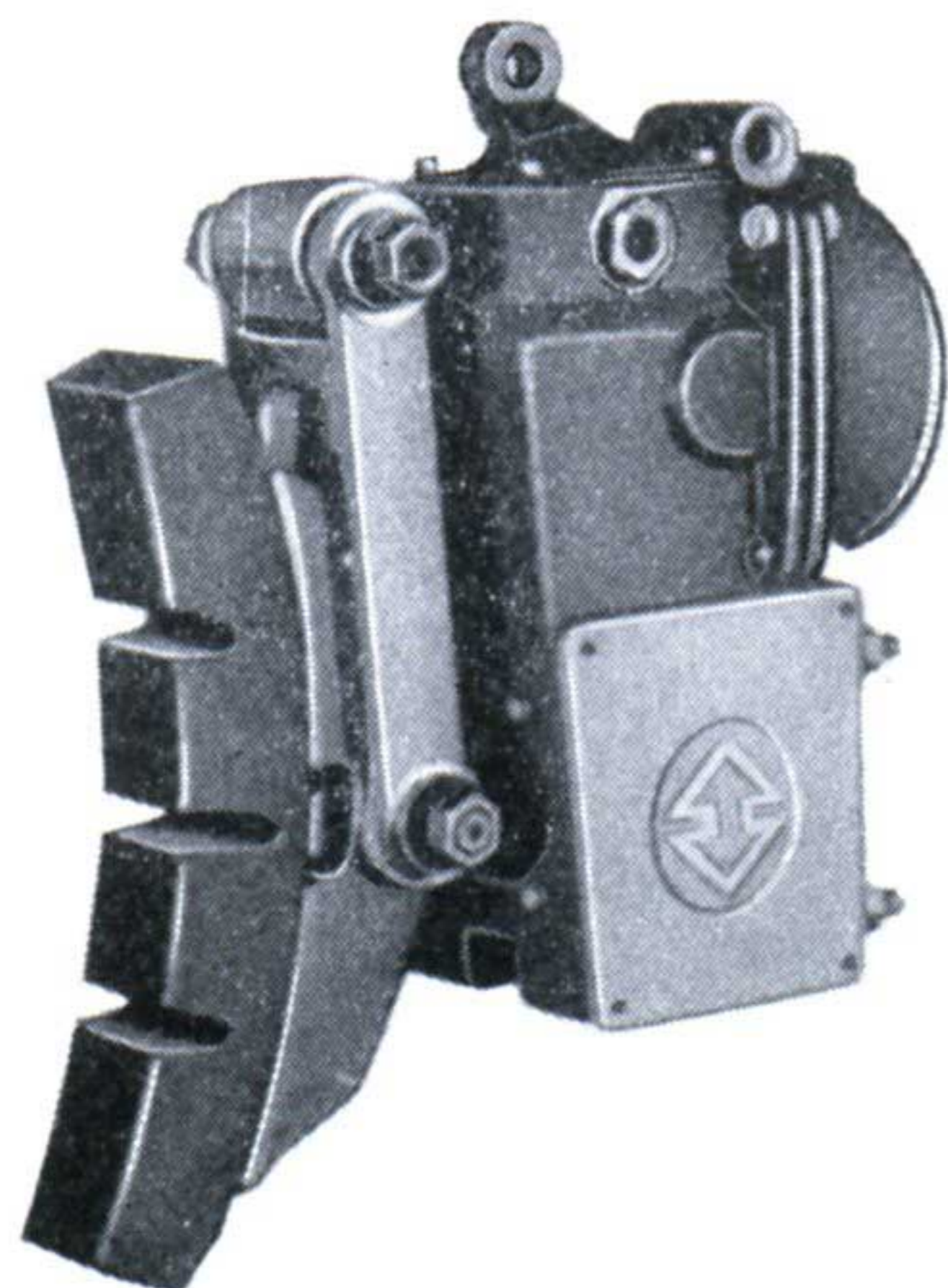
licence Westinghouse

S. a.

6, rue des Anciens Etangs à Bruxelles 19 (Belgique)

Téléphone : (02) 44.49.38 (5 lignes) — Télex : (02) 220.84

Adresse télégraphique : Westfreins — Bruxelles



## LE BLOC - FREIN P 60

rassemble sous un faible encombrement : le cylindre de frein, la timonerie combinée avec le régleur de course automatique, la commande du frein à main et la semelle en matière composite de marque « COBRA ».\*

Montage rapide - Réduction du poids et simplification des bogies - Le coefficient de frottement des semelles « COBRA », plus élevé que celui de la fonte, est constant - Effort de freinage pratiquement stable pendant tout le freinage jusqu'à l'arrêt - Consommation d'air moindre.





A mise en service de la traction électrique depuis le 14 janvier 1966 entre la gare de triage d'Achères et celle de Sotheville marque la première étape (119 km) de la réalisation du programme d'électrification Paris-Le Havre. Elle a été suivie, au mois d'octobre, par la seconde étape : Paris-Achères.

Entre Paris et Mantes, cette artère ferroviaire comporte 2 lignes, l'une sur la rive gauche de la Seine (Paris-Mantes par Poissy), l'autre sur la rive droite (Paris-Mantes par Conflans) qui acheminent toutes deux un trafic de banlieue en forte expansion.

Le programme de l'électrification Paris-Le Havre, en courant monophasé 25.000 V - 50 Hz, porte sur un total de 317 km de ligne.

L'électrification du tronçon Paris-Achères long de 21 km constitue une nouvelle étape importante : elle permettra notamment de substituer l'électricité à la vapeur pour la remorque des trains de banlieue desservant la ligne de Paris à Mantes par Poissy.

Au printemps 1967, la mise en service de la traction électrique, sur la ligne de Paris à Mantes par Conflans, entraînera la disparition de la traction à vapeur sur la banlieue de Paris-Saint-Lazare.

Les deux lignes Paris-Mantes (par Poissy et par Conflans) seront alimentées en énergie par trois sous-stations situées à Asnières, Eragny et Mantes, commandées à distance par le central installé à Pont-Cardinet, à proximité de Paris-Saint-Lazare.

Pour rendre les installations de signalisation existantes compatibles avec l'utilisation du courant de trac-

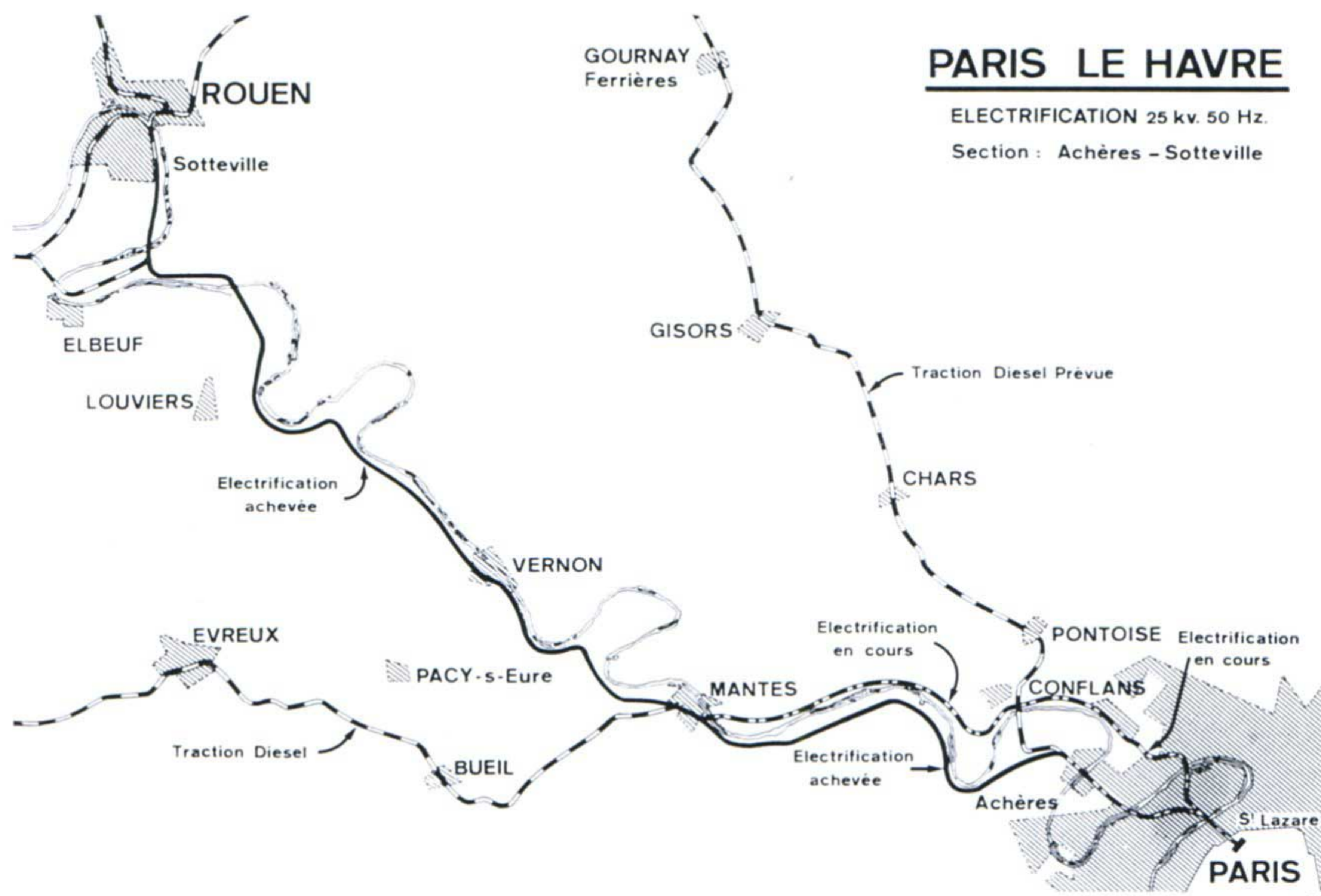
tion, les circuits ont été mis sous câbles, le block automatique lumineux et les dispositifs d'annonce aux passages à niveau ont reçu les adaptations nécessaires, des postes d'aiguillage de type ancien sont remplacés par des postes modernes. D'autre part, les divers circuits de télécommunications ont été mis sous câbles pour soustraire les liaisons à l'influence du courant de traction.

Pour dégager le gabarit nécessaire à la pose des caténaires et de leurs supports, des travaux ont été exécutés sur la plupart des tunnels et ponts ou passerelles enjambant la voie. Ces travaux sont terminés jusqu'à Sotheville et se poursuivent entre Sotheville et Le Havre. Ils intéresseront au total 14 tunnels et 140 ponts ou passerelles.

Le tracé de la voie a été remanié sur certaines sections de la ligne pour permettre un relèvement ultérieur à 150 km/h de la vitesse-limite des trains.

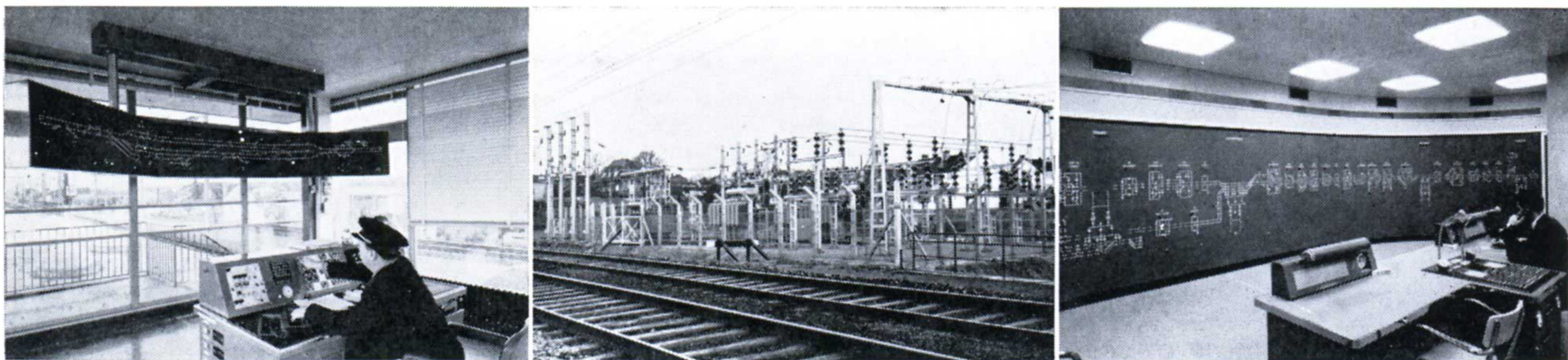
Indépendamment des travaux directement liés à l'électrification, un certain nombre d'améliorations commandées par l'accroissement du trafic ont été réalisées ou sont en cours d'exécution à Paris-Saint-Lazare (remaniement des têtes de faisceaux de voie, construction d'un nouveau poste d'aiguillage), Sartrouville (création d'un terminus), Vernouillet-Les Mureaux (mise à quatre voies et création d'un terminus aux Mureaux), Sotheville (construction d'un nouveau triage).

Parallèlement aux travaux directement liés à l'électrification, de nouveaux bâtiments voyageurs ont été



Carte partielle entre Paris et Rouen.  
 (d'après document S.N.C.F.)





A gauche : poste tout relais à transit souple de la gare des Mureaux commandant les aiguilles et les signaux de la zone de Vernouillet-Verneuil aux Mureaux soit sur 7,5 Km ; au centre : sous-station télécommandée des Martraits près de Mantes ; à droite : commande centralisée des sous-stations de la ligne de Paris au Havre installée au Pont-Cardinet à Paris. (photos S.N.C.F.)

édifiés aux Mureaux et à Vernouillet-Verneuil, et les installations de ces deux gares ont été entièrement remaniées pour permettre notamment le dépassement sans perte de temps des trains omnibus par les express. Une section à quatre voies a été aménagée entre la gare de triage d'Achères et Poissy ; plus près de Paris d'importants remaniements de tracé ont été effectués à Sartrouville afin d'accroître le débit de la section Paris-Maisons-Laffitte déjà très chargée.

Le parc d'engins moteurs de la ligne se composera de locomotives de la série BB 17.000 et ultérieurement de rames automotrices de banlieue de la série 6.300.

Les locomotives BB 17.000 de 3.500 CV à double rapport d'engrenages, aptes à tous services (rapides et express, banlieue, trains de messageries et de marchandises) et dont les premières unités sont déjà en service, sont apparentées à l'importante série des 16.500 des régions Nord et Est et plus étroitement encore aux 25.500 circulant entre Paris et Rennes.

Ces locomotives remorqueront les rames réversibles actuellement en service, auxquelles un certain nombre de modifications ont été apportées pour les adapter au nouveau mode de traction : aménagement des cabines de conduite en réversibilité et installation du chauffage électrique notamment.

Les automotrices triples Z 6.300 sont très voisines des Z 6.100 de la

banlieue Nord. Au fur et à mesure de la livraison de ce nouveau matériel, le service de banlieue sera assuré aux heures creuses par les seules automotrices et aux heures de pointe s'y ajouteront les rames réversibles remorquées par des BB 17.000.

La traction électrique des trains de banlieue sur la ligne de Paris à Mantes par Poissy permettra d'améliorer la qualité de la desserte et d'augmenter progressivement la fréquence des trains.

Les trains directs Paris-Mantes accompliront le trajet en 34 minutes au lieu de 40 ; les trains directs Paris-Poissy, omnibus de Poissy à Mantes, relieront Paris à Poissy en 18 minutes au lieu de 25 et Paris à Mantes en 53 minutes au lieu de 1 h. 10.

Depuis le 25 septembre :

— Les trains de voyageurs circulant entre Mantes et Oissel et les trains semi-directs Paris-Rouen desservant la vallée de la Seine sont remorqués électriquement jusqu'à Oissel (14 km de Rouen). Sur le parcours Paris-Oissel les gains de temps sont d'environ 15 minutes.

— Une nouvelle relation destinée à améliorer la desserte des gares situées entre Mantes et Rouen est établie :

— en soirée, dans le sens Paris (dép. 18 h. 40), Mantes (19 h. 14), Rouen (20 h. 36) ;

— en matinée, de Rouen (dép. 6 h. 09) et Mantes (7 h. 14) vers Paris (arr. 7 h. 59).

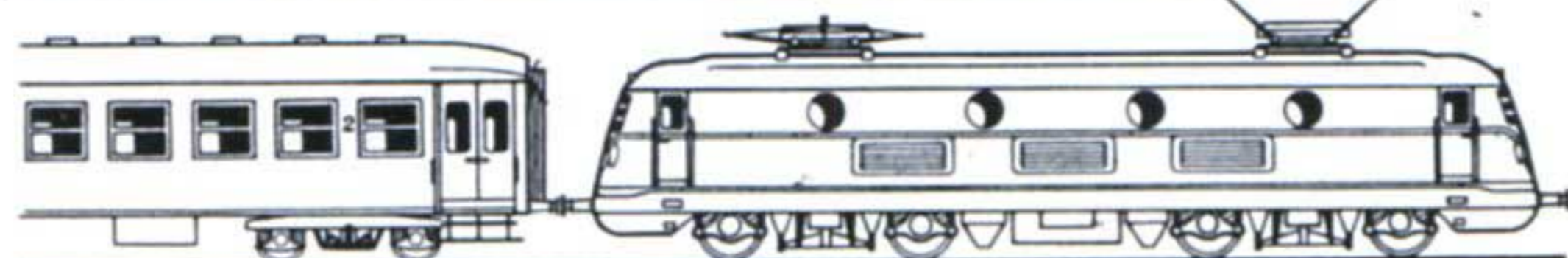
Les trains express Paris-Rouen-Le Havre sont remorqués en traction diesel sur tout leur parcours, afin d'éviter un échange de machine à Oissel qui ferait perdre le temps gagné en traction électrique.

Avec la mise en service en mars prochain de la traction électrique entre Sotteville-lès-Rouen et Motteville (entre Rouen et Le Havre), les trains Paris-Rouen-Le Havre seront remorqués électriquement jusqu'à Motteville et les 140 km séparant Paris de Rouen seront parcourus en 1 h. 11 (au lieu de 1 h. 21 à 1 h. 30 actuellement).

Selon les prévisions, c'est en décembre 1967 que l'électrification complète de la ligne Paris-Le Havre sera terminée.

**SNCF**





## la première locomotive européenne quadricourant de la D.B. est en service

### A. E. G. information



U cours d'une cérémonie organisée le 25 octobre dans les Usines Krupp d'Essen, la première locomotive « EUROPA » allemande, la E 410 001, a été remise à la Bundesbahn (Chemins de Fer Fédéraux Allemands). Grâce à ses quatre systèmes elle est à même de circuler sur tous les réseaux électrifiés européens à voie normale. Il n'est donc plus nécessaire de procéder au changement de locomotive lorsque les trains internationaux passent la frontière de pays voisins dotés d'un courant différent.

Cette locomotive, produit de la collaboration entre l'AEG et l'Office Central de la Bundesbahn, est équipée aussi bien pour courant alternatif monophasé 16 2/3 Hz, 15 kV et 50 Hz, 25 kV que pour courant continu 1,5 kV et 3 kV. Ensuite du quadruple système adopté, la partie électrique fut considérablement alourdie; cette augmentation de poids a cependant été compensée par l'emploi de matériaux légers pour la partie véhicule. Le poids en ordre de marche de la locomotive s'élève à 84 T. Ainsi, cette locomotive à 4 essieux se situe à la limite des tolérances européennes avec ses 21 T. par essieu.

Les caractéristiques techniques principales sont les suivants :

disposition des essieux ...	Bo' Bo'
puissance unihoraire ...	3200 kW
puissance continue .....	3000 kW

effort de traction max. au démarrage .....	28 Mp
vitesse max. admissible .	150 km/h
longueur hors tampons ...	16 950 mm
diamètre roue motrice ...	1250 mm

L'équipement électrique de base est identique à celui d'une locomotive à courant alternatif 16 2/3 Hz et 50 Hz avec transformateur et redresseur à thyristors réglables sans paliers pour les moteurs de traction à courant ondulé. Pour service en courant continu avec 1,5 ou 3 kV, un onduleur d'autocommunication forcée est intercalé avant le transformateur; cet onduleur transforme la tension continue du fil de contact en une tension alternative de 100 Hz. La puissance de référence secondaire se monte à 2900 kVA. Les moteurs de traction sont des moteurs hexa-

phasés à courant ondulé avec stator en tôles empilées sans enroulement de compensation. La puissance unihoraire d'un moteur se monte à env. 800 kW pour 1050 V et 1150 t/mn. Le couple est transmis à l'essieu moteur correspondant par un engrenage intermédiaire et par la transmission à cardan caoutchouc. La locomotive est équipée d'un frein rhéostatique à courant continu, tribulaire de la ligne de contact, qui développe une puissance de pointe de 5000 kW. Quatre pantographes spéciaux à un longeron, un pour chaque système de courant, sont placés sur le toit de la locomotive : les deux pantographes extérieurs pour courant continu, les deux pantographes intérieurs pour courant alternatif.



La E 410.001 de la D.B. ne manque pas d'allure. (photo D.B.)



# USINES SCHIPPERS PODEVYN

HOBOKEN-ANVERS

S. A.



Tél. : 38.39.90

Telex : (03) 722

Télégr. : SCHIPODVYN

FONDERIES au sable, en coquille, sous pression et centrifuge.  
Fonte brevetée MEEHANITE.

Bronze breveté PMG.

SPUNCAST, bronze centrifugé vertical en barres, buselures, couronnes.

METAUX ULTRA LEGERS ET SPECIAUX.

ESTAMPAGE A CHAUD.

ATELIERS DE CONSTRUCTION & DE PARACHEVEMENT.

MATERIEL ELECTRIQUE de canalisation souterraine et aérienne.

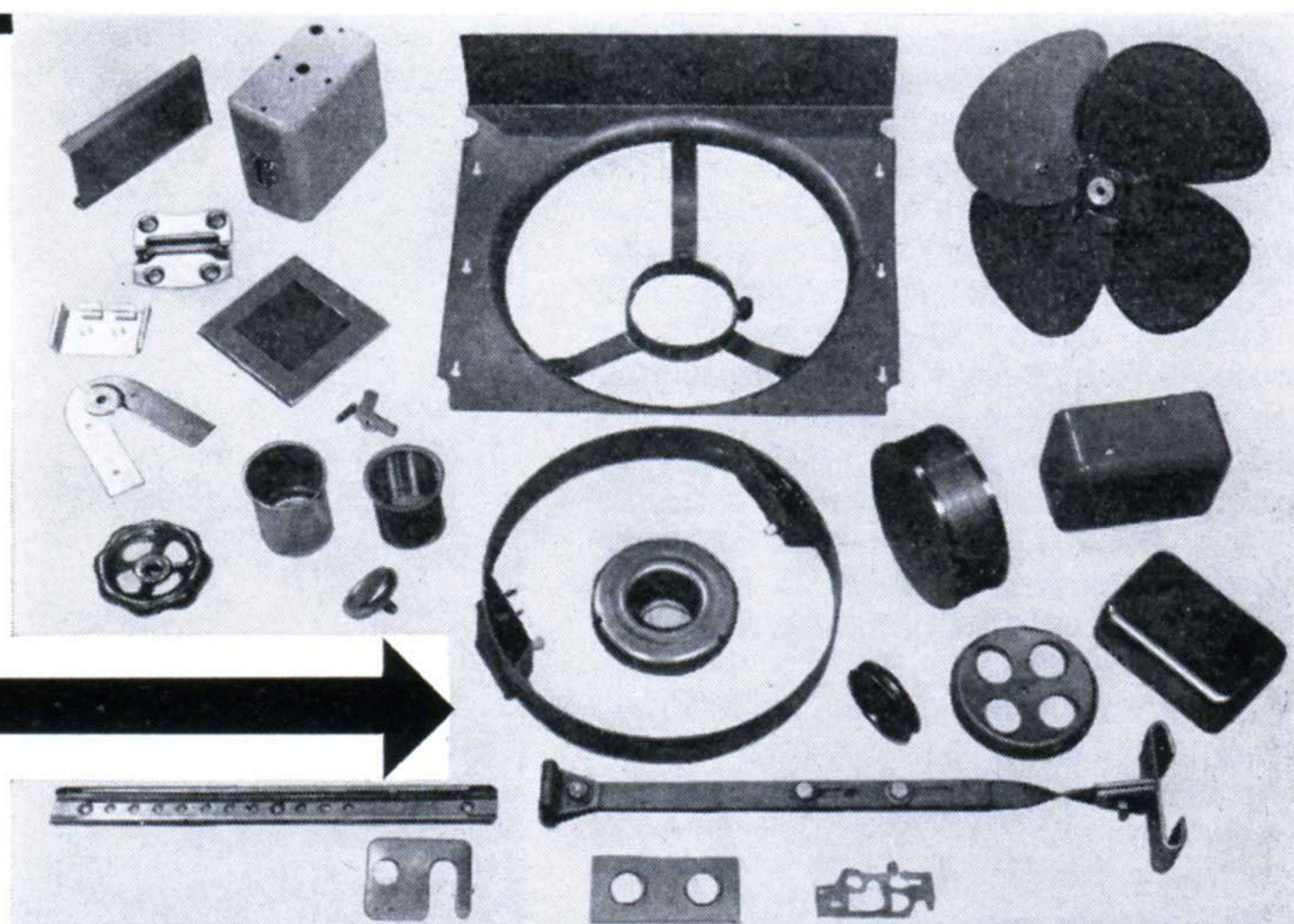
PETIT MATERIEL POUR CATENAIRES : pendules, serre-câbles, manchons, crochets, bornes de raccordement, tendeurs, poulies en fonte MEEHANITE, etc.

ACCESSOIRES POUR MATERIEL ROULANT.

11

**découpage  
estampage  
emboutissage**

Toutes pièces métalliques en grandes séries  
d'après plans ou modèles pour toutes industries



**LES ATELIERS LEGRAND**

284, avenue des 7 Bonniers • Bruxelles 19

**Société Anonyme**

tél. : 44.70.28 - 43.84.94





H. F. Guillaume



DES sa fondation en 1930, l'Association Belge des Amis des Chemins de fer, (ABAC) qui, 25 ans plus tard devint Société Royale (ARBAC), plaça parmi ses buts statutaires, la création d'un Musée des Transports.

En effet, le rôle de premier plan joué par la Belgique depuis 1835 en cette matière, l'apport de ses techniciens du Rail à l'essor des chemins de fer et des tramways dans le monde, méritaient que des mains pieuses empêchent tout cela de tomber dans l'oubli.

L'ABAC, devenue ARBAC, trouva très vite auprès des grandes sociétés exploitantes : SNCB, SNCV, TB devenus STIB, etc... beaucoup de compréhension et des mesures conservatoires furent prises par elles suivant un plan précis.

Grâce à cela, deux premières réalisations virent le jour après la Seconde guerre mondiale :

— le Musée du Chemin de fer de Bruxelles-Nord, exploité par la S. N. C. B., qui groupe de belles collections, relatives aux chemins de fer de l'Etat Belge et de la S.N.C.B.;

— le Musée du Tramway à Schepdael, exploité par l'Amutra, qui donne un panorama complet des activités de la S.N.C.V. depuis sa fondation. Placé dans un cadre d'époque, ce Musée est très évocateur.

Toutefois, l'ampleur du sujet, l'attention et les soins apportés à cette question par différents pays étrangers, la richesse de notre patrimoine national, ont mis en évidence les lacunes et les insuffisances de nos réalisations.

L'importance du problème à traiter, l'énorme travail à accomplir pour mener à bien une telle tâche, démon-

trèrent très vite qu'il était indispensable de faire appel à toutes les sociétés exploitantes, aux provinces et, enfin à l'Etat lui-même.

L'A.R.B.A.C. s'attela à cette tâche préliminaire et trouva rapidement auprès de quelques grands commis de l'Etat l'appui et la caution nécessaire pour qu'une association, ayant pour but essentiel la création et l'exploitation du Musée des Transports, fût fondée.

C'est ainsi que la Province de Brabant voulut bien s'intéresser au futur Musée, sous l'impulsion de son regretté Greffier provincial, G. Kestelin, si tragiquement fauché au début de 1966, dans l'accident d'aviation survenu au Mont-Blanc. Ce fut, pour ceux qui restaient, un coup affectif très dur et son souvenir reste toujours vivant parmi eux.

Mais le dynamisme de G. Kestelin avait fait son œuvre : sous son impulsion, l'association « Musée des Transports » a.s.b.l. était née le 1<sup>er</sup> décembre 1964. Placée sous le Haut Patronage de Monsieur Bertrand, ministre des Communications, qui la tint sur les fonts baptismaux, et présidée par Monsieur P. Van Bever, membre de la Députation permanente de Brabant, elle groupe, outre la Province de Brabant, toutes les sociétés intéressées à la question. La liste des membres n'est d'ailleurs pas close.

Il est évident qu'un très long travail d'étude devait précéder une quelconque réalisation, étude d'autant plus ardue qu'il s'agit de « transports », dont la synthèse reste à faire. D'autre part, la réunion et la restauration éventuelle des futures collections — la Belgique est fort riche sur ce plan — demande préparations, recherches et tractations complexes.

Enfin, le projet de construction des bâtiments du Musée, destiné à recueillir les collections, a été mis à l'étude.

Dans cette exposition, préparée de longue date, les organisateurs ont été heureux de présenter quelques très belles pièces de collections et, notamment, le Train royal de LL. MM. Léopold II et Albert I<sup>er</sup>, qui a été conservé tel qu'il était à l'époque. Soulignons, en passant, que c'est le seul train royal « complet » qui existe au monde.

Il est à peu près certain que cette exposition a rendu chaque visiteur conscient :

— qu'un Musée des Transports digne de ce nom est indispensable à la Belgique aussi bien pour l'édification des générations futures que pour son prestige;

— que le Chemin de fer est en pleine mutation et qu'un monde sépare hier d'aujourd'hui; l'évolution en cours ne fera qu'accentuer cet écart, à telle enseigne qu'un étudiant de 1980 n'aura aucune idée de ce qu'était un train, un siècle plus tôt. Mais ceci n'est qu'une première étape et l'association du Musée est fermement décidée à continuer, pour autant que l'opinion publique la soutienne. L'auteur pense que l'on peut faire confiance aux Belges qui, comme lui, se rendront compte de l'intérêt de la cause.

#### exposition temporaire à Bruxelles-Nord (5-9 au 30-10-66).

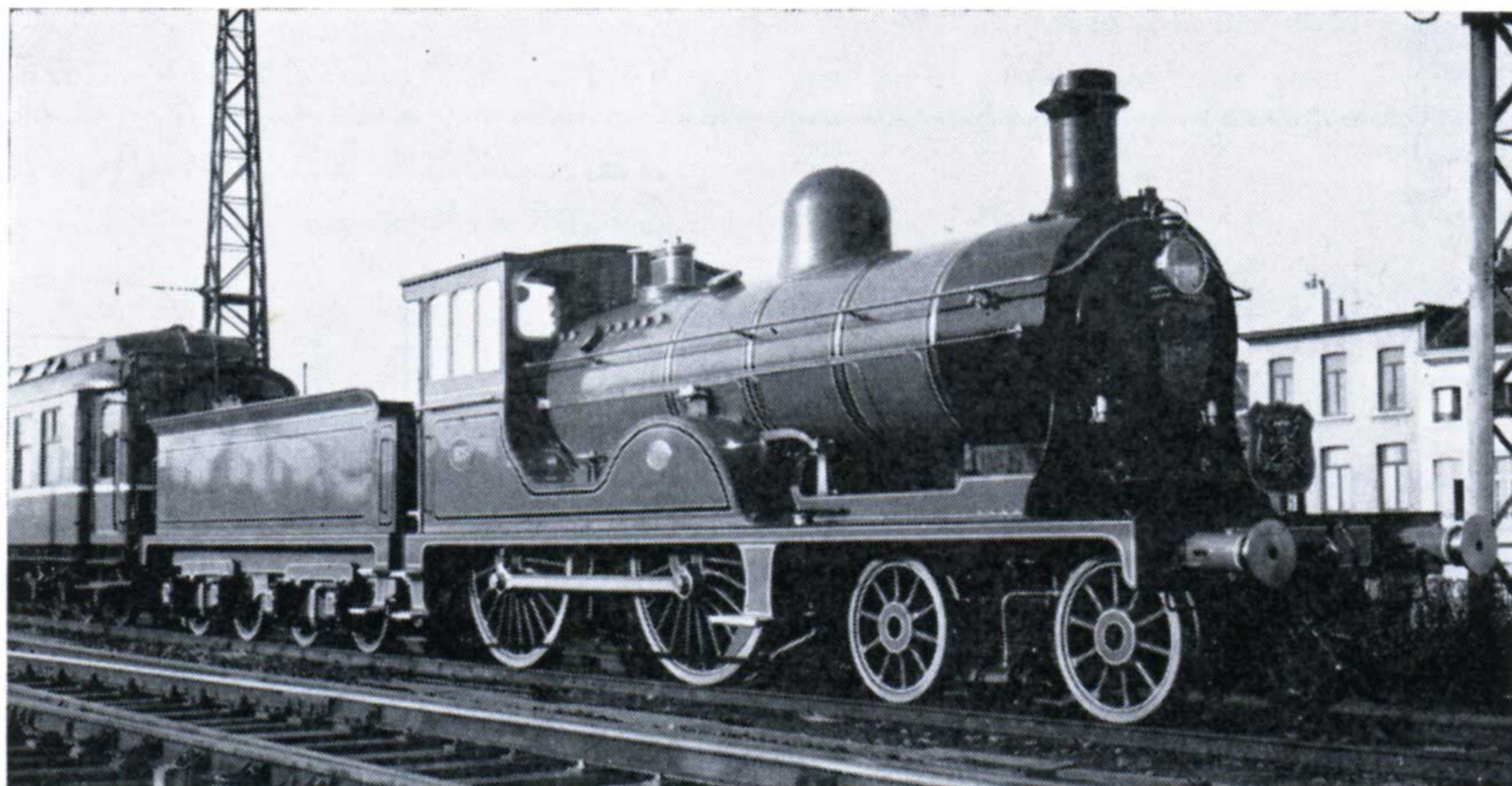
*Note descriptive sommaire relative au matériel exposé :*

1) sur voie n° 1 :

a) locomotive à vapeur type 18

Les premières locomotives de ce type apparurent sur le réseau





Locomotive Etat belge 2-2-0 (ex-type 18 S. N. C. B.) destinée au futur musée des transports (photo B. Dedoncker)

à la fin du siècle dernier; à leur mise en service, elles furent la fleur de la cavalerie ferroviaire du réseau de l'Etat Belge.

Relativement légères (53 T.) elles étaient capables de remorquer les trains rapides de l'époque à 120 km/h.

Leur chaudière timbrée à 13,5 kg/cm<sup>2</sup> leur permettait de développer un effort de traction de 6.810 kg; c'étaient des « coureuses » bien adaptées qui eurent une vie fort longue, la dernière ayant été mise hors service après la seconde guerre mondiale.

Le tender type 14 est de la même époque et était bien adapté au service demandé à cette locomotive; il portait 18 m<sup>3</sup> d'eau et 5.45 T. de charbon, chiffres considérables pour l'époque et bien ajustés aux parcours prévus sur le réseau de l'Etat.

La locomotive présentée est dans ses couleurs initiales et a été construite en 1905 par les Ateliers St-Léonard de Liège, firme aujourd'hui disparue.

Ce sont les machines de ce type qui étaient chargées, notamment, de la remorque des trains royaux.

b) *voiture dite « Berline Royale »*

Voiture royale par excellence que notre regretté Roi, Léopold II, affectionnait particulièrement; elle s'inspirait beaucoup du matériel

contemporain de la Compagnie Internationale des Wagons-Lits et les Grands Express Européens dont elle a plusieurs caractéristiques et notamment son chauffage autonome par thermo-siphon, sa longueur, son équipement soigné et son lanterneau. Elle comprend outre la chambre à coucher personnelle de S. M., un petit salon d'apparat et divers compartiments réservés à l'entourage immédiat du Souverain. Les bogies, sont identiques à ceux utilisés normalement par la Compagnie Internationale des Wagons-Lits.

Cette voiture était le summum du confort ferroviaire de l'époque quoique de facture fort simple, conforme aux goûts éclectiques du feu Roi; elle a été construite en 1900, d'après une étude et dans les ateliers de la Compagnie des Wagons-Lits.

c) *voiture dite « Voiture Royale de jour »*

Cette voiture était utilisée comme salle à manger et salon lorsque le voyage prévu était un peu plus long; elle résulte de l'adaptation d'une voiture du parc normal de l'Etat belge à l'époque; elle se caractérise aussi par son grand confort mais a subi des modifications après la guerre 1914-1918, notamment dans son

meublement dont le style rappelle celui dit « Arts décoratifs » en souvenir de l'Exposition qui eut lieu à Paris à la même époque.

d) *voiture dite « salle à manger »*

Egalement d'inspiration « Wagons-Lits », ce véhicule était desservi par un fourgon-cuisine aujourd'hui démolé et qui pouvait soit servir des repas à la suite du Souverain, soit servir de salle de banquet; elle se caractérise par des bogies à 3 essieux fort à la mode vers 1900-1910.

Son équipement intérieur est beaucoup plus sobre que les deux véhicules précédents.

Il est à noter que des recherches historiques plus poussées sont en cours pour retracer l'histoire exacte de ces trois reliques, pièces maîtresses du futur Musée des Transports.

2) dans le grand hall de Bruxelles-Nord (de gauche à droite)

a) *locomotive à vapeur « L'Eléphant »*

Cette maquette, reconstituée en 1935 de façon très fidèle, rappelle une des locomotives des trains inauguraux de la ligne de Bruxelles (Allée Verte) à Malines en 1835.

Elle a été construite en Grande-Bretagne chez G. Stephenson, grand spécialiste et précurseur des chemins de fer à l'époque. Son timbre modeste, 6,2 kg/cm<sup>2</sup> lui permettait tout de même de circuler à 40 km/h.; on remarquera qu'elle est la première locomotive européenne à être munie de deux essieux moteurs couplés qui lui permettait de remorquer aisément les trains de marchandises.

On ignore, jusqu'à présent, quand et comment elle fut retirée du service.



b) *malle-poste*

Extraite des réserves du Musée de la Voiture et destinée au Musée des Transports, grâce à l'obligeance de son conservateur, ce véhicule en excellent état montre ce qu'était le transport dans les régions où le chemin de fer n'avait pas encore pénétré. Cette malle-poste, construite aux environs de 1840, prenait quatre voyageurs en berline et 6 à l'extérieur en plus du courrier postal dont le transport était sa mission principale.

Conduite par deux postillons, elle était tirée par deux ou quatre chevaux suivant les difficultés des routes à parcourir.

c) *tramway à traction chevaline*

Ce tramway vénérable date de 1873 et a été construit à Bruxelles chez Evrard; il appartenait à la Compagnie Brésilienne des Tramways et circulait sur la ligne de ceinture, itinéraire de la ligne 15 actuelle à peu de chose près.

Il est du même modèle que les voitures 11 à 30 aujourd'hui disparues mais qui étaient fermées. On l'appelle la « Saint-Michel » car s'est la seule qui portait la mention BRUXELLES et un écusson sur les parois.

Relativement légère, on pouvait y embarquer 16 voyageurs assis et 14 debout sur les plates-formes.

d) *locomotive à vapeur « Le Belge »*

Cette maquette, reconstituée très fidèlement en 1935, est la reproduction exacte de la première locomotive intégralement belge construite en 1835 par John Cockerill à Seraing.

Ce fut notre première machine de vitesse, 60 km/h. environ, mère, grand-mère et aïeule vénérable de toute une lignée de locomotives à vapeur de plus en plus puissantes dont la dernière, le type 12 de 1939 amena le ruban bleu en Belgique avec des

vitesse de l'ordre de 160 km/h. en service courant entre Gand et Bruges.

3) au Musée du Chemin de fer :

De très belles collections tracent une rétrospective complète de nos chemins de fer avec un rare bonheur.

On y remarquera notamment :

a) la locomotive « Pays de Waes », pièce authentique et la plus vieille des machines connues dans les divers musées.

b) une collection de maquettes au 1/10ème exécutées par les apprentis de la S.N.C.B.; ces maquettes donnent un panorama complet de

l'évolution de la traction à vapeur.

c) une rétrospective complète de la voie, des origines à ce jour, ainsi qu'un aiguillage moderne en fonctionnement.

d) un poste de block manuel avec signal lumineux en fonctionnement.

e) un réseau-miniature pour la plus grande joie des petits et des grands.

f) diverses collections de grand intérêt qu'il serait fastidieux d'énumérer ici

et enfin :

g) une rétrospective historique de l'histoire de la Société Nationale des Chemins de fer Vicinaux par



Dans le hall de Bruxelles-Nord, d'avant en arrière, locomotive l'Eléphant, malle-poste, tramway à traction chevaline et locomotive Le Belge.

(photo S.N.C.B.)



la méthode audio-visuelle; on y verra une très belle collection de photos, l'évolution du réseau s'adaptant, petit à petit, aux impératifs posés et une très belle

maquette au 1/10<sup>me</sup> d'une locomotive à vapeur de 16,5 T, de 1893.  
Rappelons pour terminer que c'est au Musée de Bruxelles-Nord qu'est

déposé le Mémorial des Cheminots qui ont sacrifié leur vie pour que nous restions libres; nous aurons, en passant devant ce Mémorial, une pensée reconnaissante pour eux tous.



14



*Transport moderne,  
sûr et régulier* **LE RAIL**

La France dispose d'un réseau ferroviaire dense et moderne. La S.N.C.F. vous apporte les tout derniers perfectionnements techniques en même temps que les inépuisables ressources de tarifs spécialement élaborés dans l'intérêt des usagers.

Le réseau des Chemins de Fer Français est pour vous le gage d'un service impeccable et moderne pour vos transports de marchandises en France.



Pour tous renseignements, adressez-vous à la Représentation Générale de la S.N.C.F. 25, Bd Adolphe Max, Bruxelles 1 - Tél. 17.00.20.

havas

**LE CHROMAGE**

Nos Spécialités :  
NICKELAGE - LAITONNAGE  
CADMIAGE - ZINGAGE  
PRIX SPECIAUX POUR GRANDES SERIES

BRILLANT AU TONNEAU  
& BAIN MORT



**Ateliers L. FOURLEIGNIE et Fils**  
16-20, rue du Compas S.P.R.L. Bruxelles 7-Midi

**dans toutes ses applications**  
CHROMATAGE - PASSIVATION - Etamage électrolytique  
POLISSAGE ET OXYDATION DE L'ALUMINIUM  
Agréés par la S.N.C.F.B. et Administrations  
**TELEPH. 21.32.16**



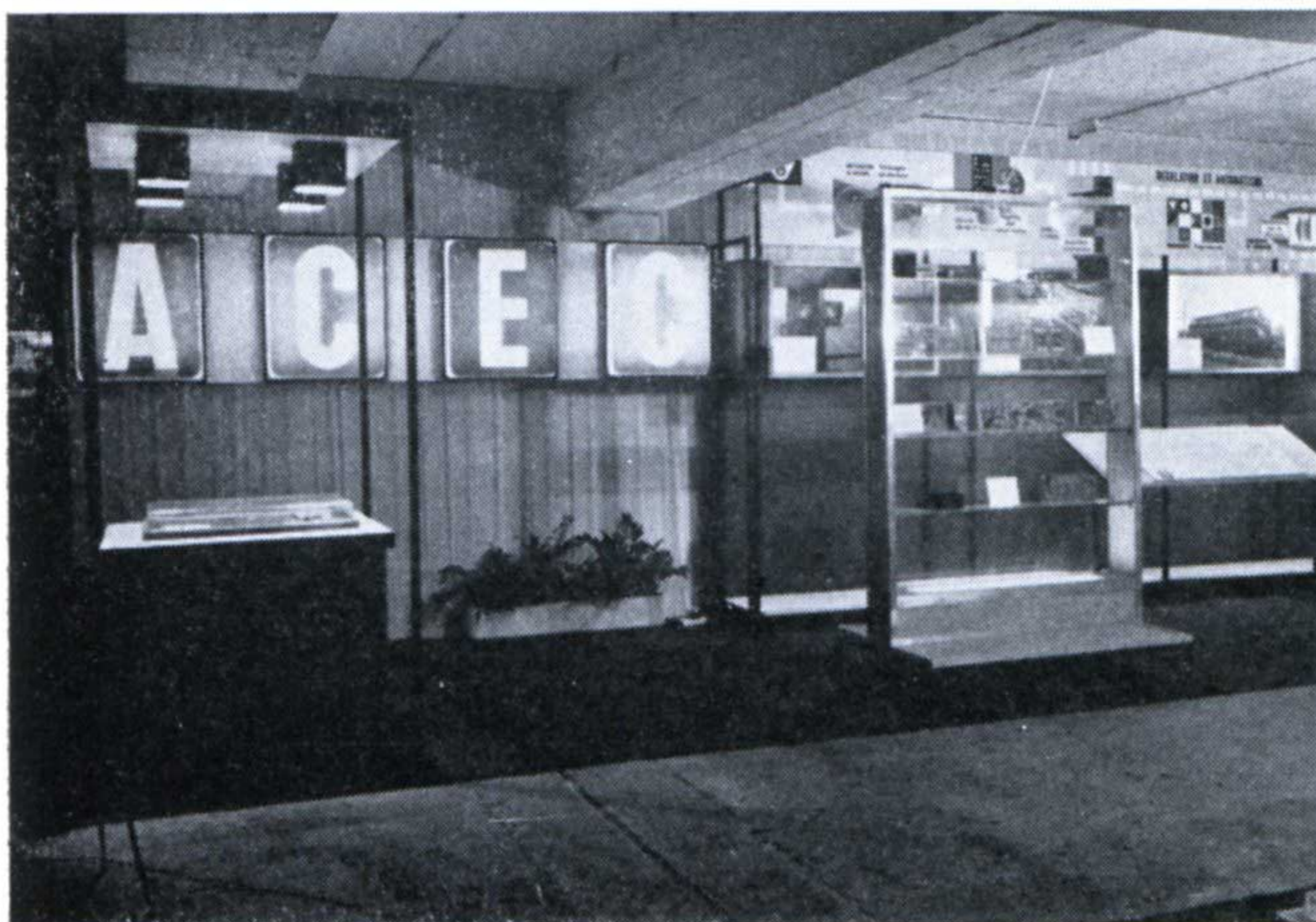


UNE tradition bien établie est certes celle du Salon International des Chemins de fer dont le 17ème a eu lieu du 5 au 20 novembre dernier dans les locaux de la gare de Bruxelles-Central. Nous ne nous attarderons pas sur cette question, les lecteurs de « Rail & Traction » étant plus friands de technique que d'un rappel d'une activité, intéressante certes, mais révolue ; d'ailleurs, la plupart ont eu l'occasion de visiter le Salon, certains même plusieurs fois, et dès lors, il serait irrationnel de trop s'étendre sur ce sujet.

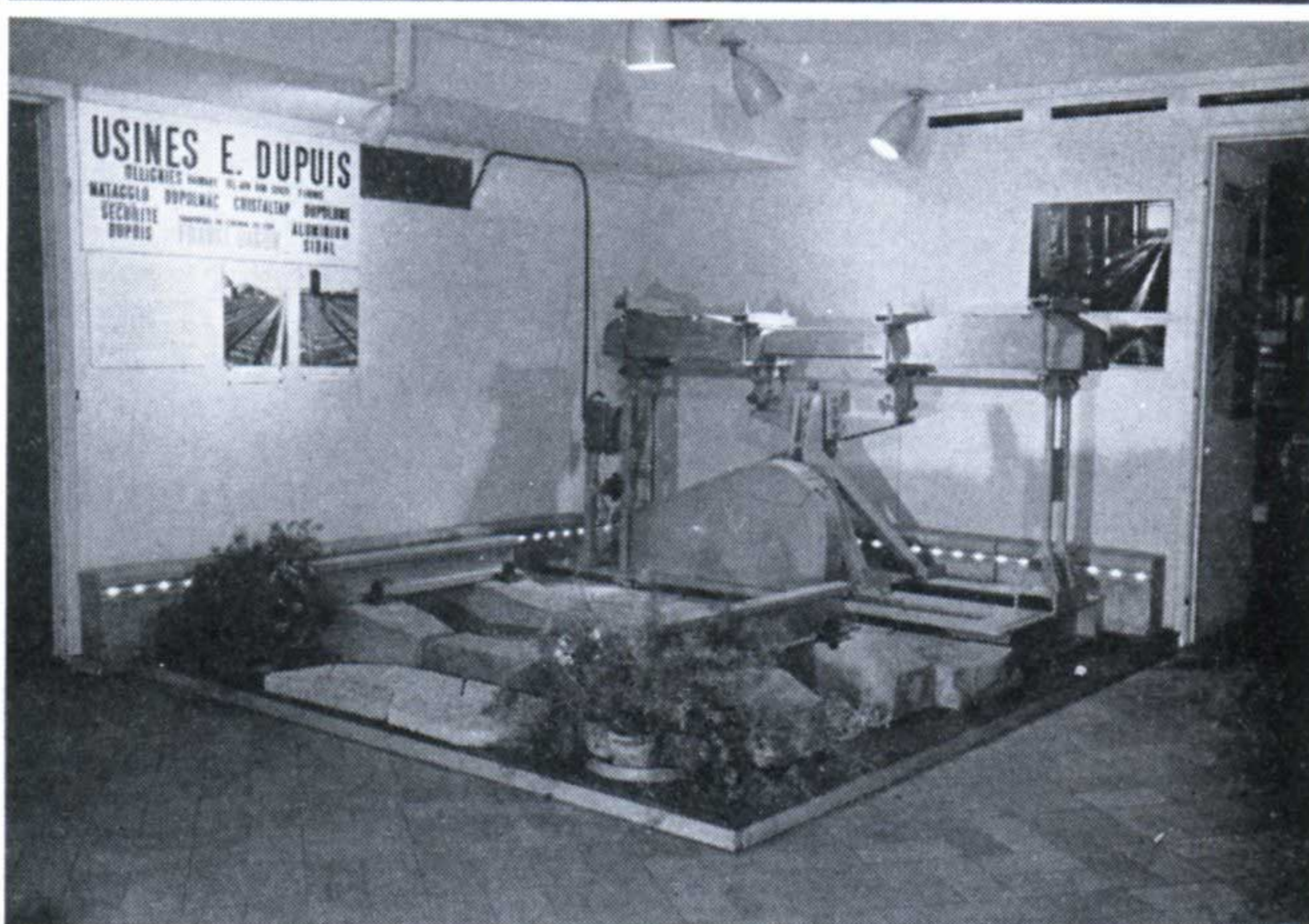
Cependant, il convient, pour nos lecteurs lointains, de bien situer ce 17ème Salon ; nous pensons que la meilleure manière de le faire consiste à reproduire les brèves allocutions qui ont été prononcées — lors du vernissage du 5 novembre — et à y joindre un bref reportage photographique, ceci complétant cela, en cette deuxième moitié du siècle vingtième où l'image est reine.

Notre président, M. H. F. Guillaume, a d'abord précisé que :

De haut en bas et de gauche à droite : le centre d'accueil avec le stand de l'ARBAC, la participation du Ministère des Communications avec les projets de métro, le stand ACEC avec ses techniques modernes appliquées au Rail et le stand Cockerill-Ougrée avec son choix complet de moteurs Diesel de traction. (photos B. Dedoncker)







De haut en bas et de gauche à droite : la Bergische Stahl Industrie présentait son remarquable frein à disques et ses divers attelages automatiques, Kiepe Electric montrait un panorama de ses réalisations marquantes, Shell rappelait son importante contribution aux solutions de graissage et les Usines Dupuis mettaient à l'épreuve une de leurs excellentes traverses en béton prouvant ainsi l'extraordinaire résistance de ce support moderne. (photos B. Dedoncker)

*Différent dans sa présentation par rapport aux précédents, il est cependant égal à lui-même car il concrétise notre foi commune en l'avenir des transports publics.*

*Tout d'abord, il convient de souligner combien l'opinion publique doit être informée, combien aussi les gens de ce pays, bien que nés rouspéteurs, sont compréhensifs et avides de renseignements.*

*L'exposition temporaire « Chemin de fer d'hier et d'aujourd'hui » qui vient de finir à Bruxelles-Nord, est probante à cet égard ; en effet, ouverte pendant deux mois, elle n'a cessé d'attirer, jusqu'à l'ultime minute, jeunes et vieux, garçons et filles, heureusement surpris*

*de voir les trésors exposés, derniers témoins d'un passé glorieux.*

*La société organisatrice, c'est-à-dire l'association du Musée des Transports, a démontré là combien un contact permanent et direct avec l'opinion est souhaitable.*

*Bénéficiant de très larges appuis, d'un conseil d'administration actif, des terrains nécessaires, d'un premier crédit d'études, l'Association du Musée des Transports souhaite et espère que le Pouvoir prenne conscience de l'importance de l'enjeu et que les premiers crédits d'exécution puissent être mis à sa disposition dès l'exercice 1968.*



Si ce souhait se réalise, elle mettra au service du transport public un musée moderne, riche, éducatif, où seront confrontés hier et aujourd'hui ; elle fera, pour cela, tout le nécessaire en faisant appel aux méthodes audio-visuelles les plus efficaces.

Elle attend de nous tous, ici présents, une prise de conscience nette, une participation active, une aide généreuse car il serait inconcevable qu'un pays hautement civilisé comme le nôtre ne dispose pas d'un Musée des Transports digne de ce nom alors que nos hommes d'affaires, nos industriels, nos dirigeants de réseaux ont tant donné et donne encore tant à ce secteur-clé de l'économie que le transport constitue.

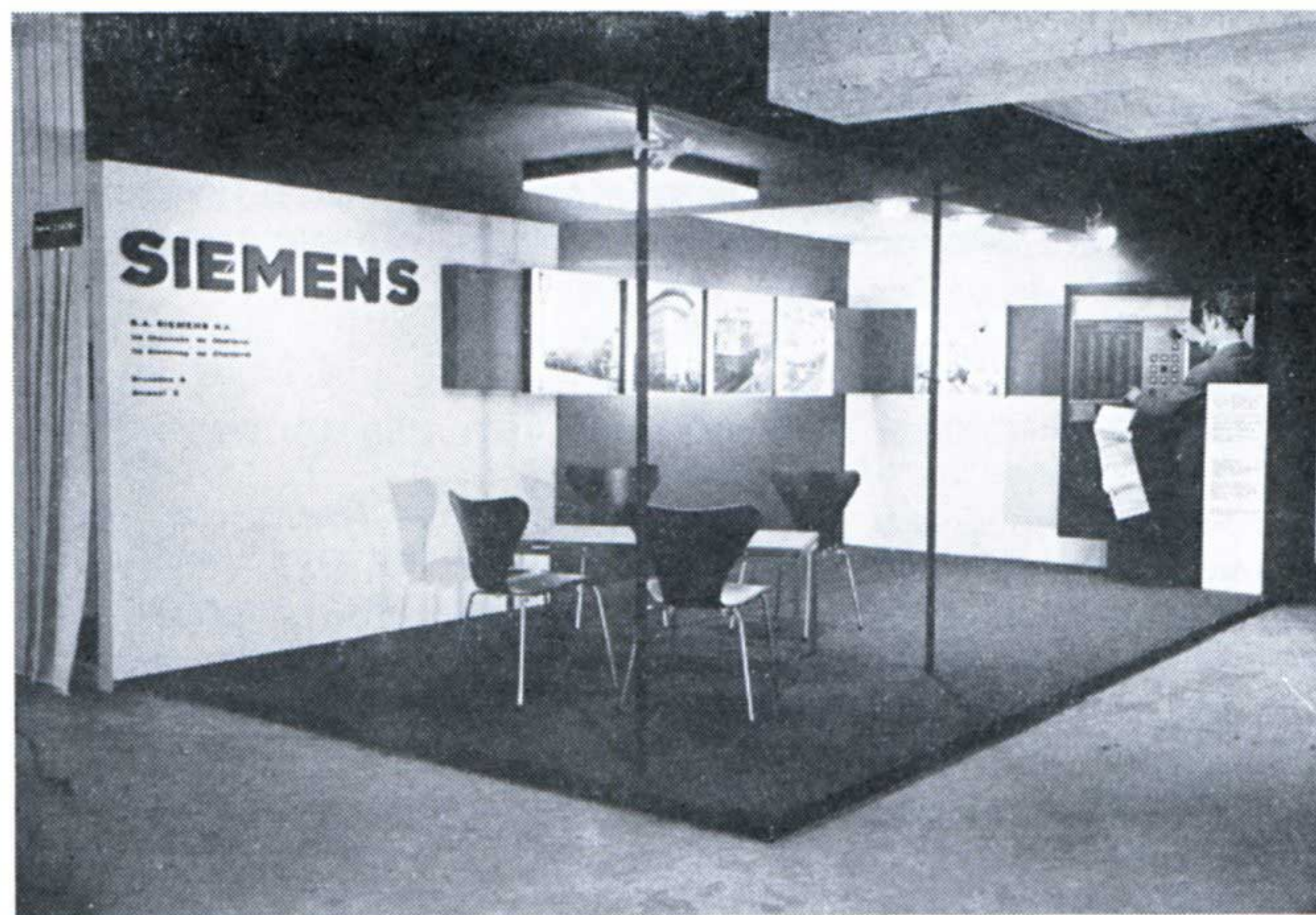
Nous avons donc l'impérieux devoir d'y songer et d'agir, tous, autant que nous sommes.

C'est dans cet esprit que ce 17ème Salon a été placé, son thème « chemins de fer de demain » faisant suite à « chemins de fer d'hier et d'aujourd'hui » ; il y a là une continuité dans l'action qui démontre une identité de vues typiquement « Rail ».

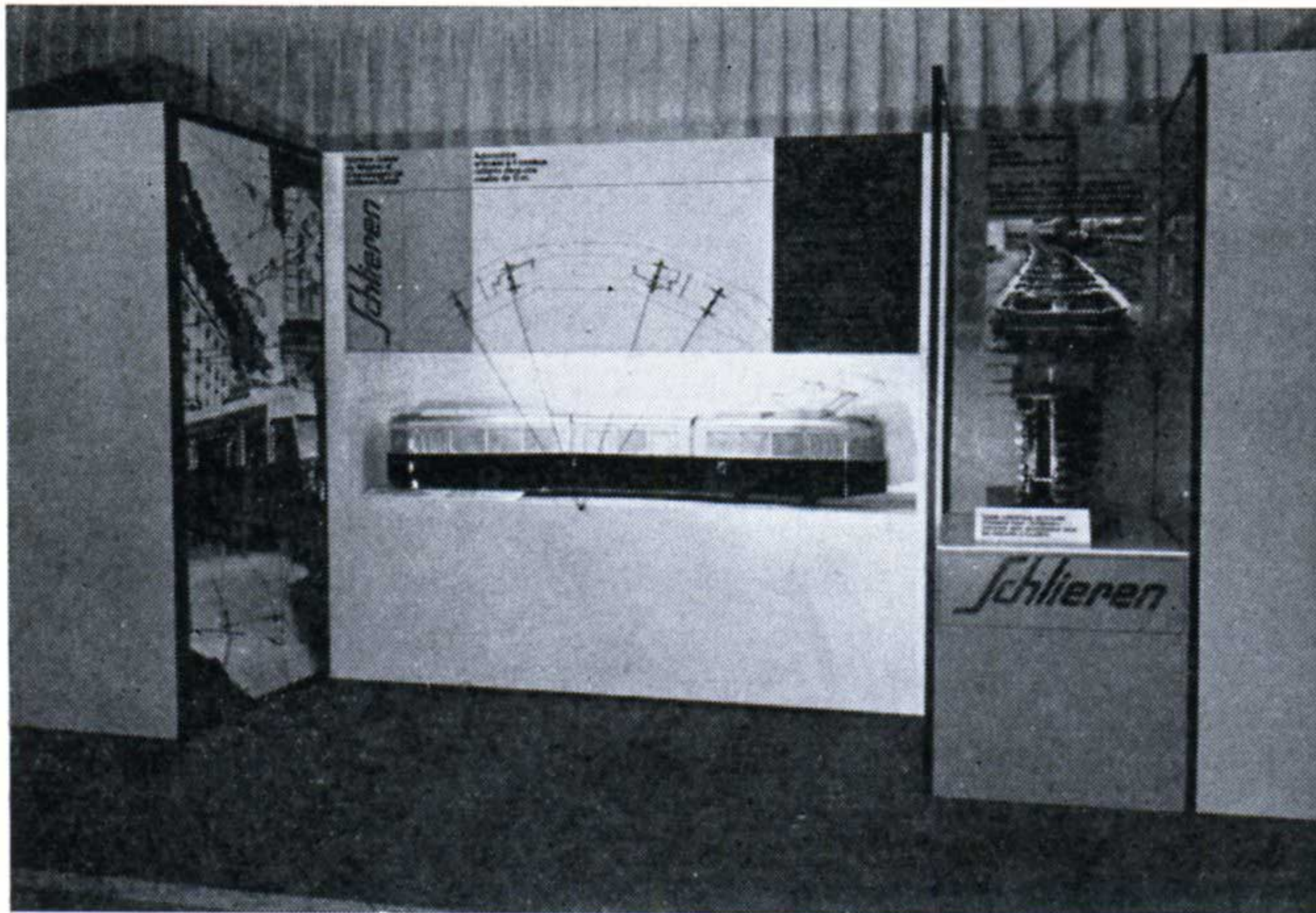
Il nous reste enfin l'agréable devoir de remercier chaleureusement, au nom de l'A.R.B.A.C., nos exposants fidèles ou nouveaux, les cadres de la S.N.C.B. dont l'aide efficace est le gage de la réussite et, enfin, nos amis de la presse et nos invités d'aujourd'hui.

Que ce dix-septième Salon soit égal aux précédents,

De haut en bas et de gauche à droite : le stand Buhlmann qui a attiré de nombreux spécialistes avec son banc d'essai des différents types de frein Oerlikon, le stand Siemens avec son distributeur automatique d'horaires, le stand Levis et son choix de peintures diverses, le stand Necap, spécialiste de l'isolation acoustique et thermique. (photos B. Dedoncker)







Deux remarquables stands : à gauche, la motrice articulée de Schlieren et à droite, les blocs-freins P.60 et les signaux fabriqués par l'International Break and Rectifier Cy. (photos B. Dedoncker)

*qu'il remplisse sa mission d'information, qu'il ménage des contacts féconds aux techniciens, c'est notre vœu et ce sera aussi le vôtre.*

M. De Smet, inspecteur en chef à la direction commerciale de la S. N. C. B. répondit en ces termes :

*Permettez-moi, au nom de la Société Nationale des Chemins de Fer Belges, de remercier l'A.R.B.A.C., son président M. Guillaume, et ses collaborateurs pour les efforts incessants qu'ils font pour intéresser le grand public au rail ; efforts dont le Salon international constitue tous les ans le couronnement.*

*Le succès rencontré chaque année par ce Salon est une juste récompense des efforts déployés, et la S.N.C.B. se réjouit de ce succès.*

*Elle trouve, par ailleurs, une autre satisfaction dans le thème développé cette année. Ce thème « chemin de fer de demain » est une profession de foi dans l'avenir du rail, et il faut aujourd'hui, plus que jamais, croire dans cet avenir.*

— *Le retour progressif au rail, constaté dans de nombreux pays, d'une clientèle d'automobilistes lassés des routes toujours plus encombrées et plus dangereuses ;*

— *La remarquable aptitude du rail à l'automatisation ;*

— *Les nombreuses réalisations dynamiques des chemins de fer européens, tels que les TEEM (Trans*

*Europe Express Marchandises), les TEE (Trans Europe Express) et autres TAA (Trains Autos Accompagnés) ;*

— *Les résultats financiers encourageants acquis grâce aux trains ultra rapides tels que la réalisation du Tokaïdo au Japon, sont quelques-uns des éléments qui justifient notre foi et notre confiance dans l'avenir du rail.*

*Que sera ce chemin de fer de demain ?*

*Il est bien difficile de l'imaginer.*

*Du côté technique, il est certain que l'électronique et la cybernétique y joueront un rôle important.*

*Pour l'usager, on peut lui donner l'assurance qu'il sera rapide, confortable et sûr.*

*Monsieur Guillaume, je suis persuadé que, cette année encore, le public viendra en grand nombre visiter le Salon international des chemins de fer à la préparation duquel l'Association Royale Belge des Amis des Chemins de fer et vous-mêmes avez, tout comme les années précédentes, consacré tous vos soins.*

Le vœu de notre invité a été exaucé et le nombre de visiteurs, issus de tous les milieux, a été très important ; de fructueux contacts ont été pris entre exposants et spécialistes des transports ; dès lors, on peut dire que le but cherché a été atteint et l'équipe organisatrice y a

8

**FEUTRE**

**René PONTY**

18, rue du Cadran  
BRUXELLES 3 • Tél. : (02) 17.19.30



trouvé l'encouragement qu'il fallait pour persévérer.

D'autant plus que, sacrifiant à une amitié et une fidélité qui nous touchent profondément, M. A. Bertrand, ministre des Communications, a visité longuement le 17ème Salon, accompagné de membres de son cabinet et par les principaux dirigeants de nos réseaux nationaux.

Il n'a pas caché sa satisfaction, ni ménagé ses encouragements à cette manifestation.

Qu'il soit ici remercié publiquement pour cette chaude

sympathie qu'il nous témoigne et qu'il soit assuré que nous ferons de notre mieux pour que le 18ème Salon soit au moins égal aux précédents.

Que nos exposants trouvent ici aussi notre reconnaissance pour tout le mal qu'ils se sont donnés, aussi bien, les industriels qui concrétisent les dernières données de la science appliquée, que les fabricants de « petits trains » dont les remarquables produits permettent à tout le monde de « toucher » réellement du doigt, le chemin de fer d'aujourd'hui et de demain.

## Nouvelles du monde entier

### ESPAGNE

Des essais de vitesse ont été récemment effectués dans la province de Séville sur la section de 30 km de San Ironimo à Los Rosales avec

★ un train Talgo. Il s'agissait de la motrice « Virgen del Carmen » avec 3 voitures Talgo seulement en remorque, et la vitesse moyenne de 120 km/h a comporté une pointe de 180 km/h.

### FRANCE

L'équipement du chemin de fer en moyens de traction utilisant l'électricité et le pétrole a constitué, depuis quinze ans, l'essentiel des investissements ferroviaires : cet équipement est maintenant près d'être achevé — la traction à vapeur devrait

★ avoir disparu en France vers 1972 et son importance va continuer à décroître progressivement.

Depuis 1953, la part respective de chaque mode de traction dans le trafic total de la S.N.C.F. a évolué comme indiqué au tableau ci-dessous.

Années	Traction à vapeur	Traction électrique	Traction Diesel
1953 .....	66,2 %	31,0 %	2,8 %
1957 .....	53,7 %	41,7 %	4,6 %
1962 .....	29,3 %	62,4 %	8,3 %
1963 .....	26,8 %	64,5 %	8,7 %
1964 .....	23,2 %	66,7 %	10,1 %
1965 .....	18,0 %	69,7 %	12,3 %
1966 .....	12,5 %	72,5 %	15,0 %

La S.N.C.F. procède, depuis quelques mois, à un essai de réservation électronique intéressant neuf trains rapides de la ligne Paris-Lille-Tourcoing. Cet essai doit permettre d'obtenir des renseignements de toute nature indispensables à l'adoption d'un système électronique, valable pour l'ensemble des trains mis en réservation sur la S.N.C.F.

L'appareillage actuellement en service permet de réserver des places, pour des voyageurs isolés et des voyageurs groupés, à partir de dix postes « d'interrogation » périphériques (cinq à Paris et un dans chacune des gares d'Amiens, Arras, Douai, Lille et Dunkerque). Chaque poste est doté d'un clavier sur lequel sont composées les demandes de réservation formulées par les voyageurs. Ces demandes transmises par télé-processing, grâce à des circuits de télécommunications spécialisés, aboutissent à un ordinateur installé à la gare de Paris-Nord. Celui-ci recherche les places désirées, les retranche du total des places disponibles et répond en faisant imprimer le ticket de réservation au poste demandeur.

Dans la méthode habituelle, l'employé, qui détient les schémas des voitures indiquant les places à réserver, cherche le schéma correspondant à la demande, l'annote et établit le titre de réservation.

**ENGRENAGES**  
ET  
**REDUCTEURS D'ENGRENAGES**

adressez-vous aux spécialistes

**HEINRICH REINING GmbH. - B.P. 926**  
**562 - VELBERT/Rhld. (Allemagne) - Télex : 8516824**  
fournisseurs agréés par SNCB - SNCF - NS - DB - etc.  
Agents: « **BULVANO** » 39 Parklaan à 's GRAVENWEZEL (lez Anvers)

Tél. : (03) 53.70.21



L'ordinateur remplit ces mêmes fonction ; il peut accéder — à très grande vitesse — aux fichiers contenant tous les renseignements concernant les places à réserver (renseignements « stockés » par magnétisation sur des disques) et répondre, dans un délai extrêmement court, aux demandes formulées par les postes d'interrogation avec lesquels il est en relation.

En outre, l'ordinateur indique à la demande et périodiquement, l'état de la réservation d'un train, donne automatiquement l'alerte lorsque l'occupation atteint un pourcentage déterminé des places offertes, attribue immédiatement les réservations effectuées sur des parcours successifs et de retour, provoque automatiquement l'impression des titres de réservation et des volants marque-places, enfin effectue toutes les opérations comptables et statistiques correspondantes.

Afin de permettre l'interconnexion des systèmes de réservation électronique entre les Administrations de Chemins de fer, l'Union internationale des Chemins de fer (U.I.C.) a établi des prescriptions communes auxquelles se conforme autant que possible le système mis à l'essai par la S.N.C.F. à la gare du Nord. Ainsi, un poste de demande, situé hors de nos frontières, pourra par exemple interroger et obtenir la réservation

d'une place détenue par la Centrale de Paris.

Le service de réservation des places devrait ainsi améliorer à la fois son rendement et sa qualité et, en particulier, offrir aux voyageurs la possibilité de réserver leur place deux mois à l'avance (au lieu d'un mois actuellement) en tenant compte de tous leurs desideratas (compartiment fumeurs, non-fumeurs, coin-couloir ou fenêtre, place avec restauration, parcours successifs, retour, etc...).

A la fin de l'année 1966, 8.583 km de lignes étaient électrifiées, soit 22,8 % de la longueur du réseau et la quasi-totalité de ses grandes lignes. A la disparition complète de la traction vapeur vers 1972, on peut estimer que 10.000 km environ de lignes assurant 80 % du trafic seront électrifiées ; la traction Diesel équipera alors 25.000 km de lignes, soit un réseau deux fois et demie plus long que le réseau électrifié, mais assurera un trafic très inférieur : 20 % environ du trafic total.

Le kilométrage des lignes électrifiées au cours de ces dix dernières années est indiqué au tableau ci-contre. A titre de comparaison, les chiffres de 1938 et de 1948 étaient respectivement de 3.340 et 3.660 km.

Années	1956	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
km	5.500	6.290	6.570	6.890	7.200	7.620	7.778	8.184	8.424	8.583

## ITALIE

★

Les chemins de fer italiens de l'Etat ont l'intention de former le train TEE « Lemano » Milan-Genève, à partir de 1969, d'une locomotive et de voitures nouvelles.

Afin de permettre la réalisation des vitesses de 250 km/h pour les services interurbains par automotrices, les F.S. envisagent en première étape d'équiper la ligne Milan-Bologne (205 km) avec le système de signalisation automatique AMF-SASIB. Les vitesses de 180 km/h seraient pratiquées en première étape également entre Milan et Gênes, Chiasso et Bologne. Sur la ligne accidentée en profil de Milan à Gênes, les 154 km du parcours pourraient être ultérieurement effectués en 51 minutes au lieu de 90 actuellement, soit à la vitesse moyenne de 180 km/h si les 250 km/h de vitesse maximale étaient autorisés.

## SUÈDE

★

Les S.J. ont entrepris une série d'essai sur la ligne de Göteborg entre Moholm et Skövde. Un train avec BB série Ra et 3 voitures à bogies Minden-Deutz à suspension metalastik a effectué des parcours à 170 km/h au lieu des 130 km/h actuellement en limite.

On envisage quelques modifications de caténaires et dans la signalisation pour permettre des vitesses d'au moins 150 km/h sur les sections suédoises les plus favorables.

LES SPECIALISTES DU POLISSAGE DES ACIERS INOXYDABLES ET DES TRAVAUX EN GRANDES SERIES

établissements

AGREES PAR LA S.N.C.B.

**Delchrome S.P.R.L.**

TEL. : 15.94.07 - 15.50.09 • 5, rue Léopold Courouble • Bruxelles 3  
 CHROMAGE — NICKELAGE — ARGENTAGE — CUIVRAGE — CADMIAGE — BRONZAGE

10





UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER

# DERNIERES NOUVELLES

COMMUNIQUEES PAR LE CENTRE D'INFORMATION DES CHEMINS DE FER EUROPEENS

★

## Allemagne

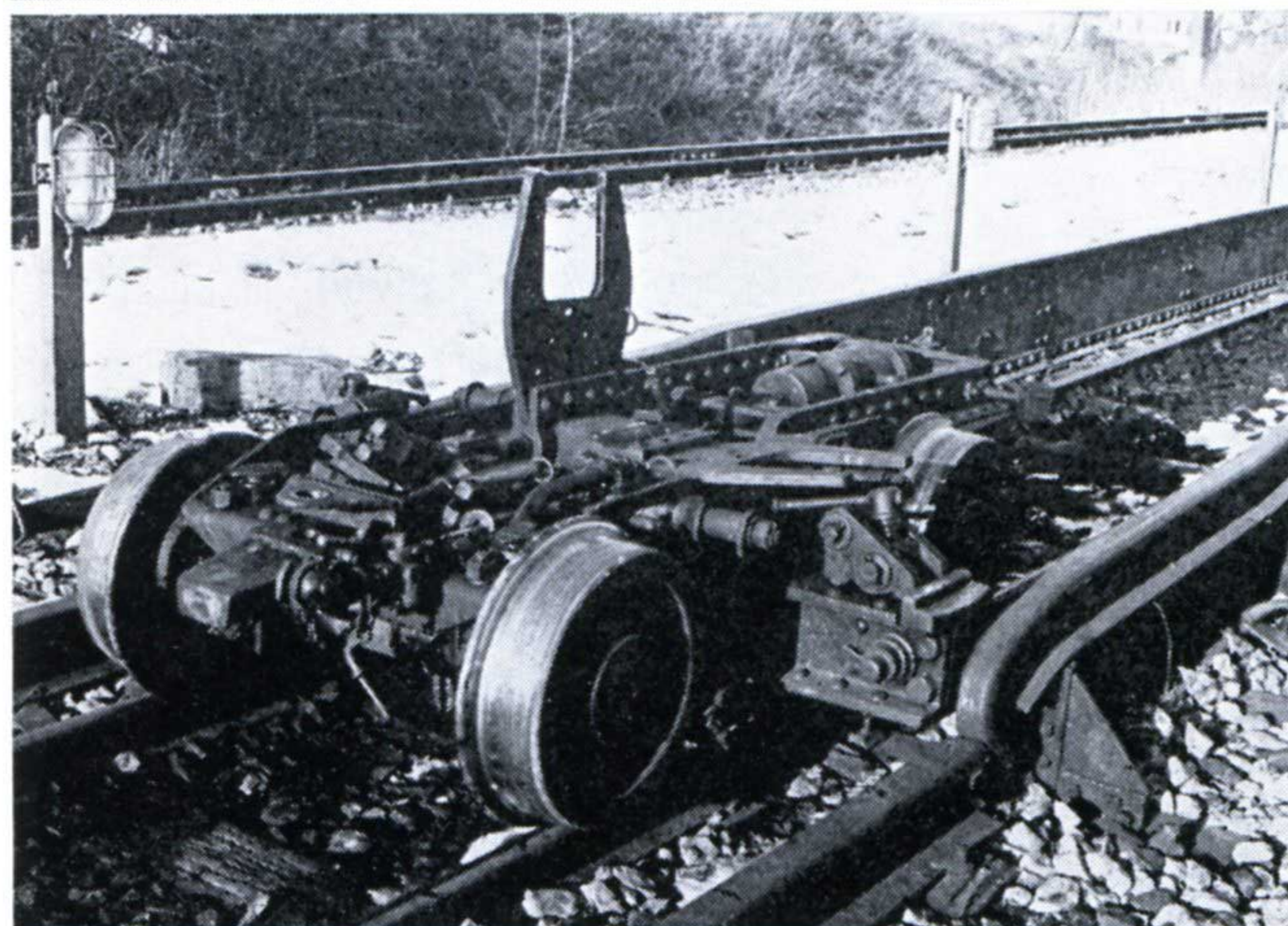
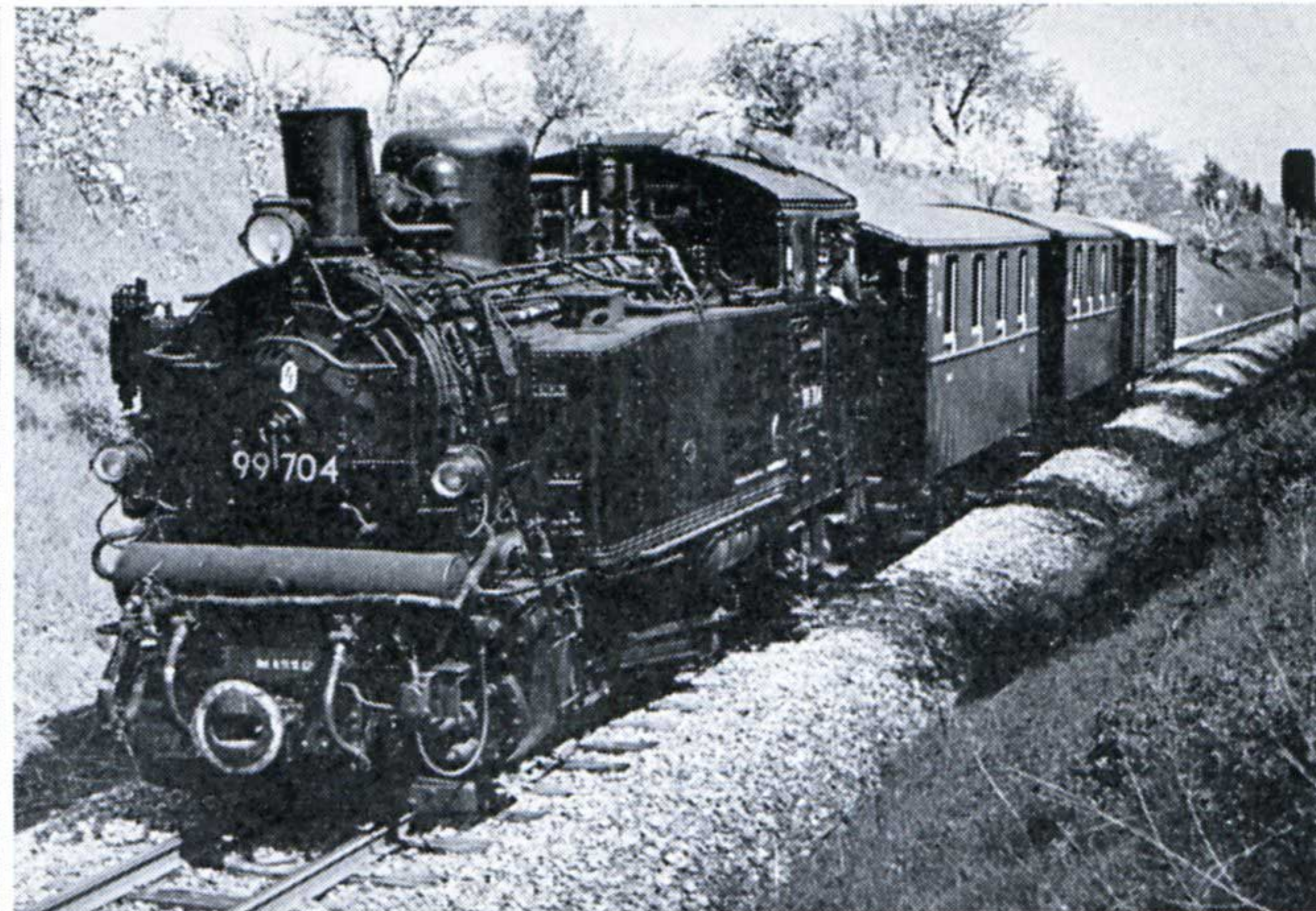
### On a normalisé la voie du chemin de fer du Zabergäu

La ligne de chemin de fer du Zabergäu, qui conduit de Lauffen (Neckar) à Leonbronn, a été ouverte en 1901. On vient de la transformer sur

toute sa longueur de 20,3 km, en ligne à voie normale (1.435 mm) ; on l'a modernisée et adaptée aux exigences économiques. Jusqu'au milieu de mai 1964, ce fut une ligne à voie étroite, de 75 cm seulement. Pendant les transformations, presque tout le trafic a été assuré par la route. On disposera à l'avenir d'autorails pour les transports de voya-

geurs et d'une petite locomotive Diesel pour le trafic des marchandises. La vitesse maximale a été élevée de 20 à 60 km/h. On a éliminé en même temps 30 des 67 anciens croisements rail-route ; un de ceux-ci est maintenant doté de barrières et dix de feux clignotants. Le land de Bade-Wurtemberg a participé aux frais pour un montant de près de

De haut en bas et de gauche à droite : train de marchandises du Zabergäubahn à Brackenheim — train de voyageurs en ligne — chariot porteur pour essieu de wagon à voie normale — rame mixte à voie étroite avec en queue, des wagons à voie normale sur chariot porteurs — toutes ces photos ont été prises en mars et avril 1963. (photos D.B.)







Après mise à voie normale du Zabergäubahn, à gauche, train d'autorails et à droite, train de marchandises à Brackenheim.

(photos D.B.)

quatre millions de marks. Quant aux communes intéressées, elles ont donné gratuitement au chemin de fer sept hectares de terrain.

#### La grande artère sud-nord est entièrement électrifiée

Après cinq ans de travaux on a inauguré la traction électrique sur le dernier tronçon de Hanovre à Hambourg (195 km) de la grande artère qui relie l'Allemagne du Sud aux ports hanséatiques de Brême et Hambourg. Le même jour, on a mis en service trois lignes de raccordement dans la région de Hambourg, ainsi que celle de Hanovre-Lehrte-Celle (44 km). Au cours de l'électrification, le Chemin de fer fédéral allemand a pris toutes les mesures possibles pour moderniser et mettre en valeur la ligne Hanovre-Hambourg. Avant la pose de la caténaire (qui a nécessité 9.764 mâts et environ 1.000 km de fil), il a été procédé à une complète

réfection des voies des gares et, partiellement, des lignes. Il a allongé le rayon des courbes pour permettre de plus grandes vitesses et supprimé 570 aiguilles. La deuxième voie a été posée entre Hanovre et Celle.

Entre Hanovre et Hambourg, on a dû surélever, transformer, reconstruire ou supprimer 63 ponts routiers, douze ponts ferroviaires et trois passerelles à signaux. On a éliminé au total 41 passages à niveau. Puisque les locomotives électriques remorquent des trains plus lourds et plus longs, il a fallu allonger les voies à quai jusqu'à 400 mètres (quinze voitures de trains directs), et les voies de dépassement pour trains de marchandises jusqu'à 750 m.

Presque toutes les gares de la ligne ont été dotées d'appareils d'enclenchement modernes à touches d'itinéraires, notamment Hambourg, Celle et Uelzen. Il ne subsiste provisoirement des appareils d'enclenchement mécaniques que dans trois pe-

tites gares. Entre Hanovre et Uelzen, soit sur environ 100 km, ainsi que sur d'autres tronçons, le block automatique assure le passage des trains en pleine voie.

Le courant est surtout fourni par la nouvelle usine de Mittelsburen, près de Brême, et par le poste de conversion de Lehrte. De là, l'énergie à 110.000 volts est livrée aux sous-stations de Ritterhude, Rotenbourg, Wunstorf et Hambourg-Hambourg, où elle est transformée en courant de 15 kV 16 2/3 Hz pour les lignes de contact.

Sur le nouveau tronçon électrifié de Brême, 83 locomotives électriques remplacent 115 machines à vapeur et Diesel.

#### L'électrification s'étend.

Le Chemin de fer fédéral allemand a inauguré l'an dernier, la traction électrique sur la ligne Ruhr-Sieg, entre Hagen-Siegen-Giessen et Franc-

## Un problème de peinture vous préoccupe...

o o o o o  
o o o o o  
o o o o o  
o o o o o  
o o o o o

Alors, n'hésitez pas, adressez-vous en confiance aux spécialistes, les

**USINES G. LEVIS-VILVORDE** presque centenaires !

15 o o o o o  
o o o o o  
o o o o o  
o o o o o  
o o o o o  
o o o o o



fort (M). Il existe ainsi une nouvelle et rapide voie de communication entre les régions de la Ruhr, du Rhin et du Main. Elle servira en premier lieu au trafic-marchandises lourd et déchargera les lignes de la vallée du Rhin. Grâce à l'électrification de cette artère, les temps de parcours seront réduits d'une heure en moyenne, aussi bien pour les trains de voyageurs que de marchandises.

La longueur des lignes électrifiées de la DB est actuellement de quelque 6.300 km (21 % du réseau).

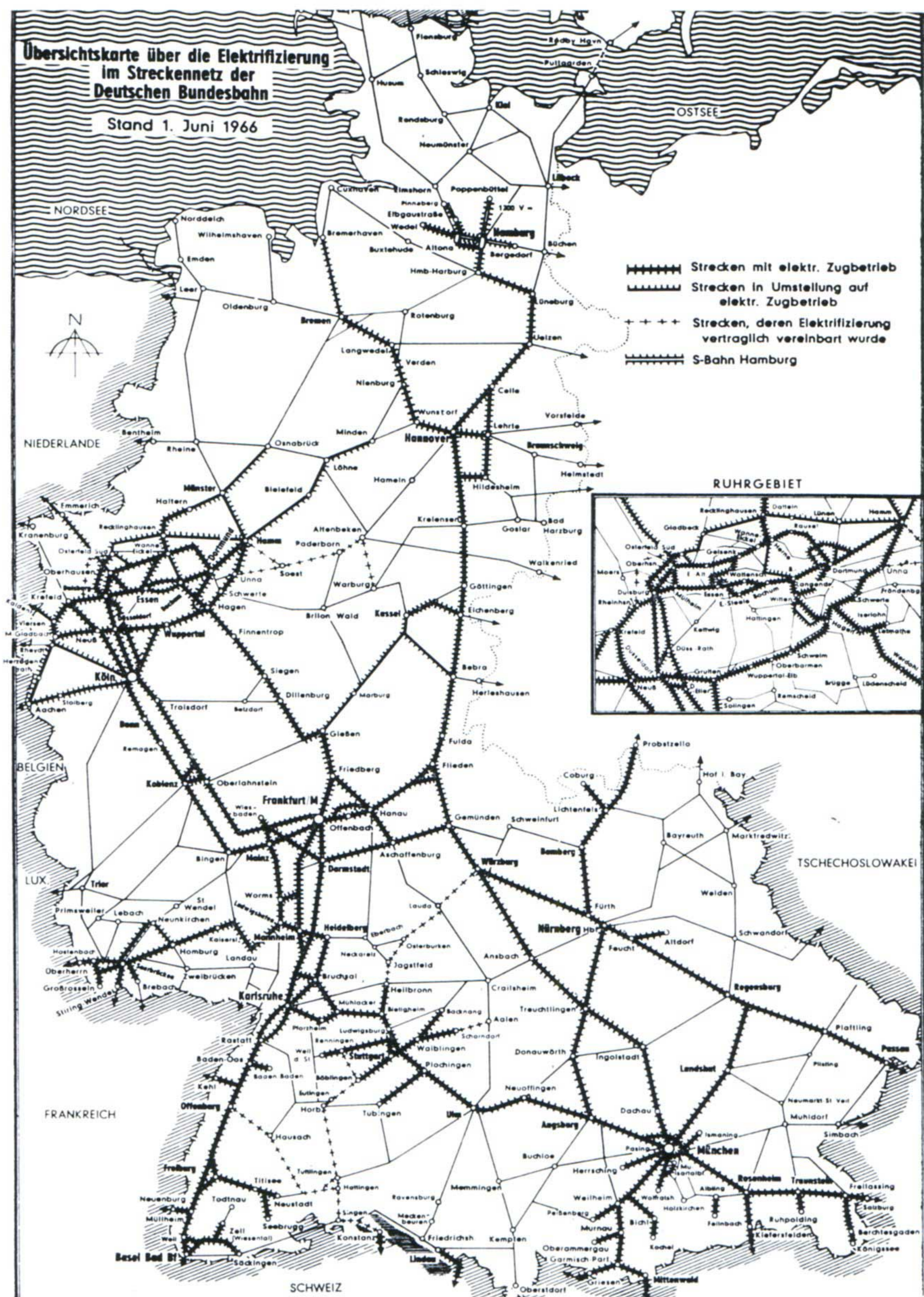
### Trains rapides de banlieue dans le Grand-Hanovre.

Lors du dernier changement d'horaire, le Chemin de fer fédéral allemand a introduit à titre d'essai des trains rapides sur la ligne Neustand (a. Rübenberge) - Wunstorf-Hanovre-Lehrte-Burgdorf, dans la grande banlieue de Hanovre. Les expériences ont démontré qu'on ne peut assurer des communications régulières et fréquentes entre les différents centres peuplés des grandes agglomérations qu'en introduisant des trains électriques rapides, modernes et de grande capacité.

Pour ce nouveau service de banlieue, on a mis en marche trois rames automotrices-navettes, composées chacune de cinq voitures, dont une de commande, et d'une locomotive de la série E 41. Il n'est donc plus nécessaire de changer de véhicule moteur dans les gares de rebroussement, où les trains peuvent repartir immédiatement dans une direction opposée.

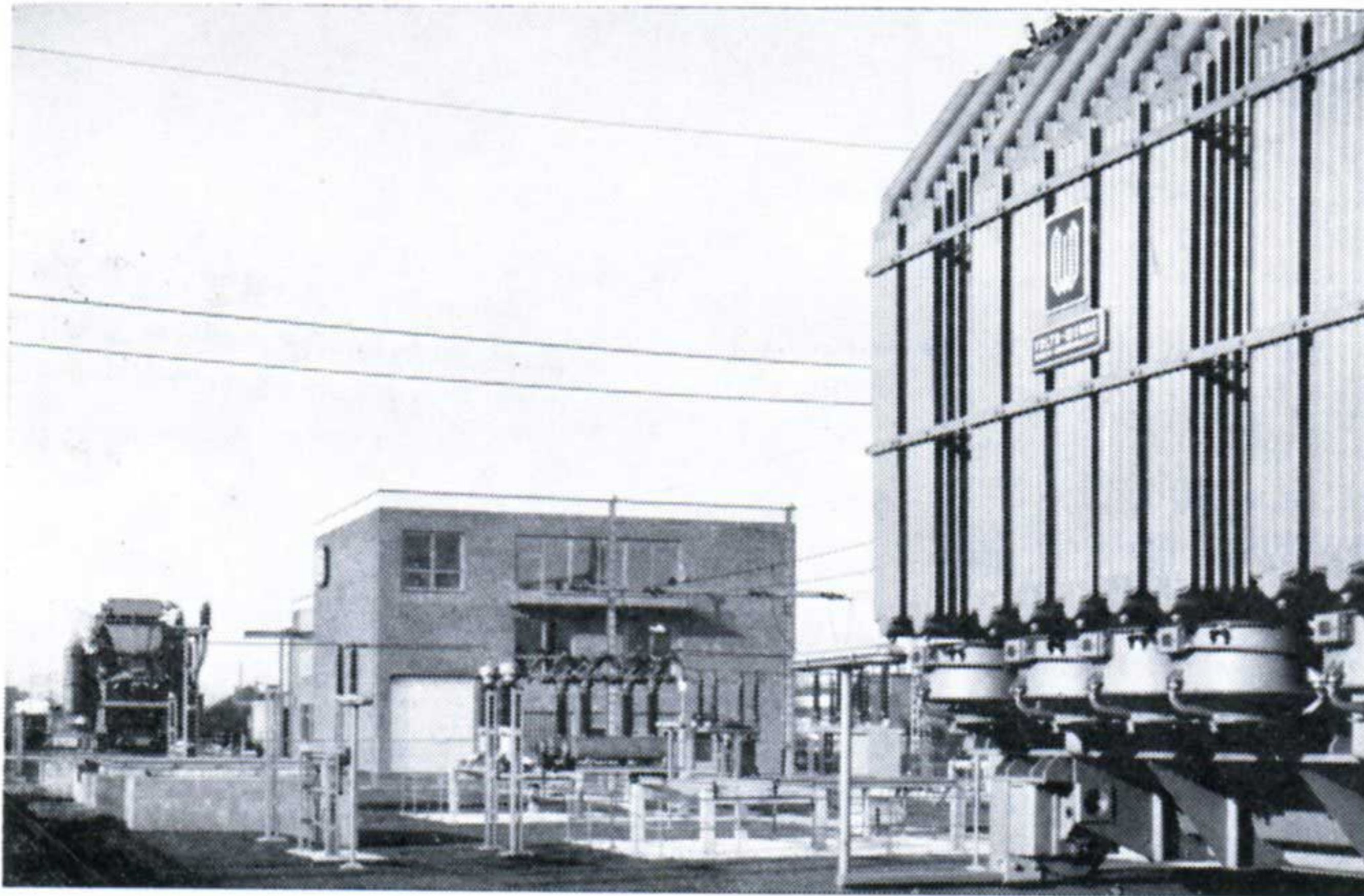
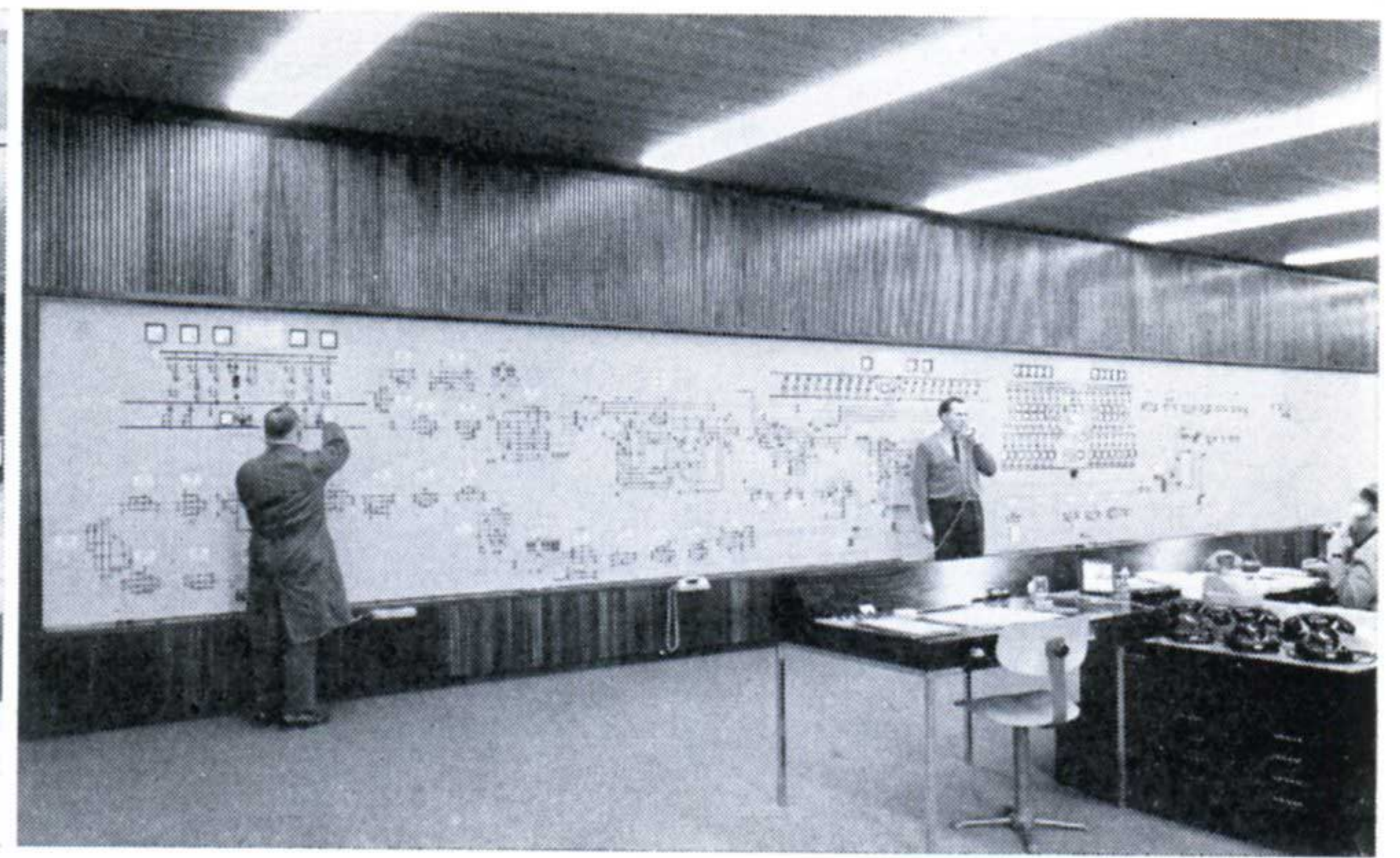
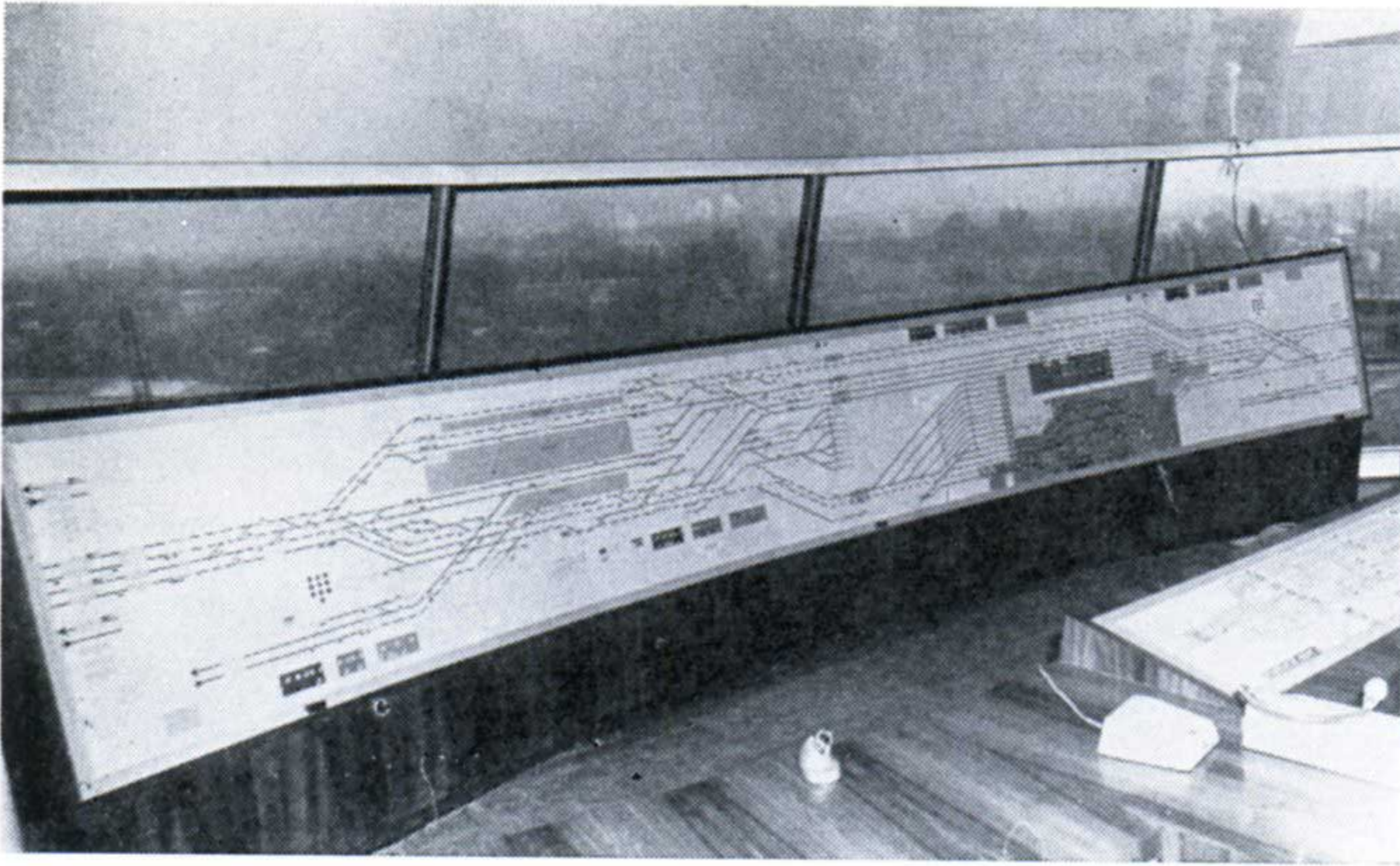
Toutes les voitures sont extérieurement revêtues d'acier inoxydable, qui a fait donner aux trains le nom de « Flèches d'argent » par la population. Chaque rame est dotée de 430 places assises. Seize paires de trains circulent sur la ligne en question, l'offre de places a augmenté d'environ 20 %.

Les convois circulent à la vitesse maximum de 120 km/h, donc supérieure à celle du chemin de fer urbain de Hambourg. Leur vitesse commerciale est d'environ 60 km/h sur une ligne qui comprend treize arrêts intermédiaires se suivant à de courtes distances.



Traduction : strecken mit elektr. Zugbetrieb = traction électrique en service.  
 strecken in Umstellung auf elektr. Zugbetrieb = traction électrique en cours d'équipement.  
 strecken, deren Elektrifizierung vertraglich vereinbart wurde = traction électrique prévue.  
 (document D.B.)







Ci-contre, de haut en bas et de gauche à droite : pupitre panoramique de la cabine centrale de signalisation de Hmb - Harburg — commande centralisée des sous-stations de traction de la section Nord près d'Hannover — sous-station de traction de Hmb-Harburg sur la grande artère Nord-Sud — train d'essai sur l'artère Nord-Sud — deux vues pittoresques de la ligne électrifiée Ruhr-Sieg, l'une près de Welschen-Eunest, l'autre près de Plettonberg. (photos D.B.)

## ★ Grande Bretagne

### De nouvelles « voitures-grill » sur les lignes de l'Ecosse.

Les Chemins de fer britanniques vont bientôt mettre en service, dans leur région écossaise, notamment entre Glasgow, Edimbourg et Aberdeen, de nouvelles « voitures-grill » destinées à remplacer les restaurants classiques et les buffet-bars, lorsque la circulation des premiers ne se justifie pas, et que la place offerte par les seconds ne suffit pas. Ils jouent donc le rôle d'intermédiaires entre ces deux types de véhicules.

Pour le moment, on a transformé trois anciennes voitures de première classe de la région Ouest, pour une somme de 44.000 livres. Bien qu'élevée, cette dépense est cependant inférieure aux prix de construction de nouveaux véhicules. Ces « voitures-grill » sont confortables et permettent d'y prendre aussi bien des repas chauds que de légères collations, à prix modérés.



De haut en bas : rame réversible de la banlieue d'Hannover vue coté fourgon et la même vue coté locomotive, ici du type E 41. (photos D.B.)



Deux aspects intérieurs des voitures-grills des British Railways mises en service dans la région écossaise. (photos B.R.)



## ARTICULATED CARS OF NORTH AMERICA

par E. Harper Charlton

Cette brochure est un tiré à part de l'étude publiée dans les numéros de janvier, février, mars et mai 1966 de la revue « Modern Tramway », l'organe bien connu de la « Light Railway Transport League ».

On croit généralement que le tramway articulé est une solution datant d'une trentaine d'années tout au plus ! C'est peut-être vrai pour l'Europe, mais ailleurs ?

L'auteur de cette étude nous prouve, photos à l'appui, que la première réalisation de tramway articulé eut lieu aux U. S. A. en 1893. L'idée fut appliquée dans la suite non seulement sur les réseaux urbains, mais aussi aux

« rapid transit railways » et au « New York subway ». Un chapitre est consacré à ce dernier.

Cette étude qui s'étend de 1893 à 1949 est d'un grand intérêt historique, que renforcent des illustrations très peu connues en Europe.

Un document intéressant pour ceux qui s'intéressent au tramway.

Brochure 14 x 21 cm - 28 pages - 30 illustrations et 5 dessins.

G. D.

En langue anglaise ..... FB 35,—

## VINGT ANS DE PARUTION DE LA "VIE DU RAIL"

Cette brochure contient une liste des titres et références de tous les articles publiés dans « La Vie du Rail » depuis le n° 43 daté de janvier 1946 jusqu'au n° 1.000 paru en juin 1965. On y trouve en complément la liste des photos publiées sur demande de lecteurs, ainsi que de celles publiées en couverture.

D'un format pratique 15 x 24 cm sous couverture plastifiée, cette brochure comporte 173 pages sur

deux colonnes ; les références sont classées par sujet et dans l'ordre de parution.

Cette table des matières, complément indispensable de la revue, facilitera grandement les recherches du lecteur désireux de retrouver aisément un article paru antérieurement.

G. D.

En langue française ..... FB 66,—

# Tous les livres....

3

se trouvent toujours à la

## LIBRAIRIE MINERVE

G. DESBARAX

7, rue Willems

• BRUXELLES 4

• Tél. : 18.56.63



DECORATION  
EXPOSITIONS  
LOCATION



**Références :**

**Décorateur officiel des Salons :**

DE L'AUTOMOBILE  
DE L'ALIMENTATION  
DE L'AMEUBLEMENT  
DE LA RADIO - T.V.  
DES VACANCES  
DE LA MECANOGRAPHIE

**FOIRE INTERNATIONALE DE BRUXELLES  
DIVERS SALONS AU CENTRE ROGIER  
&  
SALON INTERNATIONAL DES CHEMINS DE FER**





**en 1966**  
**bruxelles**  
**cologne**  
**en 2h.20**