

"RAIL ET TRACTION..."

REVUE DE DOCUMENTATION FERROVIAIRE

63

NOVEMBRE-DECEMBRE 1959

PRIX :

BELGIQUE 20 FR.
FRANCE 250 FR.
SUISSE 2,70 FR.



(Photo British Railways E.R.)

Sommaire

(100 pages
et un hors-texte)

S.N.C.B. :

Souvenirs de dix ans de
traction électrique . . . 311

L'ACTUALITE :

La modernisation des
chemins de fer britan-
niques 325

VOIES & OUVRAGES
D'ART :

Construction d'un pont
sur le Vitznau-Rigi . . . 351

10ème SALON INTER-
NATIONAL DES CHE-
MINS DE FER 361

CHEZ
LES CONSTRUCTEURS :

Nouveau wagon SNCB
à toiture enroulable . . 381

Le graissage des bou-
dins de roues « Gra-
mebel » 384

HISTOIRE :

« Le petit 9 rouge » des
Tramways Bruxellois . . . 395

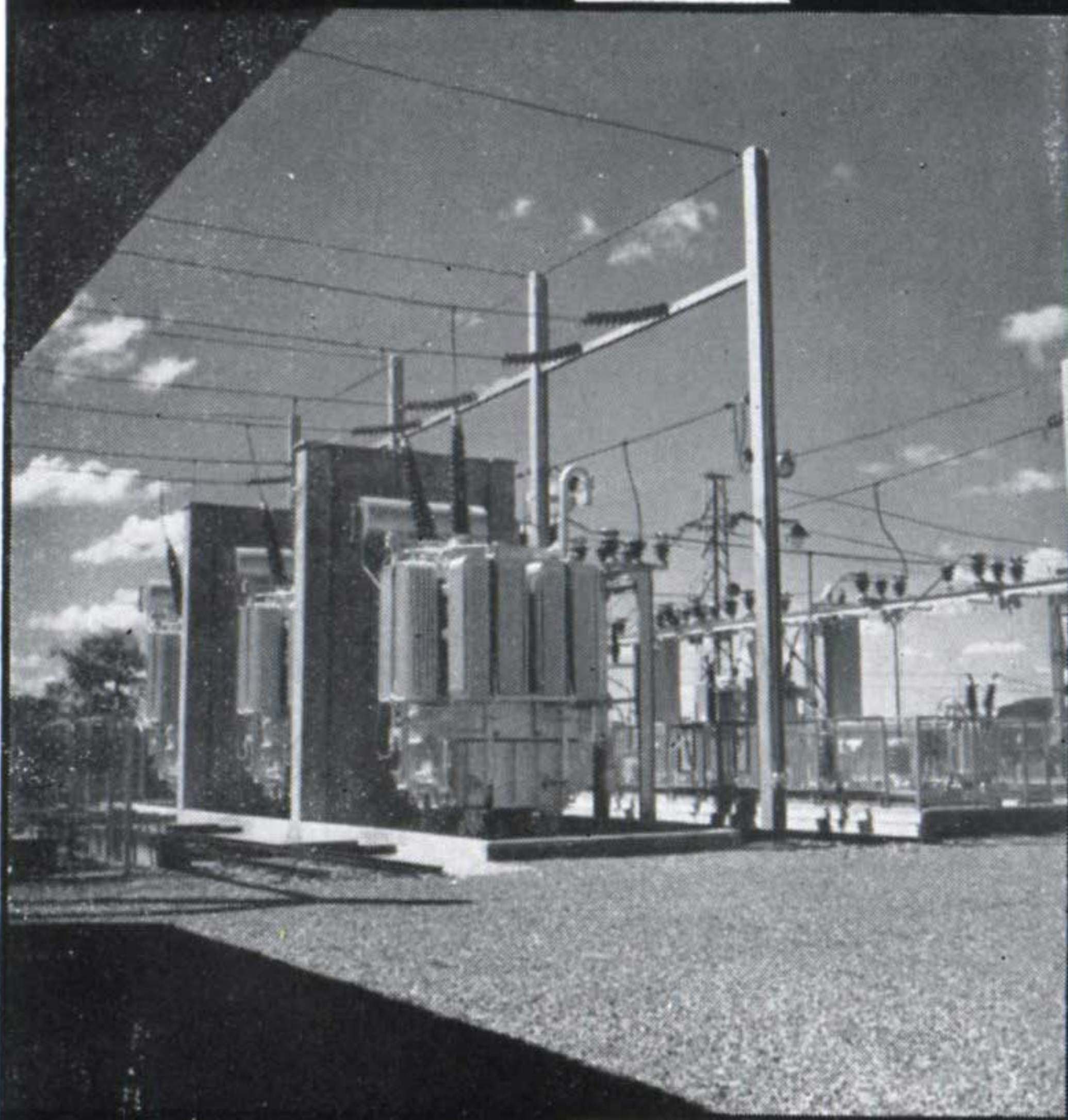
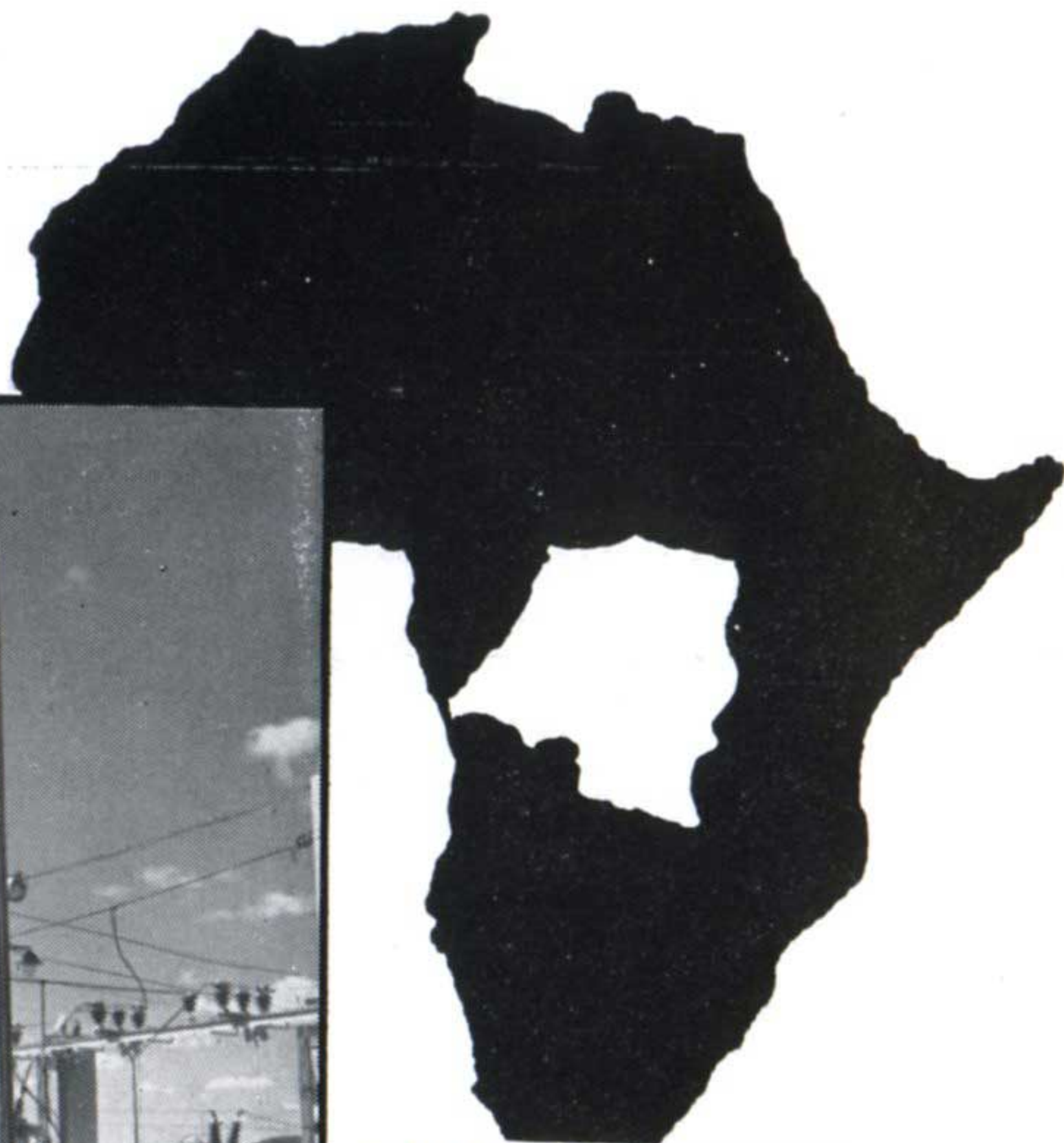
NOUVELLES DU
MONDE ENTIER : . . . 399

NOTRE PHOTO : Electrification
25 kv 50 Hz sur l'Eastern Region
— automotrice quadruple à exci-
trons — 79 mètres — 363 voya-
geurs — 1088 ch — 120 km/h



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. (Katanga-Congo Belge)

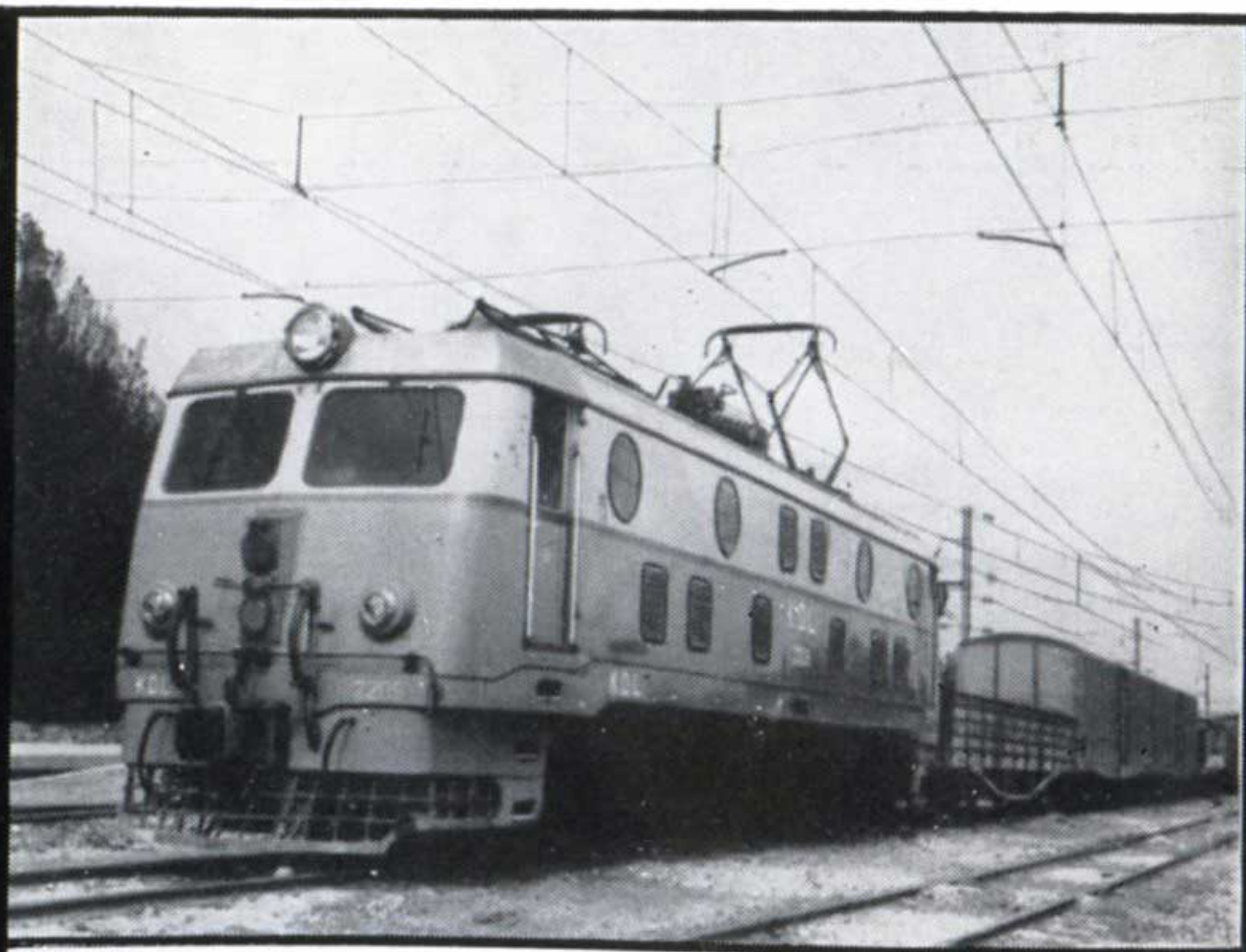
SOCIETE DE TRACTION & D'ELECTRICITE

31, rue de la Science, BRUXELLES

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

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

EN COLLABORATION:



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



63

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,—

CONGO BELGE (par avion) . . Fr. 400,—

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

au C.C.P. 2812.72 de l'A.R.B.A.C. Gare de Bruxelles-Central à BRUXELLES I

SUISSE Fr. S. 14,60
chez LAMERY S.A. Wachtstrasse 28 à ADLISWIL (ZURICH)

GRANDE-BRETAGNE 21/Od.
chez ROBERT SPARK, 15 St Stephen's House WESTMINSTER LONDON SW 1

FRANCE Fr. F. 1.250,—
aux EDITIONS LOCO-REVUE, Le Sablen par AURAY (Morbihan) C.C.P. Paris 2081.39

Organe de l'

**ASSOCIATION ROYALE
BELGE DES AMIS DES
CHEMINS DE FER**

Sommaire

(100 pages et un hors-texte)

S.N.C.B. :

Souvenirs de dix ans de traction électrique 311

L'ACTUALITE :

La modernisation des chemins de fer britanniques 325

VOIES ET
OUVRAGES D'ART :

Construction d'un pont sur le Vitznau-Rigi 351

10ème SALON INTERNATIONAL DES CHEMINS DE FER 361

CHEZ LES
CONSTRUCTEURS :

Nouveau wagon S.N.C.B. à toiture enroulable 381

Le graissage des boudins de roues « Gramebel » 384

HISTOIRE :

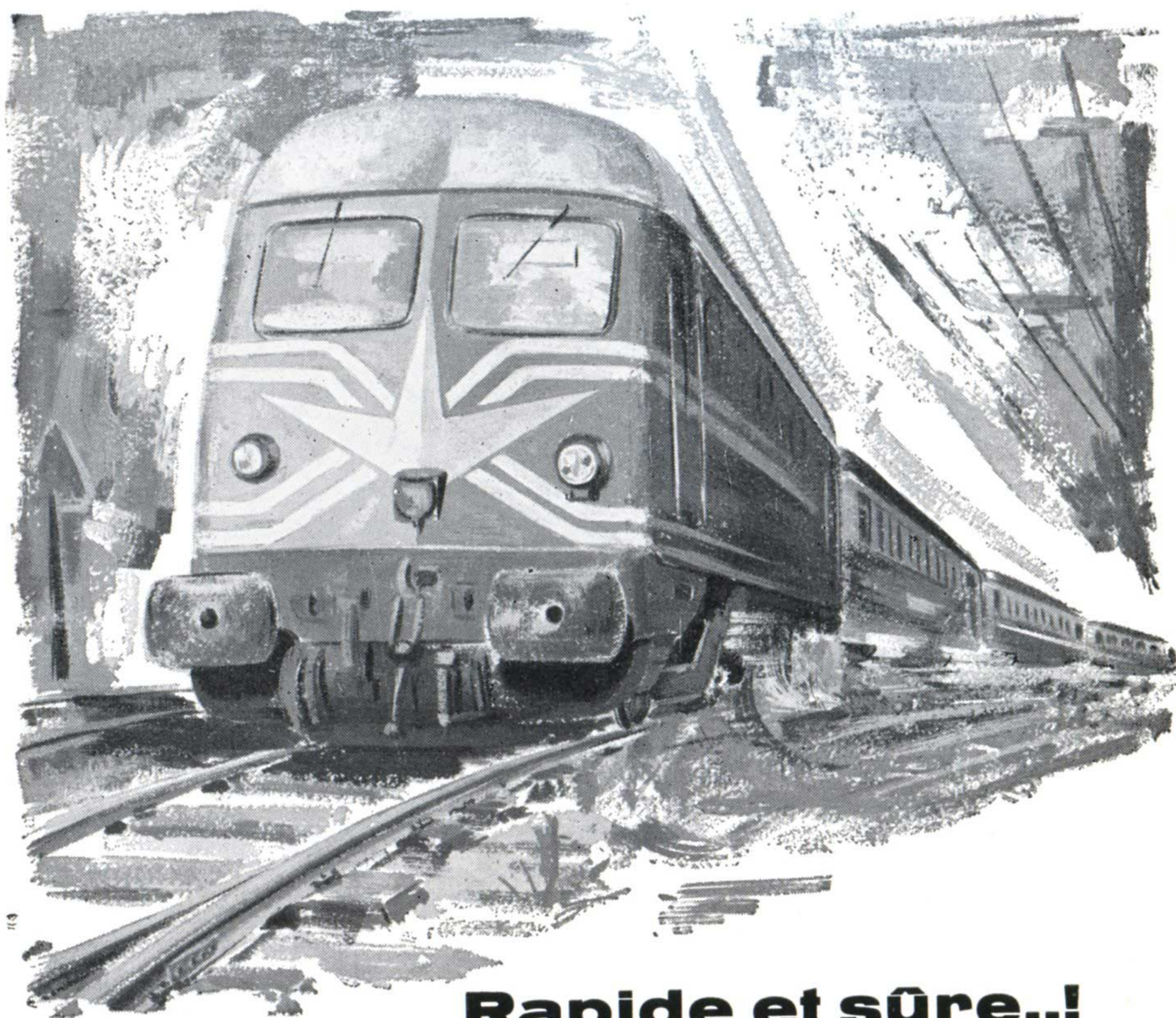
« Le petit 9 rouge » des Tramways Bruxellois 395

NOUVELLES DU
MONDE ENTIER 399



LE NUMÉRO :

BELGIQUE Fr. 20,—
FRANCE Fr. 250,—
SUISSE Fr. 2,70
GR.-BRETAGNE 3/9 d.



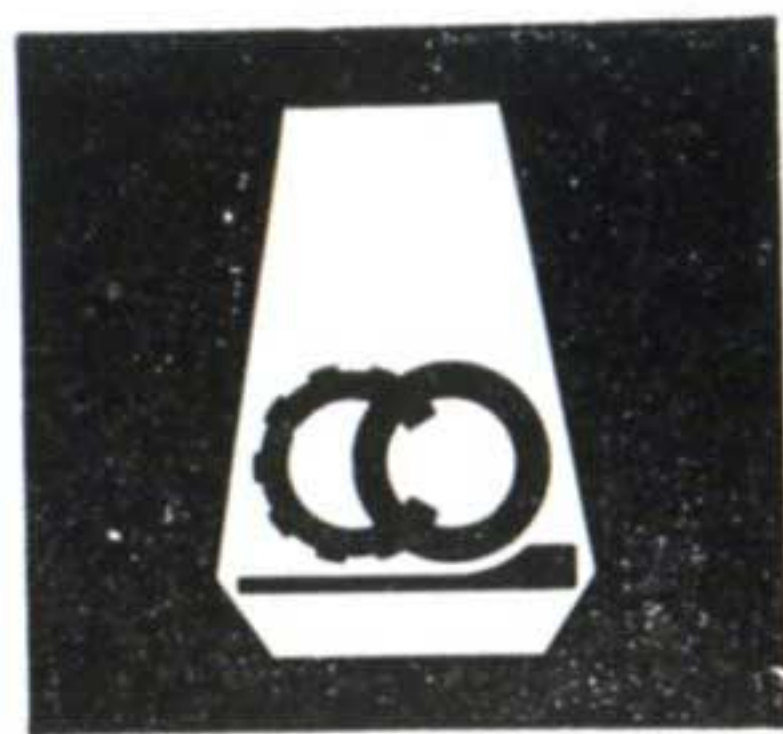
Rapide et sûre..!

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)

SOUVENIRS DE DIX ANS DE TRACTION ÉLECTRIQUE

par F. BAEYENS,
Ingénieur en Chef
à la S. N. C. B.

1949

La ligne Bruxelles-Anvers, électrifiée en 1935, était restée unique en son genre jusqu'en 1948.

A l'origine on y avait mis en circulation 12 automotrices quadruples, réservées aux trains directs. Ensuite, en 1939, on avait augmenté cet effectif de 8 automotrices doubles et de 16 remorques destinées à renforcer certaines des automotrices quadruples.

Il était ainsi possible d'assurer également en traction électrique les trains semi-directs et omnibus qui, circulant auparavant sur la ligne « lente » étaient désormais reportés sur la ligne rapide.

De 1936 à 1948, le nombre de trains-kilomètres était passé de 1,9 à 3,2 millions, et la consommation d'énergie passait de 13,8 à 25,3 millions de kWh par an.

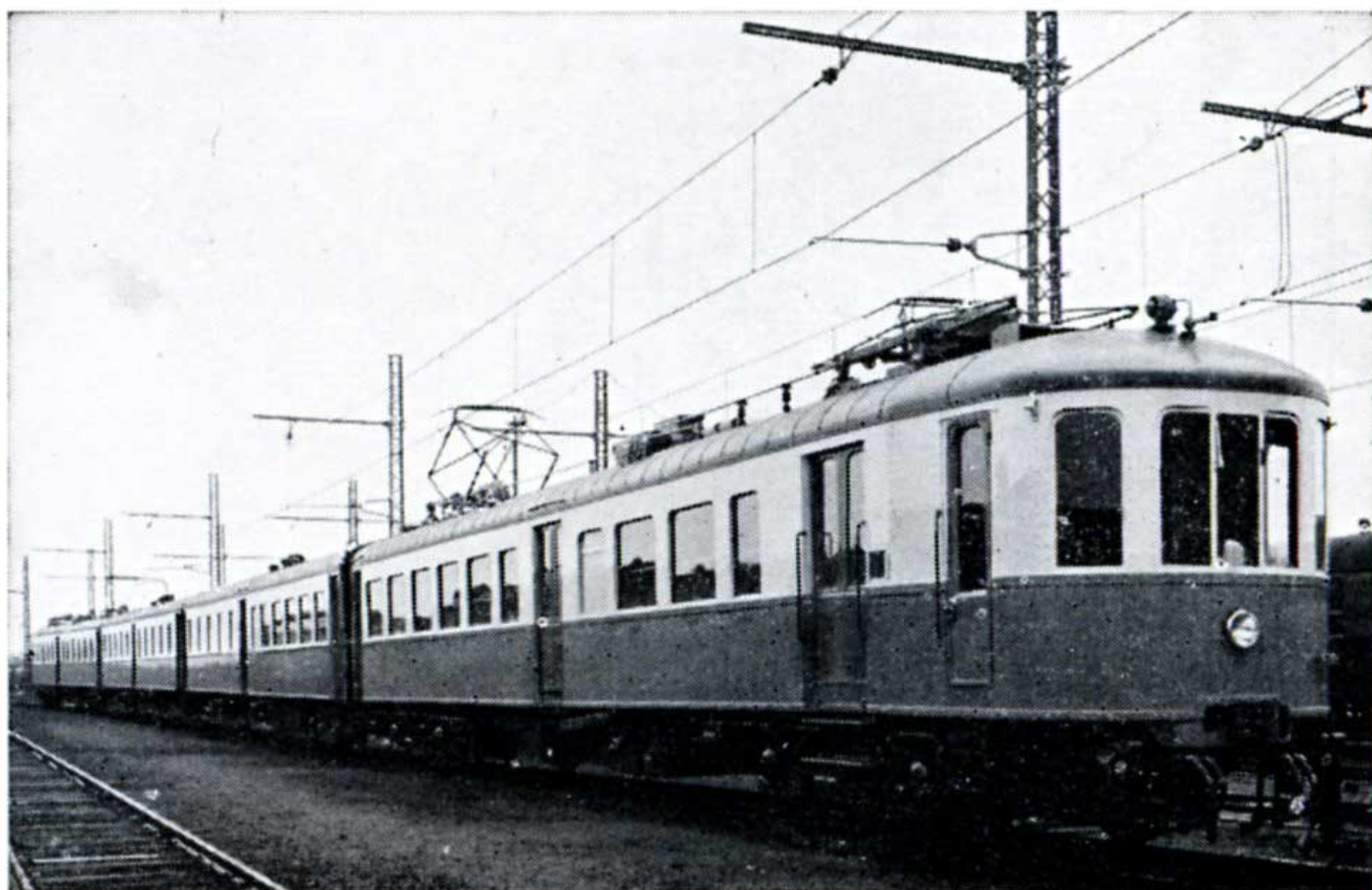
En 1949 les sous-stations de traction de la ligne Bruxelles-Charleroi sont achevées. Elles ont un caractère nettement plus industriel que les « buildings » construits à Haeren et Mortsel. On y a installé des unités transformateur-redresseur de 3.000 kW (standard de l'avenir).

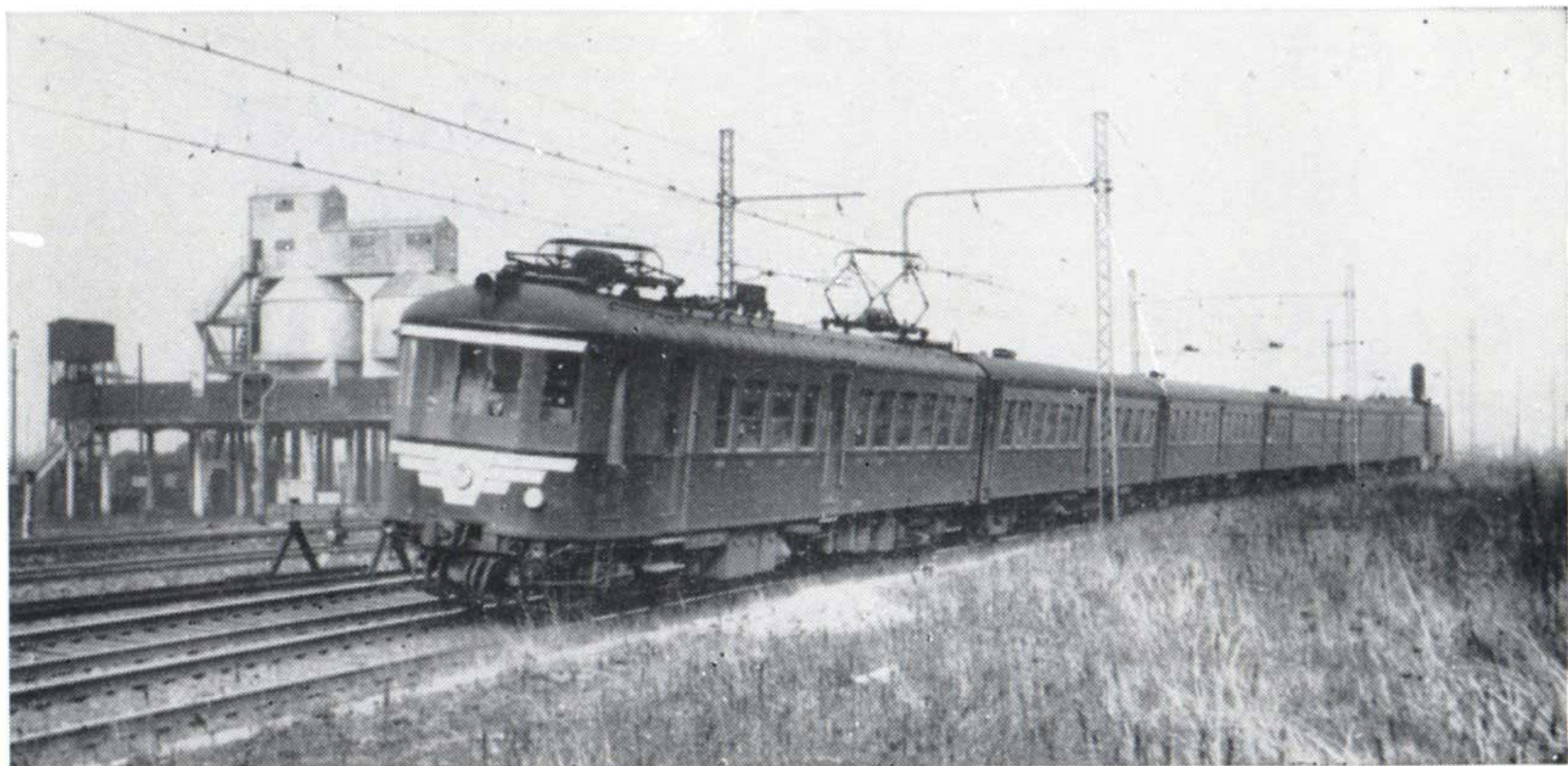
Les lignes caténares des deux voies sont installées sur supports indépendants constitués de poutrelles en double T à larges ailes, moins chères quoique plus lourdes que les supports en treillis (soudeés ou rivés de Bruxelles-Anvers).

La fourniture des 20 locomotives BB 101 nécessaires pour les services combinés de la Jonction et des trains de marchandises entre Monceau et Anvers-Nord est terminée fin 1949. Elles ont été commandées en 1946, et on les a — heureusement — prévues avec un rapport d'en-

R a m e automotrice
1935 complétée par
deux remorques 1939
— peinture aux cou-
leurs d'origine crème
et bleu.

(Cliché
« Rail & Traction »)





Rame automotrice à six voitures (1935-1939) dans la livrée moderne vert clair/vert foncé avec bandes jaunes sur les paravents. (Cliché « Rail & Traction »)

grenages pour 100 km/h ! Les trois BB 120 se font attendre, et la première BB 121 revient de Münchenstein (Suisse) où elle a reçu son équipement électrique.

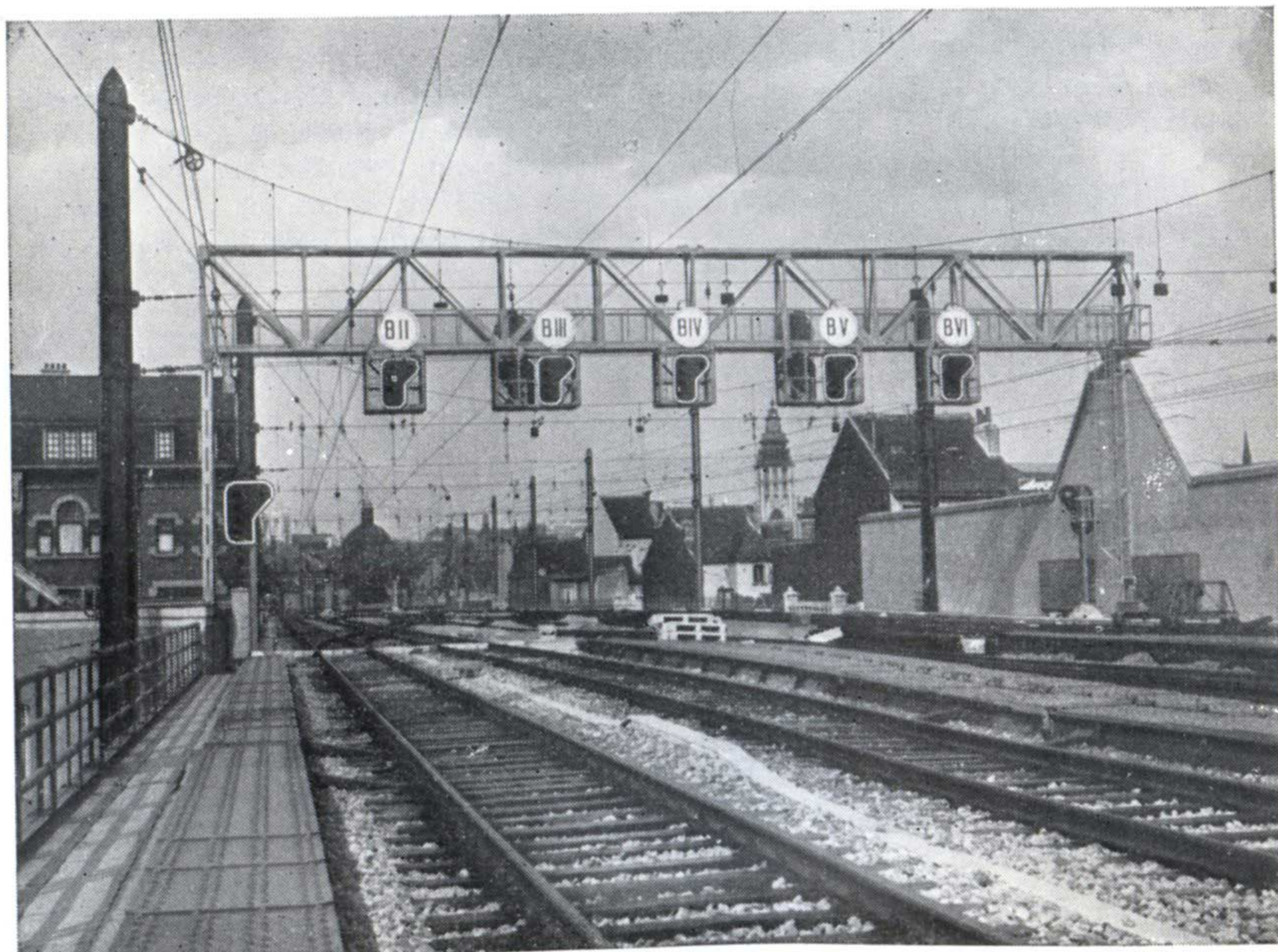
Les 25 automotrices doubles, commandées en 1947 ne sont pas livrées.

Des combinaisons acrobatiques permettent cependant d'assurer, dès novem-

bre 1949, la remorque des trains directs de la ligne Bruxelles-Charleroi en traction électrique.

L'effectif de matériel s'est cependant encore accru d'une automotrice double. Sa construction a commencé pendant la guerre — un peu en cachette — mais, par suite de difficultés énormes dans les approvisionnements, elle ne sortira qu'en

La jonction Nord-Midi — vue du viaduc Sud et de sa passerelle à signaux. (Cliché « Rail & Traction »)



1946. Elle constituera en quelque sorte un prototype pour les automotrices de la ligne Bruxelles-Charleroi.

Les 21 automotrices effectuent au total 3,2 millions de km (422 km par jour et par unité), tandis que les 21 locomotives effectuent 157.000 km en service voyageurs et 4.000 km en service marchandises.

Les décisions à caractère technique prises en ce qui concerne la conception du matériel sont extrêmement importantes. L'avenir montrera en effet que la plupart des dispositions adoptées sont excellentes, et elles seront conservées pour des séries importantes futures.

En effet...

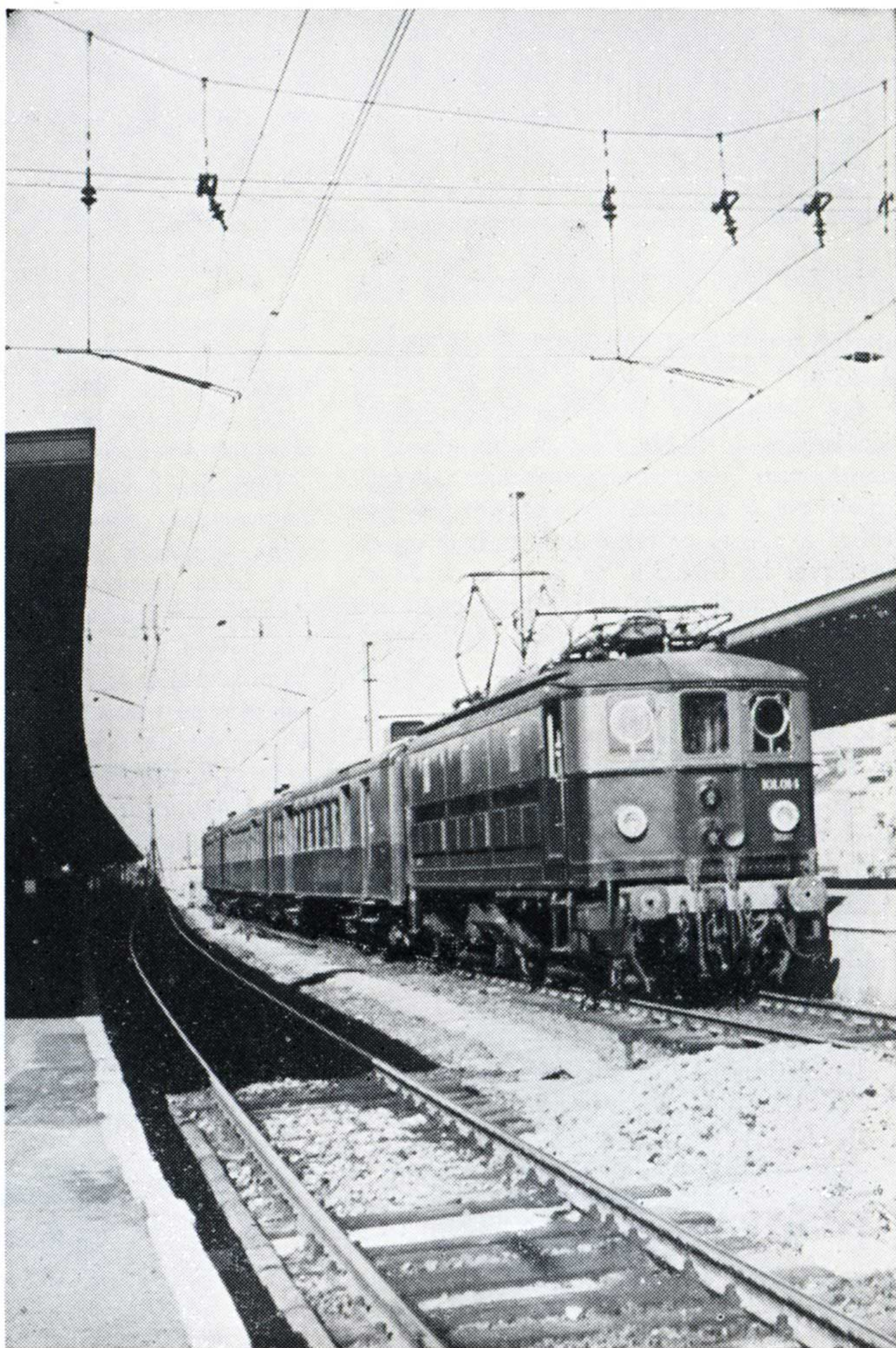
La tare des automotrices de 1939 était de 110 t; celles qui seront finalement fournies en 1950 et 1951 pèseront 93 t. On a allégé le matériel!

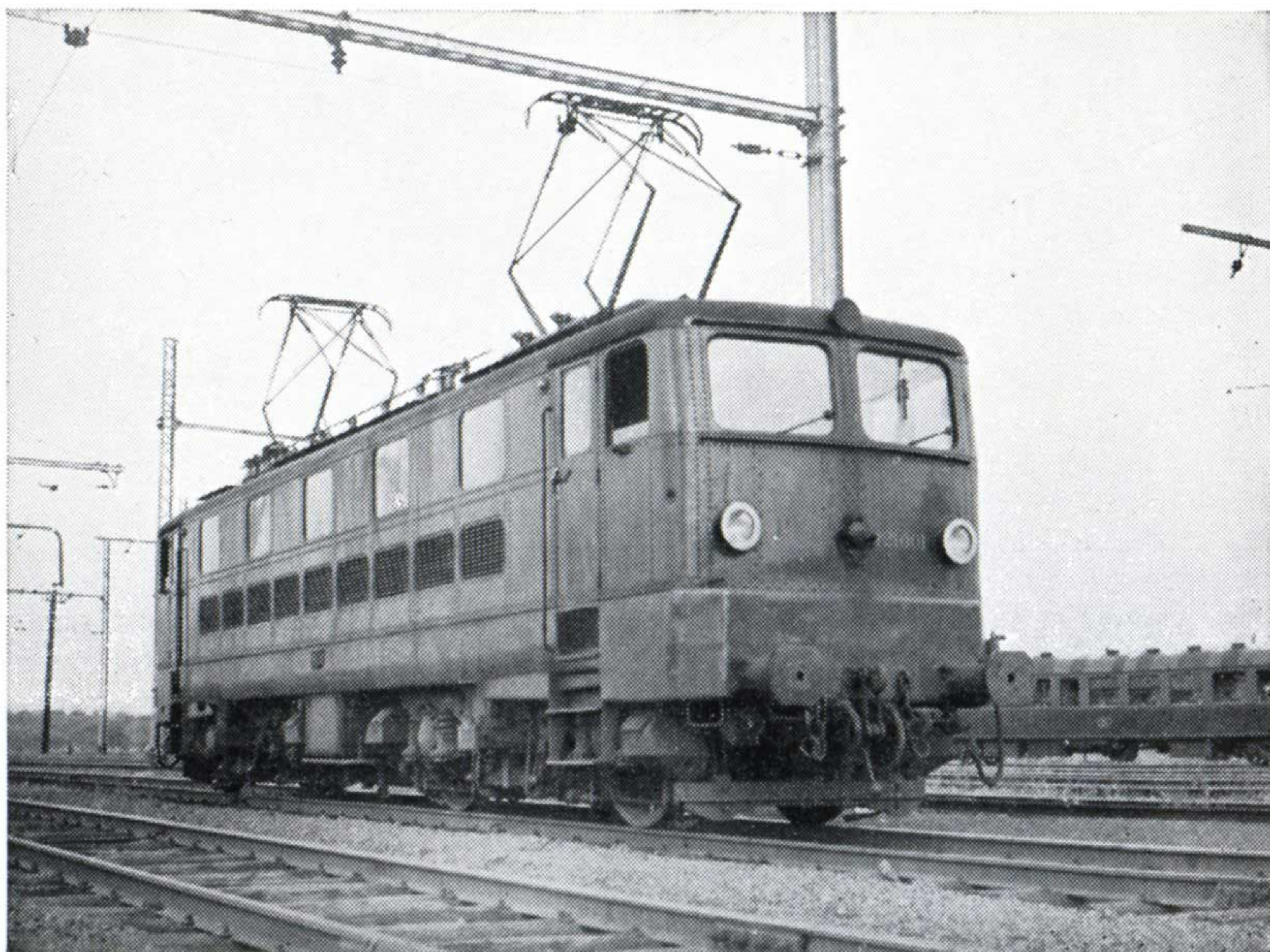
On a abandonné les moteurs entièrement suspendus, avec transmission élastique Sècheron au profit du moteur suspendu par le nez, expérimenté déjà sur une automotrice de 1935 (pendant quelques mois) et ensuite sur l'automotrice prototype, et à 140 km/h!

On a admis le principe du bogie asymétrique à un moteur, ce qui réduit le poids moyen par essieu, qui est ramené

Locomotive
BB 101, en tête
d'un train de
voyageurs en
gare de
Bruxelles-Midi

(Cliché « Rail
& Traction »)





Locomotive électrique BB 121 de la S.N.C.B.

(Cliché « Rail & Traction »)

de 20,5 t (pour le matériel de 1935) à 15 t.

On n'applique plus les équipements électriques à faible nombre de crans, à contacteurs électropneumatiques individuels ou à contacteurs commandés par arbre à cames entraîné par moteur pneumatique. La S.N.C.B. se prépare à devenir le champion du JH : beaucoup de crans, transition par pont, arbre à cames entraîné par moteur électrique à basse tension. Il sera installé sur 166 automotrices du service intérieur, et sur les 12 automotrices Benelux.

Les relais et d'autres appareils délicats sont mis dans un compartiment à haute tension, au lieu d'être logés dans des coffres suspendus au châssis de caisse et soumis à l'action directe des intempéries.

L'éclairage est assuré par tubes fluorescents à courant continu.

La batterie au plomb est abandonnée au profit de la batterie alcaline.

La tension nominale des circuits d'asservissement et de contrôle est portée de 36 à 72 volts.

Les 20 locomotives BB 101 nous familiarisent avec les problèmes du démarrage et de la remorque des trains lourds. Elles ont été étudiées pendant

la guerre, sur la base de principes longuement expérimentés en France (BB série 241 à 264 de Paris-Bordeaux), mais devenus un peu.. vieillots.

Moteurs à transmission bilatérale avec engrenages élastiques, bogies attelés avec appareils de choc et de traction sur leurs traverses de tête, résistances de démarrage en fonte (et, hélas, à ventilation naturelle !), contacteurs électropneumatiques à commande individuelle, démarrage manuel avec 39 crans à plein champ et une dizaine de crans de shuntage (la conduite d'un semi-direct Anvers-Charleroi forme... les muscles!).

Tout cela constitue un « péché de jeunesse », inspiré par les craintes que nous ont communiqués les « Deus » (ex machina... vapeur !) spécialistes des roues couplées par bielles, qui refusent aux locomotives électriques toute qualité sérieuse d'adhérence.

Ce coefficient d'adhérence a fait l'objet de très longues discussions à la suite desquelles il a été admis (?) :

0,26 entre 0 et 20 km/h, et
0,23 entre 20 et 40 km/h.

Au-delà la courbe d'effort passe en dessous des courbes d'adhérence (celles de Curtius, de Kniffler et d'autres statisticiens).

Dans les locomotives électriques à essieux moteurs indépendants, cet effort de traction doit être réduit pour tenir compte de la décharge des essieux moteurs sous l'action du couple de démarrage. Une nouvelle réduction doit encore être opérée par suite de l'irrégularité de l'effort moteur au démarrage, irrégularité provoquée par l'élimination successive des résistances de démarrage (pointes de courant, donc d'effort, dues au passage des « crans »).

Compte tenu de ces deux réductions, ainsi que de l'action favorable d'un dispositif d'anti-patinage électrique, le coefficient d'adhérence utilisable admis est ramené à 0,215 de 0 à 20 km/h, et à 0,19 de 20 à 40 km/h. Dans ces conditions, l'utilisation de l'adhérence entre 0 et 40 km/h correspond à un coefficient moyen de 0,20.

Personne ne dit mieux ? Adjugé ! C'est ce coefficient qui a finalement été admis pour la détermination de l'effort à la jante des locomotives.

L'unique exemplaire de BB 121 que nous aurons l'occasion d'expérimenter en 1949, et dont l'acquisition nous a été suggérée par les performances de la Ae 4/4 B.L.S. (première locomotive à adhérence totale circulant à 120 km/h) est équipée de bogies S.L.M. Winterthur (guides de boîte cylindriques à jeu contrôlé, liaison antilacet et anticabrage entre bogies, moteurs hexapolaires entièrement suspendus avec transmission à disques BBC).

On conservera le bogie SLM pour les 133 locomotives BB 122 et 123, pour les 16 locomotives BB 125 et les 6 locomotives BB 140 (commandées en 1959).

1950

Le réseau électrifié atteint 182,4 km (3,6 % du total réseau).

La traction électrique est appliquée aux trains de marchandises entre Anvers-Nord et Monceau. Ils montent la rampe de Bois de Nivelles à 50 km/h !

La consommation annuelle d'énergie électrique s'élève à 53,7 millions de kWh.

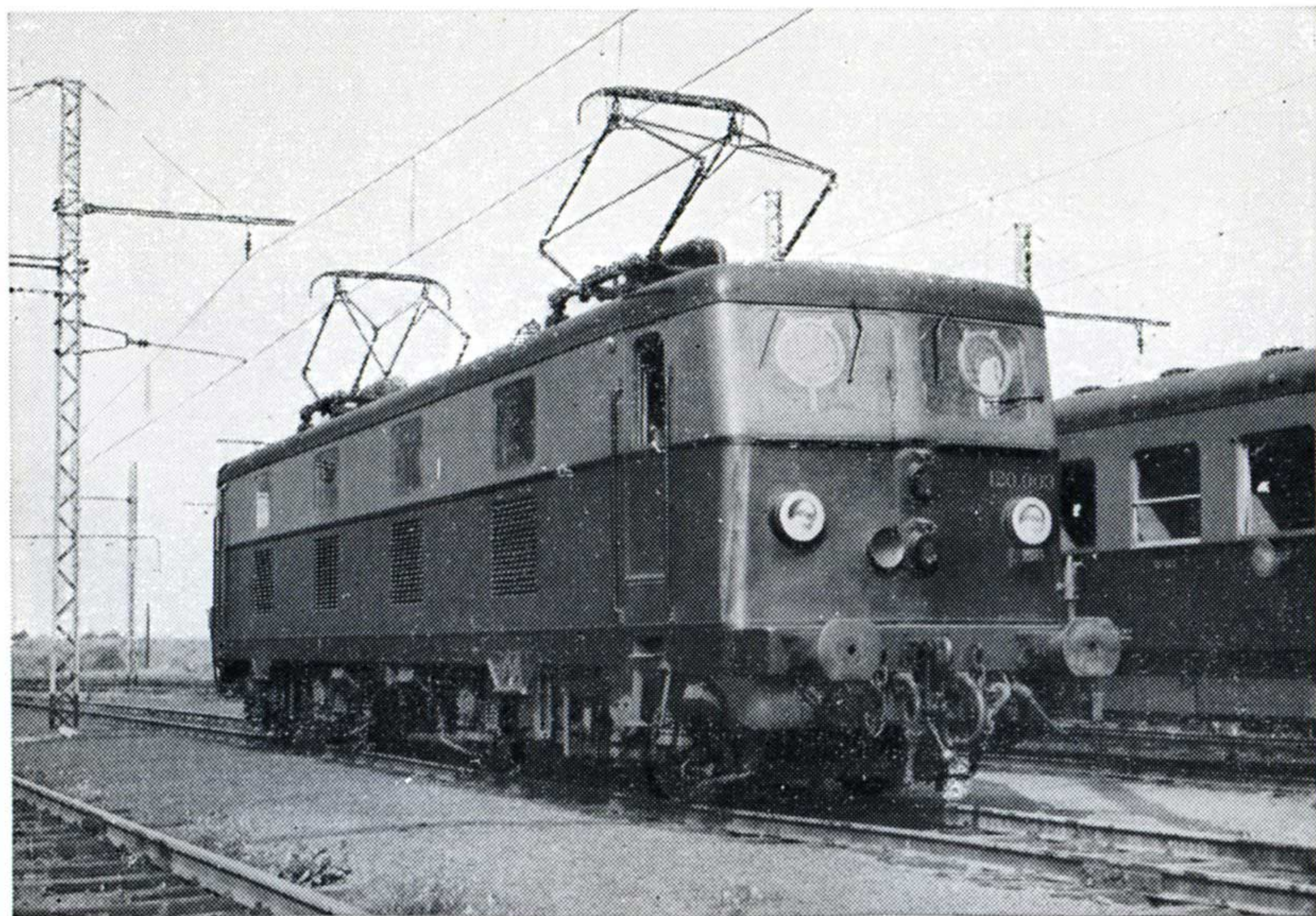
Le trafic électrique atteint 1933 millions de tkbr (7,65 % du total réseau).

Six des 25 automotrices doubles sont livrées, de même que les deux dernières BB 121 et les trois BB 120.

Ces dernières sont des machines de combat !

Locomotive électrique BB 120 de la S.N.C.B.

(Cliché « Rail & Traction »)



L'industrie belge a été informée de la commande des 3 machines de conception suisse. Elle exige énergiquement l'autorisation de présenter en variante trois machines dont les principes et les performances s'écarteront très fort de ceux admis pour les BB 101. Et... elle en obtient la commande ! On verra plus tard ce qu'on mettra dans la caisse.

Pour ceux qui doivent faire leur apprentissage de la remorque de trains lourds la perspective est limpide : une première commande de 26 machines comporte trois types différents ! Ce qui ne déplaît pas à certains esprits chercheurs.

L'équipement électrique des BB 120 présente un caractère révolutionnaire dont les grands principes seront retenus pour les commandes futures.

Les moteurs de traction (qui pèsent 5,5 t) sont suspendus par le nez, et la transmission est unilatérale par engrenages rigides. Ces moteurs n'ont pas d'enroulements de compensation et peuvent être shuntés à 72 % !

Les résistances de démarrage sont for-

tement ventilées, et l'on pourra, si les circonstances l'exigeaient, rester indéfiniment sur un cran intermédiaire.

Les contacteurs sont commandés par arbres à cames entraînés par moteur électrique à basse tension. Encore du JH !

Le démarrage est automatique (51 crans plein champ, et une dizaine de crans de shuntage), l'effort étant réglable de façon quasi continue, de 0 à 20 t (ce qui fait tout de même 0,25 d'adhérence !) à partir de la cabine de conduite. On peut shunter et déshunter, changer de couplage, progresser et régresser, etc.

C'est presque de l'automation.

Ce sont véritablement des machines expérimentales, soumises à un contrôle serré. Elles font leur maladie d'enfance. Cela conduit à des discussions passionnées, mais à caractère constructif, autour d'une table couverte de schémas encombrants, sur lesquels on trace finalement des ratures au gros crayon rouge.

On prépare, dans la douleur, la naissance des BB 122 !

1951-1952

Dix-neuf automotrices doubles et une automotrice prototype construite à l'atelier central de Malines sont mises en service en 1951.

Le trafic voyageurs omnibus de la ligne de Charleroi est complètement électrifié : la consommation d'énergie électrique atteint 70 millions de kWh en

1951, et 72 millions en 1952.

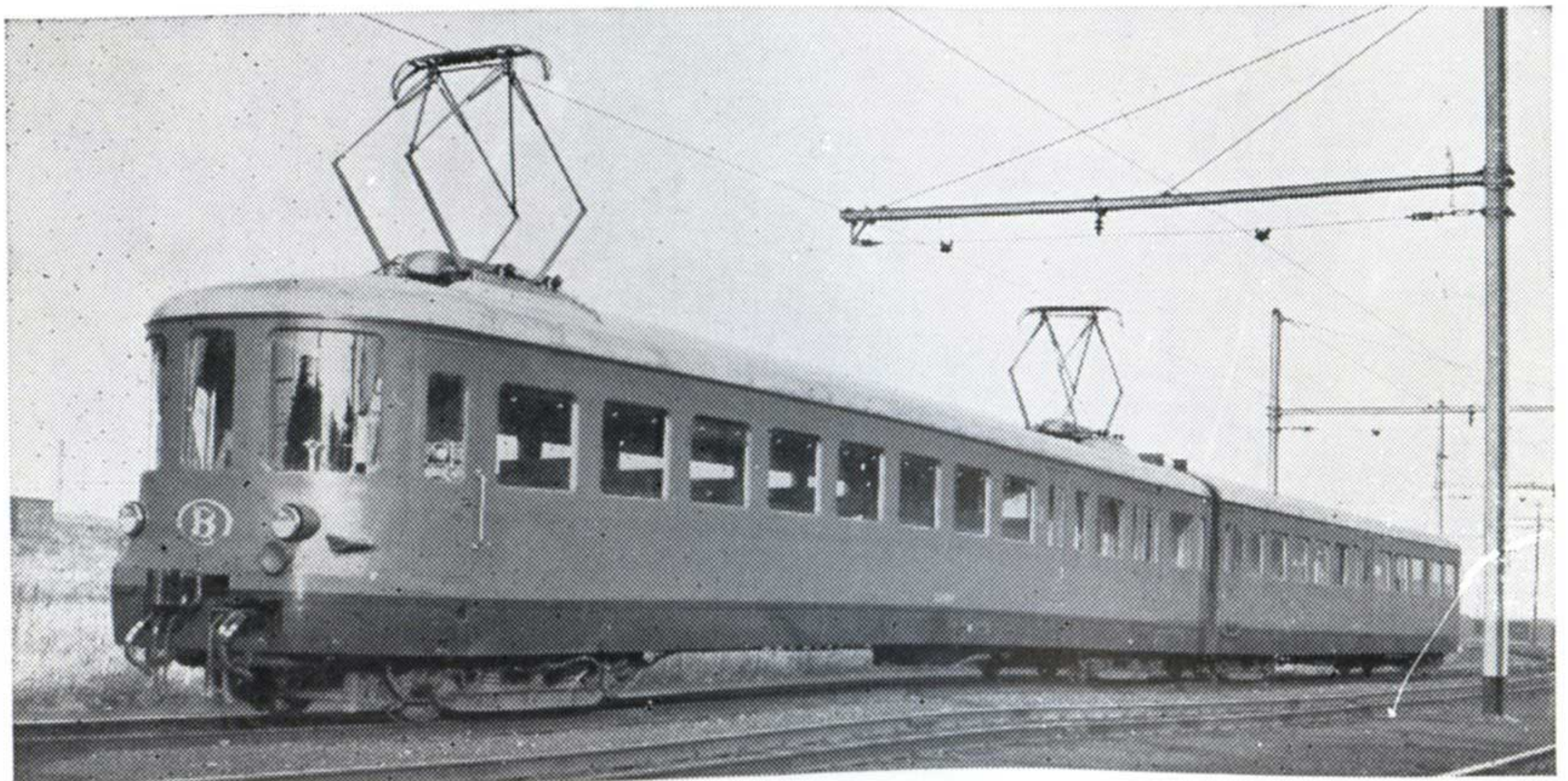
En bref, peu de progrès.

Et cependant, on a pris une décision importante : les électrifications futures se feront, comme les précédentes, à 3000 V courant continu.

Il faut, pour commenter cette décision faire...

Automotrice prototype 1951 de la S.N.C.B.

(Cliché « Rail & Traction »)





Automotrice type 1950 de la S.N.C.B.

(Cliché « Rail & Traction »)

Un retour dans le temps

En 1933, la Reichsbahn allemande, décide d'électrifier à 20 kV — 50 Hz la ligne du Höllental. Quatre locomotives expérimentales sont mises en service sur cette ligne en 1936. Les premiers résultats paraissent encourageants.

Après la guerre 1940-45, les services de la S.N.C.F. examinent cette réalisation avec soin (la ligne du Höllental se trouve en zone d'occupation française) et, voulant étendre le champ d'application électrique en France, entreprend une série d'investigations, et démarre une campagne de propagande assez bruyante.

Les autorités de la S.N.C.B. s'en émeuvent un peu.

On publie, en 1947, le rapport de la Commission d'Electrification des Chemins de Fer Belges.

Les destructions de la guerre ont modifié l'aspect de la question : il faut abandonner le principe de la « Petite Etoile », et la Commission recommande d'électrifier 1500 km de lignes principales.

Elle a également examiné le problème du choix du système, en prenant en con-

sidération les données du trafic et la configuration du réseau belge. Après avoir pesé les avantages et les inconvénients des divers systèmes, après consultation des constructeurs et des représentants qualifiés des réseaux français, néerlandais et suisse, la Commission recommande de conserver le 3000 volts.

A ce moment, seule la ligne Bruxelles-Anvers est électrifiée !

La S.N.C.F., par contre, décide d'électrifier à 20 kV-50 Hz la ligne Aix-les-Bains - La Roche-sur-Foron et, le 16 septembre 1950, le tronçon Aix-Annecy est officiellement inauguré.

Il en résulte une émotion — bien justifiée — dans le milieu des électriciens étrangers et... belges. C'est qu'entretiens les lignes Bruxelles-Charleroi et Linkebeek-Anvers sont électrifiées en courant continu !

Visites à l'étranger, conférences, discussions, séances de calcul se succèdent à un rythme effrayant.

En avril 1951 on dépose le rapport final. Dans le cadre S.N.C.B. il conclut comme suit :

« ... aux considérations d'ordre économique défavorables au nouveau système de traction, s'ajoute un ensemble important d'arguments de caractère ferroviaire qui sont également en défaveur du système.

» ... L'adoption sur le réseau belge du système de traction à courant monophasé à 50 Hz ne peut être conseillée. »

En adoptant le système monophasé il fallait en effet faire une croix sur le passé, et transformer les installations fixes et le matériel roulant en service, sinon admettre la coexistence de deux systèmes avec une dizaine de points communs.

La Belgique aurait gagné le championnat... des gares bicourant !

Mais ne nous attardons pas davantage.

La S.N.C.F. invita obligeamment des représentants de la S.N.C.B. aux fameuses « Journées d'Anancy de la traction en courant monophasé à 50 Hz » (octobre 1951).

Le Comité d'Etudes du « Battelle Memorial Institute » (U.S.A.) dépose (avril 1952) un volumineux rapport : les sour-

ces américaines de pétrole ne sont pas inépuisables, il faut encourager l'utilisation de sources d'énergie primaire abondantes telles que le charbon et l'eau, il faut électrifier les chemins de fer en courant monophasé et appliquer au maximum l'appareillage et les moteurs de traction à courant continu standard du matériel diesel-électrique existant.

L'ère des redresseurs mono-anodiques se prépare, sinon celle des semi-conducteurs. On soupçonne entre les lignes que le marché des locomotives diesel est saturé aux Etats-Unis.

On inaugure (octobre 1952) la ligne Jadotville-Tenké (Congo Belge), électrifiée en courant monophasé 50 Hz sur l'initiative d'un bureau d'études privé : l'industrie belge y trouve occasion de faire preuve de son audace et de sa valeur. (1)

Tout cela constitue l'occasion d'échanges de vues fructueux, mais rien ne fut changé aux décisions prises en Belgique.

Les études complémentaires effectuées à cette occasion causèrent cependant, faut-il le dire, une longue et coûteuse interruption dans les travaux.

1953

Les trois pertuis de la jonction Nord-Midi, nœud de l'électrification belge, sont mis en service.

L'un d'eux est utilisé depuis quelques mois déjà par les lignes d'Anvers et de Charleroi qu'on a « mariées ».

Sur ces lignes, le service a pris une ampleur telle qu'il a fallu acquérir 15 automotrices doubles supplémentaires, mises en service en 1953, dès leur sortie des ateliers de construction.

La consommation d'énergie atteint 78 millions de kWh.

Le trafic électrique atteint 10 % du total réseau.

En septembre, la S.N.C.B. est invitée

par les British Railways aux cérémonies d'inauguration de la ligne Lancaster-Morecambe-Heysham, électrifiée en courant monophasé 50 Hz.

L'industrie anglaise y trouve son premier champ d'expérience. Elle estime en effet — et elle a raison — que ce système est de nature à résoudre économiquement les problèmes d'électrification dans les pays du Commonwealth.

La British Transport Commission décidera, en 1955, de l'appliquer en Grande-Bretagne. Exemple pour le Commonwealth, ou encouragement aux promoteurs du tunnel sous la Manche : Edinburgh-Calais-Paris en monophasé ?

1954

Une grande année.

Sorties de matériel : les cinquante BB 122 et les premières automotrices doubles d'une série de 79.

On inaugure la traction électrique sur Bruxelles - Gand (février), sur Gand - Ostende (juin), sur Bruges - Blanken-

berge (juillet) et sur Alost - Louvain (octobre).

Des articles enthousiastes et élogieux paraissent dans la presse quotidienne : on

(1) L'électrification Jadotville-Tenké est donc la première à être réalisée commercialement en 50 Hz sans aucune préoccupation expérimentale.

peut s'habiller de blanc pour voyager en train vers le littoral, les ouvriers de Denderleeuw se lèvent une demi-heure plus tard pour se rendre à leur travail en train électrique, et arrivent plus tôt!

Le développement du réseau électrifié atteint 385,9 km (7,85 % du total), la consommation d'énergie est de 105 millions de kWh, le trafic électrique atteint 3,2 milliards de tkbr (12,5 % du total).

Les locomotives BB 122 constituent une savante et heureuse combinaison d'éléments appliqués depuis 1949-1950 et qui, à l'expérience, se sont révélés satisfaisants.

On y retrouve les bogies SLM des BB 121, les compresseurs des BB 101, l'appareillage et les moteurs de traction des BB 120.

Comme il s'agit d'une série de 50 machines, les constructeurs ont étudié de près les procédés de fabrication, imaginent des gabarits et des outillages appropriés : les pupitres de conduite sont

entièrement montés et cablés hors de la machine, le câblage général et le réseau de tuyauteries pneumatiques de la locomotive sont incorporés dans un faux châssis qu'on fixera, après finition, sur le châssis principal, etc.

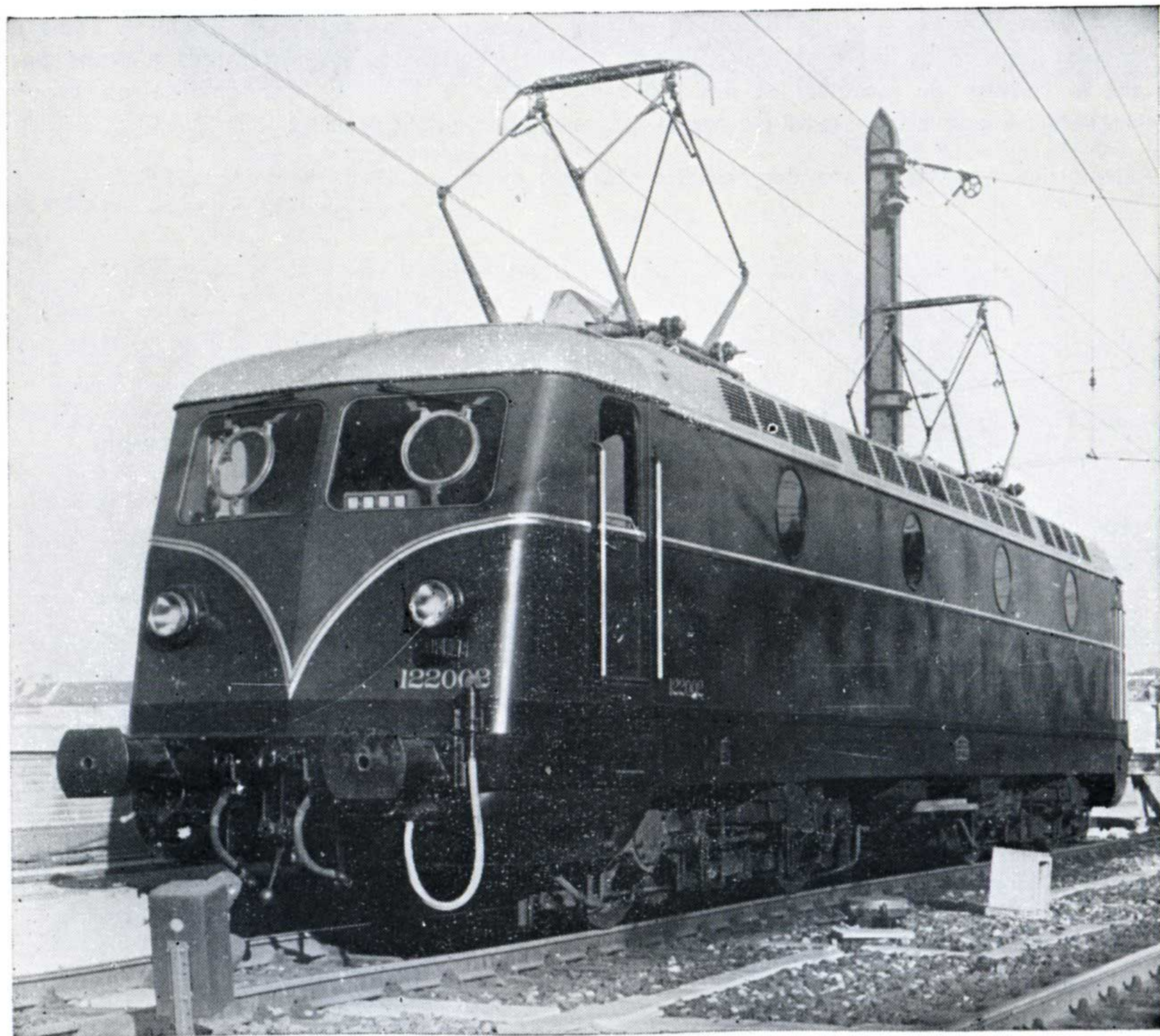
Les chaînes de fabrication, tant dans les usines des électriciens que dans celles des mécaniciens (Charleroi, Gand, Herstal, Nivelles) sont réellement imposantes. La cadence de sortie d'une locomotive par semaine est rapidement atteinte, et finalement dépassée.

Ce fut un très gros succès pour l'industrie belge..

Mises en service au fur et à mesure de l'achèvement des lignes, ces locomotives feront 1,6 millions de km en 1954, et près de 5,5 millions de km en 1955!

Le 26 novembre, en gare de Bruxelles-Congrès, S.M. le Roi prend place dans la cabine de conduite de la BB 122038 mise en tête d'un « train d'inspection » Bruxelles-Gand.

La locomotive électrique BB 122 de la S.N.C.B. est l'une des plus belles réalisations belges d'après-guerre. (Cliché « Rail & Traction »)



On continue !

Bruges-Knokke est mis en service en avril, et Louvain-Liège en octobre.

Le réseau électrifié atteint 493,4 km de lignes (10 % du total).

L'année 1955 sera celle des... plans inclinés de Liège. La traction électrique met à néant de vieilles habitudes et des procédés désuets : pour la première fois dans l'histoire des chemins de fer belges un train venant de Liège traverse la gare d'Ans à plus de 100 km/h.

Les BB 122 confirment entièrement les espoirs qu'on avait mis en elles.

Spécialistes belges et étrangers confrontent leurs idées aux « Journées Internationales de la traction dans les Chemins de Fer » organisées par l'Association des Ingénieurs sortis de l'Université de Liège.

Le matériel belge — locomotives électriques et diesel-électriques — y obtient un franc succès, tant pour son aspect que pour ses performances de traction.

Le trafic électrique est de 4,8 milliards de tkbr (16 % du réseau).

Le personnel qui effectue la réception des locomotives et des automotrices est sur les dents ; les instructeurs qui assurent le rodage du matériel et des... conducteurs ne connaissent pas de repos.

Les 79 automotrices sont livrées, la fourniture des 38 automotrices rapides a commencé, les BB 123 sortent... trop tôt.

Entre-temps la S.N.C.F. a électrifié Valenciennes-Thionville et, en mai 1955, se tiennent les « Journées de Lille » de la traction à 50 Hz.

Elles ont un retentissement mondial. Une étude économique comparant le système nouveau au monophasé à 16 2/3 Hz et au courant continu 3.000 V provoque une émotion profonde.

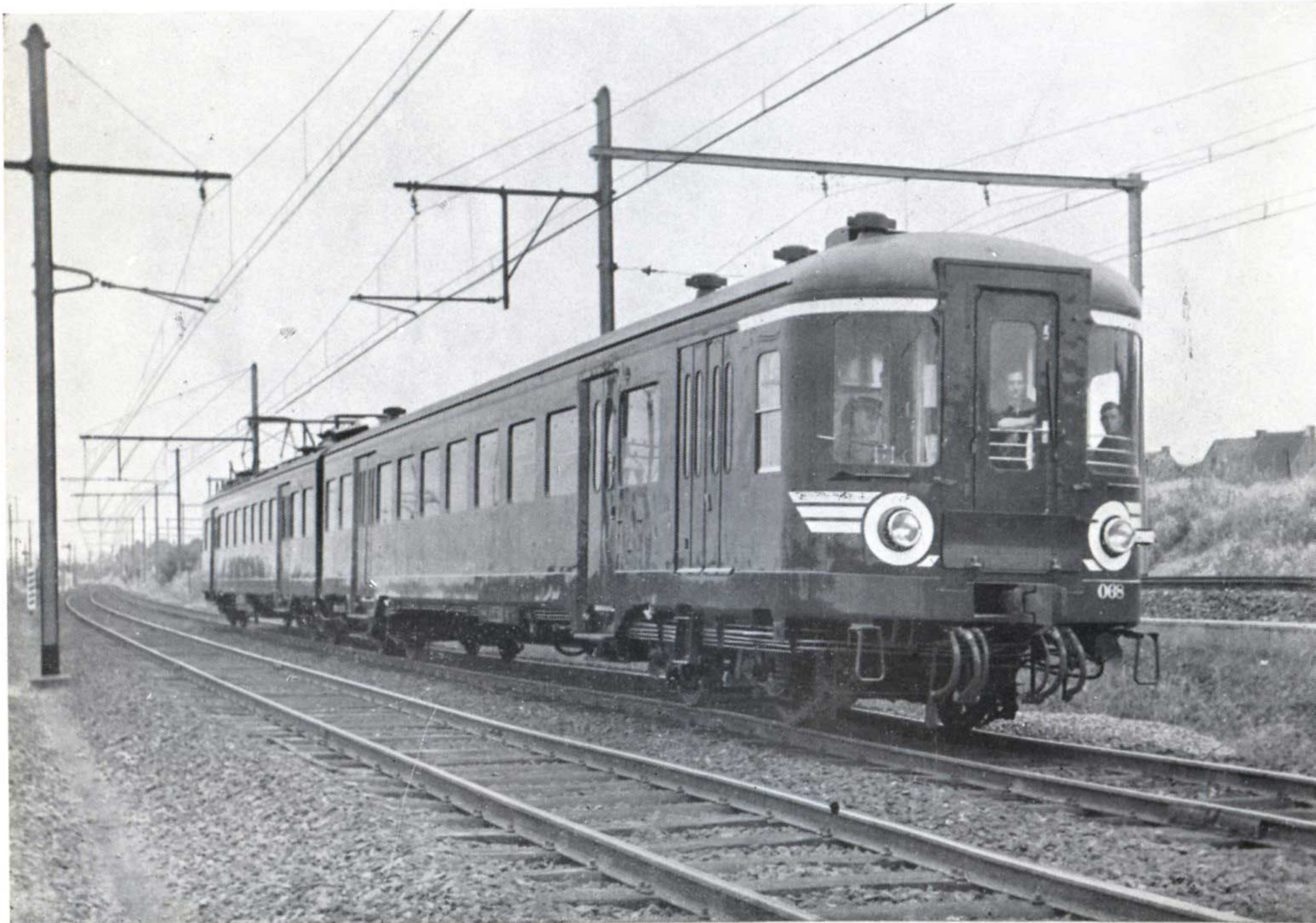
En Allemagne naissent des réactions violentes qui font l'objet de prises de position passionnées dans des revues techniques de haut standing.

A la S.N.C.B. quelques spécialistes manœuvrent à nouveau la règle à calcul à longueur de journée.

Il est bien entendu définitivement trop tard pour revenir en arrière. Il n'empêche que le problème est examiné honnêtement, et sous tous ses aspects. Les conclusions adoptées sont formelles : il n'est pas démontré que, dans le cadre des conditions de la Belgique, nous avons eu tort de conserver le 3.000 V. Mais il est heureux qu'en 1933 nous n'ayons pas choisi le 1500 V, car celui-là en reçoit « pour son grade » !

Automotrice type 1954, l'une des chevilles ouvrières du réseau électrifié de la S.N.C.B.

(Cliché « Rail & Traction »)





Très réussies esthétiquement et techniquement, les automotrices type 1956 (dites aussi Budd), sont mises en service en 1956. (Cliché « Rail & Traction »)

1956

Bruxelles-Ottignies-Wavre est inauguré en janvier, Bruxelles-Luxembourg en septembre (service voyageurs).

Les premières BB 123 ont déjà été fournies en 1955, les suivantes sortent trop vite, et voilà qu'arrivent aussi les automotrices en acier inoxydable.

C'est l'année du freinage électrique à récupération.

Technique nouvelle qu'on est allé étudier dans le Midi de la France et en Italie, et pour laquelle on adoptera finalement les principes appliqués sur les machines... du Maroc.

Les JH des BB 122 sont préparés à la sauce récupération.

On réalise cette performance qui consiste à astreindre le conducteur à des ma-

nœuvres quasi identiques en freinage et en traction, et à régler l'effort de freinage comme on règle l'effort de démarrage, avec le même levier installé sur le pupitre de conduite !

Alors que sur les BB 122 on prenait l'air sur le toit, pour le conduire vers les moteurs de traction par des canaux appropriés, on en revient à la solution classique : ouïes dans les longs-pans, décan-tation de l'air dans la caisse. Avec un débit d'air de 90 m³/min pour chaque ventilateur, il neigeait dans les moteurs des BB 122 !

Il y aura 40 crans en plein champ, comme sur les BB 122. La locomotive pèse 93,3 t ; elle a des bogies SLM.



Sœur cadette de la BB 122, la BB 123 est plus lourde et est équipée de la récupération ; comme la BB 122, elle est aussi une réussite de l'industrie belge. (Cliché « Rail & Traction »)

On descend de Libramont à Jemelle sans donner un seul coup de frein pneu-

matique ; on arrive à Namur avec des bandages froids.

1957

Premiers trains réguliers de marchandises sur la ligne du Luxembourg, application de la traction électrique sur Louvain-Malines et Louvain-Wavre (février), inauguration d'Anvers-Roosendaal (septembre).

Les automotrices Benelux. Mélange un peu hybride des conceptions belge et néerlandaise : un aménagement intérieur « froid », une forme et une décoration extérieures qui ne manquent pas d'élégance.

Une idée vieille de vingt ans. Première réalisation dans le monde d'une liaison électrique internationale entre deux pays ayant adopté des systèmes différents : 1500 V aux Pays-Bas et 3000 V en Belgique.

Comme il s'agit de courant continu

dans les deux cas, et que les tensions sont dans le rapport 1/2, on a adopté une solution simple, donc... sûre.

L'automotrice aura quatre moteurs à 1500 V (les moteurs sont d'ailleurs identiques à ceux des 139 dernières automotrices belges !) groupés en deux circuits. Chaque circuit aura son interrupteur principal, ses résistances de démarrage, ses contacteurs de résistances, de couplage et de shuntage et, dans chaque circuit, les moteurs pourront être couplés en série et en parallèle.

Les deux circuits seront couplés en série sous 3000 V, en parallèle sous 1500 V.

Les trains circuleront à gauche jusqu'à l'entrée de Roosendaal (aux Pays-Bas ils circulent normalement à droite), le 3000

V pénétrera en territoire néerlandais jusque près de Roosendaal, et l'équipement électrique sera du type JH.

Triple victoire belge, qui mérite une compensation : sous la coupole de verre de la gare d'Anvers-Central, la fanfare de cheminots salue d'un « Wilhelmus » majestueux les invités néerlandais qui, dans une belle automotrice bleue et or

— les couleurs d'Orange-Nassau — retournent à Amsterdam après les cérémonies officielles de l'inauguration.

Le réseau électrique s'étend maintenant sur 847,5 km (17,5 % du total réseau) le trafic électrique atteint plus de 10 milliards de tkbr (33,8 % du total réseau), la consommation d'énergie s'élève à 323 millions de kWh.

1958

Pas d'inaugurations ferroviaires. On n'a pas le temps. C'est l'année de l'Expo !

La S.N.C.B. doit faire face à un accroissement du trafic voyageurs. Nos 4 automotrices Benelux font ensemble 816.356 km !

Les parcours journaliers moyens des engins moteurs de traction électrique sont effarants : 469 km pour les automotrices type 1939, 506 km pour les type 1954, 658 km pour les automotrices type 1955.

Les 49 locomotives BB 122 font chacune 438 km par jour ; la cinquantième est au repos, sur la voie 2 de la gare internationale Expo 58.

Au total les automotrices feront 29,7 millions de km (740 fois le tour du monde), et les locomotives feront 16,5 millions de km (410 fois le tour du monde).

Le trafic électrique atteint 10,7 milliards de tkbr (37,5 % du total réseau) ; la consommation d'énergie s'élève à 342 millions de kWh.



Automotrice
bi-tension
SNCB/NS dite
« Benelux »

(Cliché « Rail
& Traction »)



Le Gouvernement a rédigé et diffusé un programme d'assainissement des chemins de fer : modification des tarifs, simplification de l'exploitation de certaines lignes, renouvellement et adaptation du matériel.

La traction à vapeur doit disparaître...

Il est décidé d'électrifier la ligne Bruxelles-Nord - Gand, (les tronçons Denderleeuw-Alost et Melle-Gand sont électrifiés depuis 1954), Landen-Hasselt, Bruxelles-Mons-Quévy et Mons-St-Ghislain.

Les lourdes automotrices de 1935 sont fatiguées et démodées, et il faut les remplacer.

Acquisition de 60 automotrices doubles, de 16 locomotives BB mixtes (125 km/h), de 6 locomotives BB à 140 km/h, de 5 locomotives polycourant (comme dans

« Manon », nous irons à Paris tous les deux...).

Tout en surveillant ce qui se passe dans les ateliers et sur les lignes en service, on rédige donc des quantités de cahiers de charges et de spécifications techniques.

On « joue » même avec des ignitrons et avec des moteurs de traction alimentés en courant ondulé : une partie du matériel à 50 Hz destiné aux Indian Railways est en effet fabriqué en Belgique, et la S.N.C.B. a été chargée d'en effectuer la réception.

Une partie du trafic de la ligne Athus-Meuse est reportée sur la ligne du Luxembourg (février). La traction électrique est appliquée sur Charleroi-Namur en mai : rien que pour le service marchandises cette électrification représente un supplément de 1,5 million de tkbr par jour !

Bilan et signification

En dix ans, on a mis en service 850 km de lignes, on a acquis et mis en service 184 automotrices doubles et 159 locomotives. Cela représente environ 30.000 tonnes de matériel, avec une puissance totale installée de plus de 400.000 chevaux (au régime unihoraire). Si ce matériel était mis bout à bout, il constituerait un train monstre de 10 km de longueur.

On a installé une vingtaine de sous-stations, on a planté environ 40.000 supports de caténaires, on a tiré plus de 8.000 km de fils et câbles.

Tous les jours des centaines de trains circulent à plus de 100 km/h. De Bruxelles on atteint Gand en 30 minutes, Liège en une heure, Ostende en 1 h 15 min, Luxembourg en 2 h 45 min.

Denderleeuw, Louvain et Ottignies sont à un quart d'heure de Bruxelles, Bruges est à un quart d'heure de la mer.

L'électrique circulant de Namur à Arlon (138 km) avec arrêts à Ciney, Marloie, Jemelle, Libramont et Marbehan

met 10 minutes de plus que le T.E.E. Edelweiss qui fait le même trajet, sans arrêt. Mais il y a 6 électriques par jour, et un seul Edelweiss !

Il est démontré que le courant continu à 3000 V constitue une solution sûre : à la S.N.C.B. 20 % seulement des incidents de parcours en traction électrique sont imputables à des causes électriques, et ce chiffre a tendance à décroître, malgré les fluctuations qu'amène la mise en service d'engins moteurs nouveaux, conduits et entretenus par du personnel pour lequel la traction électrique constitue encore une mystérieuse innovation.

Avec l'électrification, la régularité et la vitesse — deux des critères de comparaison des chemins de fer avec d'autres modes de transport — ont été améliorées.

Il en est résulté un accroissement de la productivité du personnel et du matériel, une augmentation de la capacité des lignes et des gares, un ennoblissement de la tâche de l'homme !

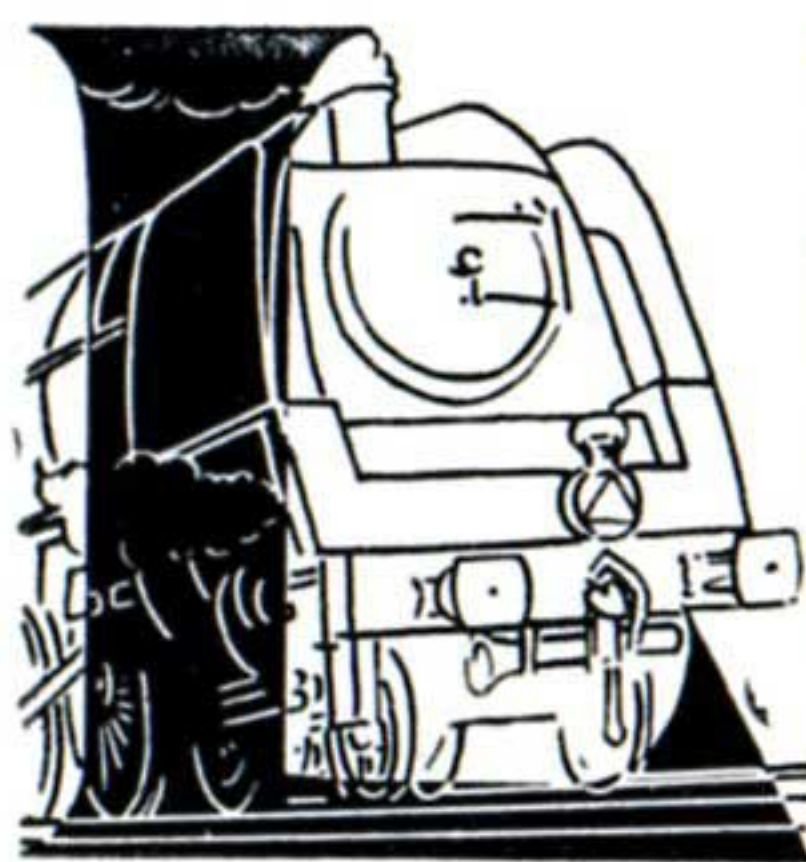


l'actualité



LA MODERNISATION DES CHEMINS DE FER BRITANNIQUES

par P. VAN GEEL



A Grande-Bretagne est, à la fois, terre de progrès et de traditions; cette opposition de tous les instants entre autrefois et aujourd'hui, contribue pour beaucoup à donner toute sa saveur à un séjour de l'autre côté du détroit.

Ses chemins de fer, où les réalisations les plus modernes cotoient les anachro-

nismes les plus inattendus en sont un exemple vivant.

Un fait est patent : le Rail est né anglais; depuis plus d'un siècle, il croît, se perfectionne, se développe, grâce à une coopération internationale dont il est peu d'équivalence; tant que la vapeur fut Reine, les Anglais jouèrent un rôle de tout premier plan.

Mais la vapeur se meurt : le rail anglais allait-il subir un déclin parallèle pour n'avoir pas assimilé à temps les idées nouvelles ? C'est à cette question que nous répondons dans les lignes qui suivent.

Le chemin de fer britannique est fort proche des autres dans l'ensemble et très différent par une foule de détails.

Comme introduction, il peut être intéressant d'esquisser ici l'histoire de ses statuts officiels, ne serait-ce que pour comprendre certains aspects de la politique actuelle.

Le premier événement contemporain se situe en 1921 où un Parliament Act amalgame environ cent et vingt compagnies privées en quatre grands groupes de réseaux : L.N.E.R., L.M.S., S.R. et G.W.R. (1); cette réorganisation se fit sous l'influence de la situation économique et dans un but louable de rationalisation; l'unification n'était pas terminée au moment où la guerre éclata, mais de très beaux résultats furent atteints.

La guerre de 1939 plaça les quatre groupes sous l'influence directe du Gouvernement par le truchement du « Railway Executive Committee » qui dirigea les chemins de fer durant les années sombres, mais la paix retrouvée ne rendit pas l'autonomie aux réseaux d'antan : en effet, l'autorité gouvernementale subsista jusqu'au 31 décembre 1947; le lendemain, la nationalisation des transports entra en vigueur par la grâce du Transport Act du 6 août 1947.

Les chemins de fer passèrent ainsi sous l'autorité de la British Transport Commis-

(1) L.N.E.R. : London and North Eastern Railway.
L.M.S. : London Midland Scottish.
S.R. : Southern Railway.
G.W.R. : Great Western Railway.

sion (B.T.C.), organe suprême des transports intérieurs, qui dirigea également les transports routiers de voyageurs ou de marchandises pour compte de tiers, les voies navigables, les ports, et les hôtels ayant appartenu aux entreprises nationalisées; le chemin de fer avait lui-même une section gérant les entreprises portuaires et les lignes de navigation des anciens réseaux, surtout vers le Continent et dans la mer d'Irlande.

La B.T.C. délégua une partie de ses pouvoirs à plusieurs « Executives » chargés de questions de détail, organisation, standardisation, etc., mais toutes les décisions statutaires, légales et financières étaient toujours prises par les Executives au nom de la B.T.C.

Une des premières mesures du « Railway Executive » fut de répartir l'ensemble du réseau en six régions :

- de l'ancien L.N.E.R., on tira la North Eastern et l'Eastern;
- tout ce qui se trouvait en Ecosse forma la Scottish Region;
- les trois autres groupes, L.M.S., S.R. et G.W.R. conservèrent plus ou moins les anciennes limites mais avec de nombreuses retouches de détails.

On peut porter au crédit du Railway Executive le choix d'un nouveau rail à patin qui remplace l'ancien rail, typiquement anglais, à double champignon; ajoutons-y les locomotives à vapeur unifiées dont un millier furent mises en service jusqu'en 1958, et l'électrification de la banlieue Est de Londres.

Il va sans dire que cette politique d'unification à travers la nationalisation, com-

me toute politique d'ailleurs, trouvait des opposants et quand le parti qui s'était toujours opposé à la nationalisation prit le pouvoir, on se hâta de revoir la situation acquise.

La dénationalisation qui suivit rendit au secteur privé les transports routiers et la voie d'eau et tous les Executives disparurent à l'exception du London Transport Executive, irremplaçable.

La concurrence fut à nouveau permise et ce n'est qu'en 1957 qu'un nouvel Act donna au Rail certaines compensations dans le trafic des marchandises et notamment, la liberté des tarifs.

Pour donner plus de souplesse au réseau national, six conseils avec des pouvoirs déjà étendus, vinrent coiffer les six régions. La British Transport Commission reste l'organisme suprême pour l'organisation générale, les tarifs et certains aspects techniques; cependant, avec la nouvelle politique, elle ne contrôle plus qu'entre 30 et 50 p.c. de tous les transports du pays, le Rail proprement dit intervenant dans ses activités pour 80 % environ (1).

On voit donc qu'en fait, la seule institution réellement officielle reste la B.T.C. et, en partie par délégation de pouvoirs, les conseils des régions et leurs directeurs généraux.

Le nom même des British Railways (B.R.) universellement connu et utilisé, n'a en fait aucune sanction légale et n'est — comme disent certains confrères anglais — qu'une marque, un pavillon bien que le terme soit entré dans les mœurs.

Le réseau compte au total 82.186 km de voies, avec 8.426 km de lignes à voie unique et 21.748 km de voies multiples; il est fortement maillé surtout au centre du pays, avec des lignes d'importance fort inégale, héritage des anciennes compagnies; la concurrence d'autrefois a amené des tracés voisins souvent quelque peu tourmentés; même les grandes lignes sont ponctuées de rampes plus ou moins sévères et de points singuliers qui, soit gênent l'exploitation, soit imposent des efforts répétés à la traction.

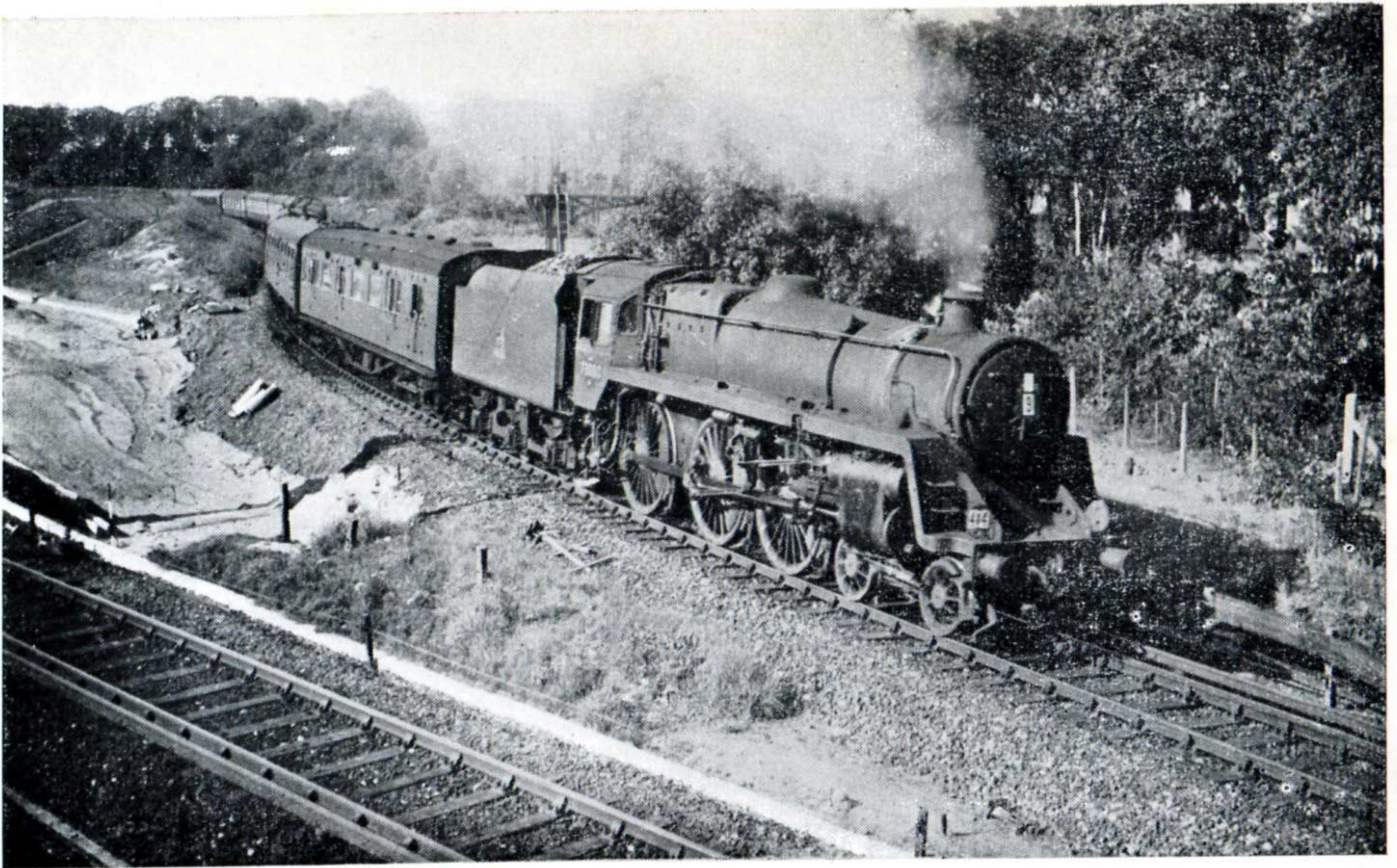
La voie est redevenue bonne, très bonne même en de nombreux endroits et la traction en profite partout où la chose

est possible; chacun sait que les chemins de fer britanniques furent toujours très tolérants à cet égard : on permet normalement 80 ou 90 mph (1), si pas davantage et la vapeur y fit et fait encore de bien belles performances.

Mais il est des différences, et d'abord la plus frappante : le gabarit plus petit que le gabarit R.I.C. et ne dépassant pas 2,85 m en largeur; pour ne pas réduire

(1) Il ne faut pas oublier le rôle de la navigation côtière, fort important en Grande-Bretagne.

(2) Il s'agit de miles terrestres de 1.600 mètres.



La 230 n° 73.080 de la Standard class 5 des B.R. en tête d'un train-paquebot sur le raccordement d'Orpington. (Photo A.M.S. Russell — Cliché « Chemins de fer »)

la capacité, on exploita ce gabarit au maximum en élargissant les caisses au droit de la ceinture et en raccourcissant les véhicules, ce qui donna aux voitures des chemins de fer britanniques cet aspect si caractéristique et d'ailleurs parfaitement logique à plus d'un titre. La tare modérée de ces véhicules joint aux habitudes de l'exploitation qui aime de multiplier les relations, font que les grands trains insulaires sont très comparables aux belges et bien plus légers que les français; les Anglais eux-mêmes estiment leurs trains de voyageurs les plus lourds à 15 voitures avec 485 tonnes de charge environ, sauf bien entendu, exceptions.

Mais la différence essentielle se trouve dans les wagons : on sait que la Grande-Bretagne utilise un parc très important de véhicules légers et de faible capacité ; ils étaient 1.125.000 en 1956, y compris près de 15.000 fourgons-freins. La tendance était de réduire leur nombre en accroissant la capacité unitaire, mais si la chose est possible pour le trafic du charbon (plus de la moitié du parc), elle se heurte à des habitudes bien ancrées pour les marchandises générales : les envois partiels sont fréquents.

Il y a beaucoup plus grave : à peine 20 % de ces wagons ont le frein continu, et les attelages sans tendeurs — trois maillons de chaîne — ne permettent pas de dépasser 20 tonnes d'effort. Ceci con-

duit à une multitude de trains légers, démarrant aisément mais roulant lentement car l'impératif du freinage est toujours présent. Il faut prévoir de nombreuses voies d'évitement, de garage et de déraillement; le réseau comporte plus de mille pentes pour lesquelles il faut stopper et serrer les freins à main avant de descendre, pour restopper et libérer les freins une fois au bas de la côte. En palier, on ne trouve qu'un fourgon avec le frein à main desservi par le garde... et le poids de la locomotive.

Tout cela donne un trafic de marchandises saturant les lignes, lent et onéreux, demandant de trop nombreuses locomotives.

Ces particularités devaient se refléter dans la traction :

— En tête les locomotives d'express : Pacifics et Ten-wheels lourdes, à grandes roues, presque toujours fort belles, assistées des 220 qui constituèrent pendant longtemps l'engin-type pour trains rapides.

— Ensuite la masse des locomotives à voyageurs et mixtes : 231 plus légères, 230, 130 ou 131, 132T et 131T, et les locomotives à marchandises, surtout des 030 à tender séparé, mais qu'on n'hésitait pas à mettre en tête d'un train de voyageurs pas trop pressés.

— Enfin de nombreuses locomotives-tender : 030T, 022T, 121T, affectées à la



fois aux petites lignes et aux embranchements, à nombre de dessertes à courtes distances, et aux manœuvres.

Les 140, 150 et 141 constituent presque l'exception qui confirme la règle ; on pourrait y ajouter deux ou trois douzaines d'engins spéciaux destinés à des rampes exceptionnelles.

A côté de machines très modernes, on trouvait des locomotives datant du début du siècle, et la tradition des ateliers faisait parfois construire des séries récentes sur des plans vieux de près de 50 ans et à peine modifiés ; la double traction est encore chose courante, et certaines divisions souffraient d'un manque chro-

nique de locomotives suffisamment puissantes...

Ajoutons pour les amateurs de statistiques que le parc comportait à la fin de 1957 exactement 16.954 locomotives à vapeur, dont 748 des types standardisés ; parmi celles-ci, 196 Décapod de la classe 9 qui coururent occasionnellement à 138 km/h en remplaçant une locomotive d'express.

Une réaction s'imposait : la concurrence renaissante, l'exemple international, le déficit de la nouvelle compagnie nationalisée, la pénurie de main-d'œuvre et de combustible sont à la base du plan de modernisation du 24 janvier 1955.

Tous les détails de ce plan ne peuvent être exposés ici car certains aspects n'ont encore été qu'ébauchés ; on peut cependant le résumer.

Amélioration de la voie et de la signalisation pour permettre autant que possible de soutenir 100 mph (160 km/h) sur les grandes lignes. Ce qu'on appelle saut-de-mouton en France et traversée anglaise en Belgique va devenir une réalité là-bas, mais il est bien des courbes et des aiguillages à améliorer.

Il y a aussi et avant, l'impératif de base : un matériel nouveau et des méthodes nouvelles ne peuvent donner leur plein effet que si les installations fixes sont d'un niveau comparable, non seulement par la voie et la signalisation, mais plus encore : par l'implantation générale du réseau et sa capacité d'absorption. Il est sur le réseau britannique comme ailleurs non seulement des points singuliers qui gênent la circulation, courbes, rampes, jonctions et ouvrages fixes, mais aussi des goulots d'étranglement dont l'influence se fait sentir loin et longtemps. Nombre de voies insuffisantes pour la densité du trafic, garages trop faibles et trop peu nombreux, recoupements d'itinéraires, autant de faiblesses susceptibles de freiner ou même d'annihiler les avantages obtenus ailleurs.

Les British Railways ont compris qu'une voie non seulement bien tracée mais aussi bien pourvue est la base de toute rénovation, et se sont donc efforcés de moderniser par la base : quadruplements de sections, augmentation de la capacité des garages, amélioration de certains itinéraires de détournement, surtout de la ceinture lointaine de Londres-Oxford pour éviter la concentration du trafic interrégions à proximité immédiate de la capitale... ce sont ces travaux qui ressortent plus du génie civil que de la technique ferroviaire proprement dite qui expliquent les retards apparents, par exemple du côté de l'électrification.

Certaines lignes, notamment sur la Southern électrifiée, arrivent pratiquement à saturation, nonobstant une traction parfaitement au point. Ceci, joint au fait que les départs de Londres ne sont guère aisés car il faut sortir de la vallée de la Tamise, laisse entrevoir à plus ou moins brève échéance de nouvelles extensions dans cette région.

La signalisation se développe suivant des principes maintenant internationalisés, avec des signaux lumineux de jour et de nuit. On y ajoute cependant l'A.T.C. l'Automatic Train Control qui répète les signaux dans la cabine de conduite, déclenche un signal sonore au moment vou-

CI-CONTRE :

« *The Queen of Scots* », train rapide Pullman Edinburgh-London (King Cross) au départ de Leeds ; en tête, Pacific A1 60114 « *W. P. Allen* ». (Photo Canon Eric Tracy - Cliché « *Chemins de fer* ».)



lu, et arrête automatiquement le convoi en cas de franchissement imprudent du signal ainsi doublé. Né sur le Western, ce système a évolué pour s'adapter à la traction électrique et Diesel, et on s'efforce d'équiper les lignes les plus chargées et les plus rapides, ainsi que le matériel qui doit y circuler; c'est-à-dire, pour dans trois ans les tronçons majeurs :

- Londres (King Cross), Edinburgh (Eastern et North Eastern Regions).
- Londres (Euston), Glasgow (London Midland Region).
- Londres (Waterloo), Bornemouth - Exeter (Southern Region).
- Londres (Liverpool str.), Norwich (Eastern Region).

La Western Region applique déjà un système un peu moins évolué, mais que l'on perfectionne sans cesse.

— Modernisation du matériel à voyageurs. Alors que l'on trouvait principalement des voitures remorquées, toutes à bogies, et surtout de construction composite acier et bois, on s'oriente vers le remplacement de beaucoup de trains classiques par des automotrices et des autorails. Les caisses métalliques deviennent la règle, et la suspension fait, comme partout, l'objet de nombreuses expériences; si les B.R. ne semblent pas viser l'élimination systématique des jeux dans les guidages, comme c'est le cas sur le Continent, on peut par contre remarquer un emploi de plus en plus étendu d'éléments en caoutchouc-acier (1) et d'amortisseurs hydrauliques.

Une innovation qui n'a pas fini de faire couler de l'encre Outre-Manche est la décision de ne plus construire dorénavant des voitures de grandes lignes de 2ème classe avec compartiments séparés; une enquête a concu à la préférence du public pour les voitures «ouvertes» qui nous

sont familières, avec un passage central entre les 2 rangées de sièges. La construction doit naturellement être facilitée, mais certains parcours britanniques prennent quand même plusieurs heures, et les habitudes peuvent être tenaces chez nos voisins.

Le remplacement de nombreux trains desservant la banlieue des villes par des autorails et des automotrices amène la disparition progressive des voitures affectées à ces dessertes, mais leur disposition intérieure n'a pas été abandonnée pour autant; c'est même un sujet d'étonnement pour un observateur continental que de voir les nouveaux véhicules suburbains : on y a conservé la traditionnelle porte à chaque baie, avec les voyageurs face à face, 3 par 3 et 2 par 2; on va même plus loin en isolant chaque compartiment et chaque voiture, ce qui permet d'avoir six sièges en largeur; tout ceci économise naturellement les plates-formes et augmente le nombre de places assises. Cette multiplication des portes, considérée comme dépassée par tous les réseaux continentaux, est jugée préférable car elle permet un remplissage et surtout une évacuation plus rapide des voyageurs; pour admettre et comprendre, il faut savoir ce qu'est une desserte de banlieue en Grande-Bretagne, et se souvenir que toutes les gares — il y en a 5410 — y ont des quais hauts.

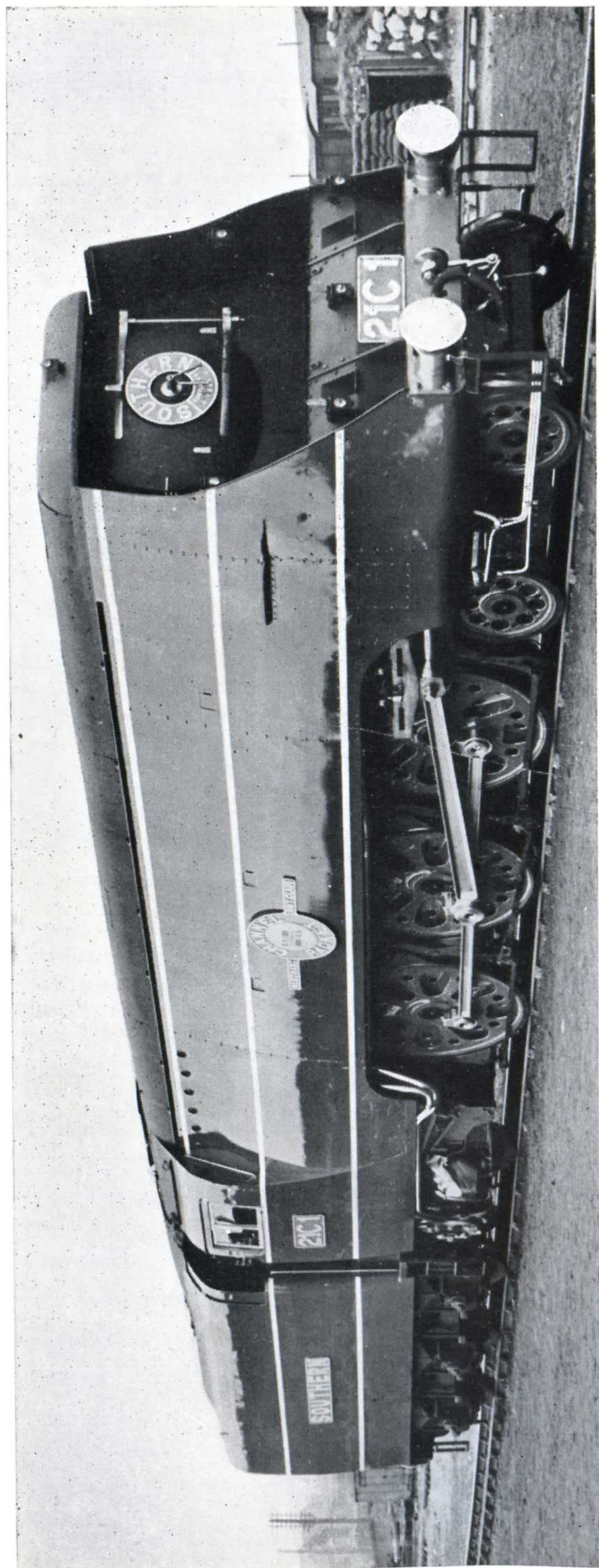
Il n'empêche que de voir des automotrices comme celles du 25 kV, à l'avant-garde de l'électrotechnique, conçues avec de telles caisses, sans soufflets d'intercirculation, avec des voyageurs confinés par petits groupes, souvent sans aucune toilette, est une chose inhabituelle en 1959.

Trois lignes suffisent pour résumer l'évolution projetée, ou plutôt en cours :

NOMBRE DE CAISSES	STADE ORIGINAL	STADE FINAL
Voitures remorquées	37.200	23.200
Automotrices électriques	4.800	8.400
Autorails	300	4.600

(1) Dits « Silentbloc », bien connus des lecteurs de cette revue.

A la fin de 1957, les B.R. offraient aux voyageurs 41.827 voitures, autorails et automotrices, dont 467 voitures-lits, avec un



Locomotive « Pacific » 21 C 1, « Channel Packet », série « Merchant Navy », dans son état d'origine.

(Photo British Railways — Cliché « Chemins de fer »)

total de 2.446.284 places assises ou couchées. Il y a en outre 204 voitures Pullman, dont 38 incorporées à des rames électriques, mais ces voitures demeurent exploitées par une compagnie privée.

Il peut être intéressant de remarquer à ce propos que certaines régions reprennent leurs teintes d'avant la nationalisation, notamment la W.R. pour son train n° 1, le « Cornish Riviera Express », et que l'on s'efforce de maintenir le matériel propre. Dès avant 1914, les chemins de fer britanniques disposaient d'installations mécanisées de nettoyage; d'autres, capables de traiter chacune environ 2.000 voitures par semaine, ont été mises en service durant ces dernières années.

— Modernisation du trafic marchandises par la création de nouvelles gares de triage et par l'amélioration et la concentration de gares existantes; par le perfectionnement des méthodes de manutention et de transbordement; par la généralisation du frein continu et l'utilisation de wagons de plus grande capacité.

Le recours systématique au frein continu est l'un des atouts majeurs du plan; il permettra enfin l'accélération des trains, le dégagement des lignes par la suppression des garages et des arrêts de freinage, et s'il ne procure pas à lui seul une amélioration sensible de la rotation des wagons, il soulagera au moins grandement la traction. A la fin de 1957 il y avait à l'effectif 1.104.891 wagons dont 223.000 dotés du frein continu, à vide naturellement; à fin 1959 on espère pouvoir disposer de 337.000 wagons freinés, non seulement par l'équipement du matériel existant, mais aussi par l'appoint de constructions neuves; en 1957, 59.687 wagons ont été mis en service, de quoi faire rêver tous les constructeurs continentaux.

On veut aussi réduire le parc en augmentant la capacité unitaire, et c'est ainsi que, toujours en 1957, on a mis en service 33.024 tombereaux à charbon de 16 tonnes, 4.500 wagons-trémies à charbon de 21 tonnes, 1.300 wagons de 25 1/2 tonnes et 534 de 33 tonnes pour les minerais.

Enfin, les British Railways s'efforcent de développer le trafic par containers et la combinaison Rail-Route.

Tout cela donne des progrès incontestables : depuis 1953, le nombre de trains de marchandises à grande vitesse, est passé de 457 à 756, et la capacité moyenne du parc de 13,61 à 14,54 tonnes par

wagon. Mais il faut naturellement que ces wagons plus spacieux soient mieux utilisés : la charge moyenne passe de 8,81 à 9,55 tonnes.

Il est cependant un point noir : il n'est pas question de renforcer tous les attelages, car cela sous-entendrait d'abord le renforcement des châssis existants, et les British Railways ne sont pas encore à même de lancer systématiquement des convois équivalents aux trains lourds de leurs voisins continentaux. On verra longtemps encore les « petits » trains de marchandises britanniques : ils étaient 17.600 par jour en 1957, et les trains de voyageurs sont plus de 23.000; retenons ces chiffres !

Reste la traction, pierre angulaire de toute modernisation.

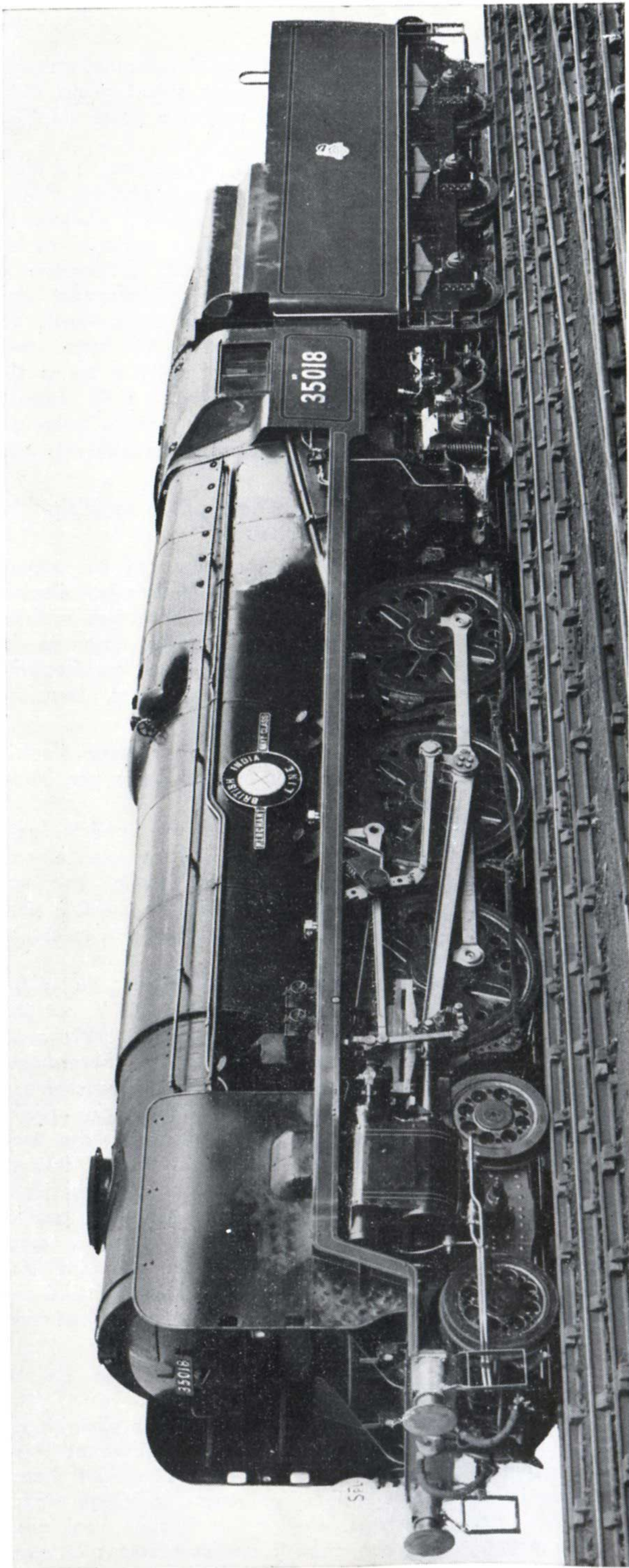
Nos amis britanniques ont eu recours depuis longtemps à la traction électrique, surtout pour résoudre des problèmes d'exploitation comme ceux de la banlieue des grandes villes; ces électrifications vont être maintenues, transformées et développées.

Il est d'abord quatre réseaux électrifiés en continu 600-660 Volts par 3ème rail :

La banlieue Sud-Est de Londres, unique au monde par son importance, son développement et son trafic, voit ses lignes électrifiées passer de 2.890 à plus de 3.300 km, grâce surtout à des extensions vers l'Est.

Les premières réalisations du plan, avec une tension portée à 750 V, ont été mises en service en juin 1959 avec Chatham-Faversham-Margate, Faversham-Canterbury-Dover, et l'embranchement vers Sherness. Cette ligne a un profil assez difficile et a nécessité des travaux d'importance; son trafic, surtout local, connaît de fortes pointes journalières et saisonnières. Ce n'est pas la ligne principale Londres-Douvres, mais elle ne pouvait en aucun cas être laissée à l'écart, et pour l'homogénéité de l'exploitation et pour donner un itinéraire de détournement.

Suivront alors l'électrification de la grande ligne de Sevenoaks vers Folkestone et Dover, via Tonbridge et Ashford, la ligne d'Ashford à Appledore et Hastings, et les autres artères de l'East Kent. Seule la ligne Tonbridge-Turnbridge Wells-Hastings échappe à la traction électrique, car son gabarit particulièrement étriqué, aggravé par la présence de nombreux



Locomotive « Pacific » 35018, « British India Line », série « Merchant Navy » après transformation — à confronter avec la photo précédente — machine lourde chargée à plus de 21 T par essieu, cylindres de 457 X 610 mm, roues de 1,800 m et timbre de 17,6 hpz. (Photo British Railways - Cliché « Chemins de fer »)

tunnels, impose un matériel spécial dont il sera question plus loin.

Le matériel prévu pour ces nouvelles électrifications découle des automotrices classiques, construites depuis 1951 au nombre de plusieurs centaines; les dernières sont 53 rames quadruples pour services express qui viennent de sortir des ateliers de Eastleigh.

Deux motrices de 500 ch chacune encadrant deux remorques, soufflets d'intercirculation et accouplements automatiques Buck-eye. Une innovation est l'emploi pour l'appareillage de traction à contacteurs à cames, de servo-moteurs oléo-pneumatiques. Les motrices ont chacune un compartiment à bagages et offrent place à 56 voyageurs de deuxième classe, en deux grands compartiments, avec sièges 2 par 2 avec passage central. Une des remorques comporte 8 compartiments de seconde avec couloir latéral (64 voyageurs) tandis que l'autre est à 4 compartiments de première (24 places) et 3 compartiments de deuxième (24 places). Dans 10 de ces rames, la remorque 1re/2ème est remplacée par une voiture restaurant-bar. Chaque rame emporte donc normalement 224 voyageurs assis à 116 km/h, et pèse 142 tonnes.

La grande nouveauté S.R. est l'introduction de 13 locomotives (1), n. E 5000-5012, construites à Doncaster. Elles remorquent des trains de marchandises et des express tels les convois donnant correspondance aux paquebots trans-Manche et les trains des services ferry-boats. Ce sont des Bo' Bo' typiques, de 2500 ch, avec bogies SLM et moteurs entièrement suspendus avec transmission Brown-Boveri à ressorts. L'équipement est à groupe survolteur-dévolteur, le moteur-générateur de 1360 ch/945 kW étant muni de deux lourds volants d'inertie dont l'énergie cinétique est utilisée pour franchir les interruptions dans le 3ème rail. Le pantographe central n'est utilisé que sur les voies secondaires des garages et gares à marchandises et ne doit pas capter une puissance élevée. Le controller du type « par plus ou par moins » commande des contacteurs à cames et servo-moteur électrique; 29 crans de marche agissent sur l'excitation de la génératrice du groupe, 4 autres sur le champ inducteur des moteurs de traction. Les persiennes de ventilation peuvent être fermées lors du pas-

(1) Onze autres locomotives sont prévues en seconde phase.

sage au nettoyage automatique ou d'une tempête de neige.

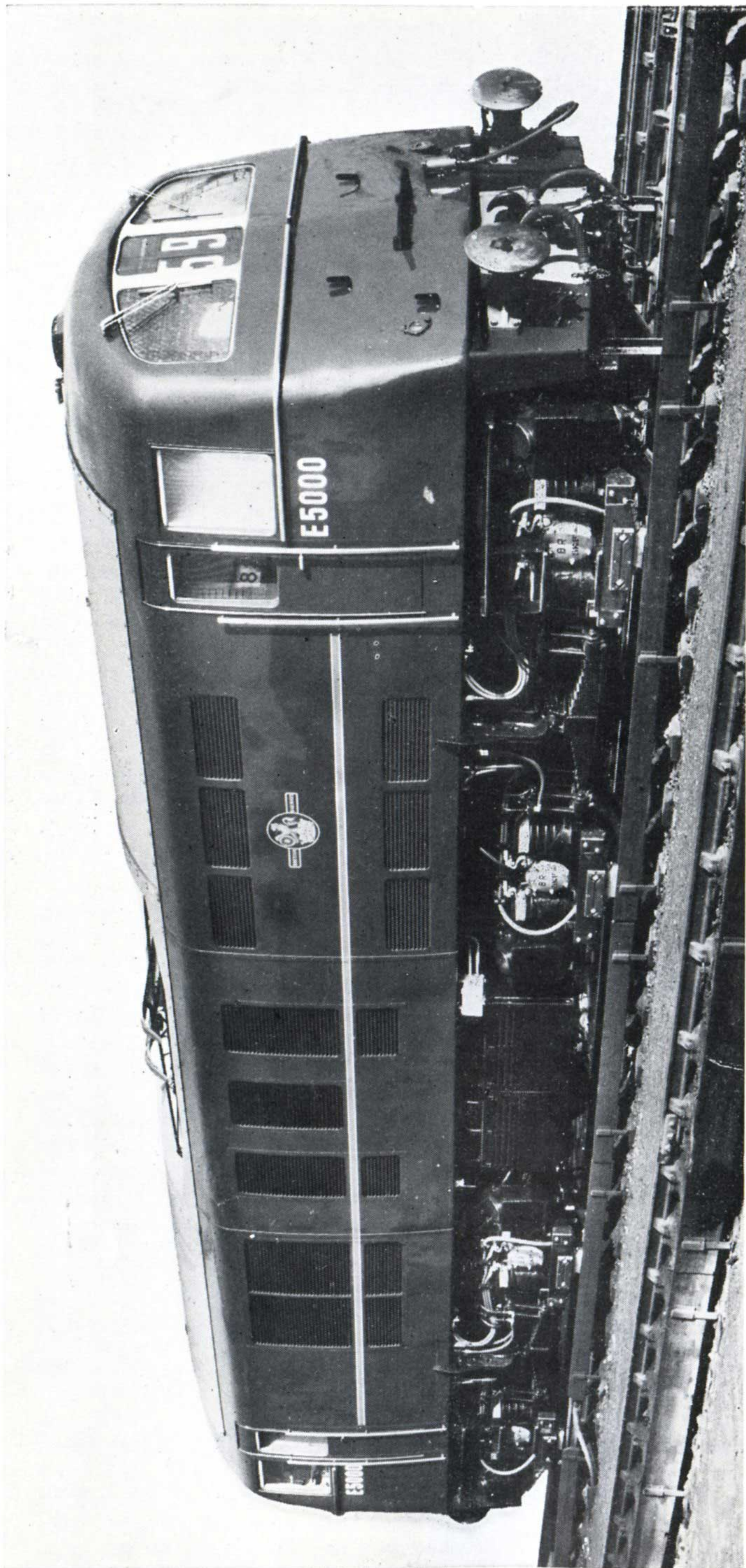
— Les réseaux de banlieue de Liverpool le long de la Mersey (vers Southport et Ormskirk) et de Newcastle (sur les deux rives de la Tyne en aval de la ville) seront maintenus; le matériel a été renouvelé durant ces dernières années.

— Un quatrième réseau à 3ème rail, avec un 4ème rail central pour le retour du courant, est celui de la banlieue de Londres de la London-Midland Region, Euston-Watford et Broad Street-Richmond; il ne doit pas subir de changement, tout au moins dans un proche avenir : 57 rames triples de 740 ch unihoraires pour 256 voyageurs ont été construites à Eastleigh en 1957.

Ces rames sont du type suburbain, à portes multiples, mais si la remorque loge 108 voyageurs en 9 compartiments isolés, la motrice et la remorque à poste de conduite ont chacune les sièges disposés par 3 et 2 avec passage central. Les deux moteurs d'un même bogie sont en permanence en parallèle, les deux groupes étant eux-mêmes couplés en série ou en parallèle. Les bogies de l'élément moteur, ainsi que le bogie extérieur à l'autre bout de l'ensemble ont des patins de prise de courant; il a donc fallu prévoir un câblage de puissance sur toute la longueur de la rame, soit sur près de 53 mètres; cette servitude se retrouve sur toutes les automotrices en 3ème rail.

La seule électrification en 1200 V. 3ème rail est conservée sur Manchester-Bury. On avait bien songé à une caténaire 25 kV, mais les travaux de dégagement du gabarit auraient entraîné un retard de plusieurs années, et le matériel existant, vieux de 40 ans, était à bout... 26 automotrices doubles sont sorties cette année des ateliers de Wolverhampton.

Cette ligne Manchester-Bury a ainsi échappé à une troisième conversion, car la section Bury-Holcombe Brook fut électrifiée en 1913 par le Lancashire et Yorkshire Railway en continu 3600 Volts avec caténaire. C'est déjà l'exiguité du gabarit qui motiva l'adoption d'un 3ème rail et l'abandon du continu haute tension quand l'électrification fut poussée jusqu'à Manchester. On a ainsi pu écrire que des facteurs n'ayant aucun rapport avec les problèmes purement électriques sont cause de l'évolution erratique de la traction électrique britannique... mais comme l'écrivit un Anglais célèbre « ceci est une autre histoire »...



La E.5000 est la première locomotive électrique des nouvelles électrifications britanniques — courant continu 750 volts.

Longueur totale :	15428 mm	Poids en service	77 T	Effort maximum	19500 kg
Empattement d'un bogie :	3200 mm	Vitesse maximum	145 km/h	Effort unihoraire à 76 km/h	9100 kg
Ø des roues	1220 mm	Vitesse d'équilibre avec train de 500 T	128 km/h		

Le pantographe dissimulé dans la toiture donne une silhouette heureuse

(Photo British Railways — Cliché « Chemins de fer »)

La victime expiatoire est le continu 1500 V, considéré comme standardisé jusqu'il y a peu; en 1951 on le recommandait encore, au début de 1956 on le qualifiait presque de dépassé. La seule vraie ligne conservée est la grande artère industrielle des Midlands à travers les Pennines : Manchester-Sheffield-Wath, avec 50 Bo' Bo' et 7 Co'-Co' .

Il y eut une électrification 1500 V sur le North Eastern Railway, entre Newport et Shildon, avec des Bo' Bo' remarquables pour l'époque (1913), et la première locomotive électrique d'express européenne (2' Co 2' - 1921), mais cette électrification expérimentale devait disparaître lors de la grande crise économique de l'entre-deux guerres. Le 1500 V reparut en 1931 sur la ligne Manchester-Junction et Altrincham, propriété commune du L.M.S. et du L.N.E.R., ce fut la première électrification pour services voyageurs à adopter cette technique; elle demeurera, mais le terminus va être reculé et impose une gare d'échange dans la banlieue de Manchester...

Sur la banlieue Est de Londres, Eastern Region, la ligne Liverpool street-Sheffield-Southend-Che'msford, électrifiée récemment, va être transformée pour s'intégrer à la nouvelle électrification en 25.000 V 50 Hz.

C'est en effet le monophasé à fréquence industrielle qui a été choisi pour son économie sur les installations fixes, et les premières étapes portent sur 2.000 km de lignes.

D'abord la grande ligne L.M.R. de Londres (Euston) vers Birmingham, Stafford, Liverpool et Manchester; ensuite la grande ligne E.R. de Londres (Kings Cross) vers Doncaster, Leeds et peut-être York; la banlieue de Glasgow; celle de l'Est de Londres vers Tilbury et Shoeburyness et au-delà de Che'msford vers Colchester et les villes côtières avoisinantes, en passant par l'ex-1500 V.

Certaines cartes publiées montrent déjà les lignes électrifiées de l'avenir atteignant Holyhead, Carlisle et Glasgow à l'ouest, Newcastle, Edinburgh et Aberdeen à l'Est, et le 3ème rail du Southern poussant à Exeter et Plymouth. La chose est souhaitable et logique, mais ce n'est pas encore pour demain...

La technique d'Outre-Manche a à son actif des innovations remarquables en traction électrique, par exemple la commande centralisée des sous-stations automatiques du Southern et les premiers re-

dresseurs 3000 V. utilisés en onduleurs (Afrique du Sud). Les Britanniques ont été des pionniers dans le domaine des redresseurs scellés et refroidis par air, et furent les premiers au monde à utiliser les redresseurs secs sur Lancaster-Morecambe-Heysham.

Cette petite ligne de banlieue, longue de 14 km environ avec 36 km de voie au total, fut célèbre en son temps pour son électrification en monophasé 6600 V. 25 Hz., inaugurée le 1er juillet 1908; cette exploitation dura jusqu'au soir du 10 février 1951, puis la vapeur prit la relève pendant que l'on remplaçait le 25 hz par la fréquence industrielle. Les essais terminés, l'exploitation reprit le 17 août 1953; de vieilles automotrices londonniennes du Midland Railway ont été transformées en laboratoires roulants. On y a expérimenté surtout les redresseurs de tous types, et récemment encore, la British Thomson Houston montait 192 cellules au silicium à la place de 600 éléments au germanium utilisés depuis 1955.

La première locomotive roulant en 25 kV est l'ex-machine à turbine à gaz 18100 Western Region de la Metropolitan-Vickers (1) rebaptisée E.1000, puis E.2001. On a, bien entendu, supprimé la turbine avec ses génératrices, deux moteurs, ses filtres, ses réservoirs et les auxiliaires, on a rogné sur la suspension et les tampons pour l'inscrire dans le gabarit plus étroit du L.M.R. En échange, on a abaissé la toiture et ajouté un pantographe « uni-jambiste » Stone-Faiveley dont 500 sont commandés.

L'équipement traction réutilise les 4 moteurs restants, et comporte essentiellement un auto-transformateur à 38 prises au secondaire alimentant lui-même un transformateur abaisseur. Le réglage se fait côté MT; l'alimentation au primaire se fait sous 25 kV ou 6,25 kV suivant le cas; on trouve en outre un groupe de redresseurs traction Hackbridge & Hewittic à vapeur de mercure, à 16 ampoules de 4 anodes, et une self de lissage avec chaque moteur.

Un second transformateur de 65 kVA à refroidissement naturel alimente des redresseurs au germanium et assure ainsi le fonctionnement sous 110 V continu des auxiliaires. Particularité de la E.1000 : la batterie permet d'alimenter les moteurs de traction en cas d'urgence.

(1) Voir RT. n° 27.

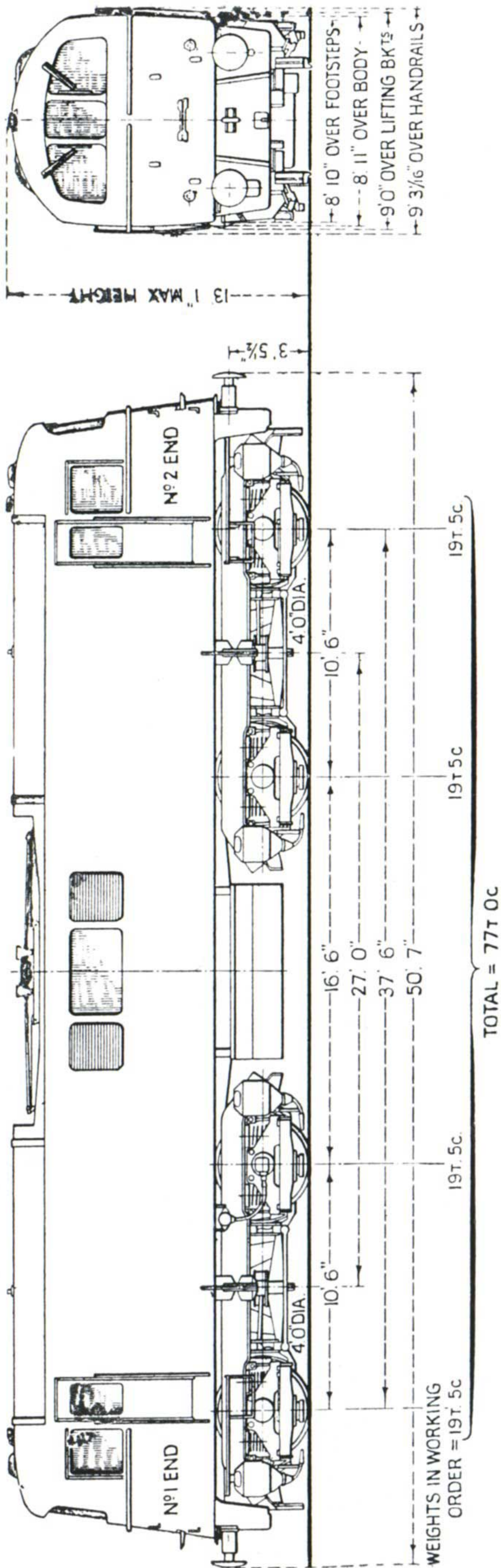


Schéma en élévation de la Bo'Bo' série E.5000 de la Southern Region
 (Document British Railways — Cliché « Chemins de fer »)

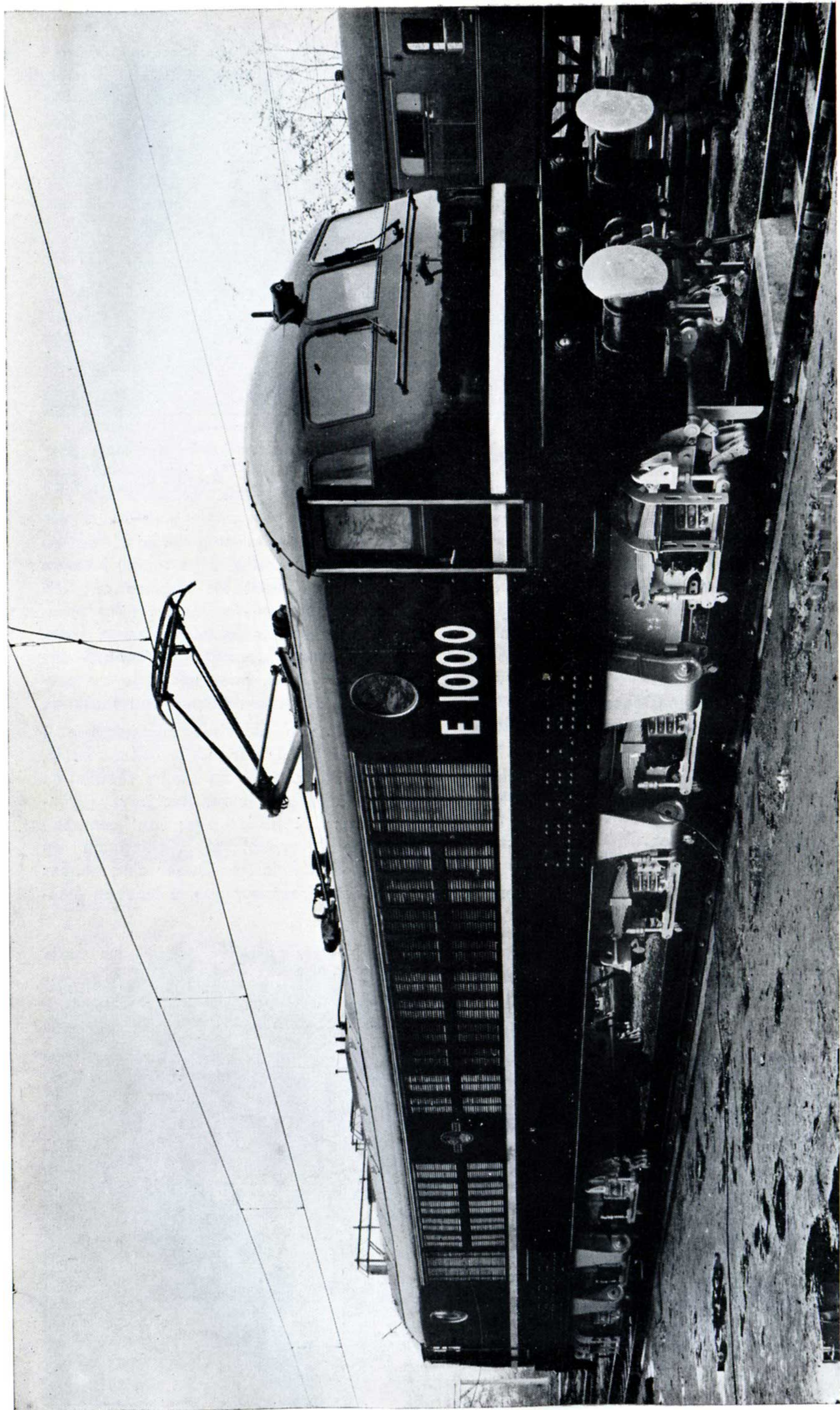
CI-CONTRE :

La E.1000, première locomotive monophasé 25 kV britannique - symbole A1A' A1A'.

Puissance continue : 2500 ch.
 Poids en service : 105 T.

Vitesse maximum : 145 km./h.
 Effort maximum : 18.200 kg.

Effort unihoraire : 8400 kg.
 Longueur totale : 20435 mm.
 Diamètre des roues : 1122 mm.



(Photo British Railways — Cliché « Chemins de fer »)



Electrification 750 V de la Southern Region — l'une des 53 rames quadruples (n° 7105) pour services express sur la nouvelle ligne de la Côte du Kent — 224 voyageurs — 116 km/h
(Photo British Railways S.R.)

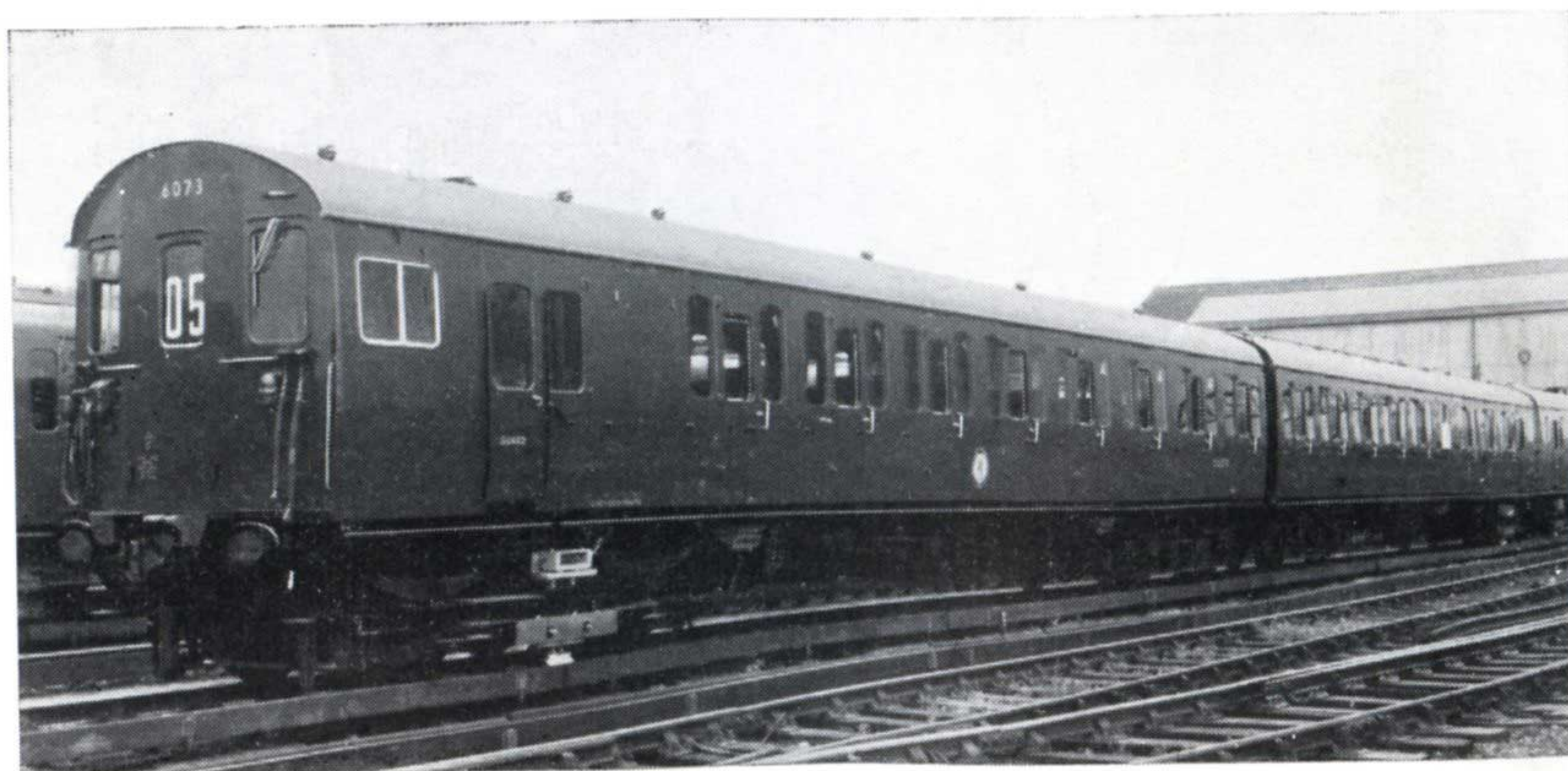
La tension au fil de contact ne sera pas uniformément à 25.000 V. Pour utiliser d'anciennes caténaires 1500 V., ou pour réduire certains travaux de dégagement du gabarit électrique, il y aura des tronçons alimentés en 6250 V. et les engins moteurs auront l'équipement voulu pour passer automatiquement d'une tension à l'autre; cet équipement (Automatic power control - A.P.C.) consiste essentiellement en un électro-aimant fixé sur la voie, un récepteur du champ magnétique placé sur le bogie, et des relais sélecteurs de tension.

Sur la London-Midland Region, ce n'est encore que pour demain : les premiers

miles de caténaire sont tirés et on en profite pour instruire le personnel à l'aide de la E.2001 dont les cabines ont été disposées de manière à les rendre identiques à celles des futurs engins de série. Quatre rames quadruples ont aussi été prêtées par l'E.R. pour l'écolage du personnel en attendant le nouveau matériel.

L'exploitation effective commencera à l'automne 1960 sur Crewe-Manchester, tronçon très chargé en pleine rénovation et où il a fallu exécuter des travaux d'infrastructure considérables; on comptait atteindre Liverpool et Birmingham en 1963, mais il fallait envisager cinq années supplémentaires pour que la traction élec-

Automotrice double 750 V type HAP construite en 1958, pour la nouvelle électrification de la Southern Region, services semi-rapides — 19 pl. en 1ère classe et 134 en deuxième.
(Photo British Railways)



trique règne de bout en bout de Londres à Liverpool et Manchester. Il faut en effet — entre autres — relever 568 ponts et en modifier 350 autres.

Les dernières nouvelles laissent cependant espérer un gain de temps sérieux : on parle maintenant de 1964 pour l'électrification de Londres-Manchester, et la L.M. Region pousse les choses au paroxysme : c'est ainsi que le trafic voyageurs de Londres-Birmingham a été cédé à la Western Region pour laisser les mains libres à l'équipe en charge des installations fixes et aux entrepreneurs du raccourci Stafford-Rugby.

L'Eastern Region est plus avancée puisque le 25.000 V est en service entre Colchester, Clacton et Walton-on-Naze. Plutôt que de faire porter tous ses efforts sur la partie la plus chargée et la plus difficile à convertir, de sa grande ligne, comme le fait le L.M.R., l'Eastern a préféré développer en premier lieu la banlieue londonienne du Nord-Est (East Anglia) région en plein essor. Les 65 km de lignes inaugurées le 13 avril 1959 sont donc officiellement la première électrification britannique en 25 kV 50 Hz. Elle est, pour l'instant, isolée de Londres, car il n'y a pas encore de caténaire entre Colchester et Chelmsford, et de Chelms-

ford à Londres (Liverpool street) le 1500V subsiste provisoirement.

On trouve sur ce 1500 V 92 rames automotrices triples (English Electric) et 32 rames quadruples (G.E.C.); elles ont inspiré la partie mécanique du nouveau matériel, tant pour le L.M.R. que pour l'E.R.

L'Eastern Region n'est qu'apparemment en retard pour l'électrification de sa grande ligne, mais les travaux de voies sont tels que Londres-York n'est prévu que pour 1970 : il n'y a que deux voies pour sortir de King Cross, et les quadruplements en cours nécessitent le percement de plusieurs tunnels en pleine agglomération londonienne (entre New Barnet et Potters Bar).

Le nouveau matériel comporte 112 rames quadruples (2'2' + 2'2' + Bo'Bo' + 2'2') du type « suburbain », dont nous parlions à propos des voitures, et le diagramme publié ailleurs donne une idée exacte des aménagements. Ces automotrices offrent place à 19 voyageurs de première classe et 344 de seconde pour une tare de 150 tonnes environ. La partie traction de l'English Electric comporte dans l'ordre : un pantographe Stone-Faiveley, un disjoncteur BBC et l'enroulement pri-

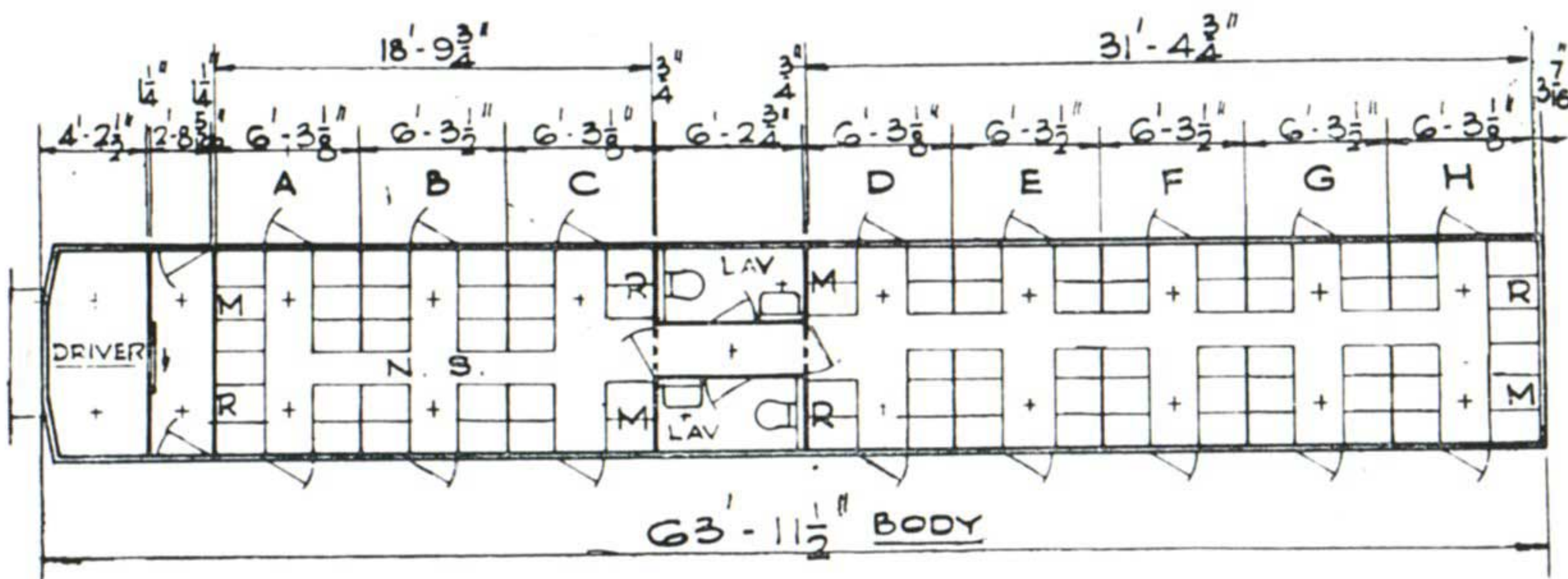
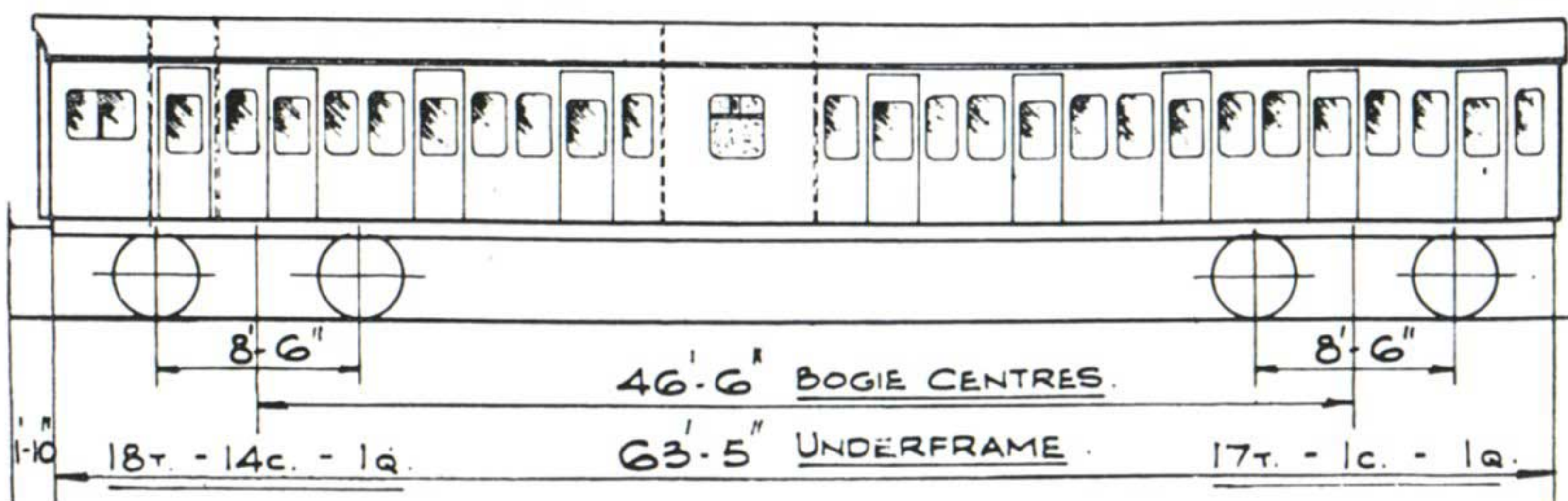
Quatre rails pour une voie : deux des 57 automotrices triples L.M.R. pour Euston-Watford et Broad Street—Richmond — 740 ch., longueur 53 m., 256 voyageurs. (Photo British Railways L.M.R.)



Nº 1 END.

Nº 2 END.

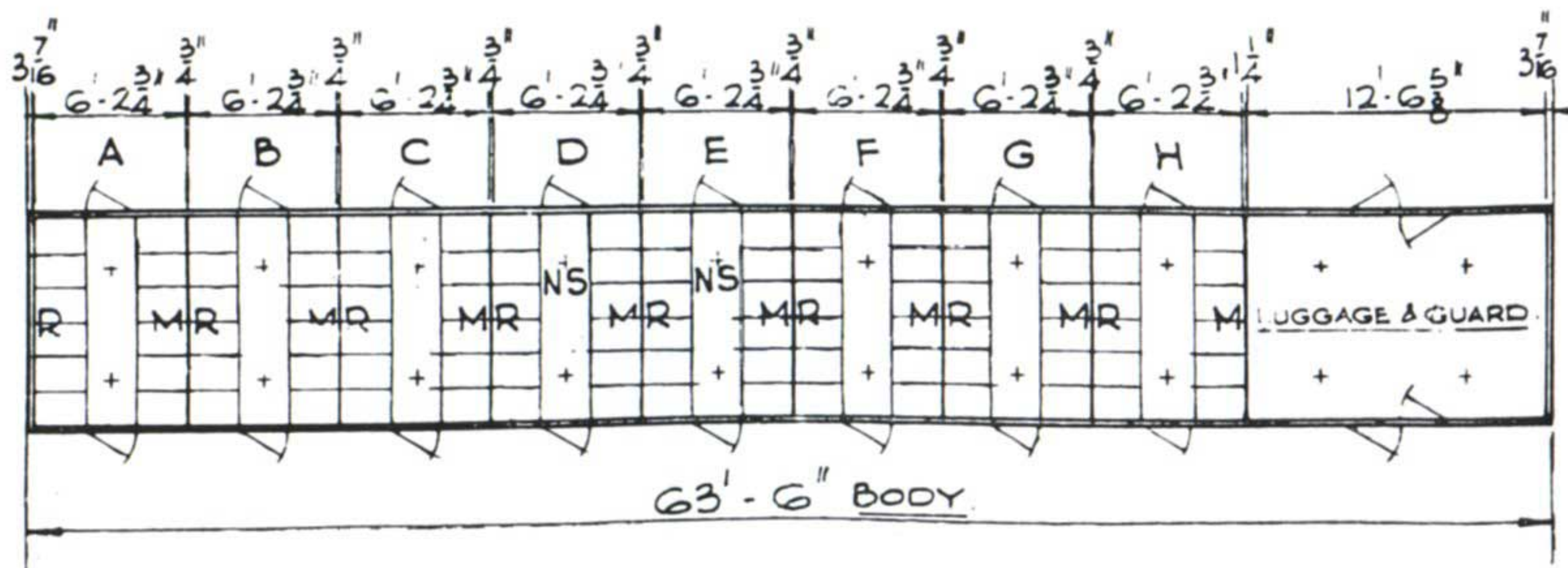
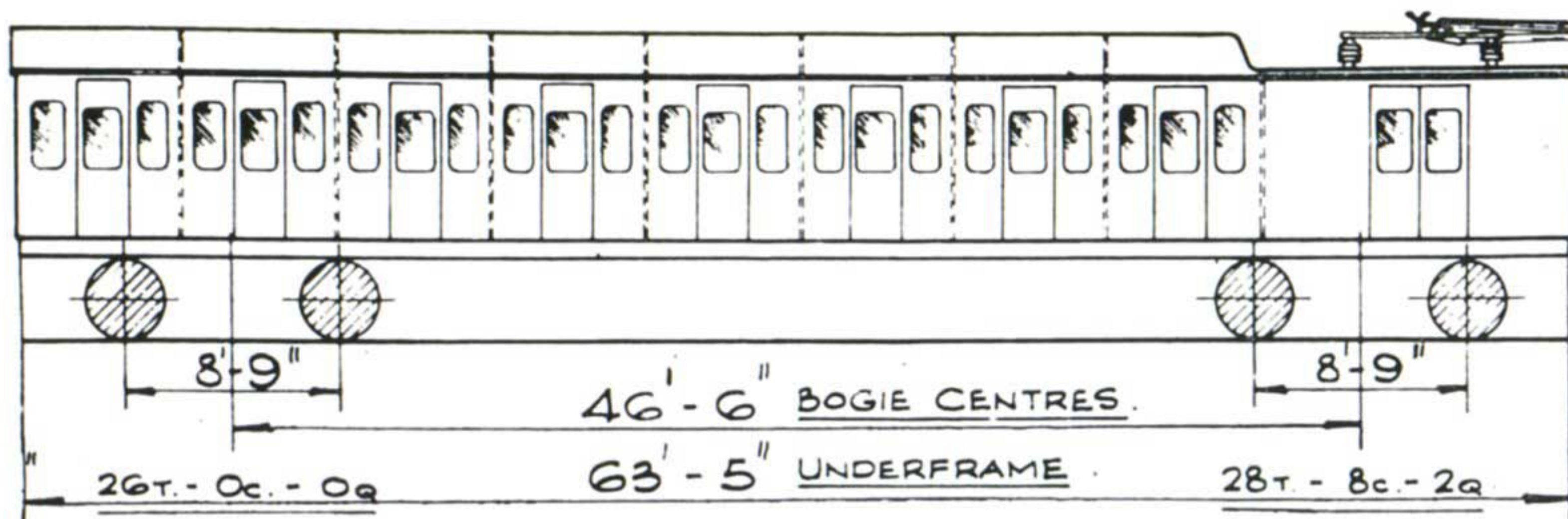
P.C.



Nº 1 END.

Nº 2 END.

P.C.

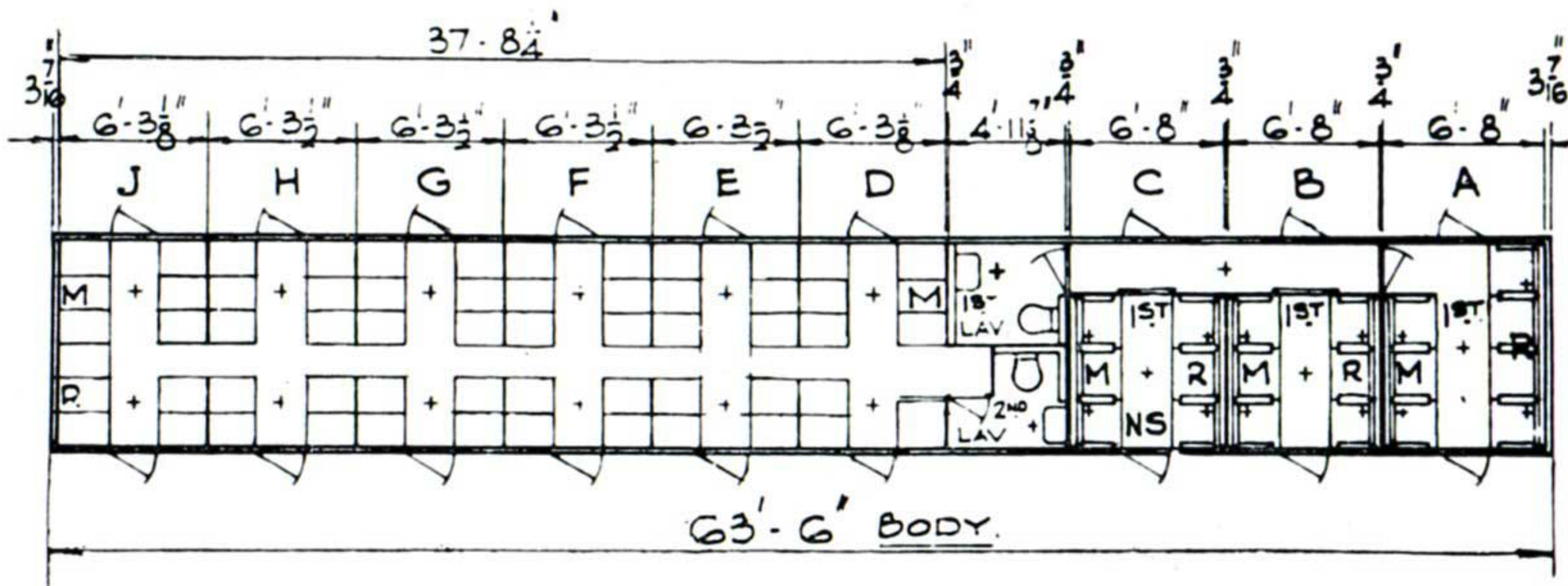
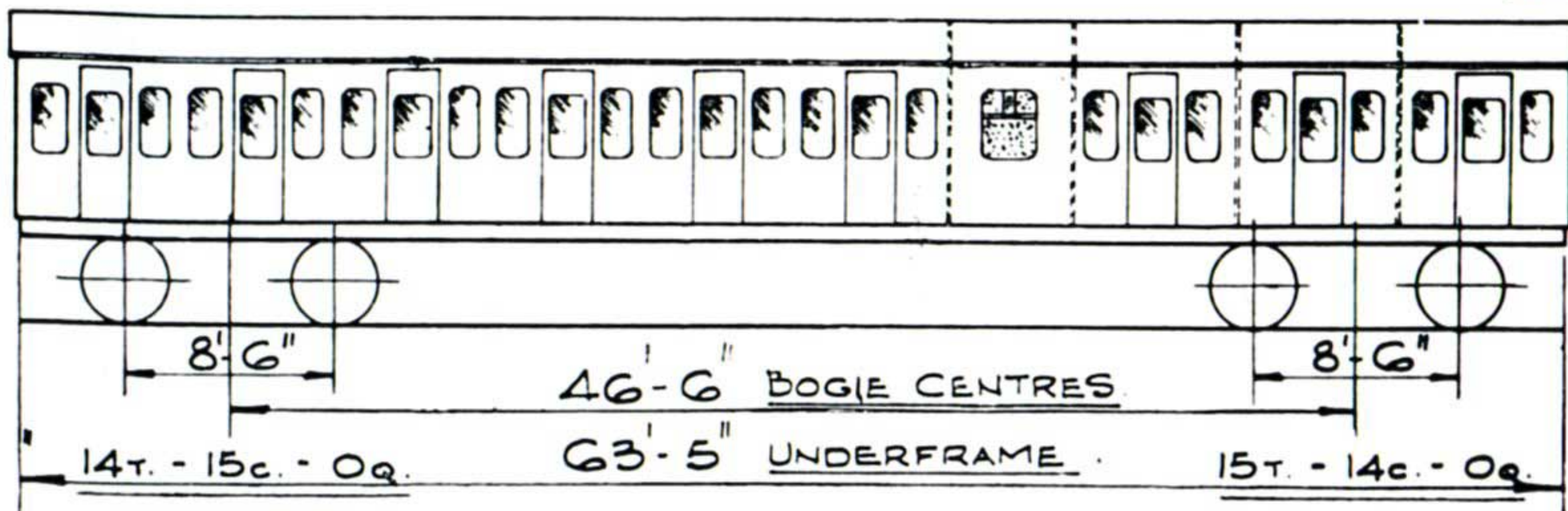


Elévation et plan schématiques des automotrices quadruples 25.000 V. 50 Hz de l'Eastern Region — les véhicules, et ceux de la page suivante, étant classés dans l'ordre des attelages.

Nº 1 END.

Nº 2 END.

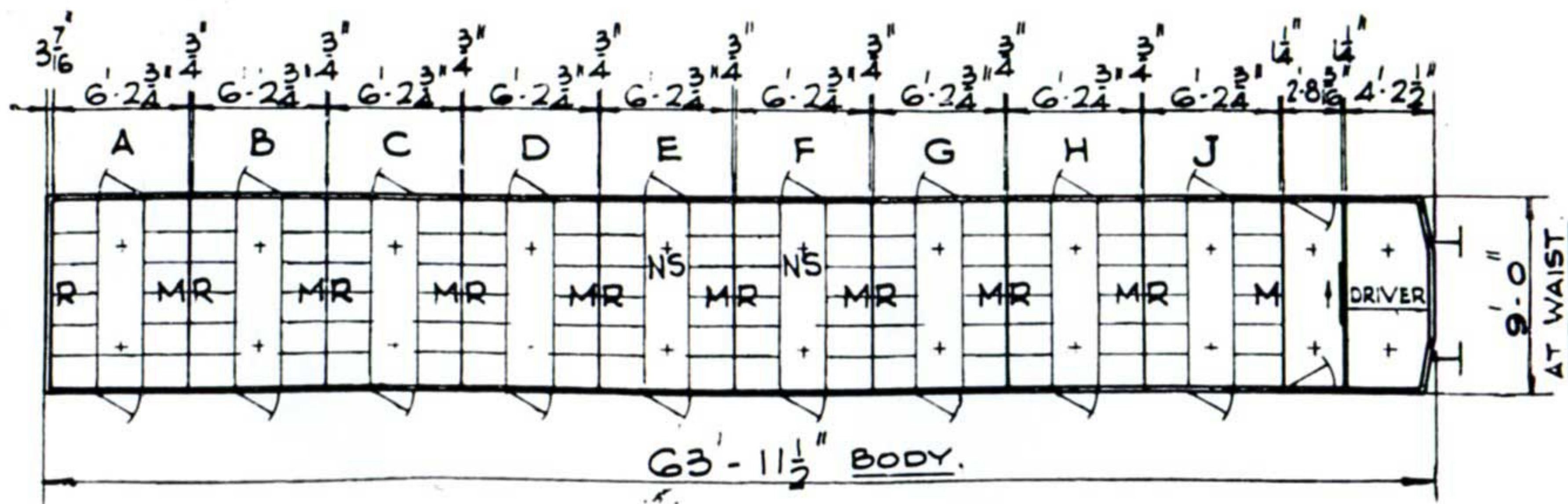
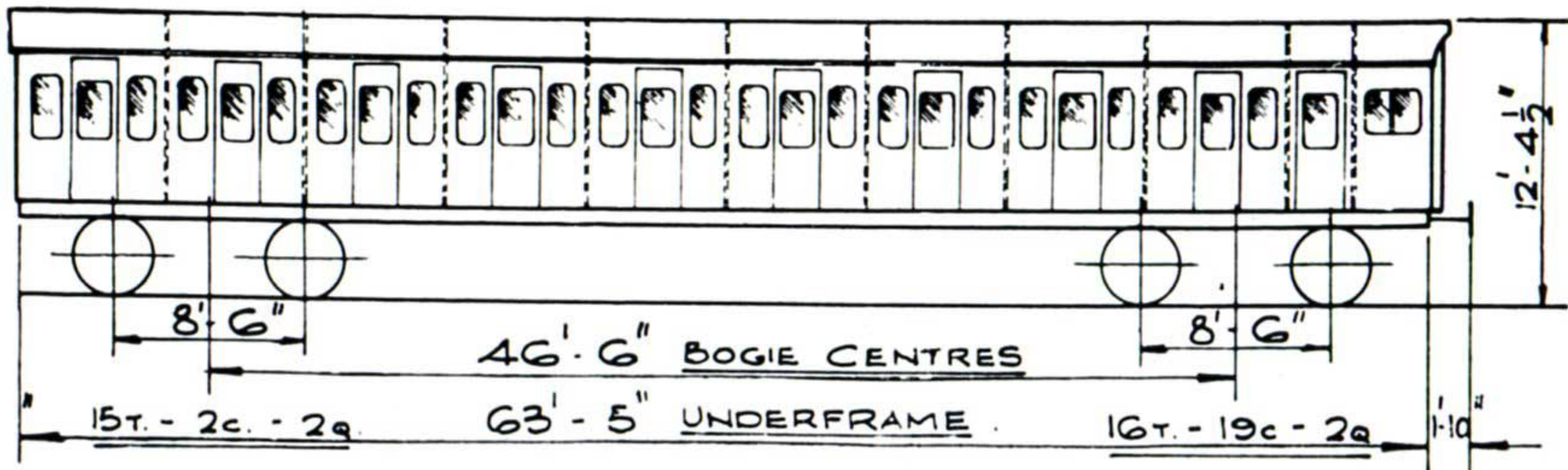
P.C.



Nº 1 END.

Nº 2 END.

P.C.



Mieux que de longues descriptions, ces schémas montre la conception «suburbaine» des aménagements. (Documents British Railways)



Sur la ligne Lancaster-Morecambe-Heysham, une automotrice triple en essai sous la caténaire expérimentale 6600 V 50 Hz. (Photo British Railways L.M.R.)

naire du transformateur dont les quatre sections égales sont connectées en série ou en parallèle suivant la tension en ligne ; le changement de couplage au primaire se fait sous l'action de l'A.P.C. dont les relais détectent la tension d'alimentation de 25/6,25 kV.

Le secondaire est à point milieu sorti et prises multiples, avec un enroulement tertiaire pour les auxiliaires ; il alimente quatre redresseurs monoanodiques scellés et refroidis par air, type excitron, puis finalement les quatre moteurs de traction, ayant chacun une puissance unihoraire de 272 ch, 620 V. 350 A. Les auxiliaires sont entraînés par des moteurs en monophasé, sauf les compresseurs qui sont à moteurs continu 110 V alimentés par la batterie. La vitesse maximum est de 120 km/h, et il est possible d'accoupler jusqu'à trois rames quadruples, ce qui fait alors 1089 voyageurs assis, sans compter autant de voyageurs debouts en cas d'affluence ; la chose est nécessaire car les mois d'été voient entre trois et quatre millions de passagers supplémentaires, rien que vers la région de Southend !

Les cent douze premières rames

sont destinées en partie à Colchester-Clacton-Walton-on Naze, mais surtout à Londres-Tilbury-Southend.

Cinquante-deux rames triples vont être construites aux ateliers de York pour Liverpool Street-Enfield-Chingford (Equipment General Electric Co) ; elles n'auront pas de toilette, mais de nouveaux aménagements inspirés des autorails diesel suburbains, et des postes de conduite redessinés avec une ligne aérodynamique. Toujours sur l'Eastern Region, il y a encore 71 rames quadruples fort semblables aux premières, mais avec les extrémités profilées et réservées à Hertford East-Bishop's Stortford.

Les postes de conduite nouveau style ont déjà fait leur apparition, mais ce sont les automotrices doubles 1200 V. de Manchester-Bury qui en ont la primeur.

Quatre-vingt onze automotrices sont prévues et commandées pour la banlieue de Glasgow (Metropolitan Vickers), elles seront à trois éléments. Enfin, 35 automotrices quadruples, semblables à celles de l'Eastern Region, sont commandées par la L.M.R. pour Crewe-Manchester, mais l'équipement électrique de la Bri-

tish Thomson-Houston comportera des redresseurs secs au germanium. C'est la première fois au monde que de tels redresseurs ont été commandés en série pour la traction.

Les 124 rames triples et quadruples du 1500 V continu vont bientôt subir une cure de rajeunissement : on leur ajoutera un transformateur et des redresseurs secs au germanium commandés à la Metropolitan Vickers ; la conversion doit se faire en 1960, mais quatre rames triples sont déjà tricourant 25/6,25 kV/1500 V. pour faciliter la transition sur la ligne de Shenfield.

Les futures locomotives de ligne monophasé, qu'elles soient L.M.R. ou E.R. sont encore mal connues. Il y en a exactement 100 en commande, des variantes « A » ou « B ». La seule différence est en fait le rapport d'engrenages, car elles auront toutes environ 3300 ch et 80 tonnes de tare, des moteurs entièrement suspendus et des transmissions élastiques. Les « A » qui devaient être 60, puis 80, seront 95 et doivent pouvoir remorquer un express de 475

tonnes à 160 km/h ou un « marchandises » de 950 tonnes à 89 km/h. Les cinq « B » auront une vitesse de pointe de 129 km/h, et pourront prendre 1250 tonnes à 89 km/h en palier.

La numérotation venant d'être remaniée, nous avons établi un tableau de conversion que nos lecteurs trouveront ci-après.

Soixante-cinq des nouvelles locomotives auront un équipement B.T.H. et la première vient de sortir d'usine. On y trouve certaines solutions mécaniques rendues célèbres par l'associé français Alstom, notamment le guidage des boîtes par des biellettes articulées sur « Silentbloc », et la transmission à arbre creux, anneau dansant et biellettes. Mais les redresseurs, au nombre de trois, sont du type hexanodique et les contacteurs, à arbre à cames. Les locomotives de la General Electric auront la partie mécanique réalisée à la North British Locomotive ; nous n'avons rien pu apprendre encore des 25 autres. Il est en ce moment question de CC de 90 tonnes munies de la récupération.

Première électrification 25 kV 50 Hz. — Un train d'essai formé de deux rames automotrices quadruples en gare de Alresford. (Photo British Railways E.R.)



NOUVELLE NUMÉROTATION DES LOCOMOTIVES ÉLECTRIQUES DES B. R.

CONSTRUCTEURS	TYPE	NOMBRE	NUMEROS
COURANT MONOPHASE			
Ex-turbine à gaz	—	1	E.2001
British Thomson-Houston	A	23	E.3001-3023
English Electric	A	12	E.3024-3035
General Electric Co.	A	11	E.3036-3045
Metropolitan-Vickers	A	11	E.3046-3055
Ateliers B.R. Doncaster	A	21	E.3056-3075
Ateliers B.R. Crewe	A (1)	21	E.3076-3095
British Thomson-Houston	B	2	E.3301-3302
English Electric	B	3	E.3303-3305
COURANT CONTINU			
Ateliers B. R. Doncaster	— (2)	24	E.5000-5023

(1) Equipement électrique par B.T.H. (British Thomson - Houston)
 (2) Equipement électrique par E.E. (English Electric)

L'électrification écossaise progresse ; la première phase doit entrer en service en 1960, avec des lignes de la banlieue de Glasgow au Nord de la Clyde. La Southern Region semble avoir dû renoncer à électrifier en monophasé sa ligne de l'Ouest par suite de restrictions de crédits en 1956; il n'a en tout cas pas été question jusqu'à présent de remettre ce projet sur le tapis. Quant à la Western Region, elle met à profit l'autonomie partielle accordée à toutes les régions pour flirter avec l'hydrodynamique, nous allons voir comment.

L'électrification doit atteindre son rythme maximum vers 1962, avec 1000 km de voies par an, et l'apport annuel de 200 locomotives et 900 automotrices ; après 1962, on pourra envisager des extensions, la capacité de production des fournisseurs étant alors en partie rendue libre.

Pour en terminer avec le plan de modernisation, notons que la dernière locomotive à vapeur a été construite l'année passée, et que l'on prévoyait à la fin du plan actuel le maintien en service provisoire de 7500 locomotives à vapeur concentrées dans des dépôts modernisés à cet effet, et parfois même entièrement reconstruits...

Le plan prévoyait aussi environ 2500 locomotives Diesel de ligne : 40 % sont déjà commandées sur un rythme qui va croissant ; il semble que les British Railways se rendent compte que ces 7500 locomotives à vapeur suffisent à imposer le maintien d'installations fixes extrêmement coûteuses, et risque de constituer une économie illusoire.

La traction Diesel est, de l'aveu des Britanniques, une solution « à mi-parcours », et le but avoué est une électrification beaucoup plus développée... pour plus tard. Mais comme le Diesel n'exige pas de modifications immédiates à l'infrastructure, le programme des locomotives est plus avancé, sans parler des autorails ; c'est pourquoi on peut déjà l'examiner plus en détail.

Une remarque s'impose ici. Certains chroniqueurs en mal de démolition reprochent à la traction électrique des travaux d'infrastructure considérables... ce n'est pas vrai. Elle ne demande en fait qu'un dégagement du gabarit électrique. Mais comme elle fige davantage le tracé des voies de par la présence de ses caténaires, et qu'elle est la seule à permettre de refondre une exploitation, on en profite en général pour ef-



Un train vient de quitter Colchester et franchit une section neutre ; on remarquera, à l'avant plan, les boîtiers inducteurs de l'A.P.C. (Photo British Railways E.R.)

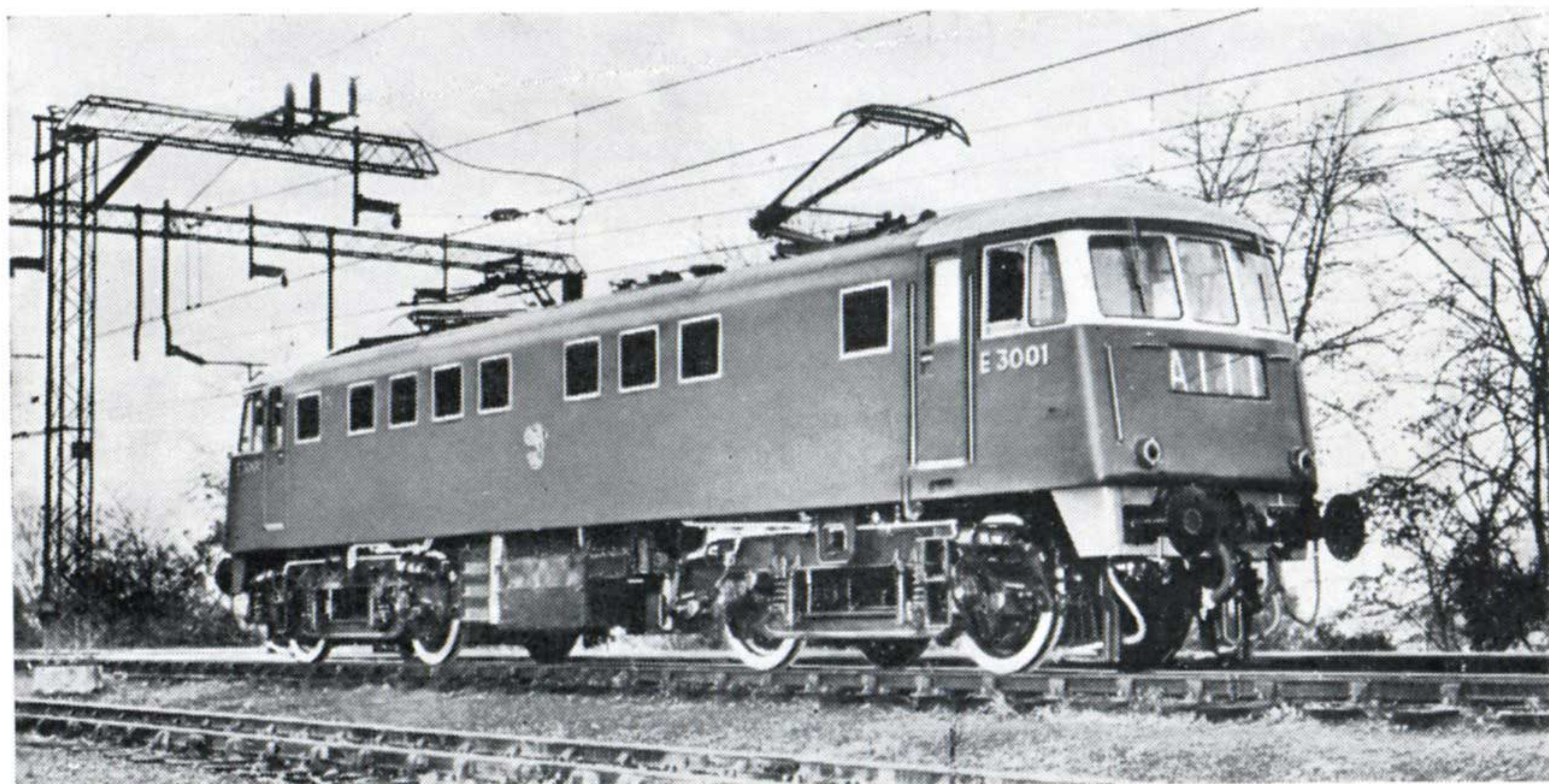
fectuer au préalable les aménagements indispensables. Croit-on que des améliorations de tracé, de signalisation, de gares ne soient nécessaires qu'avec la

traction électrique, et qu'une suppression de passage à niveau soit superflue avec le Diesel ? Il est vrai que ce dernier s'entend de loin !

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES LOCOMOTIVES B.B. MONOPHASE

Longueur hors tampons	17.230 mm
Distance entre pivots	9.607 mm
Empattement d'un bogie	3.278 mm
Diamètre des roues	1.220 mm
Largeur hors tout	2.656 mm
Hauteur pantos abaissés	3.980 mm
Puissance unihoraire	3.680 ch
Puissance continue	3.300 ch
Partie mécanique	40 T
Partie électrique	40 T
Poids total en service	80 T
Poids adhérent	80 T

	TYPE A	TYPE B
Effort maximum T	21,75	27,20
Effort continu T	9,06	10,88
A la vitesse de km/h	96,5	78,8
Vitesse maximum km/h	160,9	128,7



La dernière née des B. R. : première locomotive électrique 25 KV 50 Hz du type A construite par BTH Ltd. et Birmingham Carriage. (Photo Publicity Department A.E.I.)

La première locomotive électrique 25 kV des British Railways a été présentée dans les derniers jours de novembre 1959. Le département traction de la British-Thomson-Houston Co Ltd étant maintenant intégré à celui de la Metropolitan-Vickers Electrical Ltd, c'est sous la nouvelle raison sociale de Associated Electrical Industries Ltd, Traction Division, qu'elle a été présentée. C'est une Bo' Bo' type « A », numéro E. 3001, destinée à la Midland Region.

La partie mécanique, due à la Birmingham Railway Carriage & Wagon Co. Ltd fait effectivement appel à plusieurs solutions popularisées par Alstom, notamment le pivot élastique des bogies, le guidage des boîtes d'essieux par des biellettes articulées sur « Silent-bloc », et la transmission Alstom par anneau dansant et biellettes. Outre le châssis entièrement soudé et la caisse autoportante, il faut noter la toiture moulée en fibre de verre au dessus des postes de conduite, et les réservoirs en acier inoxydable. Une garniture en fibre de verre dissimule la base des pantos et améliore l'esthétique de la machine en évitant un décrochement dans la toiture.

Les bogies sont dotés d'une suspension primaire avec balanciers suspendus aux boîtes par des blocs en caoutchouc ; les ressorts hélicoïdaux sont doublés par des amortisseurs. La caisse repose sur chaque bogie par quatre équilibreur à

ressorts avec patins en acier au manganèse.

La partie électrique comporte essentiellement deux pantographes Stone-Faiveley, un interrupteur ultra-rapide Brown-Boveri et un transformateur, dont le primaire est alimenté en 25/6,25 kV avec un secondaire à prises multiples. L'appareillage de traction côté basse tension est à contacteurs à cames, il permet 37 crans de marche, plus 2 crans de shuntage.

Le courant est redressé par trois redresseurs hexanodiques scellés, refroidis à l'air et à cuve métallique ; les trois redresseurs sont couplés diamétralement en parallèle de sorte que chaque redresseur a trois anodes dans chaque alternance ; des bobines diviseuses de charge et des selfs de lissage sont prévues. Chaque redresseur a son propre système de refroidissement par un ventilateur ; un thermostat règle l'ouverture des persiennes de ventilation et l'air est pris, soit dans la caisse en passant par un radiateur de chauffage, soit directement de l'extérieur.

Les quatre moteurs de traction, isolés classe H, sont à six pôles et couplés en parallèle ; ils développent chacun 847 ch d'une manière continue, tandis que la puissance unihoraire est de 920 ch. Aucun service britannique ne permettant une marche soutenue une heure durant sans variation, c'est donc la puissance totale de 3680 ch qui caractérise réellement cette locomotive.

Les deux ventilateurs des moteurs de traction, les trois ventilateurs de refroidissement des redresseurs, les deux ventilateurs des radiateurs d'huile du transformateur et la pompe de circulation d'huile sont entraînés par des moteurs alternatifs. Une des pompes à vide est alimentée par la batterie ; l'autre pom-

pe à vide et le compresseur sont alimentés en courant continu à l'aide de redresseurs au germanium. La batterie est constamment alimentée par un régulateur et un autre redresseur au germanium. Un petit compresseur de secours, alimenté par la batterie, est prévu pour lever les pantos s'il y a lieu.

(à suivre)



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.

Si vous avez à résoudre des problèmes :

- d'articulation
- de suspension
- de transmission

élastiques

et anti-vibratoires

Ne perdez pas votre temps !

n'adoptez pas des solutions empiriques, aléatoires et coûteuses

SILENTBLOC

met à votre service :

- des solutions scientifiques, durables et éprouvées
- une expérience spécialisée vieille de 30 ans
- une réputation mondiale

S.A. BELGE

SILENTBLOC

Marque déposée

**36, rue des Bassins
BRUXELLES**

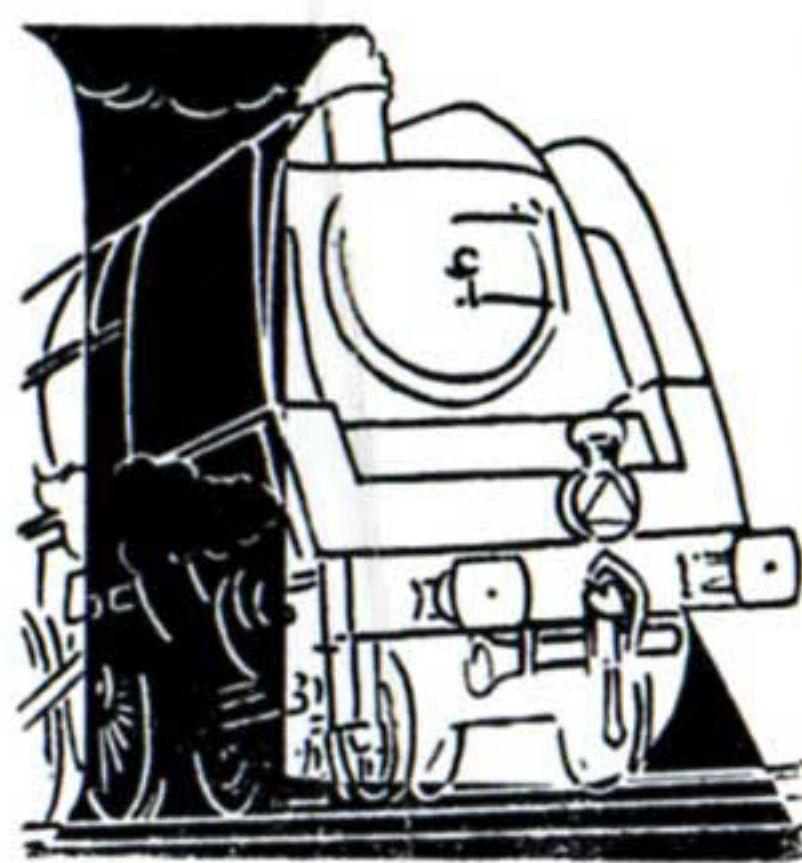
TÉL. 21.05.22

VOIES ET OUVRAGES D'ART

CONSTRUCTION D'UN PONT SUR LE VITZNAU-RIGI

par le Dr. H. STAFFELBACH
traduit par G. DESBARAX

(*extrait des revues DER
OFFENTLICHE VERKEHR et
LES TRANSPORTS PUBLICS*)



A presse suisse a attribué une importance exceptionnelle au nouveau pont sur le chemin de fer VITZNAU-RIGI.

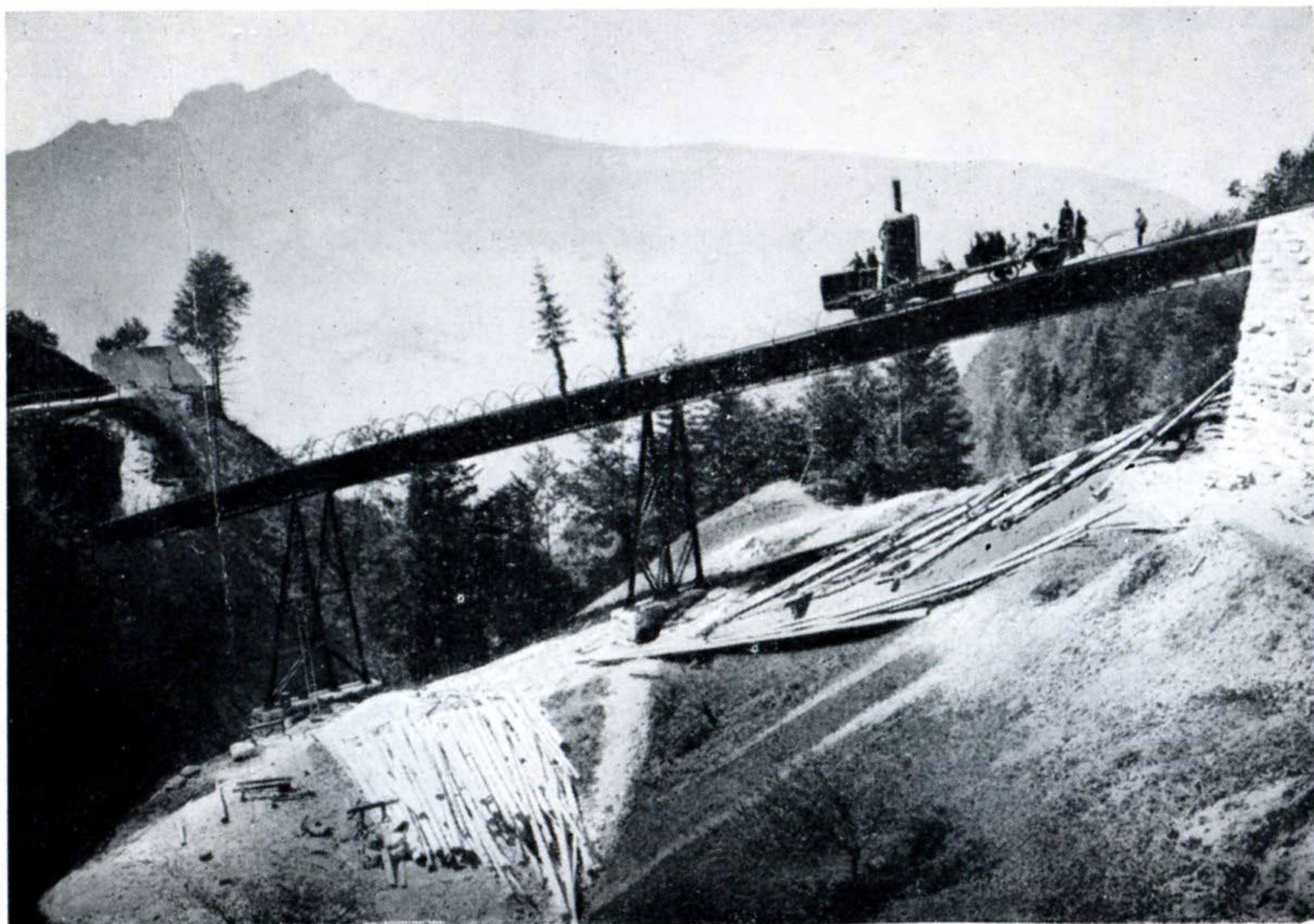
Le voyageur qui se confie au train pour se rendre au

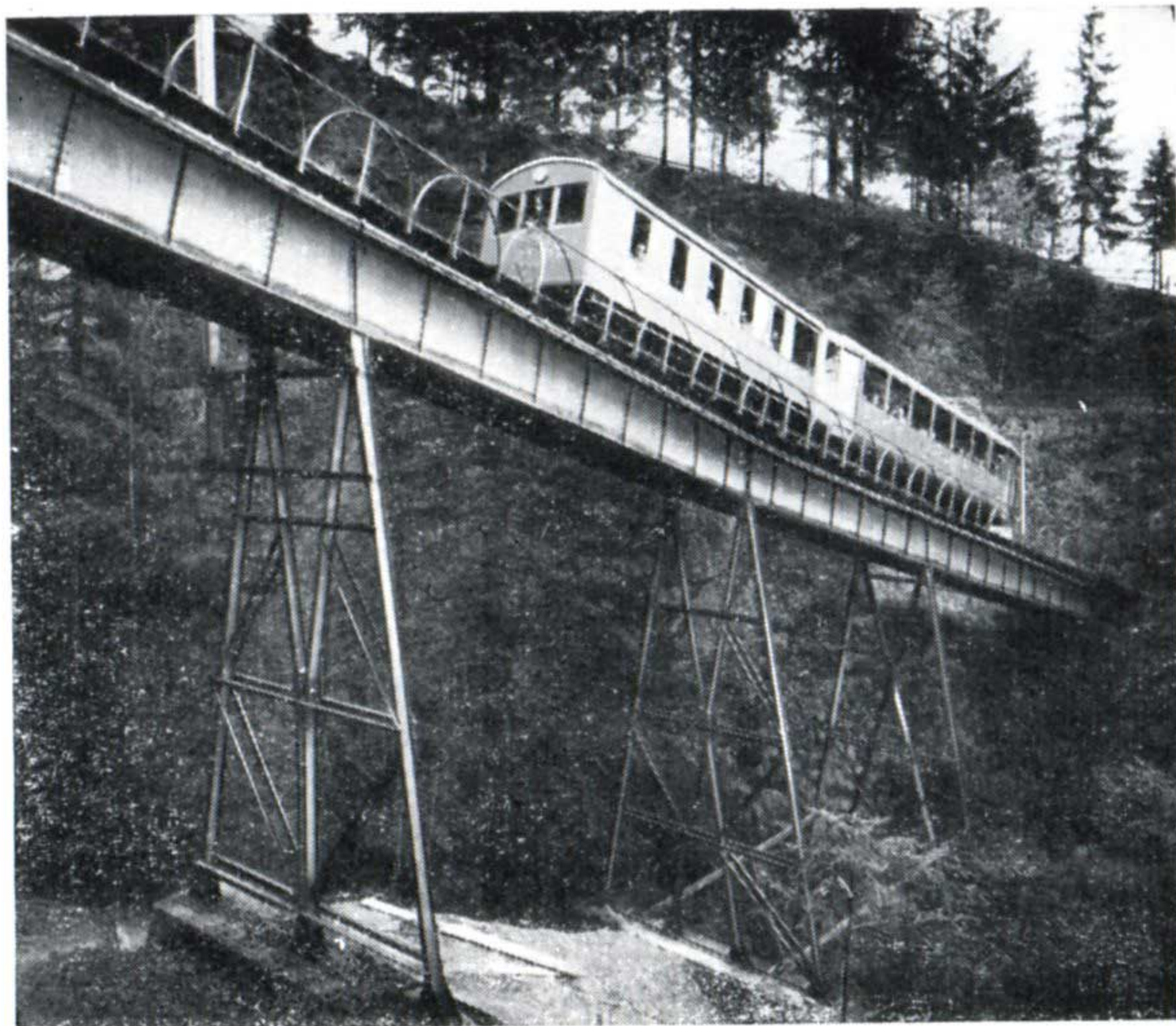
Rigi, est enthousiasmé par la vue qu'il découvre, panorama qui s'étend sur le

lac et les montagnes de la Suisse primitive. Au cours du trajet le train traverse un tunnel, puis franchit un pont en fer de 76 mètres qui surplombe le « Schnurtobel ». Mark Twain n'a pas manqué de décrire le romantisme qui se dégage de ce pont, à la suite d'un voyage qu'il effectua au Rigi. Rappelons quelques passages de son exposé :

« Soyons franc et reconnaissons qu'il existe toujours un endroit où nous per-

Le pont sur la Schnurtobel, peu après sa construction en 1871. (Cliché « Les Transports Publics »)





Une rame de Vitznau-Rigi franchit l'ancien pont.

(Cliché « Les Transports Publics »)

dons complètement notre sérénité. C'est particulièrement le cas à l'endroit où le chemin de fer franchit sur son pont le « Schnurtobel ». Cette construction en acier, suspendue au-dessus du précipice, ressemble à un fil d'araignée de l'été de la Saint-Martin. Nous sommes à ce point ému lorsque le train s'engage sur ce pont, que nous en arrivons à oublier nos péchés ! Aucun sentiment de crainte n'effleure d'ailleurs l'esprit, car on sait parfaitement que ce pont est absolument sûr et nous nous en rendons parfaitement

compte en débarquant à Vitznau. »

Depuis 86 ans, ce pont a supporté sans le moindre inconvénient le trafic journalier. Mais l'expertise de cette construction et de ses fondations a démontré que le poète n'avait pas tout à fait tort en comparant ce pont à un fil d'araignée. La société du chemin de fer du RIGI-BAHN a constaté que ce pont ne correspondait plus à l'importance du trafic actuel et a décidé de le remplacer par un ouvrage plus adapté au trafic de notre époque.

L'ancien pont

Cette construction réalisée pour le premier train de montagne d'Europe, date de 1870-1871. Ses supports métalliques de forme polygonale étaient primitivement au nombre de deux, soutenant 3 sections de tablier de 25,50 m. Il fut ouvert au trafic le 21 mai 1871. Il est construit sur une rampe de 250 ‰ de déclivité et dans une courbe de 180 m. de rayon.

Au cours de l'hiver 1885-1886, à la demande du service de contrôle des chemins de fer, on envisage le renforcement de ce pont par trois nouveaux sup-

ports pour que les surfaces supportées par les piliers, soient ramenées à une longueur de 12 m. 75. La résistance du pont s'en trouvait sensiblement accrue. Les plans furent établis par l'Ingénieur Probst, constructeur du pont de Kirchenfeld à Berne. A la suite de ce renforcement, à part les travaux normaux d'entretien, rien ne fut changé à ce pont. Signalons que sur ce viaduc, les traverses sont parallèles au rail et non transversales. On envisagea de transformer cet état de choses, mais l'expertise entreprise ne donna pas satisfaction et démontra qu'un nouveau pont était préférable.



L'étude du nouveau viaduc

a) SITUATION GEOLOGIQUE.

La base d'une étude d'un nouveau pont exige d'abord une expertise du terrain, car on n'est jamais sûr que le sol envisagé puisse supporter une nouvelle construction. Une série de sondages ont été effectués, ainsi que des mesures de résistance pour la pesanteur, ce qui a permis de déterminer l'emplacement exact du nouveau viaduc de « Schnurtobel ». Ces expertises extrêmement complètes, et assurément fort longues, ont démontré que le sous-sol, surtout du côté du Rigi-Kaltbad offrait passablement de rocher, ainsi que de la moraine, et ceci sur une profondeur de 8 à 10 mètres. Les Organes responsables du chemin de fer ont décidé de construire ce nouvel ouvrage de génie civil sur une base de rocher très résistant pour obtenir une sécurité absolue.

b) CHOIX DU TYPE DE PONT.

Suite aux expertises géologiques, quelques avant-projets furent analysés. Ces études ont permis d'entrevoir plusieurs projets qui furent encore passés au crible par les experts. Il s'agissait en résumé de construire un pont, soit en béton, soit en acier, et avec une plateforme plane ou creuse, s'appuyant sur un ou plusieurs piliers. Vu la situation géologique il fut décidé que le nouveau pont ne serait

pas construit au même endroit que l'ancien, mais du côté du lac (près de l'ancien pont) ce qui permettait d'entreprendre les travaux, sans devoir interrompre le trafic. A l'heure dite les rails seront simplement ajustés et ouvriront la circulation sur le nouveau viaduc. Mais ce changement du tracé exigeait un élargissement de l'entrée du tunnel.

En examinant les devis et en tenant compte des frais d'entretien, en s'attachant aussi aux expériences réalisées dans la technique de ces dernières années, il est apparu que la solution la plus favorable était le béton armé.

Le Conseil d'Administration du Vitznau-Rigi-Bahn a adopté le projet présenté par la firme Ed. Züblin & C^o S.A. à Zürich, qui répondait en tous points aux prescriptions de sécurité, soit : un pont à deux travées en béton précontraint de 80 m. de long au total avec une seule pile intermédiaire de 10 mètres de haut. Ces deux travées seront de longueur différente : l'inférieure (côté Vitznau) aura 35 m. tandis que la supérieure (côté Rigi) en aura 45. Le tablier est constitué par une poutre creuse de 2,10 m. de haut sur 5,16 m. de large, flanqué de deux trottoirs en porte-à-faux. La travée inférieure s'inscrit dans une courbe de 153 m. de rayon, tandis que la travée supérieure est rectiligne. Le pont est situé au point de déclivité maximum de la ligne soit 250‰ et le point de hauteur maximum au-dessus du Schnurtobel est de 35 m.

Le coffrage du nouveau pont a demandé une importante charpente. (Cliché « Les Transports Publics »)





Pose des éléments de précontrainte sur des étriers spéciaux dans le coffrage.

(Cliché « Les Transports Publics »)

Le pont a trois appuis : le premier est fixe sur la culée inférieure à la sortie du tunnel, le second sur la pile centrale est articulé, le troisième sur la culée supérieure est extensible. Le service technique de l'exploitation imposa aussi des conditions : charge par essieu 20 T. — poids

par mètre-courant 5,92 T. — vitesse de circulation maximum 25 km/h.

Le choix d'un pont en béton précontraint du système Dywidag est parfaitement dans la ligne de conduite tracée par le grand pionnier constructeur de chemins de fer de montagne que fut l'Ingénieur N. Riggerbach.

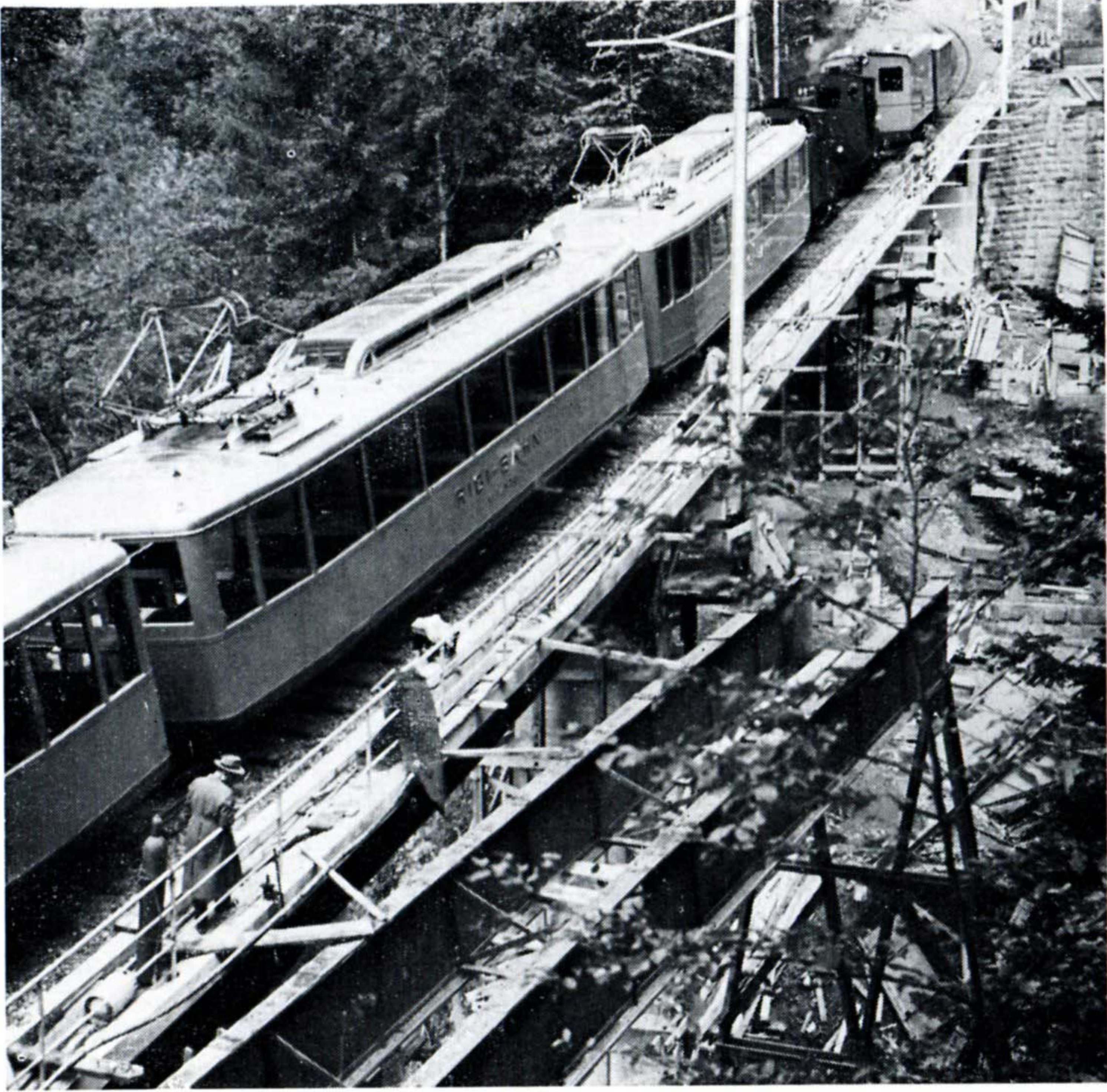
Le béton précontraint

En choisissant un mode de construction moderne, la Compagnie du Chemin de fer du Rigi a fait preuve de courage et de confiance dans l'avenir, car cette solution était appliquée pour la première fois à un chemin de fer de montagne. Dans son principe, le béton précontraint est une habile association de fer et de béton. Certes, le béton peut supporter une forte pression, mais sa résistance à la traction est très faible. L'insertion de barres d'acier d'une qualité déterminée rend le béton inflexible, l'effort de traction étant supporté par les barres. Le béton précontraint soigneusement fait, reste compact, vu qu'il travaille comme un monolithe en corps ho-

mogène fait de matières résistant à la pression et à la traction.

Les tiges de fer de 26 mm. de diamètre posées dans le béton sont tendues au moyen d'un dispositif de mise en contrainte, une fois le béton suffisamment durci, ce qui leur permet d'exercer leur contrainte de 36 tonnes sur les dalles d'ancrage du corps bétonné.

Le choix d'un pont en béton précontraint offre entre autres avantages : d'abord de se limiter à une seule pile intermédiaire pour une longueur totale de 80 m. (l'ancien pont en comptait 5) ; mais aussi de poser la voie sur traverses métalliques reposant sur un lit de ballast ininterrompu. Ce dernier point est



Essai en charge du 24 octobre 1958 avec 115 T. au total ; au premier plan, les poutres de l'ancien pont en cours de démontage.

Le nouveau pont après décoffrage ; on remarquera la pureté des lignes.
(Clichés « Les Transports Publics »)





A gauche, le nouveau pont et à droite, l'ancien ouvrage en cours de démontage.

(Cliché « Les Transports Publics »)

particulièrement apprécié des cheminots.

Le glissement du ballast sur cette pente de 25 % est arrêté par 78 chicanes en béton, qui laissent néanmoins un passage central de 35 cm. pour l'écoulement

des eaux. Le glissement de la voie est contrecarré par un double ancrage sur le pilier. Un caniveau aménagé dans le tablier du côté du lac, abrite les câbles des P.T.T. et du chemin de fer.

Les travaux de construction

On commença le 8 juillet 1957. Les installations de chantier : baraquements, silos à ciment, bétonnière, compresseur etc. furent établis en amont de l'ancien pont. Là furent aussi installés la machinerie et le poste de commande de l'élevateur mobile devant assurer tous les déplacements de matériaux, ainsi que la démolition de l'ancien pont.

A la fin de 1957, la pile centrale et une partie de la culée inférieure étaient achevées ; d'autre part les supports provisoires étaient partiellement construits. Au printemps de 1958 on s'attaqua aux fondations de la culée supérieure descendant à 22 mètres sous le niveau de la voie, et prenant appui sur les rochers ; le support provisoire fut terminé.

Après construction soigneuse du coffrage et pose des armatures ordinaires et précontraintes, on entama le 14 juillet 1958 le bétonnage ; ce travail fut exécuté en 8 étapes et prit deux semaines.

Signalons à ce propos que la composition du béton donna lieu à plus de 30 essais effectués par la firme constructrice en collaboration avec l'EMPA (Office d'études et d'essais des matériaux) à Zürich. La dernière étape du bétonnage se termina le 31 juillet 1958 ; le gros-œuvre était achevé.

Dès le 4 août 1958, 20 % de la centaine de tiges d'acier furent mis sous tension suivant un programme établi ; de ce fait la formation de crevasses par retrait du béton et changements de température était empêché. Trois semaines plus tard on mit sous tension le restant des tiges. L'espace resté libre entre l'acier

et l'enveloppe fut rempli par injection de béton, ce qui clôturait l'opération de contrainte.

Le trottoir de service, côté montagne fut pourvu d'une couche de béton rugueux, tandis que sur le trottoir côté du lac on coula 200 marches en béton, qui en hiver faciliteront la traversée du pont au personnel de surveillance. Etant donné qu'il n'y a aucun risque de fissure, il a été possible de renoncer à une isolation particulière de la dalle supportant la voie. Dès que ces opérations furent terminées, le ballast fut répandu et on posa la voie avec la crémaillère. Les rails de roulement sont soudés sur toute la longueur du pont ; deux poteaux de caténaire type DIN galvanisés à chaud sont dressés, l'un au milieu du pont, l'autre sur la culée supérieure. Le raccordement de la ligne au nouvel ouvrage se fit au cours de la nuit du 6 au 7 octobre 1958.



Le nouveau pont est en service.

(Cliché « Les Transoprts Publics »)



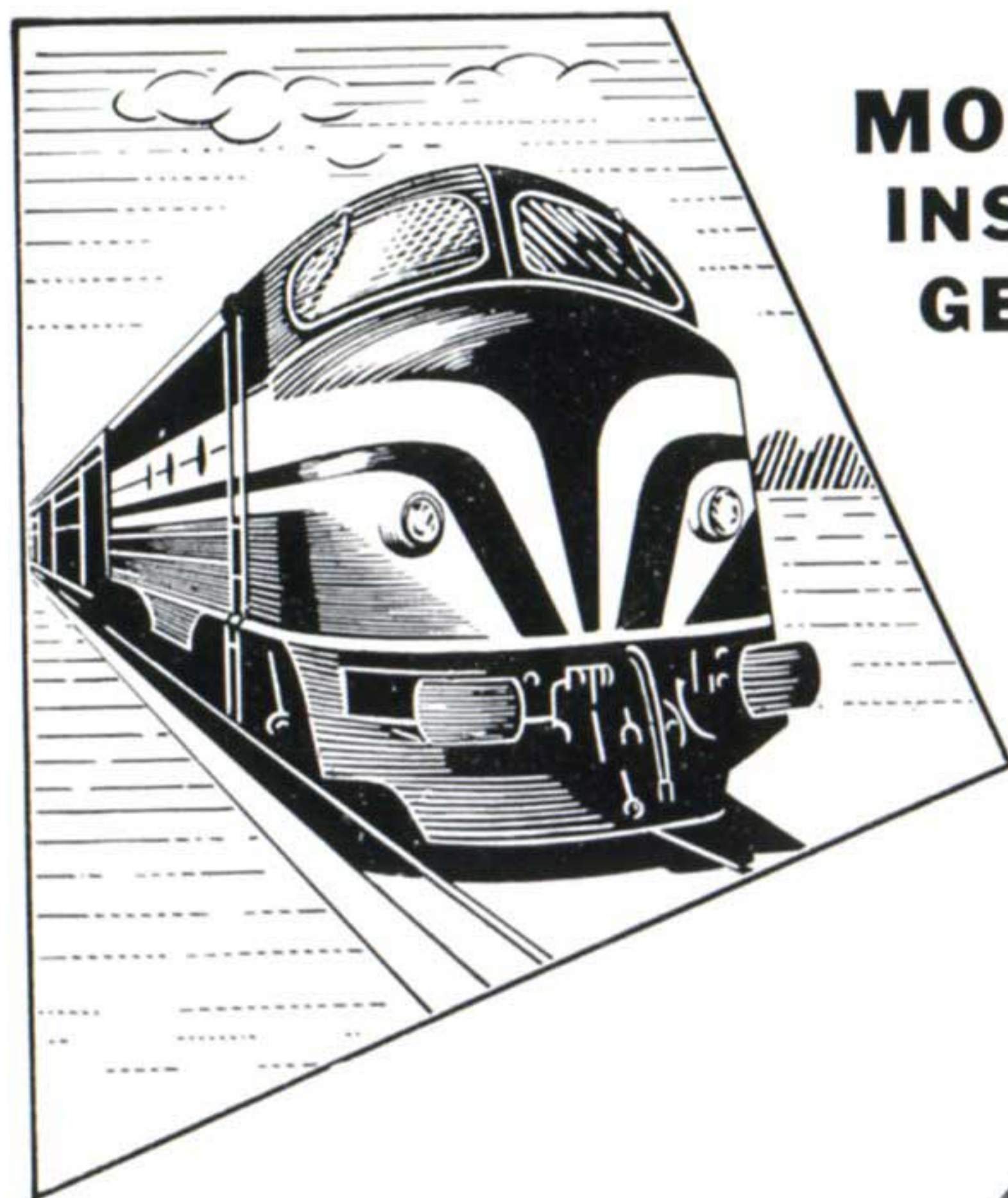
Épreuve du nouveau pont

Les essais en charge prescrits pour tout pont ferroviaire eurent lieu le 24 octobre 1958 en présence des fonctionnaires de la section « construction de ponts » de la Direction Générale des C.F.F. Pour les différentes mesures plus de 30 instruments de haute précision furent utilisés. Le chemin de fer amena 3 automotrices électriques, 1 locomotive électrique, 2 locomotives à vapeur et 1 wagon représentant un total de 115 tonnes. Le train d'essai occupa trois positions différentes : travée inférieure — travée supérieure — longueur totale du pont. Les résultats observés démontrèrent une tenue exceptionnellement favorable du nouveau pont, ainsi que la valeur et l'exactitude des études. Les mesures de nivellement ef-

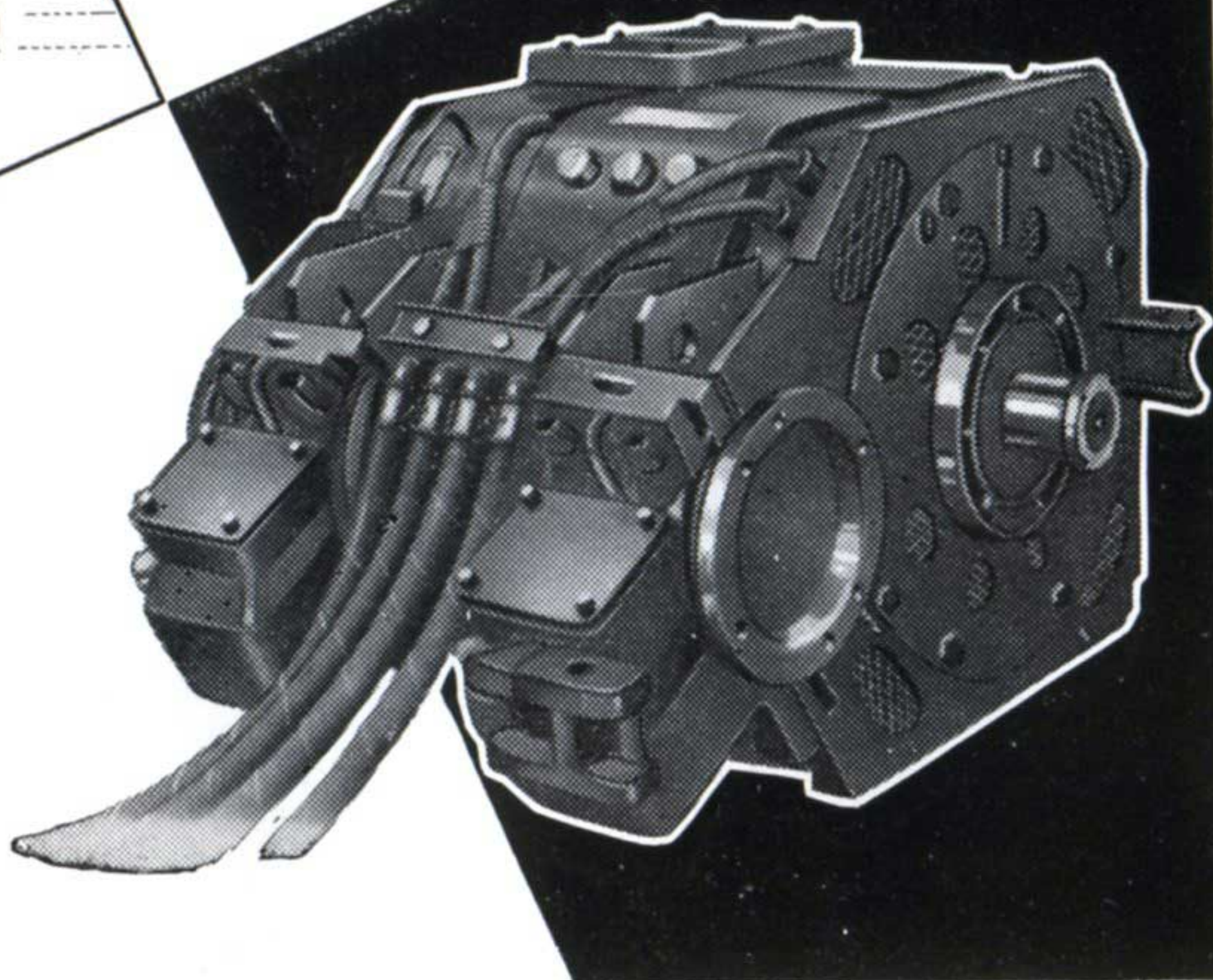
fectuées un peu plus tard confirmèrent le comportement normal et la bonne qualité de l'ouvrage.

Le jeudi 18 décembre 1958 le nouveau pont du Schnurtobel fut officiellement inauguré et remis au Conseil d'Administration du Chemin de fer Vitznau-Rigi comme cadeau de Noël. Il est le témoignage de la haute compétence technique des constructeurs de ponts suisses.

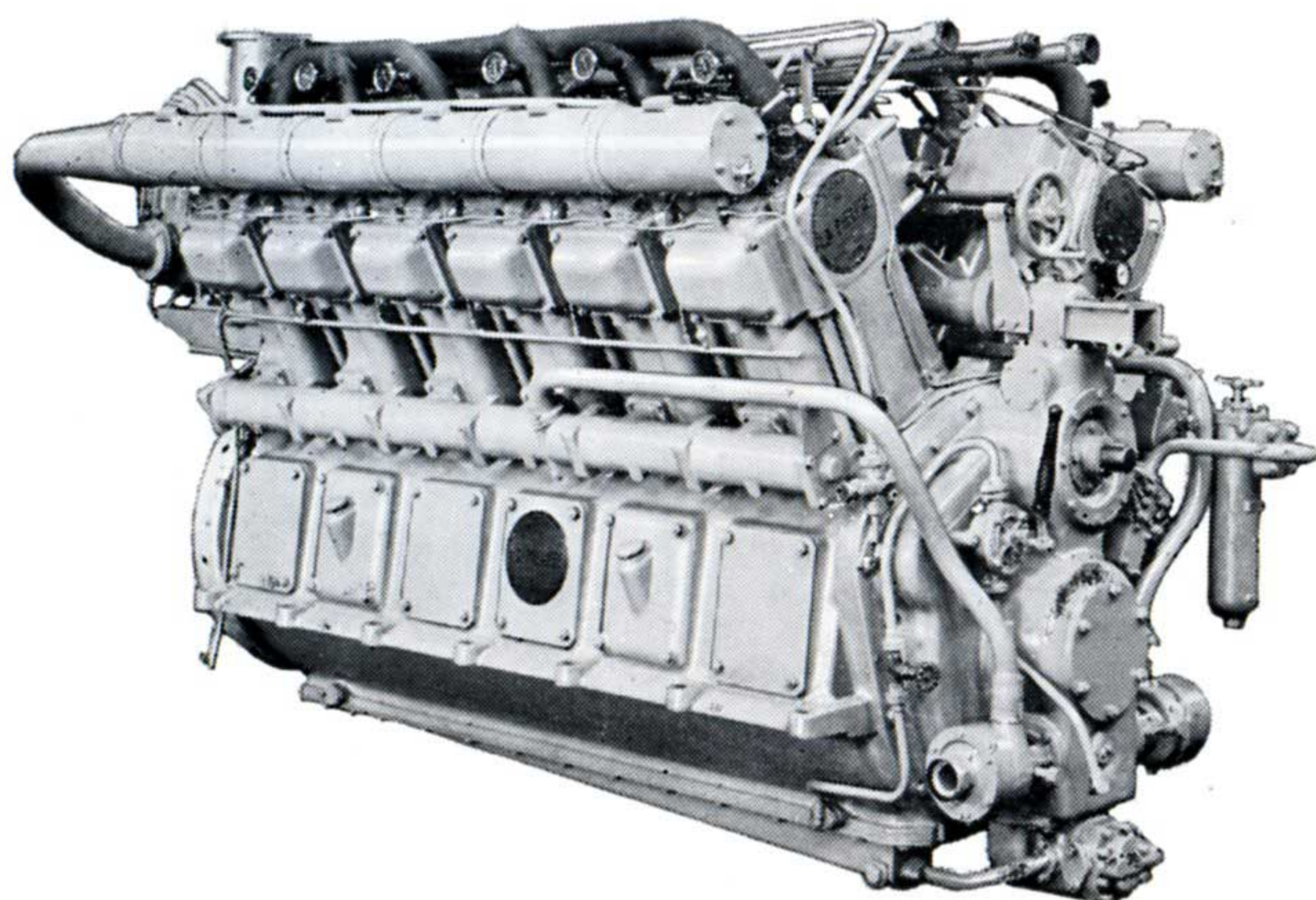
Puisse-t-il comme son prédécesseur, livrer passage pendant des dizaines d'années aux nombreux voyageurs, qui se détachant pour quelques heures des soucis quotidiens, se confient au plus ancien chemin de fer de montagne d'Europe, pour effectuer la montée ou la descente du Rigi.



MOTEURS DE TRACTION INSTALLATIONS GENERATEURS



SMIT
SLIKERVEER
PAYS-BAS



Moteur Diesel, type BV 12 - 550 ch. à 900 t./min.

PROGRAMME DE FABRICATION

MECANIQUE GENERALE

CHAUDRONNERIE

FONDERIE

COMPRESSEURS D'AIR de 40, 80 et 125 m³/min.

TURBINES A VAPEUR (types Meuse et Rateau)

TURBINES HYDRAULIQUES (Lic. Charmilles)

MATERIEL DE MINES ET DE METALLURGIE

BROYEURS (licence Hardinge)

MACHINES POUR LE TRAVAIL DE LA TOLE

MATERIEL DE GLACERIE (type Sambre)

LOCOMOTIVES - MOTEURS DIESEL

ENERGIE NUCLEAIRE

**SOCIÉTÉ ANONYME DES
ATELIERS DE CONSTRUCTION DE**

LA MEUSE

Sclessin - Liège • Tél. (04) 52.00.30



**FONDÉE
EN 1835**

Exploitants de réseaux...



- REDUISEZ vos frais de perception.
- REGULARISEZ vos horaires de pointe.
- SIMPLIFIEZ vos contrôles.

Utilisez les

**DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES
DE BILLETS**

SODECO

GENEVE

Représentant général :



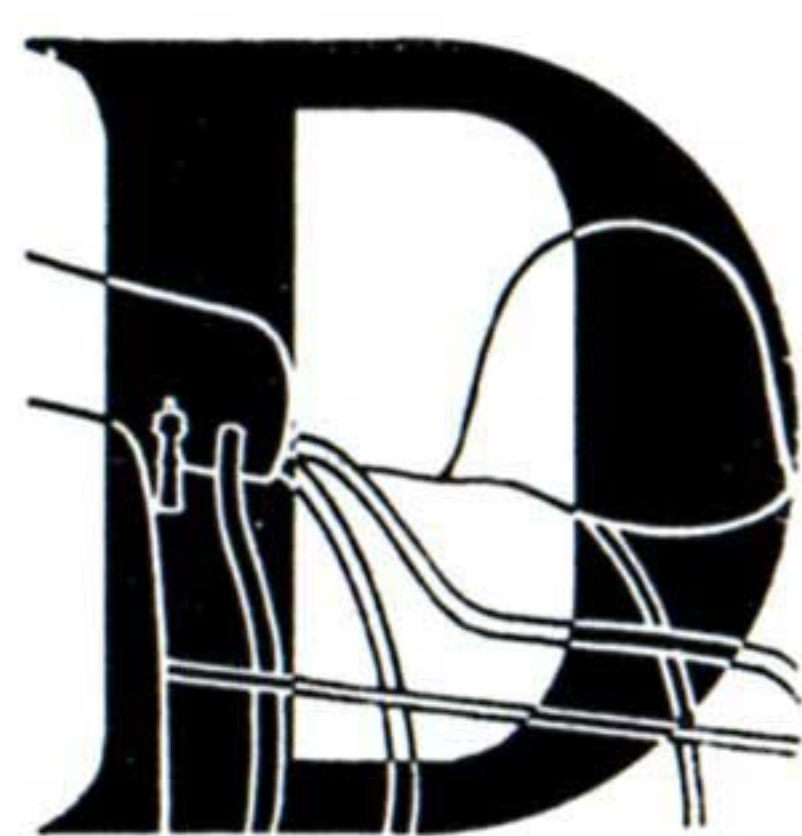
9, rue du Peuplier - BRUXELLES - Tél. (02)18.66.73

10^{ème} SALON INTERNATIONAL

des

CHEMINS DE FER

par Jacques SILENRIEUX



DIX ans déjà... ; dix ans que le Salon International des Chemins de fer existe, et qu'il a pris place dans la vie de la capitale.

En dix ans, des traditions s'établissent, des règles se forment et une doctrine se dégage.

En fait, si l'on veut synthétiser à l'extrême, nous dirons « le chemin de fer continue... » ; il continue à s'améliorer, à se moderniser, à accroître sécurité et rapidité, ces deux facteurs souvent en lutte ouverte ailleurs et qui ne trouvent de terrain d'entente que dans les chemins de fer et les tramways.

Le Rail devient l'un des derniers refuges de l'humanisme ; n'est-il pas le mode de transport qui respecte le plus l'homme ? aussi bien celui qui le met en œuvre que le voyageur confiant qui se fie à lui pour être transporté vite et bien ?

Cette caractéristique du Rail est-elle une pure question de technique ?

Heureusement et malheureusement non car il s'agit avant tout d'un état d'esprit qui existe spécialement chez les cheminots ; heureusement pour le Rail et pour nous tous, les usagers ; malheureusement pour les victimes de la Route qui fait souvent si bon marché de la vie des hommes.

Le Rail, par son organisation, ses traditions, et la sévérité de ses règlements de sécurité, démontre que l'homme peut déchaîner des forces considérables et en

rester maître pour autant qu'il y ait une autorité réelle et que, chacun, volontairement, s'y soumette.

Le cheminot — sa place dans la hiérarchie importe peu — reste cependant un homme libre, libre dans le sens le plus noble puisqu'il s'intègre volontairement dans un tout harmonieux dont le but est de servir son prochain ; faites l'expérience, converser cinq minutes avec un cheminot pris au hasard : vous serez édifié.

Alors ? nous laissons à nos lecteurs le soin de conclure et de développer eux-mêmes quelques réflexions qui peuvent mener très loin au-delà du Rail...

Quoi qu'il en soit, le 10^{ème} Salon International des Chemins de fer qui a été ouvert du 24 octobre au 8 novembre 1959 dans la gare de Bruxelles-Central a été un grand succès ; il a connu des pointes spectaculaires malgré l'importance des locaux à telle enseigne qu'il a failli, souventes fois, « fonctionner à bureaux fermés », pour employer une expression connue.

Il a reçu la visite de tout ce que la Belgique compte de personnalités du monde ferroviaire ; mieux encore, des étrangers de marque se sont spécialement dérangés pour le voir.

On peut donc affirmer que ce Salon répond à un besoin et qu'il faut continuer ; continuer à informer, continuer à prouver que le premier des services publics est digne d'admiration, de soutien par le grand public et, disons-le sans crainte, d'amitié.



Et les curieux affluèrent chaque jour ; venant de la ville, de la province et même de l'étranger, ils représentaient toutes les classes de la Société ; ce fût la grande foule.

(Photos B. Dedoncker)

Le vernissage a été l'occasion pour nous, amis des chemins de fer, de dire ce que nous avons à dire ; comme la Presse n'a donné que des fragments de l'allocution d'ouverture de Mr. H. F. Guillaume, notre président, nous la reproduisons ci-dessous :

« Il y a dix ans, à la même époque, nous inaugurons une modeste exposition mise sur pieds avec des moyens de fortune et qui, dans notre esprit, devait rompre le mur de l'incompréhension qui existait alors entre les chemins de fer en général et le grand public.

1949 : placés devant des programmes gigantesques de reconstruction et de modernisation, les dirigeants des grands réseaux de transport public avaient d'autres

problèmes à résoudre que ceux fort secondaires, à l'époque, des relations publiques.

Nous, petite minorité non cheminote, mais qui depuis toujours s'intéressait aux grands problèmes des transports publics des personnes et des choses, estimions qu'il serait sage, utile, et intéressant, de faire connaître dans le grand public, ce que nos dirigeants, nos ingénieurs, nos réseaux et nos usines pensaient dans le silence des bureaux d'étude et réalisaient avec le concours d'une main-d'œuvre d'élite ; nous avons donc continué chaque année et depuis dix ans, nous n'avons pas changé ce programme d'une ligne : nous nous en félicitons.

Nous nous en félicitons parce que nous avons eu raison sur toute la ligne : tous

les réseaux de notre balbutiante Europe nous ont donné d'exaltantes occasions de dire et de redire que le chemin de fer est toujours jeune et qu'il reste le moyen de transport terrestre par excellence, le plus sûr, le plus économique, le plus rationnel et aussi le plus humain.

Sans quitter la Belgique, faisons un rapide bilan des dix dernières années : électrification des lignes principales S.N.C.B. avec les meilleurs locomotives du monde en 3.000 volts continu ; dieselisation partielle, nos locomotives de ligne assurant Bruxelles-Paris et Bruxelles-Cologne ; rénovation et simplification de toute notre signalisation pour plus de sécurité et plus de régularité ; extension du voyage de nuit couché, par wagons-lits et voitures-couchettes ; création de l'auto-couchettes express sur plusieurs grandes liaisons internationales ; apparition du service train plus auto dans toutes nos gares importantes, ceci pour les voyageurs.

Pour les marchandises ? Accroissement de la rotation des wagons, amélioration des dessertes, extension de la prise et de la remise à domicile, création du pool des wagons Europ et d'Eurofima, mise en ligne de nouveaux wagons mieux adaptés aux transports de notre temps et nous en passons..

Nul ne peut dire à présent tout ce qui a été fait... et cependant, trop peu de gens savent cela.

Autour de nous, que voyons-nous ? Pays-Bas, France, Allemagne, Grand-Duché, tous modernisent de la même manière : les deux mots-clés sont les mêmes, électrification et dieselisation.

Dernière venue au concert, la Grande-Bretagne à son tour entre dans la ronde avec un programme considérable d'électrification et de dieselisation.

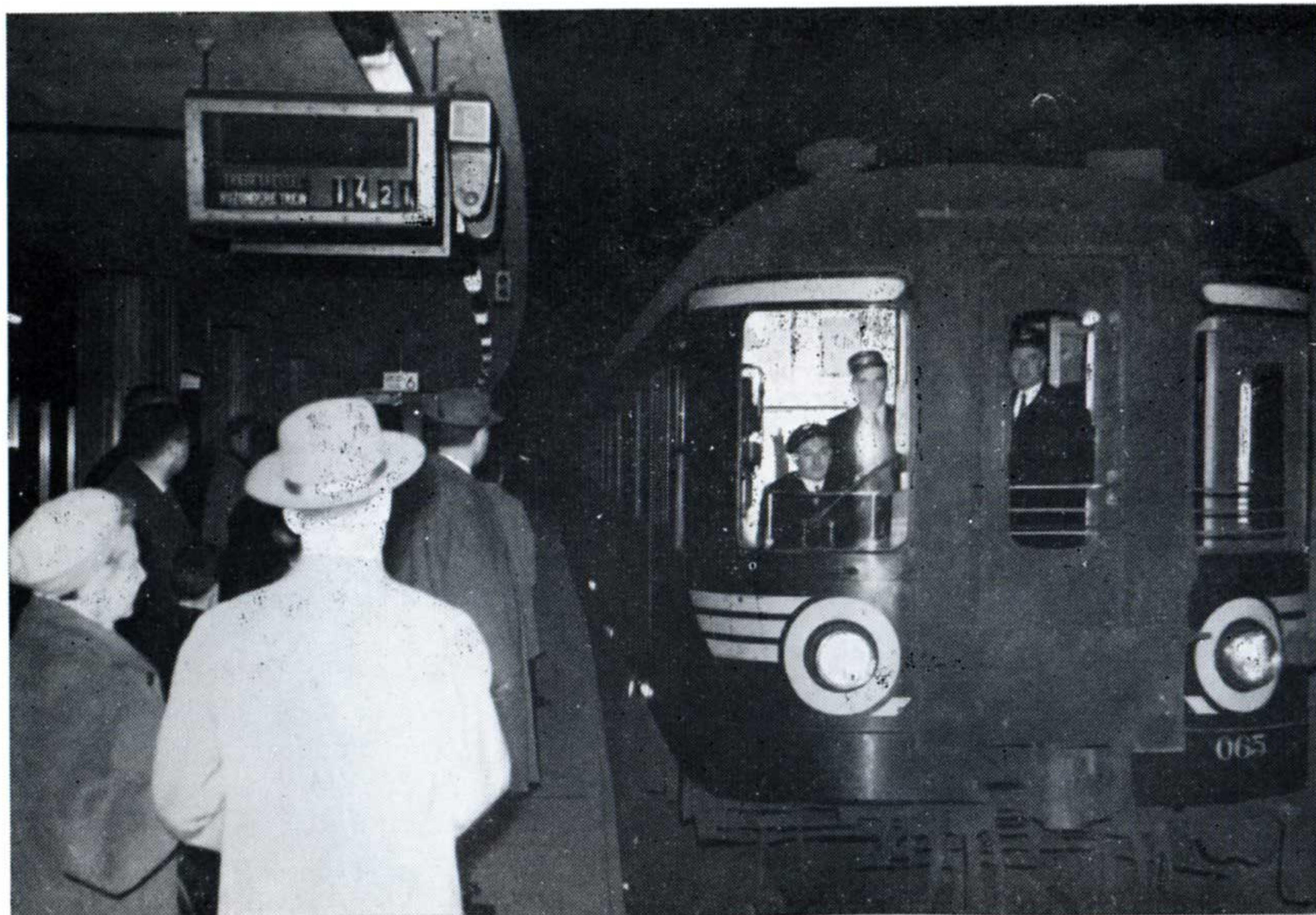
Vous voyez donc, en fait, que ce que nous, les Belges avons réalisé en dix ans avec des moyens trop limités, n'est pas si mauvais que ce que d'aucuns prétendent et que nos ingénieurs nous ont doté d'un outil qui n'a plus rien de comparable avec le chemin de fer d'il y a seulement vingt ans.

Cet outil est-il parfait ? Assurément non, car toute œuvre humaine est perfectible ; nos ingénieurs le savent aussi et continuent....

Devant l'accroissement gigantesque et anarchique du transport privé, il semblerait que le transport public décline : ce problème, extrêmement grave pour notre

L'un des trains spéciaux d'information technique au départ de Bruxelles-Central.

(Photo B. Dedoncker)





Un stand très remarqué : celui de la Direction du Personnel et des Services Sociaux de la S.N.C.B. (Photo B. Dedoncker)

avenir à tous, demande de solutions urgentes ; nos villes risquent l'asphyxie au propre et au figuré, notre réseau routier, quel que soit l'ampleur des programmes mis en œuvre, risque d'être perpétuellement en retard sur des besoins qui s'accroissent en progression géométrique ; alors ?

Nous touchons ici un domaine qui n'est plus le nôtre, mais qui nous inquiète cependant, car une minorité use et abuse de privilèges exorbitants au détriment d'une majorité mise à la portion congrue : ce n'est plus de la démocratie...

Tôt ou tard, le transport public devra assurer la relève et il convient de le protéger et de l'étendre, car c'est notre bien commun, mis au service de tous.

Dès à présent, et sans vouloir faire de prophétie, nous pouvons entrevoir ce que sera le chemin de fer dans la prochaine décade : disparition de la traction à vapeur sur tous les réseaux d'Europe, électrification de toutes les lignes principales, dieselisation totale de toutes les lignes dites secondaires et des manœuvres, mécanisation, automatisation, accroissement des vitesses commerciales en service voyageurs et tout spécialement en service marchandises, accroissement du confort, etc...

Voulez-vous des chiffres ? L'an prochain, à l'horaire d'été nous gagnerons Belgrade en gagnant sept heures, il y aura davantage de voitures couchettes, et même un train direct Paris-Moscou sans changement de voiture malgré la différence des écartements.

Les caténaires s'étendront encore en Europe aussi bien chez nous qu'en France

et en Allemagne ; il y aura... mais à quoi bon continuer ? Les programmes sont connus et il suffit de donner à ceux qui œuvrent, tout ce dont ils ont besoin.

Le 140 km/h. aujourd'hui, le 160 demain, le 180 après-demain et toujours.. avec même sécurité et plus de confort.

Voilà ce que nous voulions dire et qui justifie notre foi profonde en les destinées du Rail.

C'est sur cette note optimiste que nous concluerons, mais il convient cependant de rendre à César ce qui est à César et de dire à nos exposants officiels et privés toute notre reconnaissance pour les efforts qu'ils ont déployés pour que ce dixième Salon soit ce qu'il est.

A la S.N.C.B., à l'honneur aujourd'hui, à nos cheminots, élite dans le monde si attachant du travail, toute notre admiration et toute notre amitié ; à la S.N.C.F. dont nous suivons attentivement les prestigieuses réalisations dont la plus récente, Paris-Lille, est un succès qui fait date, au Chemin de fer fédéral allemand, qui utilise tout le poids d'une admirable industrie pour doter son réseau des derniers perfectionnements, à nos compagnies de chemins de fer au Congo qui ont montré la voie dans nombre de domaines et tout spécialement en matière d'électrification en monophasé à fréquence industrielle, à la Compagnie Internationale des Wagon-lits et des Grands Express Européens, à la Société Nationale des Chemins de fer Vicinaux, à la Société Belgo-anglaise des Ferry-boats, nous disons merci et bravo.

Quant à nos exposants privés, élite industrielle, qu'ils sachent combien nous

sommes touchés de leur présence ici, et combien aussi leurs efforts trouvent de compréhension parmi nous.

Enfin, les petits trains, merveilles de fidélité et d'astuces mécaniques et électriques attendent tous les jeunes de 7 à 77 ans pour paraphraser un slogan connu ; grâce à eux, ce Salon sera moins austère et servira à faire connaître davantage le Rail ; merci à eux pour leur contribution et la joie qu'ils dispenseront.

En ce dixième anniversaire, nous sommes fiers de notre fidélité à la cause du Rail ; nous avons confiance en l'avenir : le chemin de fer progresse, le chemin de fer continue... »



Au nom de Monsieur P. W. Segers, Ministre des Communications, Mr. Féry, Chef de Cabinet adjoint inaugura ensuite ce 10ème Salon ; les nombreux stands retinrent longuement son atten-

tion ainsi que celle de la nombreuse suite ; il ne tarit pas d'éloges sur l'intérêt des stands officiels et privés et félicita chaudement exposants et organisateurs.

Disons enfin pour clore cette introduction que les trains spéciaux d'information technique eurent beaucoup de succès ; le grand tour Bruxelles-Charleroi-Namur avec retour par la ligne de l'Orneau, Gembloux et Ottignies fut très apprécié ; il permit aux participants de parcourir entièrement la dernière ligne électrifiée par la S.N.C.B. c'est-à-dire Charleroi-Namur.

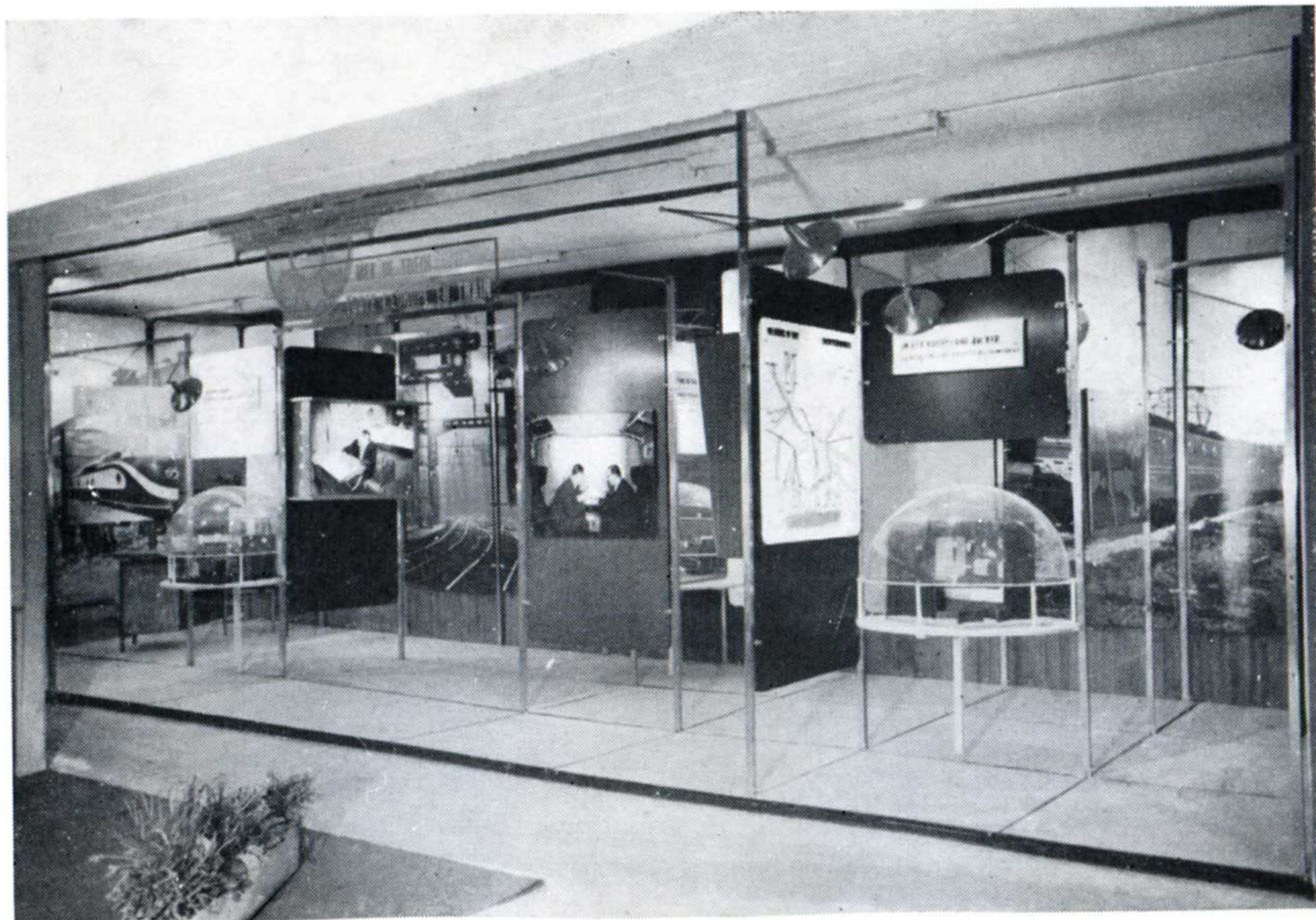
Rappelons enfin que le Salon comportait, comme d'habitude, trois sections, c'est-à-dire :

- 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.



Le stand C.I.C.E. synthétisait les réseaux européens...

(Photo B. Dedoncker)



SECTION 1 : ADMINISTRATIONS & SOCIÉTÉS EXPLOITANTES

CENTRE D'INFORMATION DES CHEMINS DE FER EUROPEENS (C.I.C.E.)

Un très beau stand où se mariaient harmonieusement couleurs et lumière, condensait le réseau européen ; d'un seul coup d'œil, le visiteur pouvait avoir une idée de l'aspect de différents réseaux comme par exemple ceux de Suède, de France et d'Allemagne ; fort bel ensemble réalisé par la brillante équipe du Service de Publicité de la Direction Commerciale S.N.C.B.

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES

A. — *DIRECTION DU PERSONNEL ET DES SERVICES SOCIAUX.*

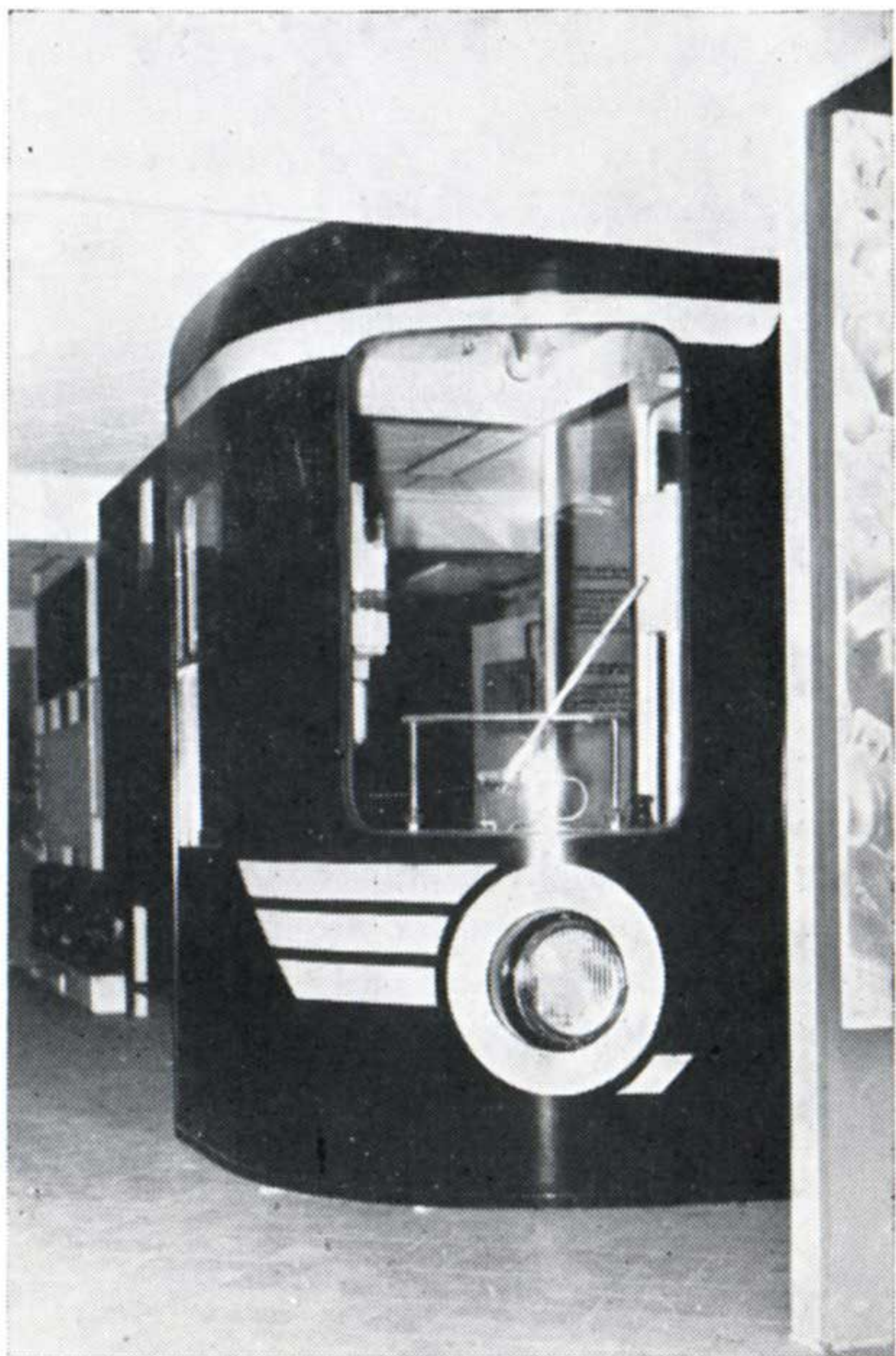
Participation belle et intéressante ; belle par son ensemble et intéressante pour les renseignements donnés et commentés par des tableaux très suggestifs.

Ce stand eut le succès qu'il méritait et de nombreux industriels s'y arrêtaient ; les résultats obtenus par les campagnes « Sécurité » organisées par cette Direction sont spectaculaires et rien n'est négligé pour améliorer encore les conditions de travail ; outillage, consignes, état d'esprit du personnel, tout est mis en œuvre pour que le cheminot puisse travailler dans les meilleures conditions de travail ; outillage, consignes, état d'esprit du personnel, tout est mis en œuvre pour que le cheminot puisse travailler dans les meilleures conditions et pour que sa vie et sa santé soient protégées.

Avec le souci constant d'humaniser un travail souvent pénible, la Direction du Personnel et des Services Sociaux œuvre pour un meilleur chemin de fer ; bravo !

B. — *DIRECTIONS TECHNIQUES.*

Désirant commémorer ce dixième Salon qui coïncidait avec l'anniversaire du début de la modernisation des chemins de fer belges, les directions techniques



Cet avant d'automotrice 1954 était l'un des clous du stand S.N.C.B. — Directions techniques. (Photo B. Dedoncker)

s'étaient groupées en un ensemble prestigieux ; d'un seul coup d'œil, le curieux pouvait embrasser tous les progrès réalisés en traction, signalisation, exploitation, etc...

Le clou de ce très grand stand était constitué par un poste de conduite complet de rame automotrice moderne ; il y avait aussi une belle maquette partielle de voiture M2, l'une des plus belles réussites de la S.N.C.B., un ensemble radio de service express de prise à domicile (en fonctionnement) une machine à billets également en fonctionnement, des photos plus suggestives les unes que les autres et enfin, une charmante hôtesse qui eut souvent à subir les assauts d'une foule avide d'obtenir un billet-souvenir du Salon.

Ce stand très réussi est spécialement à souligner car il fut réalisé par des cheminots avec les moyens du bord et sans faire appel à un professionnel des expositions ; ce fut un coup de maître.

C. — PHOTO-CINE CLUBS « PHOTO-RAIL ».

Ces clubs qui existent dans tous les centres importants sont placés sous le patronage du Comité Central des délassés et des loisirs du personnel de la S.N.C.B. ; dans une grande salle, ils présentaient une sélection d'excellentes photos qui eurent de nombreux admirateurs ; dans une autre salle, plus petite, un choix tout aussi remarquable de diapositives en couleurs mit une note artistique très appréciée.

Ces clubs témoignent d'une vitalité qui fait bien augurer de l'avenir.

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER VICINAUX

Comme chaque année, la S.N.C.V. était présente ; cet important service public avait mis l'accent sur le progrès réalisé en dix ans dans le domaine de la suspension des motrices de tramways ;

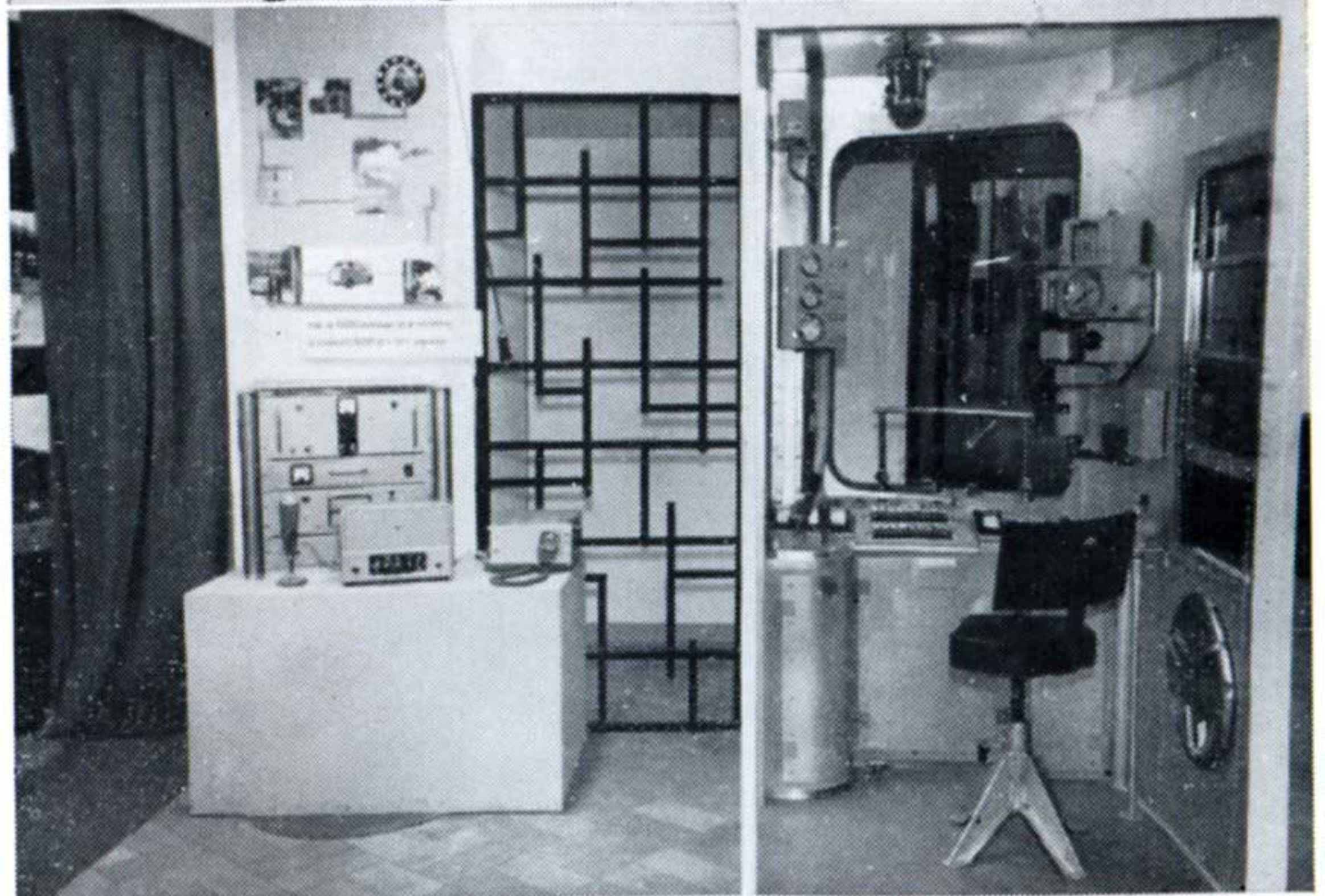
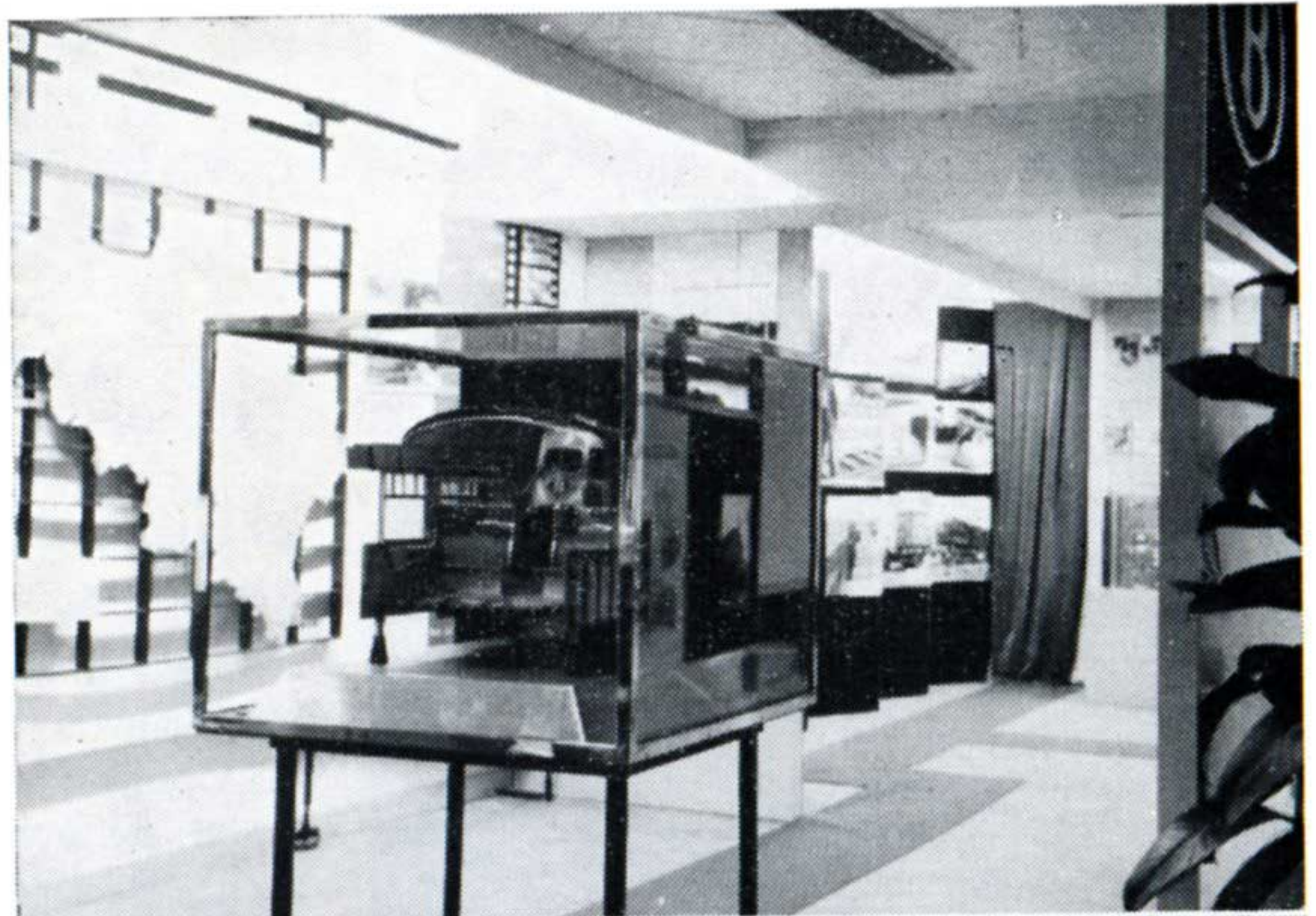
trois blocs montraient aux visiteurs le principe de la suspension secondaire pneumatique, dernier cri en matière de confort « tramway », un frein à disque type B.S.I. des motrices type N et la suspension primaire sur caoutchouc avec roues élastiques des motrices type N ; les lecteurs de cette revue connaissent bien la type N qui représente une remarquable contribution au tramway moderne, confortable et économique ; les trois blocs exposés étaient entourés par quelques photos judicieusement placées et éclairées qui rappelaient l'importance du réseau ferré S.N.C.V. au temps de sa splendeur ; enfin, la revue corporative « Nos Vicinaux » n'était pas oubliée et occupait l'un des côtés du stand.

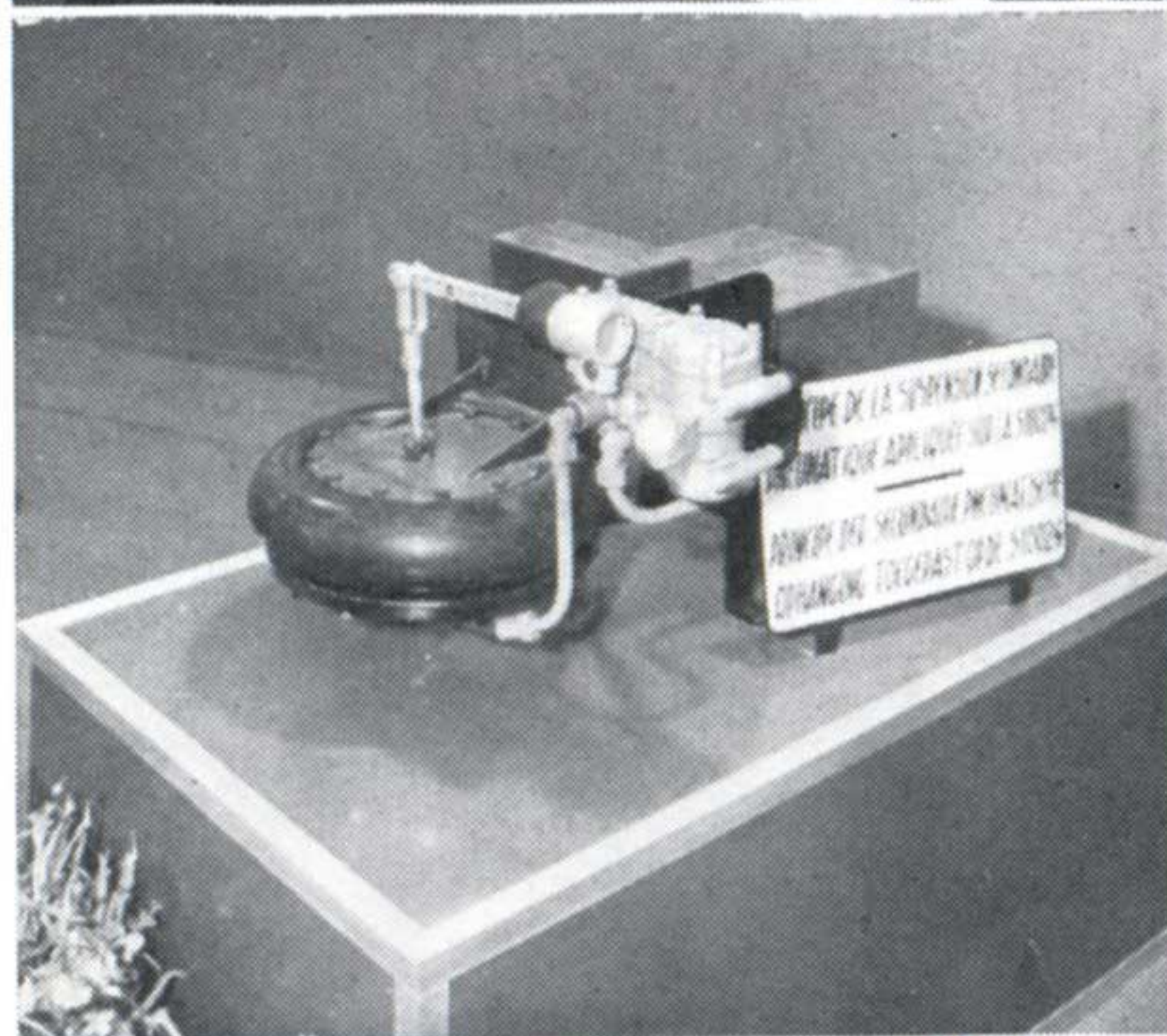
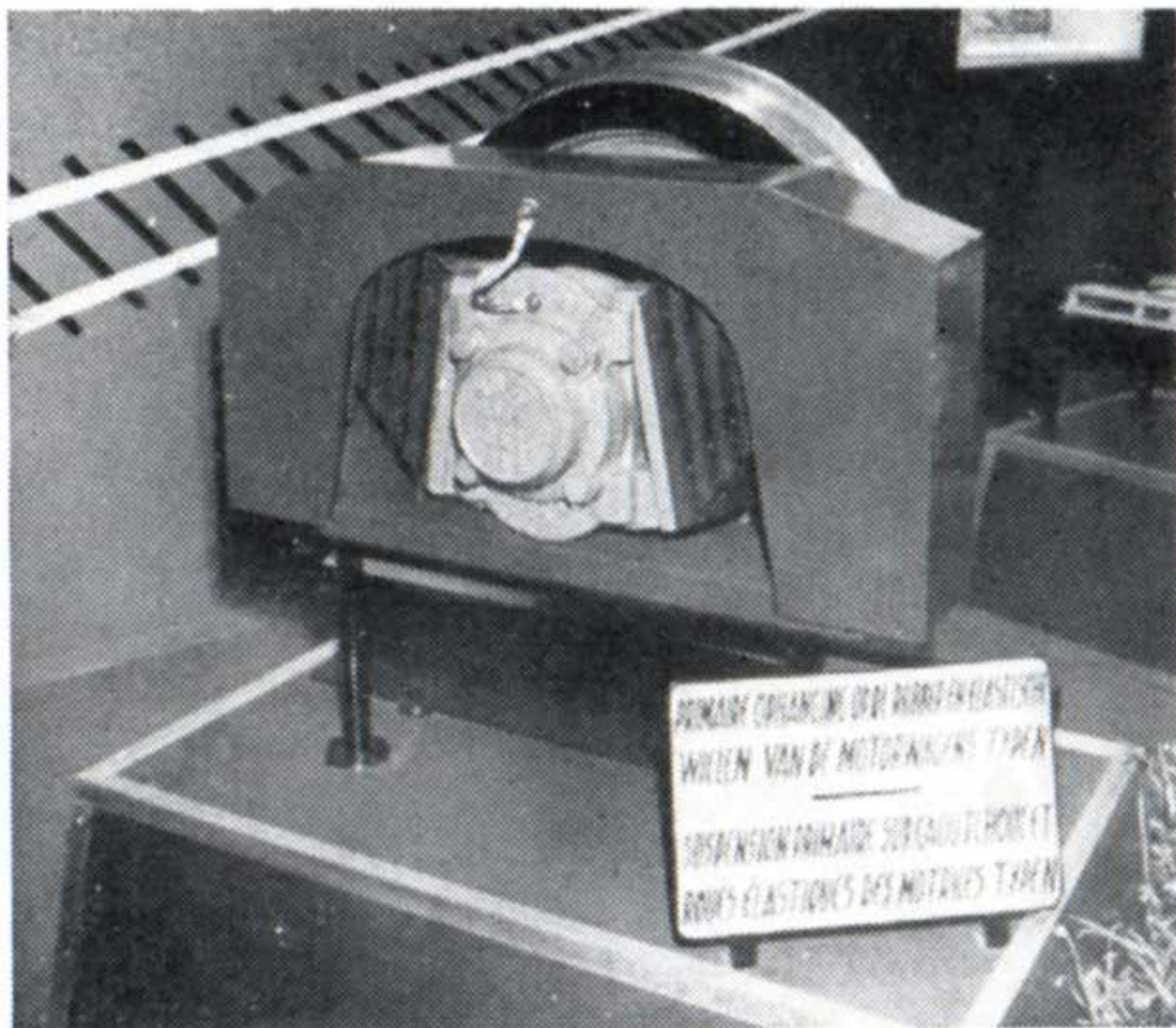
ADMINISTRATION DES POSTES

Le bureau temporaire avec timbre à date spécial a fonctionné comme d'habitude et a satisfait aux exigences de nombreux philatélistes ; on y reconnais-

Deux aspects du bel ensemble constitué par le stand S.N.C.B. (Directions techniques). Ce fut certainement le clou de ce 10ème Salon.

(Photos S.N.C.B.
et B. Dedoncker)





Comitra avait mis en évidence l'organisation sur les transports en vrac au Congo.

(Photo B. Dedoncker)

sait 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.

COMITE DES TRANSPORTEURS AU CONGO BELGE

Comme nos lecteurs le savent, ce Comité groupe les quatre réseaux congolais, c'est-à-dire l'Otraco, le B.C.K., les Chemins de fer des Grands Lacs et les Vicicongo.

Cette année, Comitra avait mis l'accent sur le transport en vrac dans tout le Congo ; ce thème, présenté dans un stand du meilleur goût, démontrait comment les transporteurs sont parvenus à résoudre un problème fort difficile ; difficile par les transbordements et par les distances dont les belges de la métropole n'ont aucune idée.

Il est bon de dire d'ailleurs que si le Congo est ce qu'il est, c'est en grande partie grâce aux moyens de transport dont il dispose ; rappelons d'ailleurs cette parole historique de Stanley : sans un chemin de fer, le Congo ne vaut pas un penny ; en un bon demi-siècle de présence, les Belges l'ont doté de tout

Ci-contre : Les trois éléments principaux du stand S.N.C.V.

(Photos B. Dedoncker)



Vue d'ensemble du beau stand de la S.N.C.V.

(Photo B. Dedoncker)

un réseau à la tête de la technique ferroviaire moderne.

Ce stand, agrémenté d'une belle maquette d'un compartiment-lit, a rencontré un succès marqué.

COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS LITS ET DES GRANDS EXPRESS EUROPEENS

La Compagnie avait présenté, dans un saisissant raccourci, tout le progrès accompli des origines à nos jours, de la première voiture-lits à trois essieux à la dernière-née, la voiture U; on y remarquait aussi une photographie émouvante: Léopold II, à la fin de sa vie, débarquant sur la Côte d'Azur.

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 10ème Salon, il était possible de voir une maquette complète du terminus et de l'embarcadère

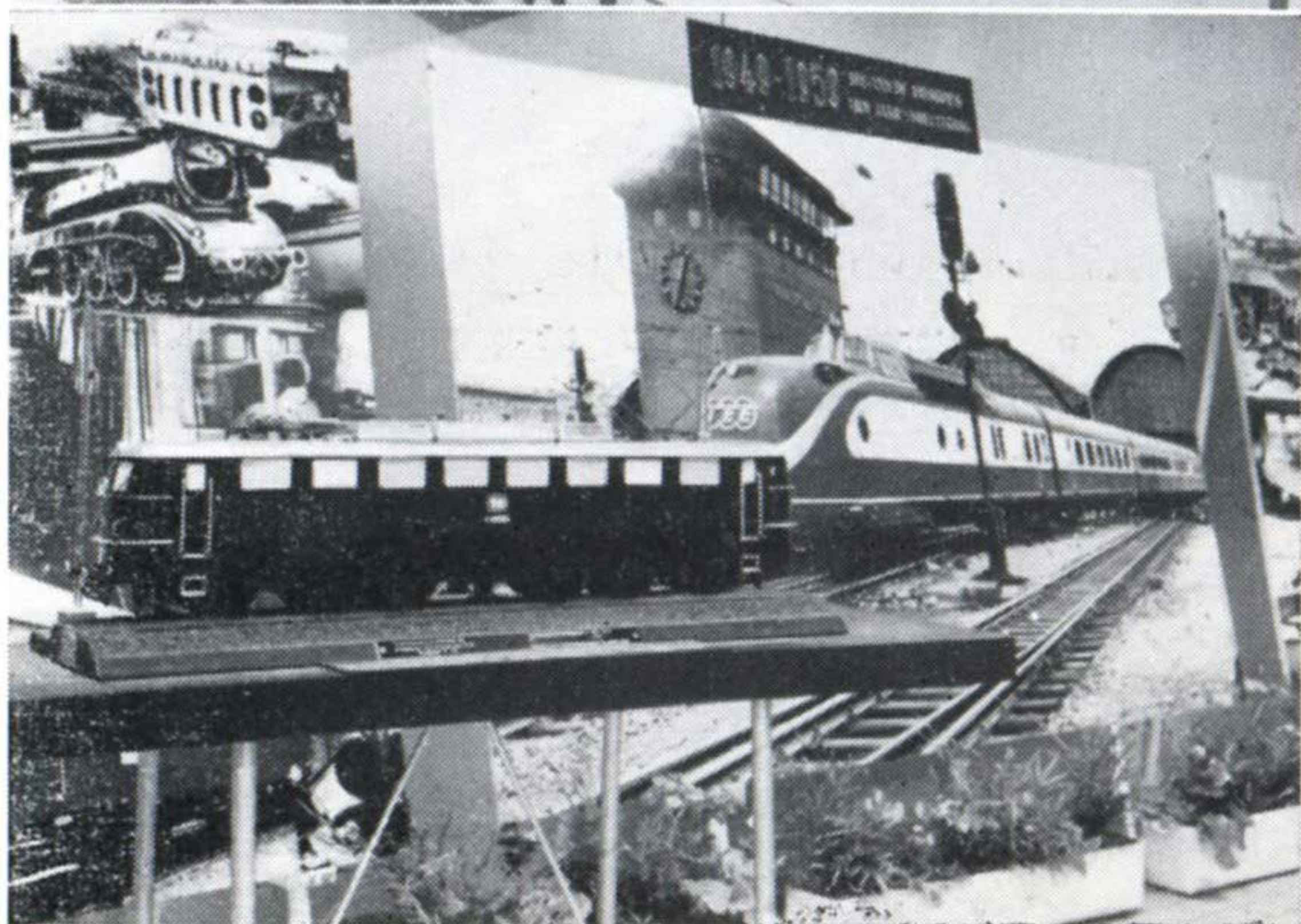
Le stand de la Cie Intern. des Wagons-Lits.

(Photo B. Dedoncker)





La dernière-née, la BB 16500, figurait en bonne place dans le stand SNCF



La D.B. présentait un très bel ensemble de son matériel de traction.

(Photos S.N.C.B.)

de Zeebrugge ; fort vivant, cet ensemble montrait toutes les installations y compris un ferry-boat à quai en cours de chargement.

DEUTSCHE BUNDESBAHN

Ce grand réseau voisin avait réalisé une très belle présentation de matériel de traction soutenu par de magnifiques photographies ; on pouvait y voir, en maquettes très réussies et dignes d'un musée :

— une locomotive à vapeur type 23 qui représente l'aboutissement de la technique allemande dans ce mode de traction ;

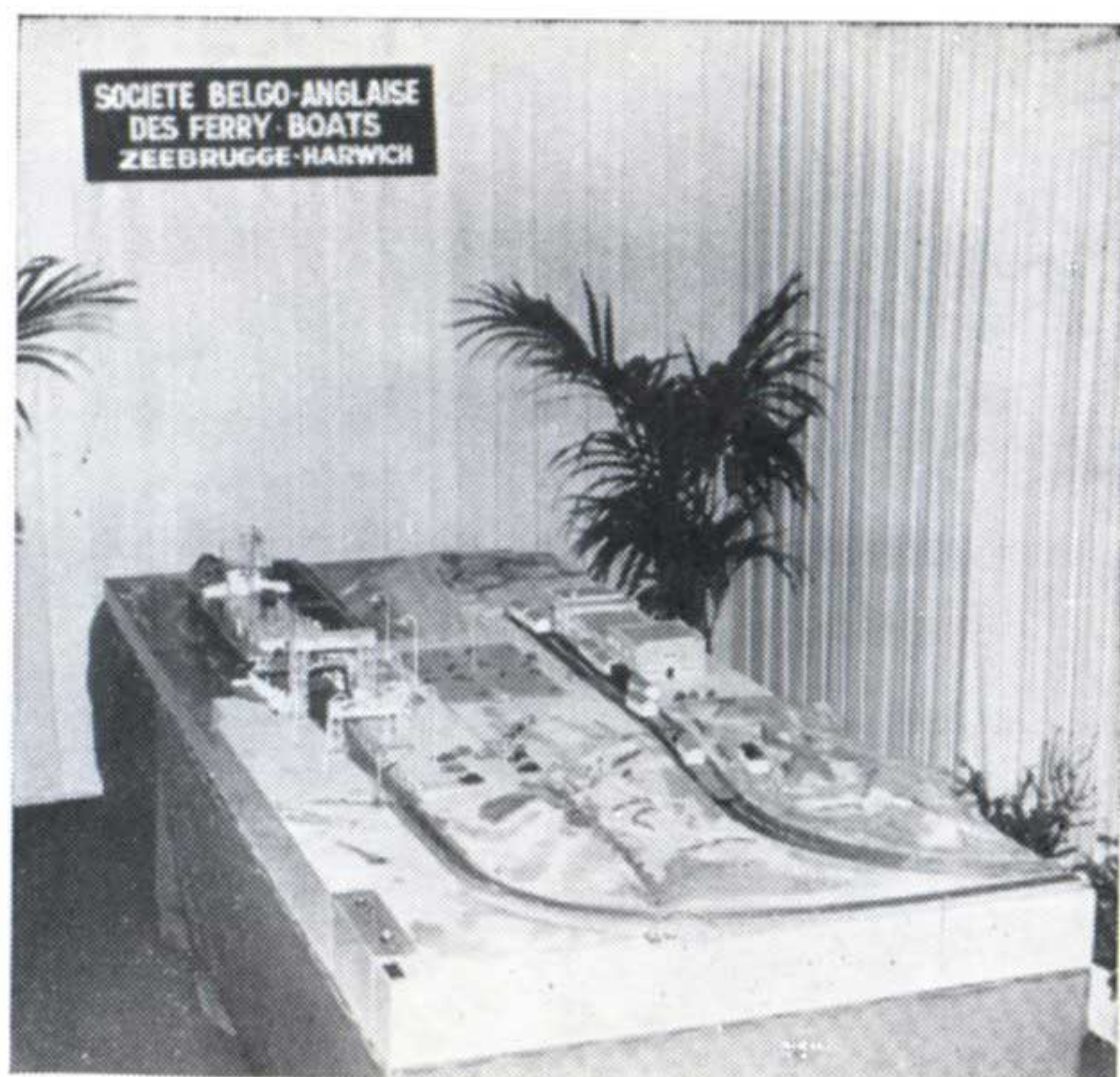
— une locomotive-tender à vapeur type 65 à la même échelle et qui est l'une des plus puissantes locomotives-tenders allemandes avec son poids de 108 T.

— une locomotive CC 15.000 volts 16 2/3 Hz E50

— une locomotive BB 15.000 volts 16 2/3 Hz E10.

Le cadre photographique très étoffé était dominé par une merveilleuse photo de la nouvelle cabine de Frankfurt/M, l'un des hauts lieux des chemins de fer

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



allemands ; en premier plan, on remarquait un TEE VT 11,5 de la D.B.

Participation de choix et images de notre temps riche d'espérance : les cheminots de la D.B. ont la foi.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS S.N.C.F.

Nous avons, avec grand plaisir retrouvé nos amis de la S.N.C.F. au Salon dans un stand très sobre mais combien prestigieux.

Une grande maquette de locomotive BB 16.500 à 25.000 volts 50 Hz — récemment décrite dans cette revue — était la pièce principale, soutenue par,

d'une part, un élément TEE français, et d'autre part, par une maquette du nouvel autorail panoramique appelé à rendre tant de services au tourisme dans les belles régions de France.

Ajoutons-y une carte fort suggestive : celle des liaisons de Paris aux villes françaises et étrangères à plus de 100 km/h de moyenne ; ceux qui ont suivi la progression ont été frappés des progrès accomplis : c'est en fait, une tache d'huile qui s'étend.

Les belges s'intéressent beaucoup à ce que les réseaux voisins réalisent ; ils suivent la S.N.C.F. autant que les français et espèrent avoir l'occasion de voir bientôt au Salon, Est-Paris, en attendant la suite...

SECTION 2 : CONSTRUCTEURS

Cette section qui se développe chaque année donne 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 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, à nouveau, bien servi la cause que nous défendons et il convient de les féliciter et de les remercier.

Les voici maintenant, par ordre alphabétique :

ACEC CHARLEROI

Très grand stand ; très intéressante présentation avec d'un côté le 3.000 volts continus et de l'autre, le 25.000 volts 50 Hz ; on sait combien, dans ces deux branches de la traction électrique, la contribution ACEC est importante et combien aussi est grand le renom de cette vieille firme tant en Belgique qu'à l'étranger.

Sa longue expérience dans ce secteur important de l'électro-technique a été souvent mise en contribution et ses nombreuses réalisations témoignent de l'excellence de l'industrie belge.

Actuellement, ACEC, dans le domaine du 25.000 volts 50 Hz en est au redresseur sec avec une nouvelle série de locomotives électriques BB pour le B.C.K.

La légèreté des 2.400 permettra d'électrifier la ligne vers l'Angola sans renforcer la voie ce qui, pour l'exploitant représentera une économie telle, que l'électrification eût été impensable sans elle.

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.

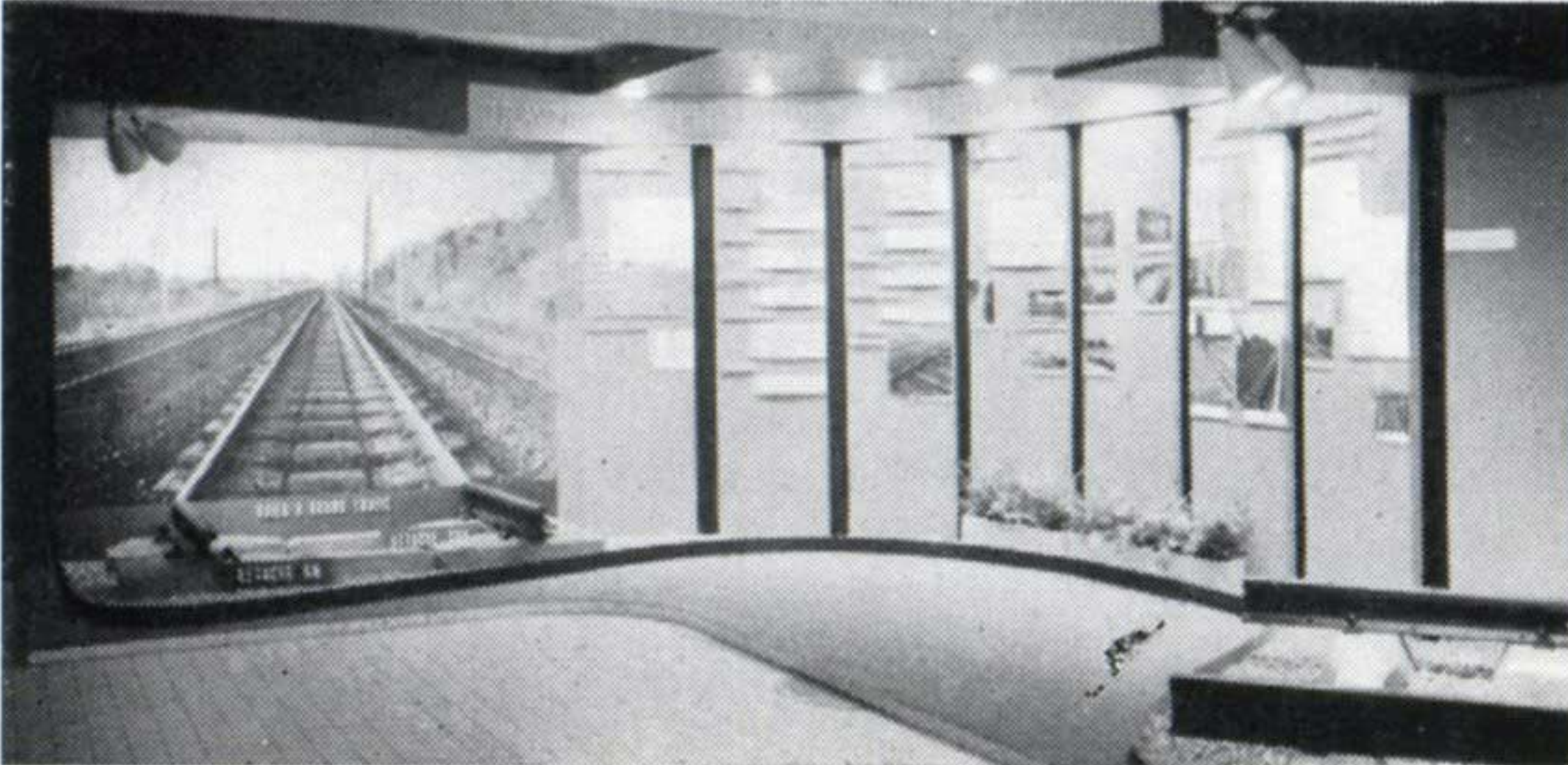
Art et technique harmonieusement fondus, tel était le stand Shell au 10ème Salon.



S.A. Cockerill-Ougrée



ACEC Charleroi



Pieux Franki S.A.

(Photos B. Dedoncker)

COCKERILL-OUGREE SERAING

La grande firme de Seraing exposait dans un saisisant raccourci, sa contribution de dix ans dans le progrès de la traction.

Sait-on que ses fonds propres s'élèvent à 9 milliards de francs belges, et que son complexe sidérurgique figure parmi les plus importants d'Europe Occidentale avec une production annuelle de 2.500.000 tonnes d'acier ?

Sait-on aussi qu'en dehors de sa production réputée de locomotives, elle occupe une place enviable parmi les producteurs de moteurs Diesel de marine ?

Sait-on aussi que ses chantiers de construction navale jouissent de la confiance de nombreux armateurs dont l'Etat Belge lui-même ?

Sait-on que Cockerill-Ougrée est l'un des complexes métallurgiques les plus importants d'Europe Occidentale ?

Dans le domaine des chemins de fer, Cockerill-Ougrée a actuellement en commande plusieurs types de locomotives Diesel de ligne pour la S.N.C.B. ; nous sommes persuadés que nous verrons ces machines dans un prochain Salon et nous serons heureux de les présenter à nos lecteurs dès qu'elles seront sorties d'usine.

La présence de Cockerill-Ougrée au Salon constitue pour les organisateurs un gage précieux de sympathie et un centre d'intérêt pour les visiteurs.

DE TELEGRAPHIE SANS FIL COMPAGNIE GENERALE PARIS (France)

Nous avons été très heureux d'accueillir au Salon pour la première fois, cette grande entreprise française aux activités multiples dans le domaine si passionnant de l'électronique ; nous avons pu admirer dans un très beau stand quelques

ensembles radio remarquables et tout spécialement des postes portatifs à ondes courtes dont le fonctionnement a été irréprochable ; il a en effet été possible d'assurer une liaison bi-latérale entre un poste situé à la rue et un autre situé à l'intérieur de Bruxelles-Central dans le gigantesque cage de Faraday que la gare constitue ; cette liaison bi-latérale a toujours été impeccable.

A cette présentation, s'ajoutait un discret rappel de l'importante contribution de cette Société dans la mise en œuvre du téléphone public des rames Paris-Lille.

Rappelons à ceux que la chose intéresse, que la Compagnie Générale de

Télégraphie Sans Fil est représentée en Belgique par la S.A.I.T. Electronics.

DAIMLER-BENZ A.G. STUTT GART (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 ; on se rappellera d'ailleurs les présentations de moteurs réels lors des Salons précédents.

Belgian Shell Cy S.A.



Société Belge des Roulements à billes S.K.F. S.A.



Société d'Electricité et de Mécanique S.A.



(Photos B. Dedoncker)



Silentbloc S.A. Belge



Matinauto S.P.R.L.



Compagnie Française de
Télégraphie sans fil

(Photos B. Dedoncker)

Cette importante firme n'est donc pas une inconnue pour les visiteurs du Salon et grâce lui soit rendue d'avoir tenu à être présente.

ESSO BELGIUM S.A. ANVERS

Pour la première fois aussi, Esso Belgium exposait au Salon; on connaît la réputation des produits Esso mais on connaît beaucoup moins ses activités ferroviaires dans le domaine du combustible et du graissage; c'est ce que le stand Esso évoquait succinctement.

FORGES, USINES & FONDERIES S.A. HAINE-SAINT-PIERRE

Ce constructeur annonçait simplement « 110 ans au service du Rail » et en effet, la première locomotive sortait de ses ateliers en 1849; c'était un bon vieux coucou à deux essieux couplés et un essieu porteur mais qui, à l'époque, était ce qu'on appelait alors un monstre de fer dévoreur d'espace. Que de chemin parcouru depuis...

Après avoir acquis une réputation enviable dans le monde, dans le domaine de la locomotive à vapeur et des grues sur rails, F.U.F., après 1944, s'est résolument tourné vers la traction électrique et, surtout, la traction Diesel.

F.U.F. est devenu l'un des spécialistes belges dans ce mode de traction et sa réputation ne fait que croître; chez F.U.F., il y a aussi des locomotives Diesel en commande et nous ne manquerons de tenir nos lecteurs au courant.

Rappelons enfin que F.U.F. a fusionné le 2 décembre 1959 avec la Société Métallurgique d'Enghien-St-Eloi, les Ateliers de Construction de Familleureux et les Ateliers de la Dyle à Louvain; la nouvelle Société Anonyme a pris le nom d'Ateliers Belges Réunis « A.B.R. »; cette Société fusionnera prochainement avec les Ateliers de Construction Mécanique de Tirlemont et son capital sera porté à 286 millions de francs.

C'est donc la dernière fois que le Salon aura vu F.U.F. et nous attendons, l'an prochain, A.B.R.

Theodor KIEPE
ELEKTROTECHNISCHE FABRIK
DUSSELDORF-REISHOLZ
(Allemagne)

Cette firme de réputation mondiale, était présente à nouveau; c'est l'une des plus fidèles aux Salons des Chemins de fer.

Cette année, elle offrait la comparaison entre les équipements électriques pour tramways de hier et d'aujourd'hui.

De la vieille et cahotante motrice à deux essieux de 1900 à la motrice arti-

culée triple de 1959, souple, rapide et silencieuse; que de chemin parcouru...

La firme Kiepe peut être fière de ses réalisations; s'il y a autant de différence entre ses équipements de hier et d'aujourd'hui qu'il y en a entre l'homme de Spy et l'homme de 1959, on peut cependant dire qu'un élément n'a pas changé: la qualité toujours égale à ce qui se fait de mieux.

Kiepe se trouve maintenant dans le monde entier, et représente avec bonheur la technique européenne.

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

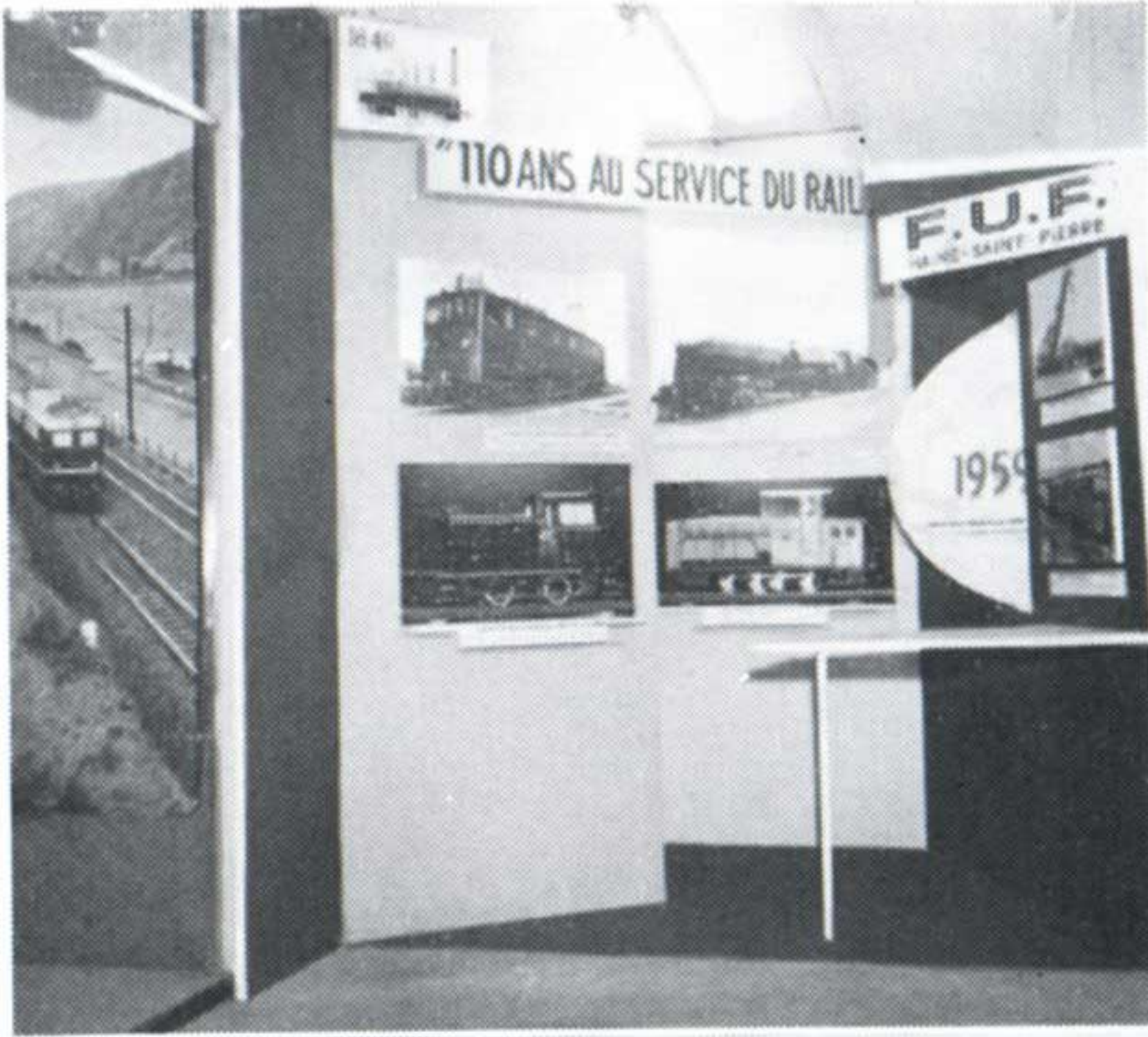
PIEUX FRANKI S.A.
LIEGE

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 10ème Salon, et pour la première fois aussi, 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 est appelée à un très bel avenir.

Le stand Theodor Kiepe était fort intéressant.

(Photo B. Dedoncker)





De haut en bas : Forges Usines et Fonderies S.A. ; Esso-Belgium et Sodeco S.A.

(Photos B. Dedoncker)

SOCIETE D'ELECTRICITE & DE MECANIQUE S.A. GAND

Fort beau stand montrant les multiples activités de cette importante Société, dans le domaine de l'électricité appliquée à la technique ferroviaire.

On y remarquait en effet un appareillage électronique pour circuit de voie

à comptage d'essieux, un gros disjoncteur ultra-rapide, un dispositif de dégivrage pour cabine de conduite, etc...

La grande firme gantoise avait tenu à être présente aussi ; rappelons que S.E.M. avait déjà exposé au Salon International des Chemins de fer ; ce n'est d'ailleurs pas une inconnue pour les lecteurs de « Rail et Traction » qui savent le rôle qu'elle a joué et qu'elle continue à jouer dans la modernisation des chemins de fer belges.

Soulignons tout spécialement son importance dans l'économie de la région gantoise où elle occupe un très nombreux personnel.

SILENTBLOC S.A. BELGE BRUXELLES

Firme modeste par rapport aux géants voisins ; et cependant sa contribution à la modernisation du Rail est des plus importantes ; c'est 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 sont des salons roulants, si les locomotives BB 122 et 123 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 machines.

SOCIETE BELGE DES ROULEMENTS A BILLES S.K.F. S.A. BRUXELLES

Pour la première fois, nous avons eu le plaisir de recevoir cette firme de réputation mondiale ; sans les boîtes SKF qui se répandent de plus en plus, le chemin de fer n'aurait pu progresser comme il a fait et tout spécialement accroître sa vitesse commerciale sans incident ; chacun se rappelle la hantise de jadis : la

boîte chauffante qui mettait un train en détresse et bloquait une ligne.

Apparue d'abord sur le matériel à voyageurs, puis sur les locomotives, la boîte à rouleaux s'étend maintenant au matériel à marchandises; elle permettra bientôt d'accroître la vitesse commerciale des trains de marchandises améliorant ainsi la rotation des wagons et offrant aux usagers un meilleur service

SKF a donc bien mérité des chemins de fer par son apport précieux et la qualité de ses fournitures; nous avons été heureux et flattés de voir cette vieille société parmi les exposants du 10ème Salon.

SODECO S.A. GENEVE

La SODECO à Genève, représentée en Belgique par COCEL, s.p.r.l., 9, rue du Peuplier, à Bruxelles I, a exposé deux de ses principales fabrications qui offrent un intérêt indéniable dans le domaine des communications.

Avant tout les distributeurs automatiques de tickets pour chemins de fer, au-

tobus, télésièges, etc., qui constituent une version particulière du distributeur de timbres-poste, très répandus en Suisse et aussi en usage en Belgique. Un appareil de chaque modèle permettait d'expliquer le fonctionnement de ces distributeurs dont le mécanisme peut être adapté aux nécessités des modifications tarifaires.

D'autre part, un grand tableau de démonstration groupait les principales exécutions en compteurs d'impulsions dont l'emploi dans l'industrie et dans les laboratoires de recherches nucléaires et autres s'étend sans cesse. Faut-il dire que ces compteurs découlent d'une fabrication initialement consacrée au domaine des télécommunications et que le TELE-TAXE de Sodeco est unanimement apprécié partout où le réseau téléphonique en permet l'emploi?

Dans une exposition consacrée à « 10 ans de progrès du Rail » il était indispensable de présenter cet aspect de l'évolution d'un programme de fabrication et la SODECO a tenu à montrer de quelle façon elle y avait participé.

SECTION 3 : CHEMINS DE FER MODÈLES

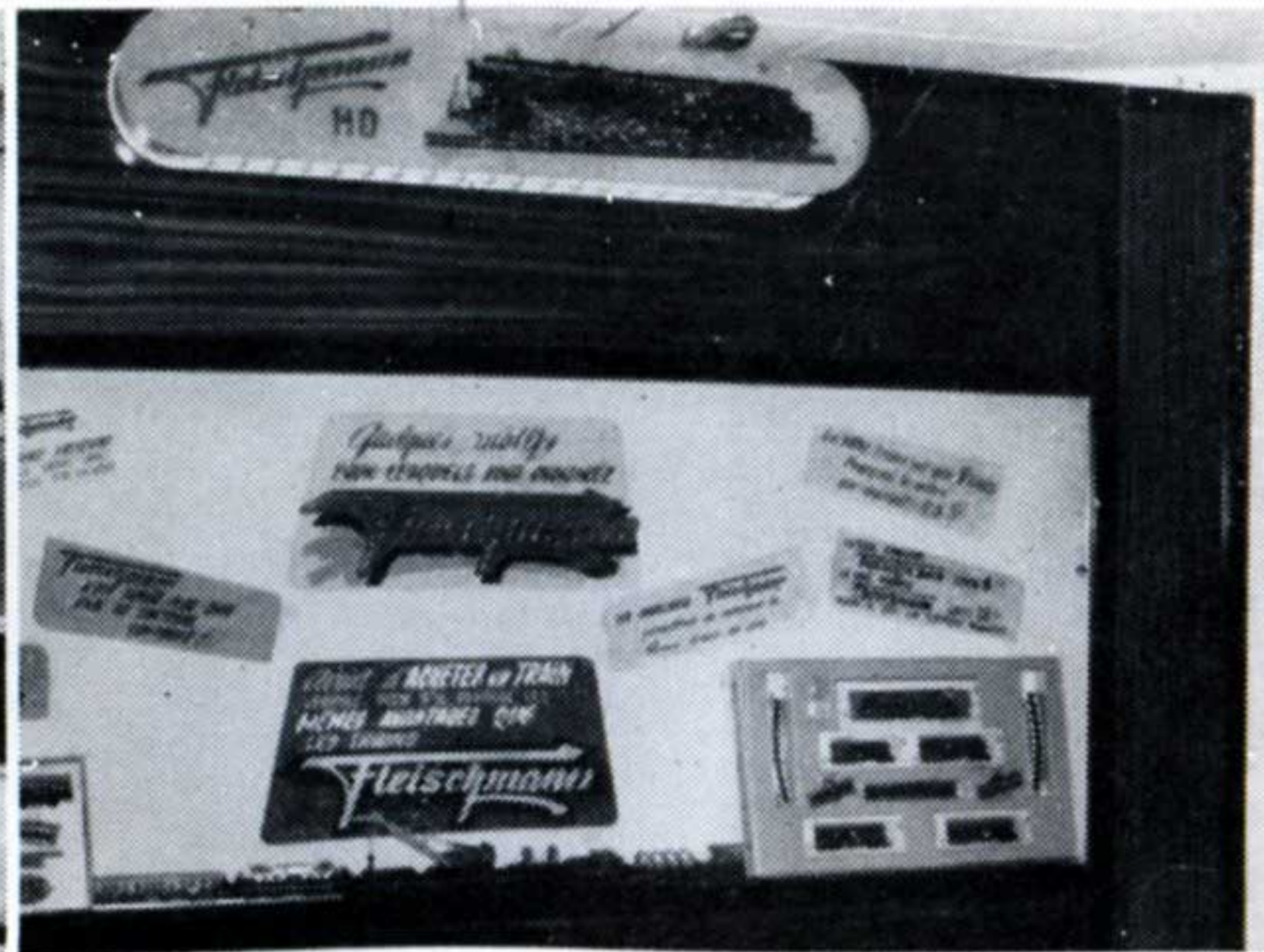
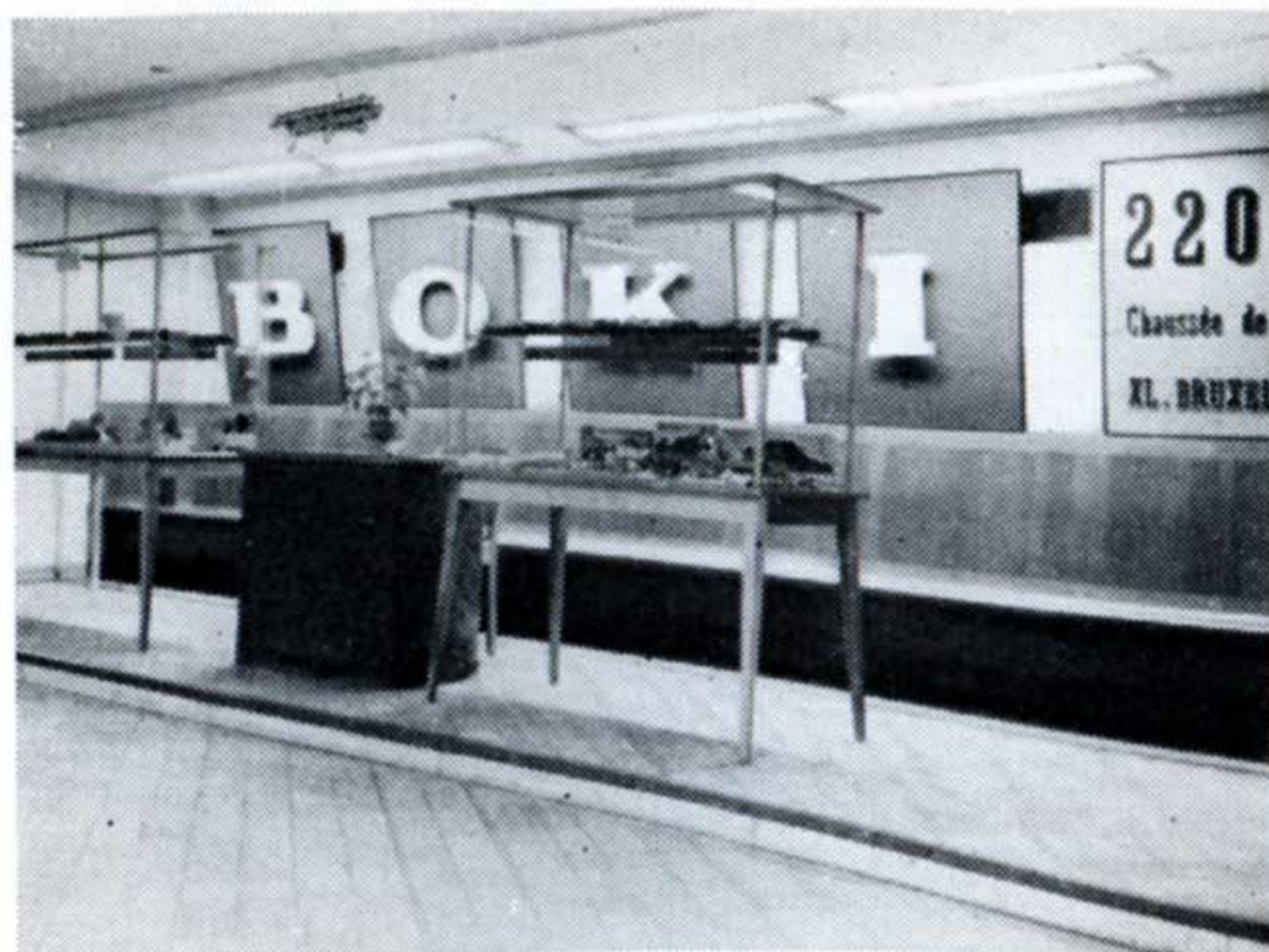
Cette section répond, chaque année, aux attentes des fervents du chemin de fer en miniature avec toujours, un grand succès de foule.

En effet, Noël n'est pas loin, et les amateurs petits et grands peuvent alors faire leur choix.

On trouve réunis dans cette section, le principal grossiste belge et les principaux distributeurs spécialisés de Bruxelles; c'est dire que le candidat propriétaire de réseau est assuré d'y trouver conseils et avis et de pouvoir examiner de très près ce qui se fait de mieux.

Le stand Boki et vue d'une vitrine de l'importante participation D.G.H.

(Photos B. Dedoncker)





Les stands des Établ. Jamotte et de la Maisen A. Luc.

(Photos B. Dedoncker)

ETABL. D.G.H.

Beaucoup de nouveautés spectaculaires et tout spécialement dans la grande marque Fleischmann avec la V 60 de la DB, une merveilleuse grue pour train de secours, 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.

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.

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.

ETABLISSEMENTS BOKI

Cette année nous avons retrouvé notre excellent ami et exposant fidèle en pleine forme; deux belles vitrines dont l'une contenait un petit train de la vieille époque que l'on pouvait mettre en marche en posant simplement la main sur la glace devant une enveloppe fermée; cette astuce technique a été très appréciée de nombreux visiteurs et constituait une publicité de bon aloi bien dans le style de cette maison réputée.

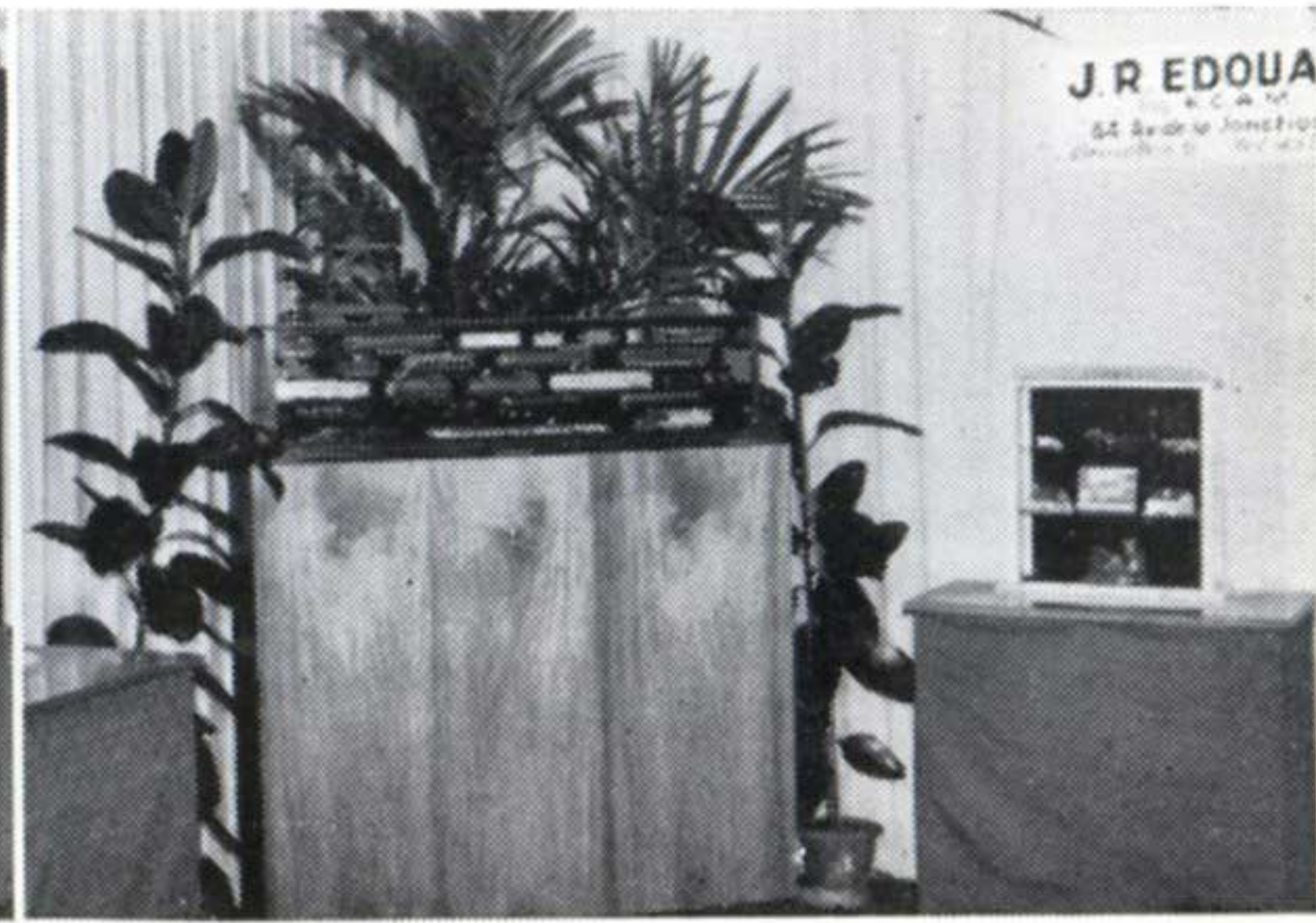
ETABL. JAMOTTE

Autre fidèle, notre ami Jamotte que les modélistes connaissent bien, avait fait également acte de présence avec un très beau choix agrémenté d'une adorable maquette de lac de montagne.

On trouve chez Jamotte des connaissances professionnelles très poussées et

Stands Minimécanic et Edouard.

(Photos B. Dedoncker)



Stand de la Fédération Belge du Modélisme ferroviaire.

(Photo B. Dedoncker)



beaucoup de gentillesse ; ce sont des choses fort appréciées de sa nombreuse clientèle qui y trouve toujours excellent accueil.

MAISON A. LUC

Cette maison déjà fort ancienne et que nous n'avions plus eu le plaisir de voir au Salon, est cependant fort connue des membres A.R.B.A.C. puisqu'elle figure depuis longtemps parmi les annonceurs les plus fidèles ; sa rentrée au Salon a été très remarquée avec deux beaux réseaux animés qui firent la joie des grands et des petits agglutinés autour des tables ; le stand Luc connut la grande foule.

MINIMECANIC

Cette firme sympathique s'est fortement développée depuis quelques années ; notre ami Clément, son animateur, est fort connu comme maquettiste industriel ; il présentait une très belle gamme

des produits qu'il distribue ainsi qu'un délicieux réseau animé. Son nouveau magasin de la rue du Lombard, bien mieux situé que l'ancien, est le vivant témoignage de son dynamisme ; lui aussi allie compétence et gentillesse.

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 1959.

Beaucoup de férus du petit train s'y arrêtèrent 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.

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.

Le Salon 1959 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 1960 et que nous pourrons à nouveau compter sur la collaboration et l'appui des grandes sociétés exploitantes.

Le 10ème Salon est mort : vive le 11ème.

Un coin du stand A.R.B.A.C.

(Photo B. Dedoncker)





 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

TOUS DEPOTS ELECTROLYTIQUES DE PIECES EN MASSE AU TONNEAU

après par la S.N.C.B.

Chez les Constructeurs.

NOUVEAU WAGON S.N.C.B. A TOITURE ENROULABLE

par G. FINET,
correspondant de « Rail & Traction »
à Charleroi

Dans le n° 59 de « Rail et Traction » (mars-avril 1959) nous avons signalé, page 113, la mise en service par la S.N.C.B. d'un nouveau wagon à toiture ouvrante ; cette note fort succincte était insuffisante car ce nouveau véhicule, très intéressant, méritait une description plus détaillée ; c'est chose faite ci-dessous et nos lecteurs auront ainsi satisfaction.

L'IDEAL pour un réseau d'exploitation ferroviaire, serait de fournir à sa clientèle et sans la moindre difficulté, le wagon destiné au transport à effectuer. Il arrive, de temps à autre, et surtout en période de haute conjoncture économique qu'une certaine catégorie de matériel fasse momentanément défaut, alors qu'une autre espèce de véhicules à marchandises existe au même moment en surabondance : l'étude et la mise en service de wagons mixtes, c'est-à-dire de wagons pouvant être indifféremment utilisés comme wagons couverts ou comme wagons tombereaux, a connu sur les lignes de différentes administrations un tel succès que cette mesure se trouve aujourd'hui en voie de généralisation.

La S.N.C.B., n'était pas restée indifférente à ce problème ; 95 wagons mixtes à toitures coulissantes du type allemand et 5 wagons de la même catégorie, mais inspirée du système Mac Grégor circulant sur le réseau de la S.N.C.F., avaient été successivement acquis. Mais un nouveau type de wagon-mixte, à toiture enroulable avait dans l'intervalle

été proposé à la S.N.C.B. par son constructeur, une firme belge.

HISTORIQUE

Après une étude fouillée du problème à résoudre, la firme précitée exécuta, en accord avec la Direction de la S.N.C.B., un wagon mixte prototype à toiture enroulable : l'idée paraissait originale et deux modèles identiques furent créés.

Le premier de ceux-ci a été construit à l'Atelier des Wagons de la S.N.C.B. à Marchienne Zône ; il a été mis en service sur le réseau belge le 24 juillet 1958. Le second est sorti des usines de la firme intéressée le 18 février 1959 et envoyé en Suède pour essai et expérimentation par les Chemins de Fer Suédois.

DESCRIPTION

Le wagon mixte à toiture enroulable est entièrement différent des modèles plus anciens. Un wagon tombereau, entièrement métallique, de construction ordinaire avec deux ou quatre portes la-



Le nouveau wagon à toiture enroulable.

(Photo S.N.C.B.)

térales et même avec parois d'about mobiles, est modifié de façon à y adapter une couverture mobile, entièrement étanche et manœuvrée par un mécanisme simple, agencé à l'une des extrémités du wagon, selon le principe du volet mécanique ordinaire.

A l'extrémité du wagon, on a installé, l'abri et le dispositif de manœuvre du volet. Celui-ci, se déplace, dans un cadre métallique fixe, soudé sur les lisses supérieures du wagon. On sait qu'à la longue, sous la pression des divers chargements, les parois des wagons ouverts sont soumises à une poussée élargissante.

La largeur du wagon choisi est telle que l'élargissement total, toléré des parois est de 14 cm. Au-delà de cette limite, le wagon est « hors gabarit » et doit être remis en état. Il fallait donc que la couverture mobile du wagon mixte, épouse cette déformation latérale éventuelle, et qu'en outre, l'étanchéité reste parfaite et totale, dans tous les cas, pour la conservation en bon état des marchandises transportées. Le constructeur a réalisé cette garantie : l'installation du volet est telle qu'elle peut faire face à un élargissement total du wagon de 16 centimètres, soit un déplacement latéral supérieur à celui qui est requis pour le rebut du wagon. Le volet enroulable, peut donc suivre sans aucune peine les fluctuations des parois. De plus, des ouvertures pratiquées à différents

endroits du caisson, permettent l'écoulement régulier des eaux de pluie et évitent leur stagnation.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques du rideau métalliques sont les suivantes :

Pour un minimum de poids par unité, le rideau offre un maximum de résistance :

Profil maximum : largeur totale : 95 mm.
 largeur utile : 85 mm.
 épaisseur : 0,9 mm.

Nombre de lattes métalliques par mètre : 11,75.

Moment d'inertie du profil maximum : 9280 mm⁴.

Poids : 12,500 kg par mètre carré.

COMPTE-RENDU DES ESSAIS DE RÉSISTANCE, POUSSÉS JUSQU'À LA LIMITE D'ELASTICITÉ

Distance entre appuis : . . . 550 mm.

Charge localisée au milieu : 135 kg pour une latte.

La charge, uniformément répartie, sur 1 m², placée entre appuis, sans déformation apparente est égale à 1740 kg.

La forme du profil est primordiale au point de vue de la résistance : il ressort des expériences faites dans les laboratoires d'essais de l'Université du Travail à Charleroi, que la conception du volet enroulable, pour wagon à utilisation mixte, et qui n'est, rappelons-le, qu'une adaptation du volet mécanique ordinaire, présente les grandes caractéristiques suivantes : pour un poids égal de tout autre métal, il présente une résistance maximum ; et pour un coefficient de résistance égale, il offre une légèreté maximum.

LES AVANTAGES DU NOUVEAU MATÉRIEL

— supprime les bâches et leurs inconvénients, rapidité de fermeture et d'ouverture (40 secondes).

— aucune modification, ni intérieure ni extérieure ne doit être apportée aux wagons à l'exception des dispositifs ap-

propriés pour le placement de la toiture et du mécanisme de manœuvre.

— les manœuvres de fermeture et d'ouverture ainsi que le verrouillage du système s'effectuent à partir du quai de chargement ou de déchargement.

— gain de temps dans le chargement de certaines marchandises (faits jusque là manuellement en wagons fermés) par l'utilisation d'engins de manutention à grand rendement (ponts roulants, grues).

— étanchéité parfaite.

Durant la période d'essai, un prototype a fonctionné à la demande du constructeur, sans entretien, ni graissage, et sans le moindre inconvénient ou incident.

Au cours de sa séance du 28 août dernier, le Conseil d'Administration de la S.N.C.B. a approuvé la transformation d'une première tranche de 30 wagons ouverts en wagons mixtes : la S.N.C.B. donnait ainsi suite au vœu des industriels belges qui, au cours de la période d'essais, avait eu l'occasion d'apprécier le nouveau véhicule.

S. A. MANTA - WAASMUNSTER

Tél. (052) 470.21 - 471.08 - 473.25 - 474.24 - 478.32 - 475.47
Télégr. MANTA-WAASMUNSTER - Téléx 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 boudins de trains, de roues de locomotives

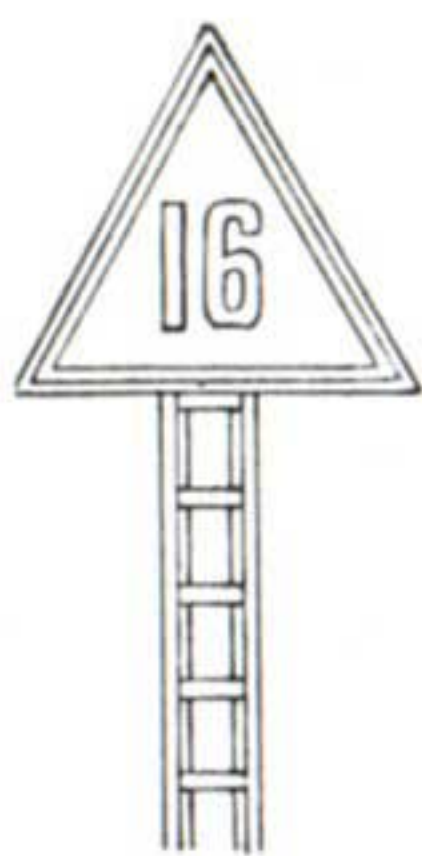
DEPARTEMENT : MECANISATION

Mécanisation générale suivant plans ou modèles

documentation gratuite sur demande

LE GRAISSAGE DES BOUDINS DE ROUES « GRAMEBEL »

Licence FRIEDMANN



IL est bien connu que le reprofilage des bandages et le remplacement des bandages et des rails, représentent une part très élevée des frais d'exploitation de toutes les

sociétés des chemins de fer.

Les expériences faites par différentes administrations de chemins de fer ont démontré que lors de l'application d'un bon système de graissage des boudins, la durée d'existence des bandages et des rails est fortement prolongée.

Le rapport de Monsieur M.L. Ripert, édité dans un extrait du Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer (Question 10 - Usure des rails dans les courbes - XVIème session Londres 1954) dit textuellement :

« Les pointeaux du type Friedmann et ceux utilisés sur des automotrices à voie métrique — dont la simplicité d'installa-

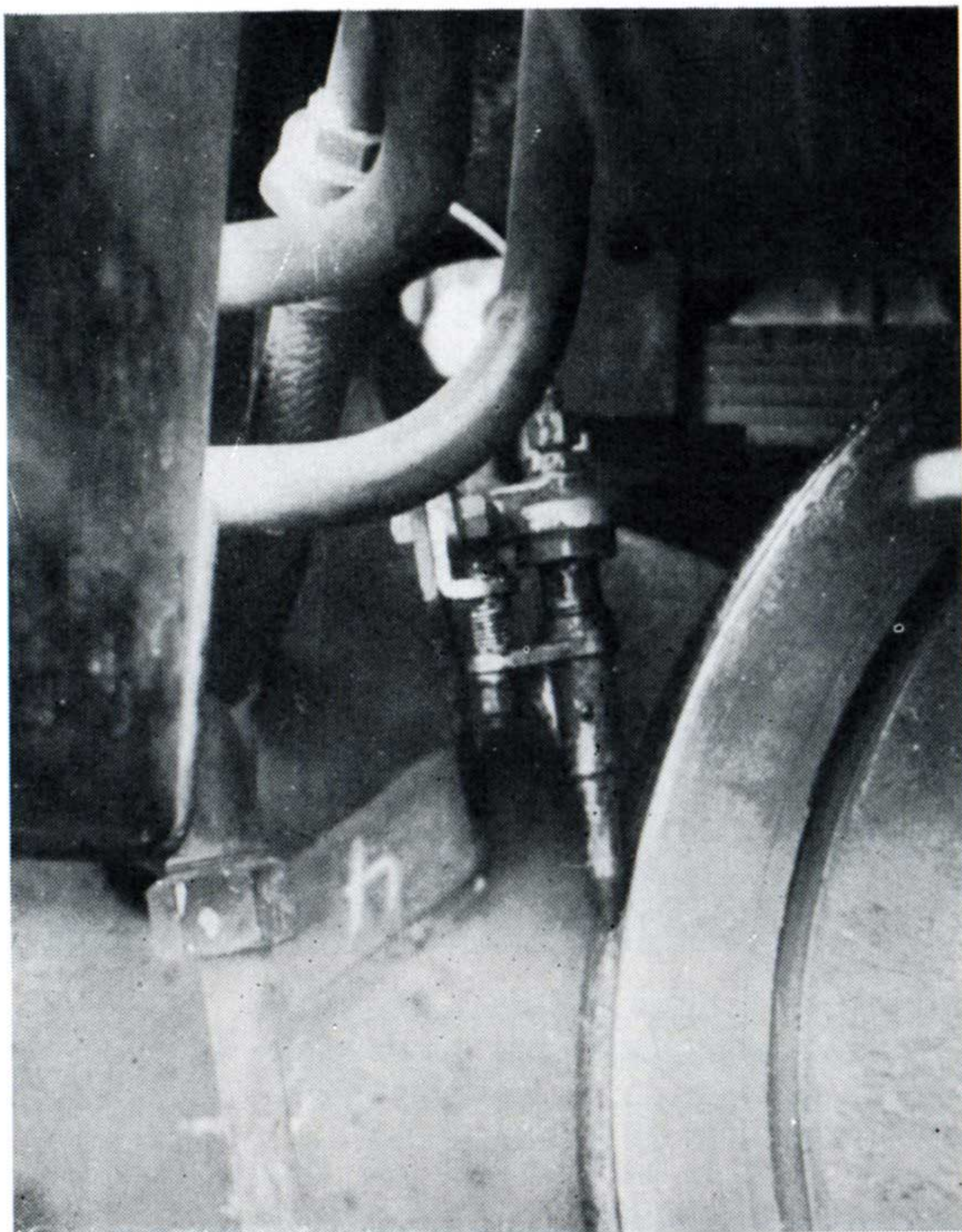
tion et de fonctionnement doit être soulignée — sont parmi les appareils ayant donné les meilleurs résultats aux Chemins de fer Fédéraux Suisses, qui ont essayé ou étudié plus de 60 systèmes de graissage. »

Ce texte se trouve en page 814/62 et nous lisons plus loin en page 816/64 :

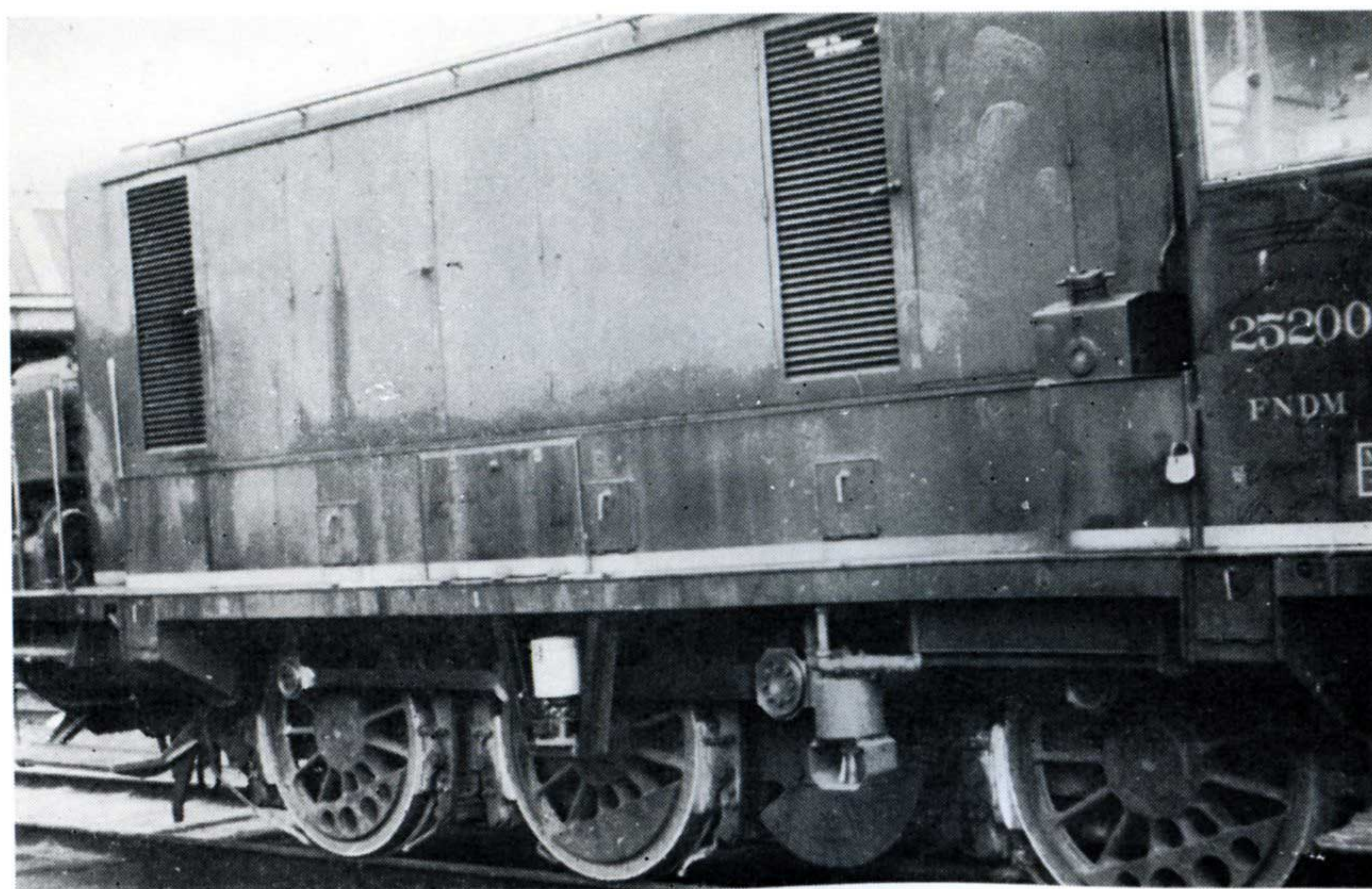
« Les Chemins de fer Fédéraux Suisses, qui, sur la ligne à voie métrique du Brunig, devaient antérieurement retourner les bandages tous les 6.000 Km., ne procèdent plus à leur retournage qu'au bout de 120.000 Km., soit 20 fois plus, depuis l'introduction simultanée du graissage des boudins et des attelages transversaux des bogies. Sur les locomotives de manœuvre, les parcours sans reprofilage des bandages ont été sextuplés. Il est constaté, en outre, sur la ligne du Brunig, que si le graissage des boudins est supprimé, son effet peut être anéanti en un jour et qu'il faut des semaines pour ramener à un état acceptable les rails et les boudins usés. »

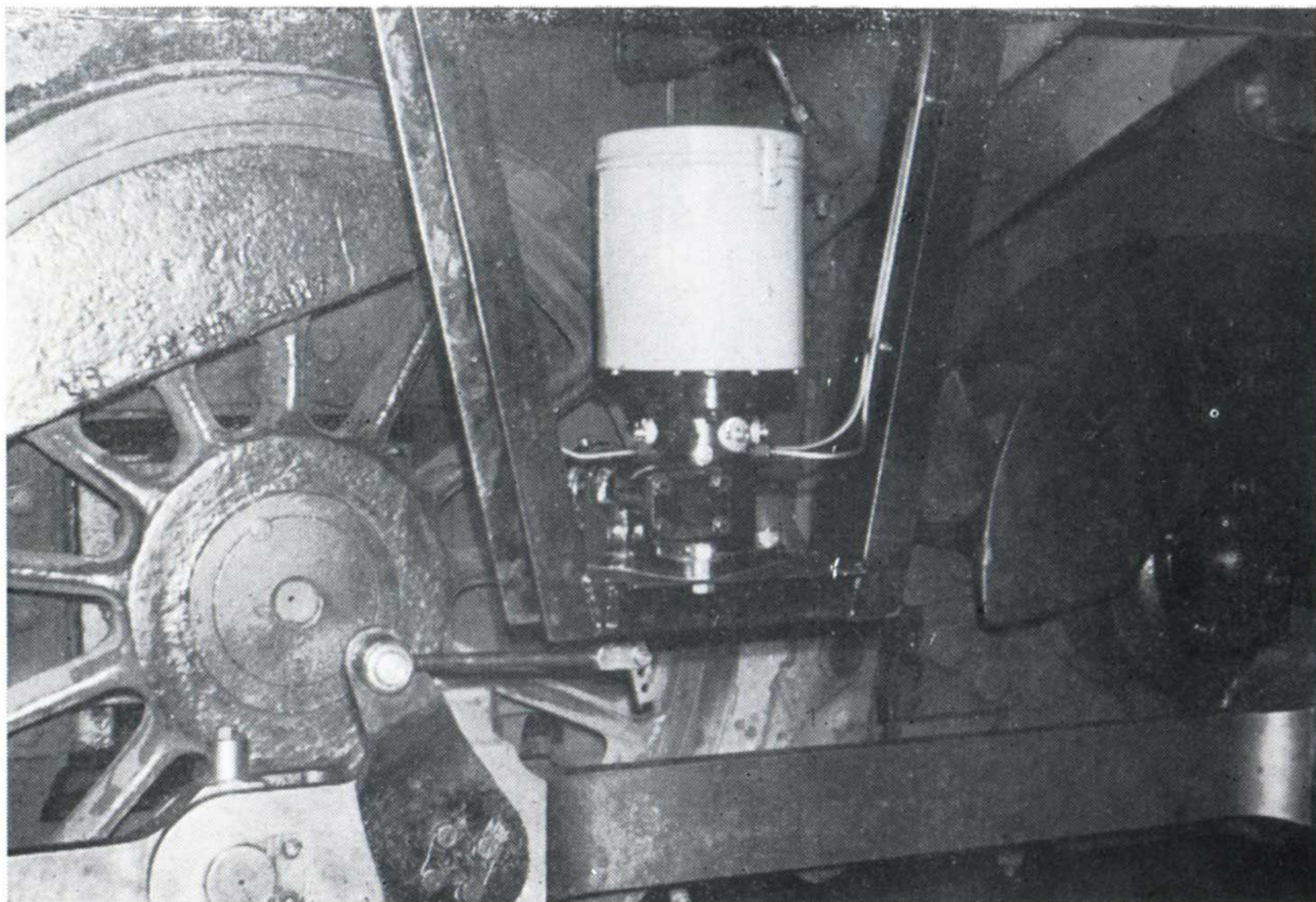
En ce qui concerne l'économie d'énergie motrice, nous lisons en page 817/65 :





« La plupart des Réseaux ne donnent roulement dans les courbes avait été l'ob-
pas de renseignements à ce sujet. Les jet principal des premiers essais de grais-
Chemins de Fer Fédéraux Suisses rappel- sage des boudins, qui datent de 1850.
lent que la réduction de la résistance au Plusieurs administrations considèrent cet-

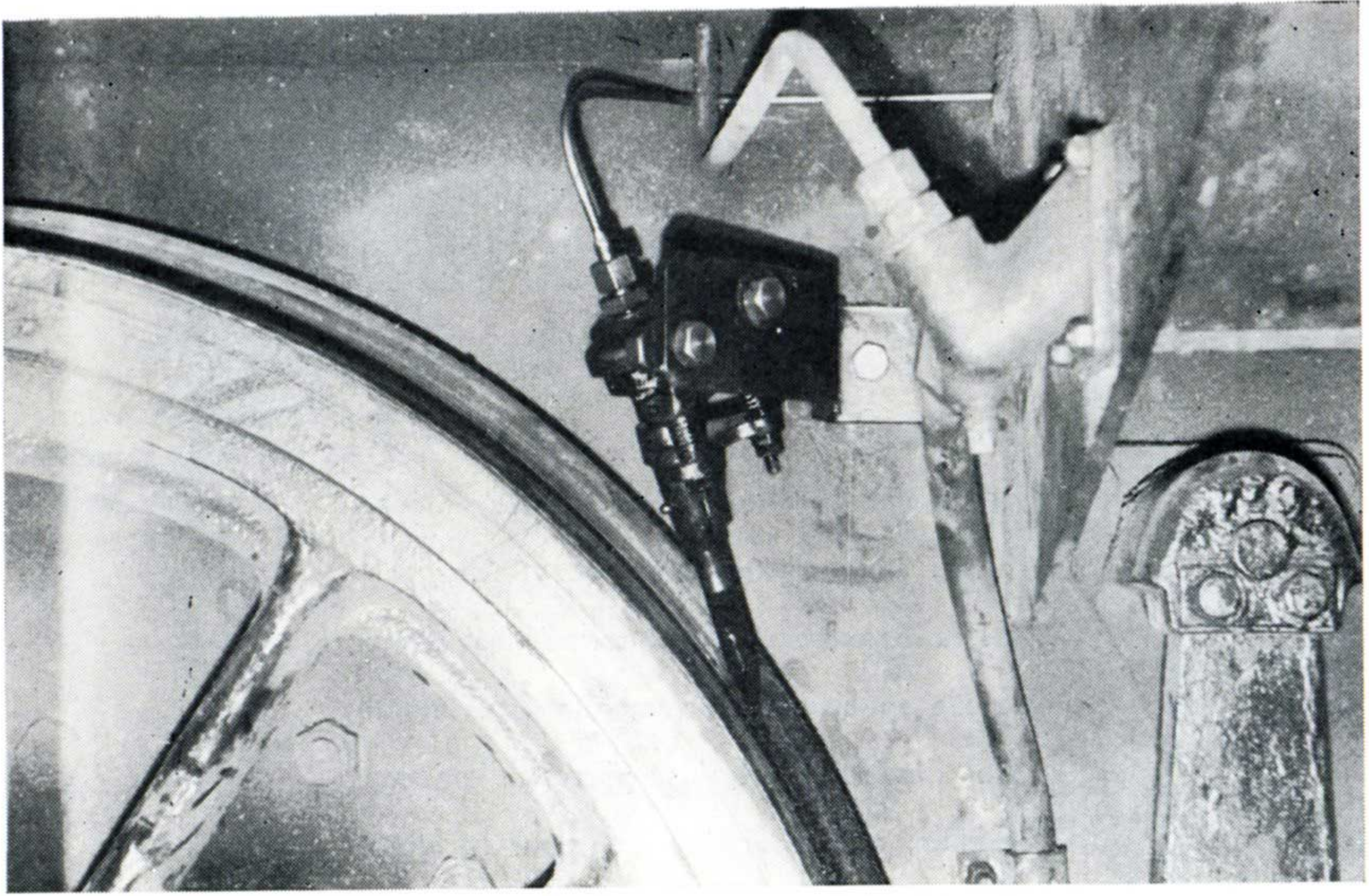




te économie comme certaine sans pouvoir la chiffrer (Deutsche Bundesbahn, Chemins de Fer Italiens). La S.N.C.F. admet que la diminution de la résistance au rou-

lement en courbe entraîne une réduction de l'ordre de 10 % sur l'énergie motrice nécessaire, à égalité de charges remorquées. »





Aux résultats officiels précités, il y a encore lieu d'ajouter la réduction de l'usure des rails, non seulement dans les courbes, mais également sur les trajets droits. Sur les trajets précités, il y a également une usure sur les flancs intérieurs des rails par suite du balancement du convoi.

Un point important doit encore être ajouté : le chômage des engins moteurs. En effet, une diminution du chômage entraîne automatiquement une réduction proportionnelle du parc de matériel de traction.

En dehors d'une économie directe sur les dépenses pour les rails, l'emploi d'un graissage de boudins bien approprié assure un certain nombre d'importants avantages :

1° Etant donné que le reprofilage et les rebandages des roues se font à des époques beaucoup plus espacées, les locomotives sont moins souvent soustraites à l'exploitation. Il faut tenir compte de ce que tous les boudins de roues motrices et des roues accouplées doivent être réajustées, même lorsqu'une seule roue a besoin d'être reprofilée ou réparée.

2° La pellicule d'huile, qui se forme est appliquée du côté intérieur des rails, le passage de tout convoi, notamment aux courbes, devient plus facile, ce qui donne lieu à une économie d'énergie et respectivement à la possibilité d'un chargement ou d'une vitesse de marche plus élevés.

Le graissage des boudins, système

Friedmann, répond à toutes les exigences qu'assure un bon graissage de ce genre, notamment :

1° Seul le boudin et non pas la surface des roulements de la roue est alimenté d'huile, ce qui évite le glissement des roues.

2° La pellicule d'huile, qui se forme sur les flancs intérieurs des rails, est aussi reprise par les boudins des autres roues.

3° Le graissage automatique assure un débit de lubrifiant en fonction de la vitesse.

4° L'alimentation de lubrifiant cesse à l'arrêt de la locomotive.

5° Le graissage est entièrement automatique, donc indépendant du mécanicien.

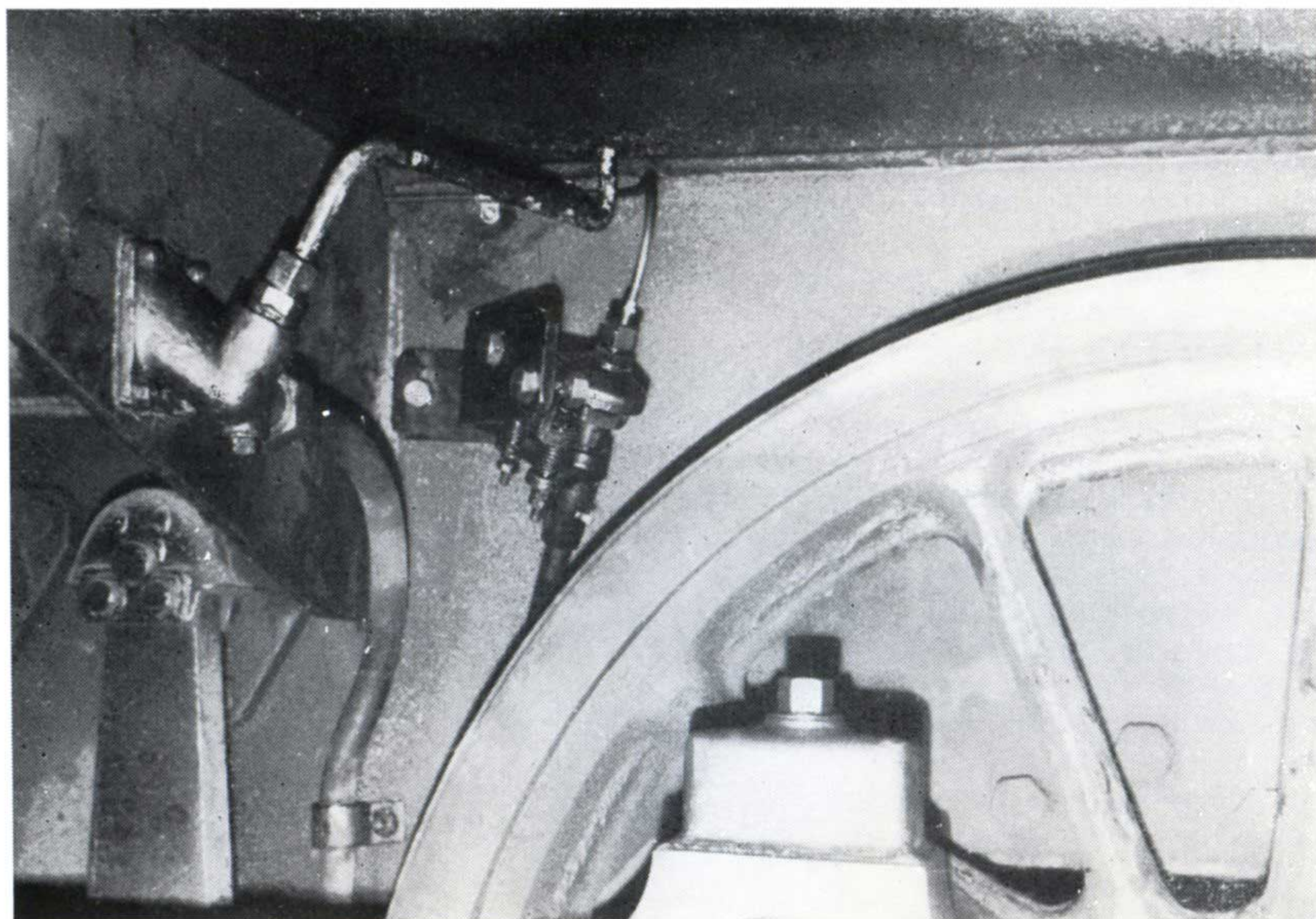
6° Le débit est réglable et permet donc une alimentation d'huile qui correspond aux besoins.

Devant les excellents résultats rencontrés, le système Friedmann s'est très répandu et notamment à la S.N.C.B., Chemins de Fer Autrichiens, Suisses, Finlandais, etc... dans différents organismes coloniaux et dans le secteur privé.

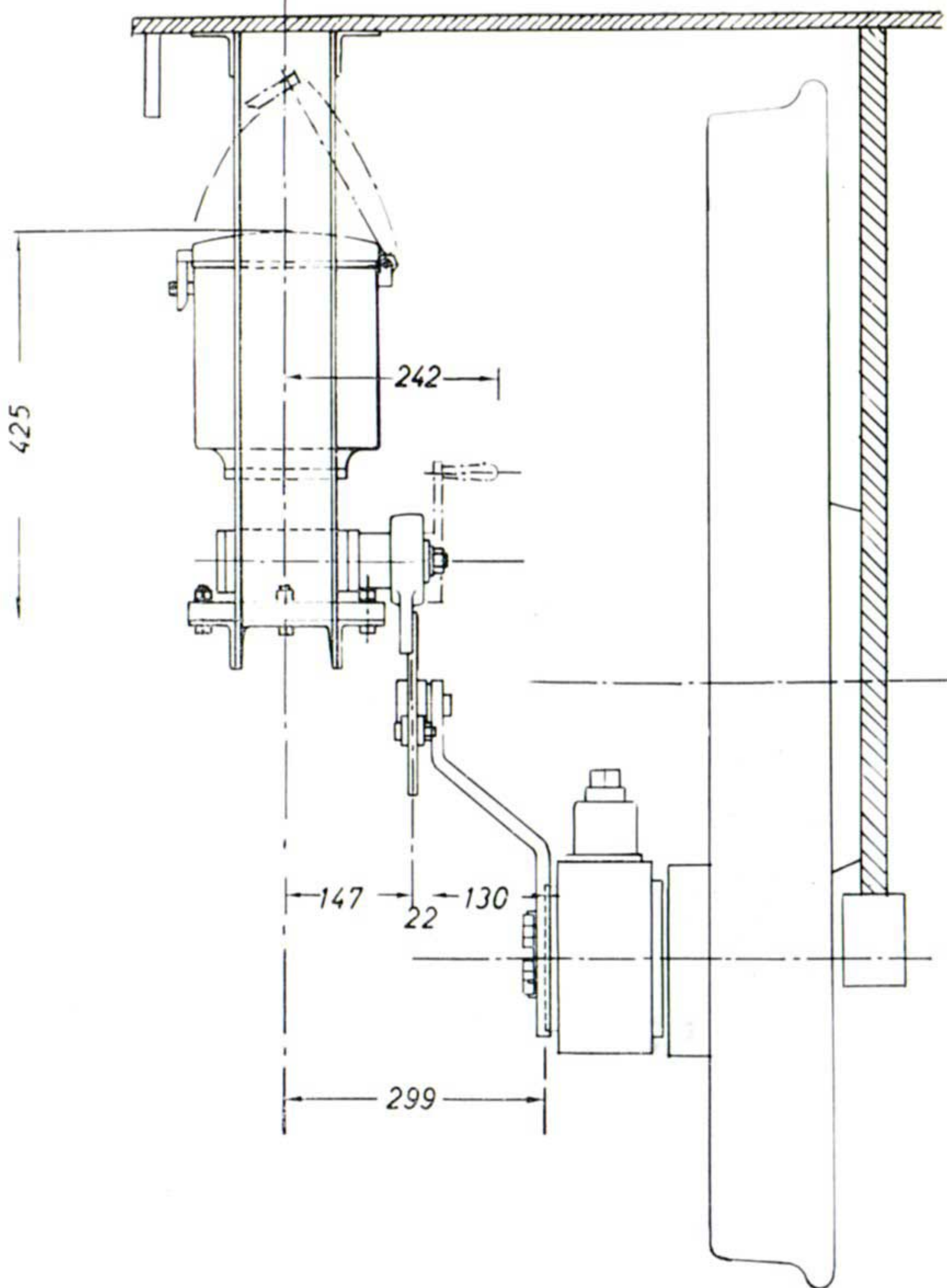
Le système Friedmann a non seulement pour but de graisser les boudins de roues mais également de transférer, des boudins de roues, une fine pellicule d'huile aux flancs intérieurs des rails, de sorte que non seulement les rails, les croisements et les roues de locomotives, mais également les roues du convoi, profitent du graissage.

Description d'une installation (Fig. 1)

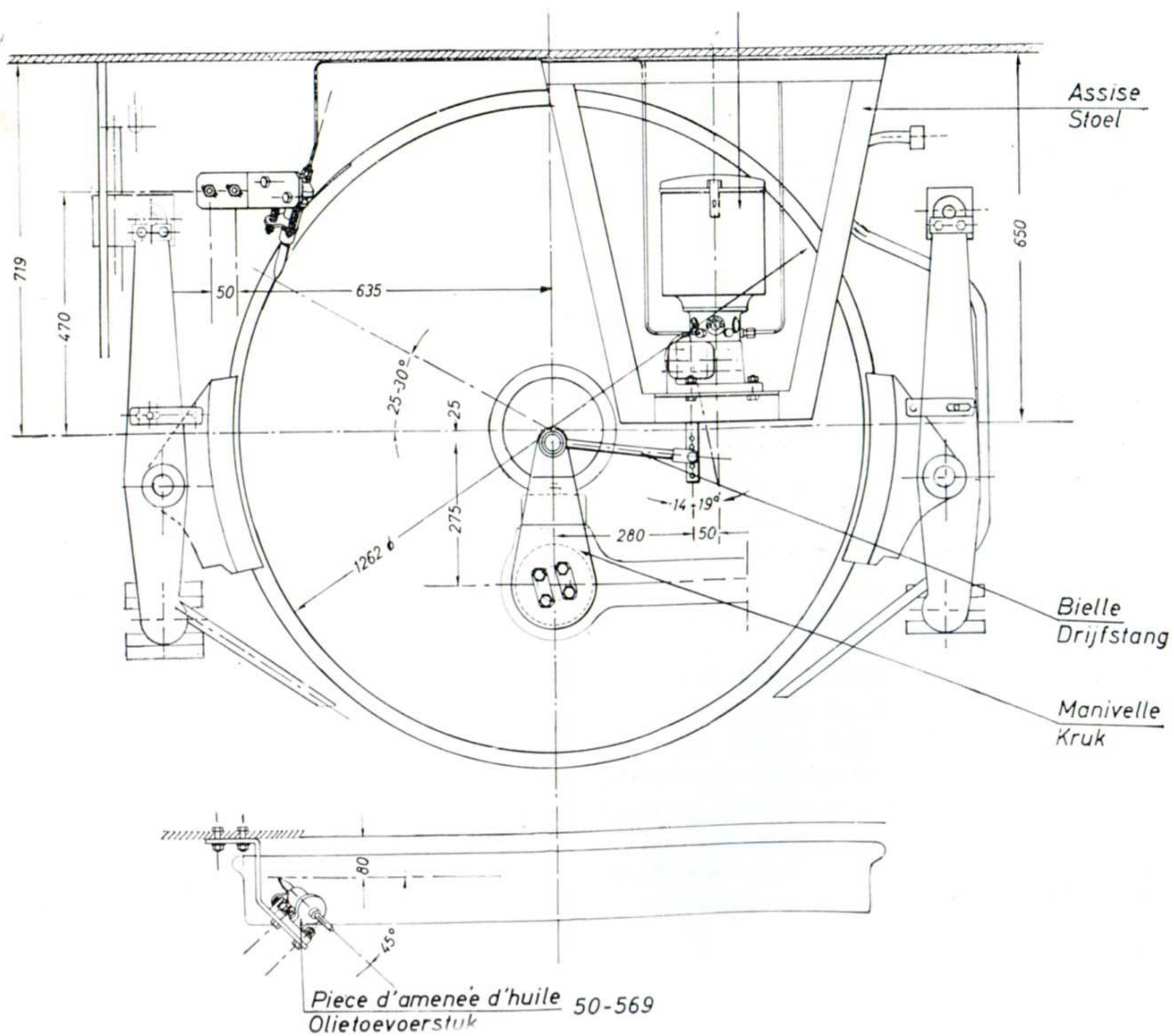
En principe, l'installation de graissage des boudins de roues, système Friedmann, se compose d'un graisseur mécanique type A, entraîné par un organe de la locomotive, par l'intermédiaire d'une bielle spéciale de commande (jeu latéral de l'essieu!) et les pièces d'amenée d'huile, quatre en totalité, pour la lubrification des deux roues de l'essieu avant et des deux roues de l'essieu arrière.



Exécution sur locomotive de manœuvre type 250 de la S.N.C.B. (Fig. 1)



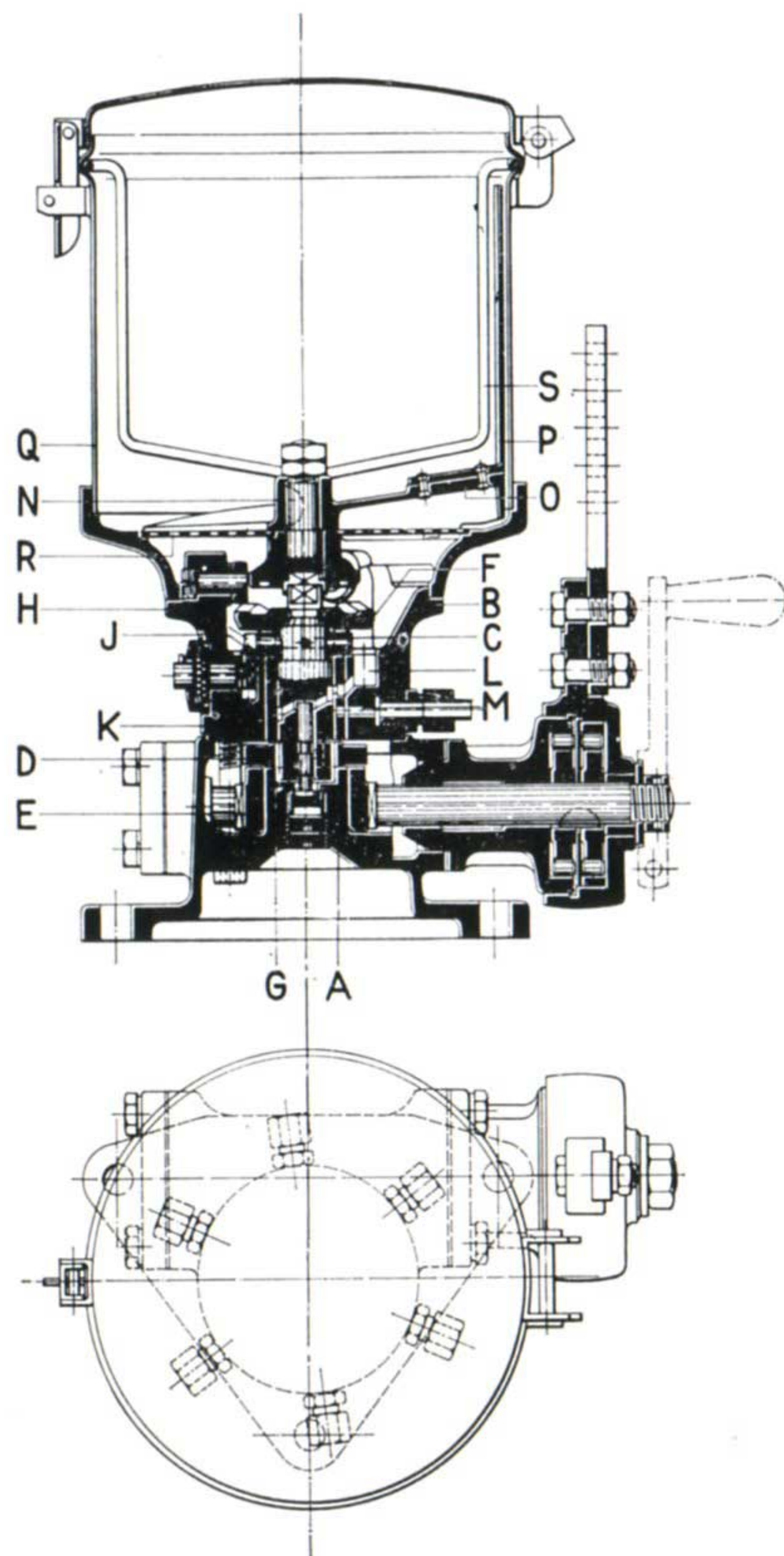
POMPE FRIEDMANN
TYPE A



Description et fonctionnement de la pompe type A (Fig. 2)

La pompe à huile type A est une pompe à simple piston et dont la construction robuste permet un refoulement de lubrifiant jusqu'à une pression de 150 atm. Sur le corps A de la pompe est fixé le cylindre B dans lequel se déplace un puissant piston distributeur C. La rotation de celui-ci est obtenu par une came D actionnée par la roue hélicoïdale E. Dans le piston distributeur C, qui porte à son extrémité supérieure sphérique la bague de refoulement F, est aménagé le cylindre du piston compresseur G, logé à son tour dans le corps A.

Lorsque le piston distributeur C tourne, la bague de refoulement F, entraînée par le boulon H, s'appuie contre les trois rouleaux du cylindre B et pousse le piston distributeur C vers le bas sans sollicitation latérale, exécutant ainsi la course de refoulement. En continuant ce mouvement rotatif, le boulon H glisse par dessus la cheville J du réglage provoquant le soulèvement du piston distributeur C et effectuant ainsi la course d'aspiration. Les canalisations K du piston distributeur C mettent alternativement la chambre de refoulement en communication avec la chambre d'aspiration L (pendant la course d'aspiration), et puis avec la sortie M (pendant la course de refoulement).



MODE D'EMPLOI

1° REMPLISSAGE.

Veillez à ce que le récipient ne soit rempli que de lubrifiant pur. Des corps étrangers mêlés au lubrifiant pourraient occasionner des dommages à la pompe elle-même ainsi qu'aux pièces d'amenée d'huile. Fermez le couvercle après remplissage du récipient.

Le lubrifiant enmagasiné doit être protégé contre toutes impuretés.

Le réservoir doit être rempli dès que le lubrifiant arrive au niveau du tamis.

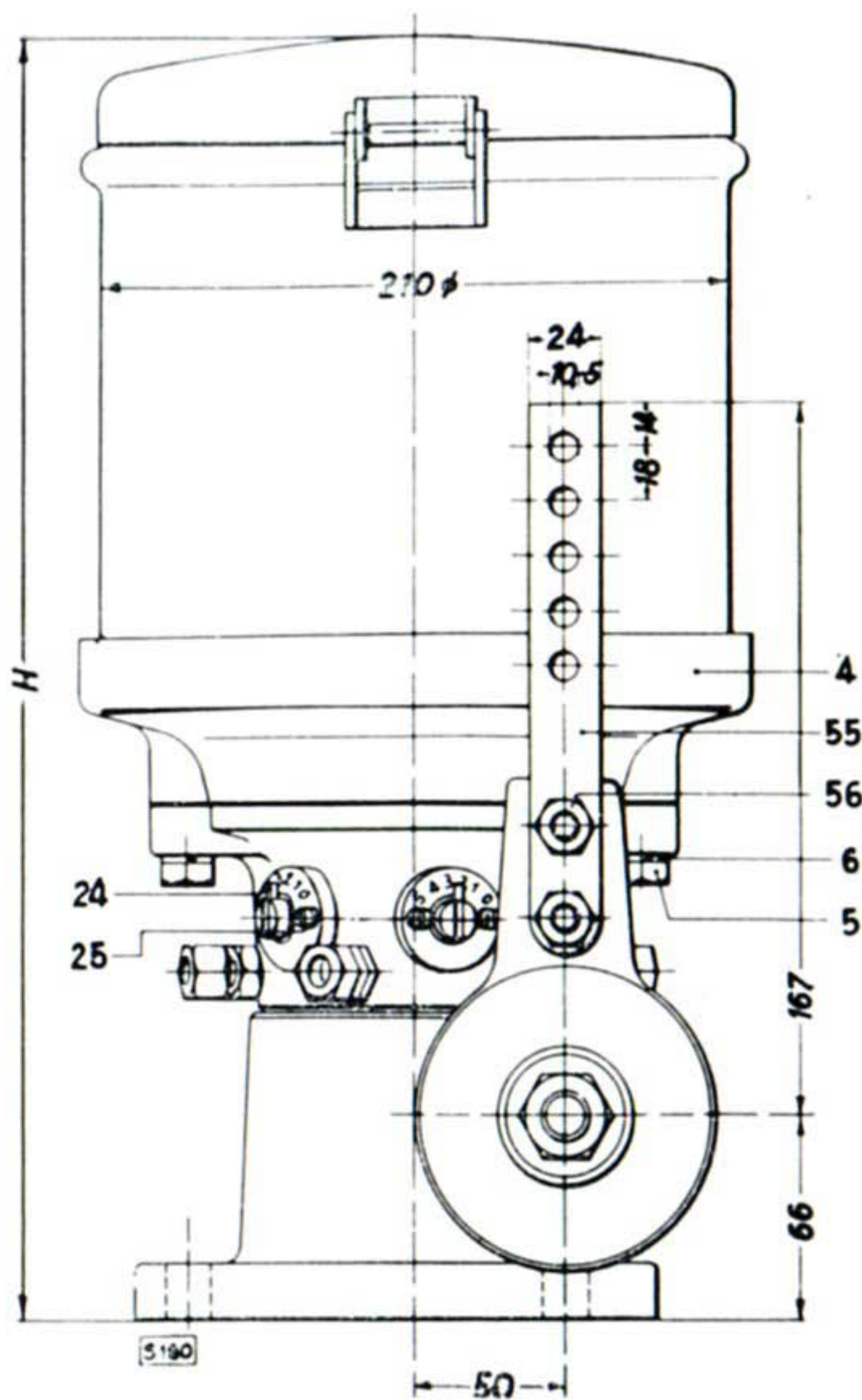
Seule l'huile ayant les qualités requises pour le graissage des boudins est à utiliser, c'est-à-dire, une huile de 5-7° Engler à 50° C.

2° MISE EN SERVICE.

Après avoir rempli le réservoir d'huile, la pompe doit être actionnée jusqu'au moment où tous les départs débitent régulièrement du lubrifiant à la sortie de chaque tube à raccorder aux pièces d'amenée d'huile.

3° REGLAGE DU DEBIT.

Le débit maximum dans la position 5 du réglage s'élève, par coup de piston, à environ 0,18 gramme de lubrifiant. Le réglage du débit varie entre 0 et maximum, suivant la position de la vis de réglage, de 0 à 5 sur la plaque graduée. La manipulation de la vis de réglage est



(Fig. 3)

NOMENCLATURE
DES PIÈCES DE RECHANGE
DE LA POMPE TYPE A. (fig. 3)

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| 1. Réservoir | 26. Tige de réglage | 43. Ecrou de calage avec goupille |
| 2. Etrier d'arrêt | 27. Petit tuyau | 44. Corps de commande |
| 3. Tamis | 28. Bille | 45. Noix de commande |
| 4. Base du réservoir | 29. Ressort | 46. Rouleau |
| 5. Vis d'attache | 30. Boulon de réglage | 47. Ressort |
| 6. Rondelle élastique (rondelle grower) | 31. Disque d'entraînement | 48. Patin pour rouleau |
| 7. Hélice de compression | 32. Disque de refoulement | 49. Carter de commande |
| 8. Racleur | 33. Bouchon fileté | 50. Douille |
| 9. Arbre d'entraînement | 34. Corps avec socle | 51. Tôle de protection |
| 10. Clavette demi-ronde | 35. Chapeau | 52. Jonc pour tôle de protection |
| 11. Ecrou | 36. Joint | 53. Levier de commande |
| 12. Cylindre (I) | 37. Vis de fixation | 54. Manivelle |
| 13. Douille (I) | 38. Rondelle élastique (rondelle Grower) | 56. Boulon pour levier de commande |
| 14. Piston distributeur (I) | 39. Arbre de commande | 67. Joint pour base de réservoir |
| 15. Piston (I) | 40. Roue hélicoïdale | |
| 16. Vis | 41. Clavette demi-ronde | |
| 17. Ajustage | 42. Rondelle | |
| 18. Bague de serrage | | |
| 19. Ecrou de serrage | | |
| 20. Bague de refoulement | | |
| 21. Came d'aspiration avec goupille | | |
| 22. Rouleau | | |
| 23. Vis de fixation du rouleau | | |
| 24. Plaque graduée | | |
| 25. Vis de réglage | | |

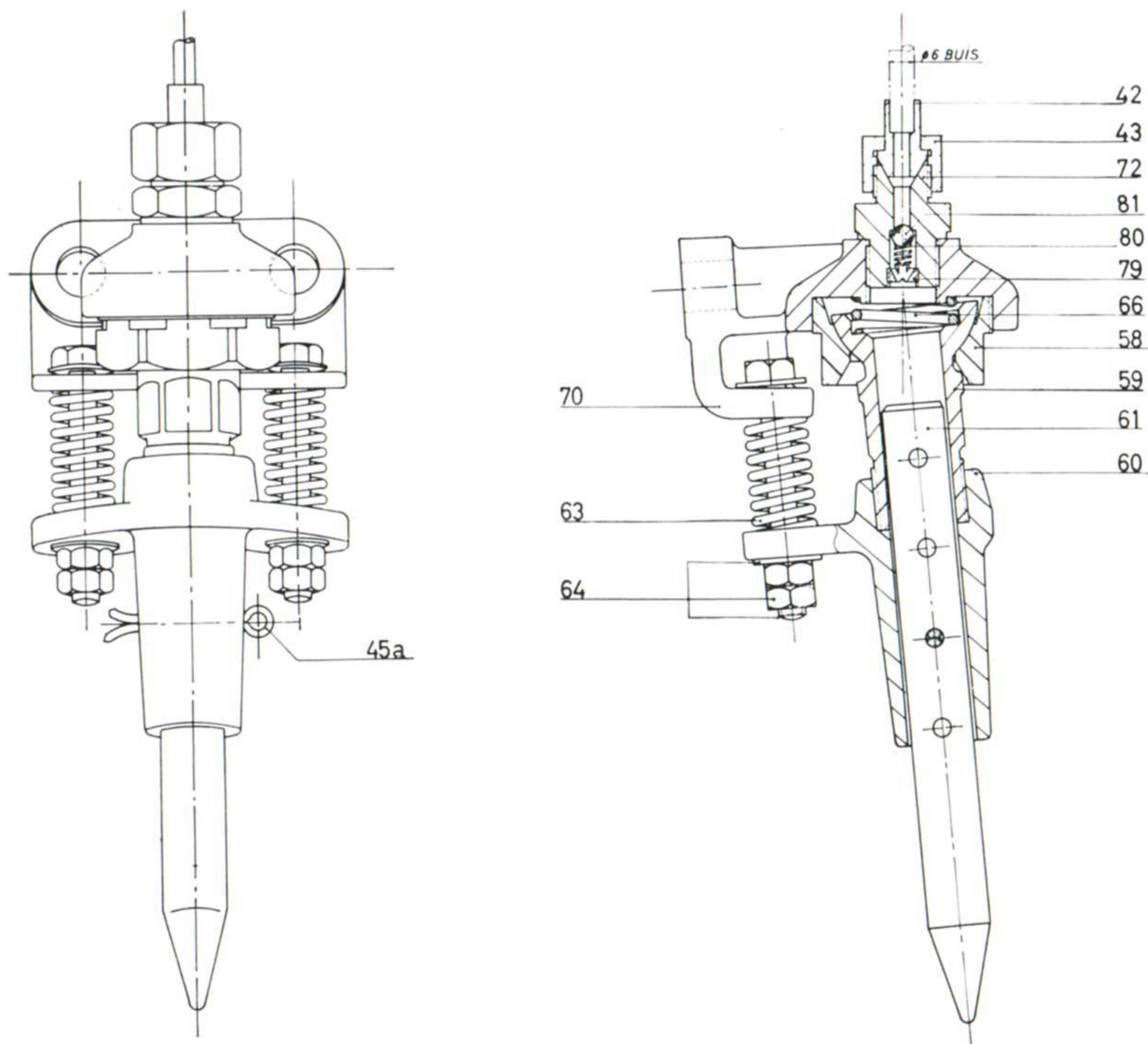
(I) Les pistons, le cylindre et la douille ne sont jamais fournis séparément, mais toujours ensemble, bien ajustés.

auditive par un déclic à chaque graduation.

Les appareils de la S.N.C.B. ont été fournis avec le réglage en position 3 ce qui signifie 0,16 gramme par kilomètre.

Dans le cas où il s'avère que le débit serait insuffisant, il y a donc possibilité de mettre le réglage soit en position 4 soit en position 5.

Par contre s'il s'avère que le débit se-



(Fig. 4)

NOMENCLATURE DES PIÈCES DE LA PIÈCE D'AMENÉE D'HUILE (fig. 4)

43. Ecrou de serrage	60. Manchon	64. Boulon avec écrou en contre écrou
42. Tubulure	61. Tige de graissage	70. Support
45a Goupille	62. Support du ressort	79. Vis
58. Calotte	63. Ressort	80. Ressort
59a Canalisation		81. Bille

} soupape de retenue

rait trop abondant, il y a moyen de diminuer celui-ci en mettant le réglage en position 2 ou 1.

4° ENTRETIEN.

Il est recommandable de nettoyer le tamis dès constatation que des impuretés se sont déposées sur celui-ci. Après avoir enlevé l'étrier d'arrêt dans le récipient, l'hélice peut être enlevée, après déblocage des deux écrous hexagonaux. Le tamis peut ensuite être retiré vers le

haut au moyen d'un crochet en fil de fer.

5° ENTRETIEN DU MÉCANISME DANS LE CORPS DE COMMANDE.

Un entretien particulier du mécanisme dans le corps de commande n'est pas nécessaire.

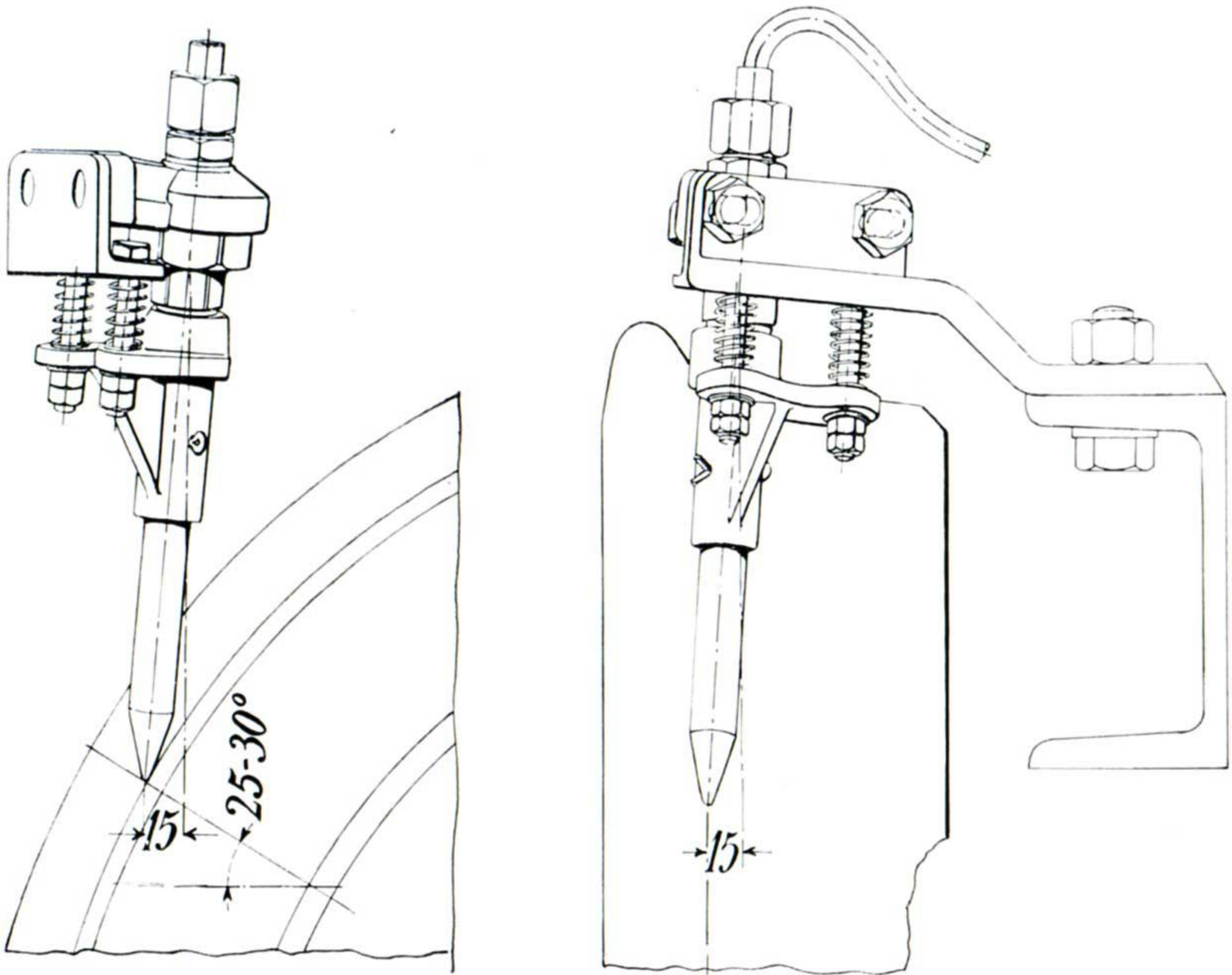
En assemblant la pompe, après un démontage, le carter du corps de commande et le petit tube sortant du cylindre sont à remplir de graisse.

Tuyauteries et accessoires

Le graisseur mécanique type A, pour le graissage de boudins de roues, est prévu avec des sorties pour raccordement sans soudure de tubes de $\varnothing 6/4$ mm., comme

d'ailleurs les pièces d'aménée d'huile.

Il est recommandable d'employer des tubes en acier étiré recuit pour haute pression.



(Fig. 5)

Description de la pièce d'amenée d'huile pour le graissage des boudins de roues (fig. 4)

L'alimentation d'huile des boudins de roues est assurée par les pièces d'amenée d'huile suivant plan 50/569 (court) ou 50/570 (long), pour les locomotives et les automotrices. Chaque pièce d'amenée d'huile consiste en un support rep. 70 avec raccordement mobile à la canalisation d'alimentation rep. 59. Dans cette canalisation est fixée un doigt de graissage trempé réglable 61.

Il y a lieu de monter la pièce d'amenée d'huile de telle façon que le doigt de graissage 61, par suite de l'action du ressort, soit légèrement pressé dans le congé du bandage de roue.

Il y a lieu de respecter les dimensions indiquées dans le plan 49/506 (fig. 5).

Les pièces de support auxquelles seront fixées les pièces d'amenée d'huile doivent être prévues avec trous ovalisés, de sorte

que l'on puisse régler convenablement les pièces d'amenée d'huile.

Le doigt de graissage trempé 61, qui s'use pendant l'emploi, est réglable et peut facilement être échangé.

Au montage, il y a lieu de prêter attention à ce que le doigt 61 puisse se déplacer dans toutes les directions.

Afin d'éviter l'écoulement de gouttes d'huile sur le boudin de roue pendant l'arrêt de la locomotive, la pièce de support rep. 70 est munie d'une soupape de retenue rep. 79, 80 et 81.

Le constructeur peut élaborer gracieusement les plans de montage du graissage des boudins de roues. A cet effet, il est nécessaire de lui remettre un plan d'ensemble du véhicule moteur, si possible en trois vues, et, s'il s'agit de véhicules à bogies, des dessins de détail du châssis de bogies et du train de roues qui doit être alimenté d'huile.



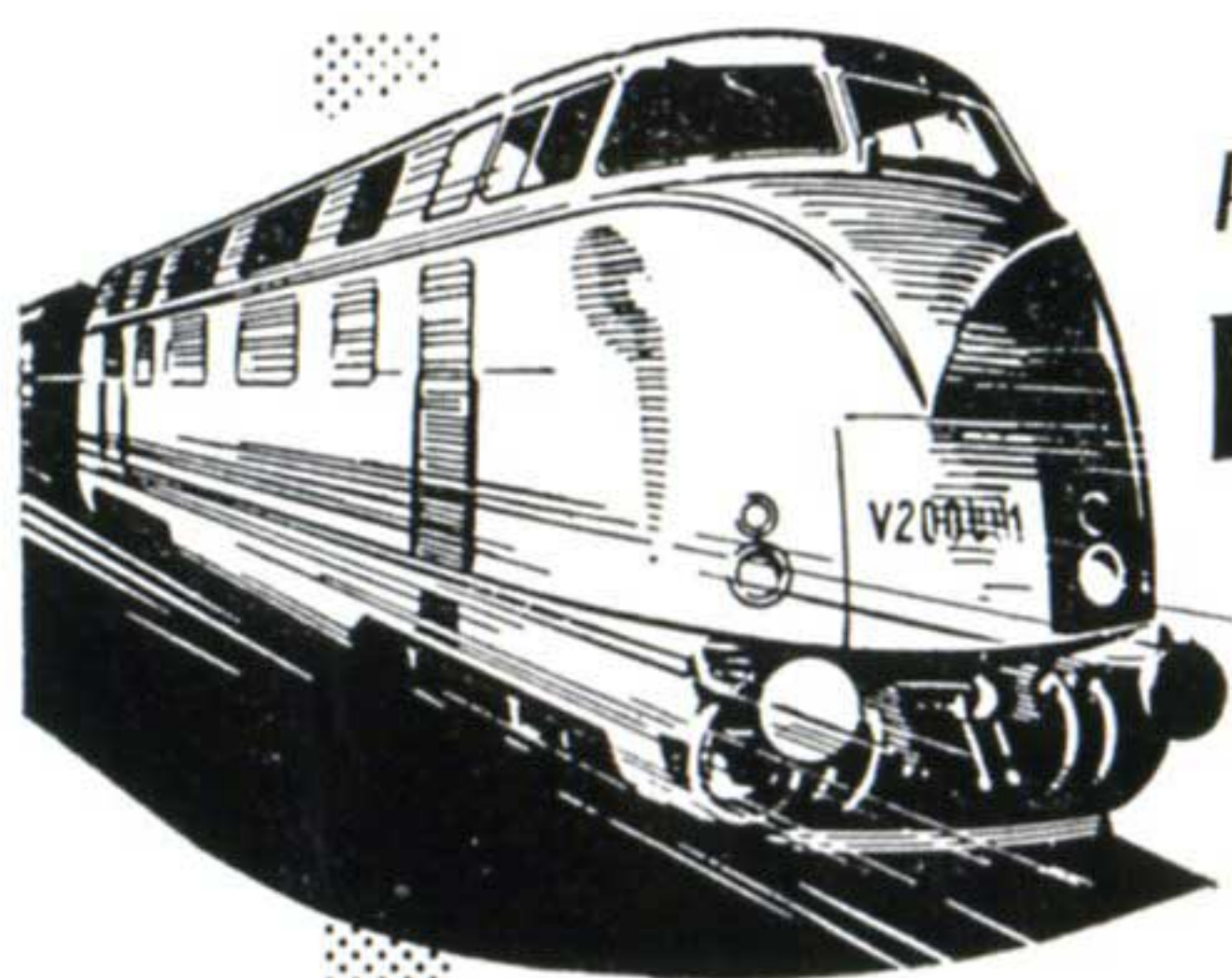
Considérations générales

La description précitée est uniquement d'application pour les locomotives de manœuvre.

Pour les locomotives dépassant les 75 Km/heure, le problème diffère et pour cette application il y aurait lieu de consulter le constructeur (1).

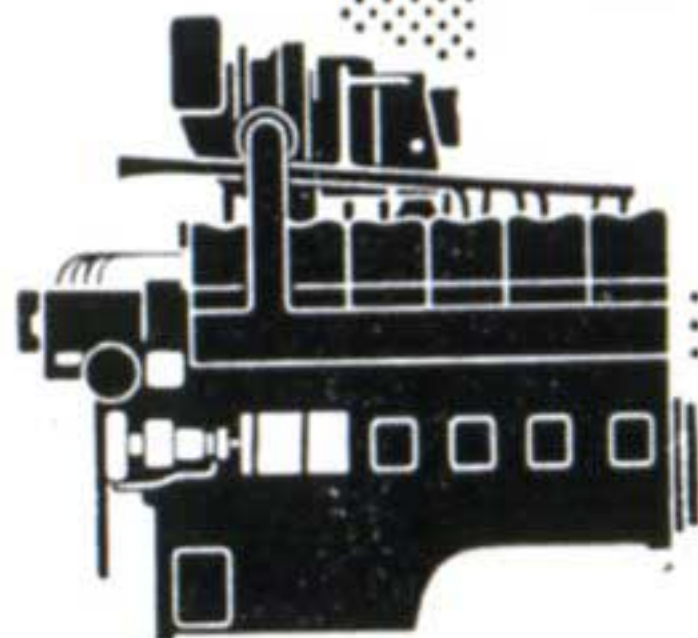
Un avantage très important consiste dans le fait que l'on peut lubrifier d'autres organes de la locomotive en employant un graisseur mécanique au-delà de 4 débits.

(1) S.A. Manta à Waasmunster.



POUR TOUT PROBLÈME DE TRACTION
MERCEDES-BENZ
OFFRE TOUJOURS UNE SOLUTION

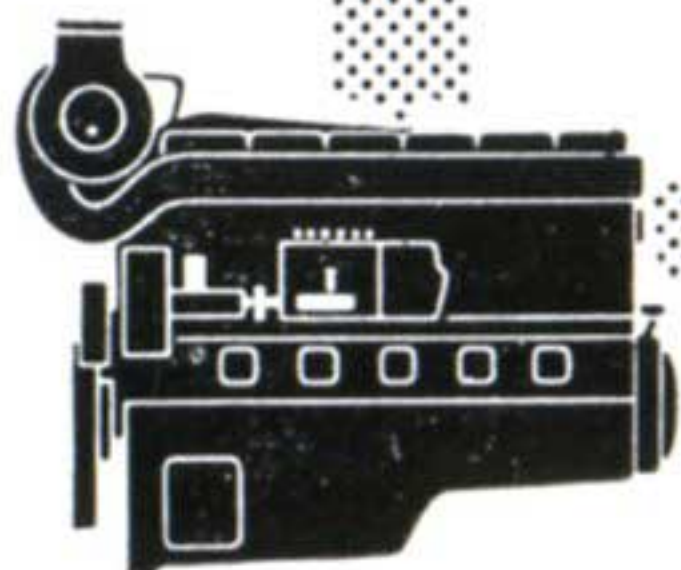
*Références
mondiales*



MB 820 Bb

gamme complète de moteurs pour :

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



MB 836 Bb

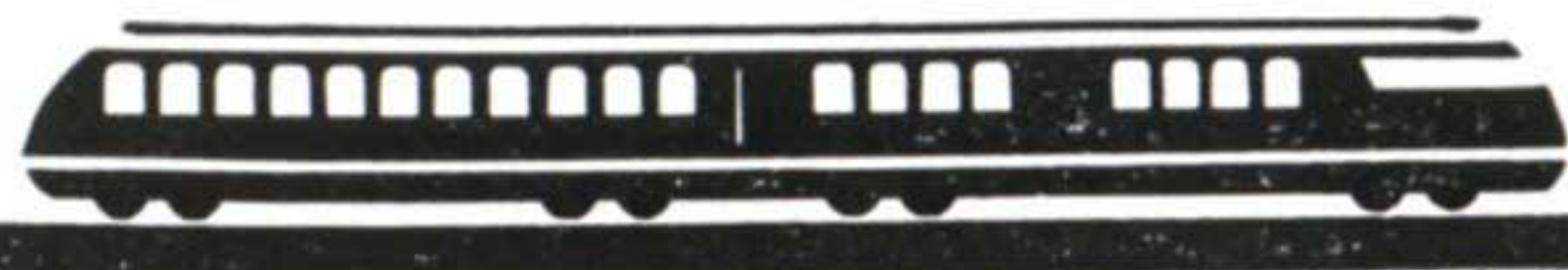
IMPORTATEUR EXCLUSIF :

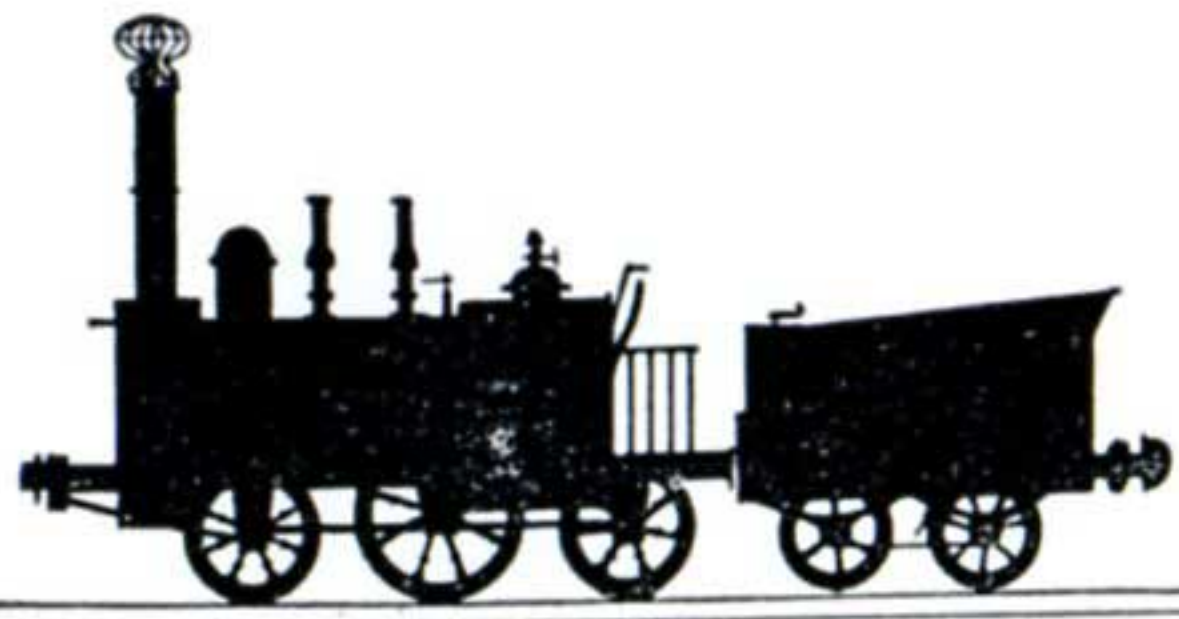
MATINAUTO

S.P.R.L.

1072, Chaussée de Wavre
BRUXELLES
Téléph. : 33.97.25 (5 lignes)

DEMANDEZ PROSPECTUS SPÉCIAL

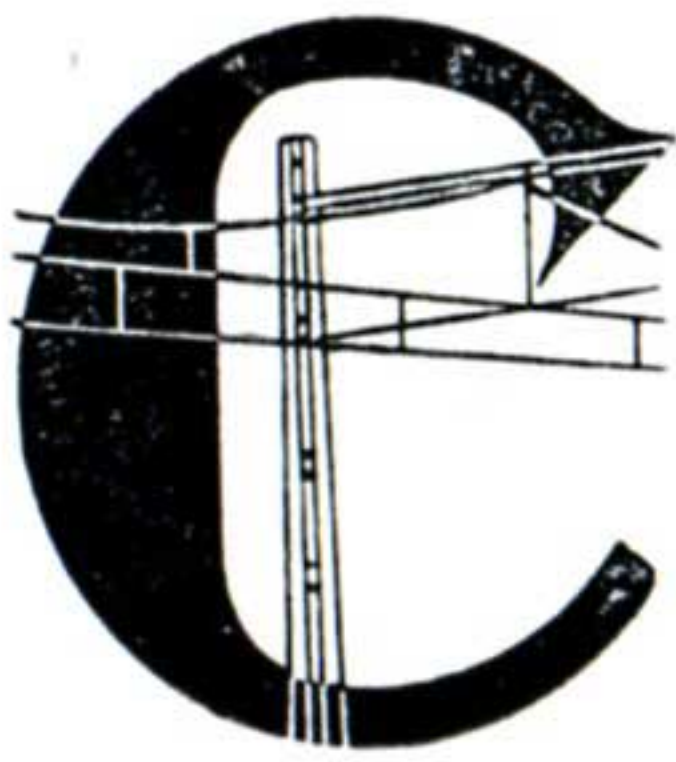




HISTOIRE

LE «PETIT 9 ROUGE» DES TRAMWAYS BRUXELLOIS

par L. MICHIELS



'ETAIT, bien avant 1940, au temps encore heureux pour les sociétés de tramways où celles-ci pouvaient trouver fort rentables l'installation de nouvelles lignes ou même simplement

le prolongement de celles existantes.

C'est ainsi que les Tramways Bruxellois obtinrent l'autorisation de porter à l'Avenue du Silence (Cimetière de Saint-Gilles), le terminus de la ligne 9 qui se trouvait à la gare d'Uccle-Calevoet.

Toutefois, défense ayant été faite de permettre à leurs voitures de traverser à longueur de journée le passage à niveau du chemin de fer, le prolongement en question, soit environ 1200 mètres, devait se faire par un service de navette. Des « billets scindés » spécialement prévus pour ce petit trajet étaient remis aux voyageurs ; ce service était assuré par une motrice de modèle ancien, portant plaque jaune « Uccle Calevoet - Av. du Silence ».

Le « Petit 9 Rouge », comme l'appelaient familièrement ses usagers, a eu une histoire assez compliquée. Je vais tenter d'en faire la narration.

Tout d'abord, pourquoi « rouge » ? — on se l'est vainement demandé à l'époque. Le numéro de sa plaque était peint en cette couleur, qui est la caractéristique des lignes suburbaines à tarif spécial ; or, la ligne 9 ne pouvait être considérée comme telle, le tarif urbain y était appliqué sur l'entièreté du parcours.

La ligne prolongée traversait, au passage à niveau, celle du chemin de fer Bruxelles-Charleroi où, de part et d'autre, existait une aiguille dérailable ; comme précaution supplémentaire de la S.N.C.B., ces aiguilles étaient verrouillées par ses soins.

Vers 5 h. 30 et 23 h. 30, le cabinier-signaleur bloquait ses signaux et abandonnait son poste afin de permettre à la motrice-navette de franchir la voie du chemin de fer. A cet effet, muni d'une poignée se terminant par un crochet, il soulevait d'abord le couvercle de la logette fixée latéralement à la pointe des aiguilles ; donnait ensuite un tour de clé afin de libérer les aiguilles et permettre ainsi au receveur de les manœuvrer à l'aide de son bloc ; enfin, un deuxième tour de clé pour verrouiller à nouveau ces appareils de voie et le cabinier retournait ensuite à son travail à la S.N.C.B. — A noter que la clé utilisée n'était pas une clé carrée de service, mais bien une clé normale, de bonnes dimensions, du format de celles des portes de prison, à introduire dans une serrure à gorge qui commandait un dispositif bloquant les aiguilles. — Autre détail : la traversée matin et soir du passage à niveau par la motrice-navette était quelque peu difficile, étant donné que les rails du chemin de fer n'étaient pas entaillés ; seuls les contre-rails portaient une encoche correspondant aux bandages des roues.

Tout allait très bien ainsi ; les jours et les mois passaient sans encombre lorsque, vers la fin de l'année 1948, le bouleversement causé par les travaux en vue de l'électrification de la ligne du

chemin de fer amena la suppression pure et simple du passage à niveau ; un tunnel pour piétons fut construit sous la voie. Les fils du trolley de la ligne 9, de même que les rails, furent coupés.

Le morceau de ligne vers l'Avenue du Silence se trouva ainsi isolé. Le service « navette » continua néanmoins à être assuré par la motrice 1977 — fraîchement passée à la peinture, — toujours munie de l'indice « 201 », puisque c'était elle qui sortait la première, au matin, du dépôt Brogniez ; toute la journée, elle accomplissait son inlassable va-et-vient. Mais, depuis ce jour-là, après son dernier voyage, elle se trouva dans le cas du cheval qui ne pouvait plus rentrer à son écurie !

Dès lors, que pouvait-il bien se passer à ce moment-là ? Petit curieux, comme d'ailleurs la plupart des membres de l'A.R.B.A.C., je me le suis demandé avec anxiété. Ne parvenant pas à trouver réponse complète et précise à cette angoissante question, j'ai décidé d'aller me rendre compte sur place.

Et voici tout ce que j'y ai vu et entendu, un samedi soir de décembre 1948 :

Le dernier voyage terminé, le receveur quitta la voiture à la gare de Calevoet, tandis que le conducteur la conduisit jusqu'au bas de la pente et l'arrêta à l'évitement qui se trouvait près de la Chaussée de Drogenbos.

A ce moment, un agent de police du poste tout proche (Rue du Bourdon) vint y accrocher quatre lanternes d'écurie dont les verres étaient badigeonnés de couleur rouge. Pendant ce temps, le conducteur — qui, pour la circonstance, se changea en nettoyeur — se rendit à ce commissariat de police afin d'y prendre, dans un coffre, divers accessoires.

Il se livra ensuite à toute une série d'opérations :

— brosser vigoureusement le plancher et recueillir papiers et poussière dans un seau, qu'il déversa dans le « vuilbak » du commissariat ;

— à l'aide d'une chamoisette, prendre (ou déplacer) la poussière des banquettes, cloisons, etc...

— régler les freins à l'aide du vilbrequin et serrer le frein à main ;

— ouvrir les planchers et boîtes des moteurs, vérifier ces derniers et les décroquer (à cet effet, il se servait d'un petit goupillon du modèle de celui que

ma grand-mère utilisait pour nettoyer les verres des lampes à pétrole) ;

— fermer l'interrupteur de l'éclairage et baisser la flèche.

Comme les moteurs étaient encore chauds, ils seraient huilés le lendemain ; quant à celui du compresseur, il ne recevait de l'huile qu'une fois par semaine.

Avant d'abandonner son tram et remettre son petit matériel dans le coffre au bureau de police, le vieux conducteur m'a dit qu'un « flic » viendrait s'installer dans la voiture afin d'y passer la nuit. Je me suis imaginé qu'il s'agissait, en l'occurrence, d'une précaution absolument indispensable, car à moins que de l'attacher à un des poteaux par une grosse chaîne munie d'un cadenas de sûreté, on pouvait peut-être bien ne plus retrouver la vaillante 1977 le lendemain matin...

Comme cette situation assez bizarre pouvait durer environ deux années, deux conducteurs habitant à proximité de ce morceau de ligne avaient été désignés afin d'assurer ce service monotone et entretenir la voiture. Aucune crainte ne pouvait être émise ; elle « tiendrait le coup », d'autant plus qu'elle serait certes mieux soignée que dans n'importe quel dépôt du réseau !

Et le temps passa, cette fois encore, sans autres faits saillants, jusqu'au 9 mai 1950, dernier jour du voyage-navette de cette héroïque motrice 1977. Dans l'entretemps une rue nouvelle, en tranchée, avait été créée depuis la gare d'Uccle-Calevoet jusqu'au viaduc de la chaussée de St-Job. La double voie du tram y avait été posée et les fils du trolley tendus ; tout était ainsi fin prêt.

Le matin de ce jour-là, ayant appris que l'agent de police du poste de la rue du Bourdon, ange-gardien de la motrice, de minuit à 6 heures du matin, avait été tout heureux d'annoncer à ses voisins qu'il venait de passer sa dernière nuit dans la voiture, je suis retourné le soir sur place, afin d'assister au dernier voyage du « Petit 9 rouge ». La force de résistance de la 1977 a étonné tous les amis des trams !

J'ai eu une longue conversation avec le « veilleur » désormais débarrassé de sa charge nocturne. Nous avons échangé des idées et abordé les sujets les plus variés. Très sympathique, au parler savoureux, il m'a confié qu'il gardera longtemps le souvenir de ses nuits parfois un peu mouvementées, alors que des

passants — il avait vraiment des relations très étendues — venaient « toquer » aux carreaux afin de lui souhaiter la bonne nuit, tandis que des amis, dans le même but, faisaient parfois des irruptions bruyantes dans son tram !

Un des deux conducteurs préposés au service-navette, Chârel, bien connu également de mon interlocuteur, achevait, une dernière fois aussi, son service monotone. Un gros bouquet de lilas lui avait été offert, qui agrémentait un peu cet « enterrement ». Nous n'avons évidemment pas ici, le sérieux de nos voisins d'Outre-Moerdijk qui, en pareille occurrence, auraient orné la voiture d'une couronne mortuaire, tout en déléguant la fanfare locale, dont le répertoire comporte vraisemblablement des airs de circonstance !

Toutes les dispositions avaient été prises afin qu'immédiatement après le dernier passage de la voiture, la deuxième

voie soit raccordée, le nouveau service direct devant prendre cours dès le lendemain matin. Des ouvriers des voies et travaux s'affairaient ; cette équipe travaillait à la lueur de groupes de lampes électriques fixées à une perche accrochée au fil du trolley.

Après avoir, une ultime fois, gravi assez péniblement la pente vers la gare, la 1977 est retournée jusqu'à l'Avenue du Silence où, par une manœuvre opérée à l'aide d'un « chapeau de curé », il lui a été permis d'emprunter la nouvelle voie vers la ville, avide de pouvoir enfin regagner son écurie-Brognez qu'elle avait dû désertir depuis si longtemps.

Et ce n'est pas sans un serrement de cœur que j'ai vu, dans la nuit noire, s'éloigner cette courageuse motrice qui est parvenue, malgré tout, à assurer jusqu'au dernier jour, le service du bon « Petit 9 rouge ».

UN LIVRE FERROVIAIRE...

SE TROUVE TOUJOURS A LA

LIBRAIRIE MINERVE

G. DESBARAX

7, rue Willems, 7 — BRUXELLES — Téléphone 18.56.63

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

DECORATION, EXPOSITIONS, FOIRES



JANSSENS Frs

6, rue Pierre-Victor Jacobs
MOLENBEEK-BRUXELLES

Téléphones: 26.50.45-25.80.31
Palais du Centenaire : 78.42.50



D é c o r a t e u r o f f i c i e l d e s S a l o n s :

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**

Nouvelles du monde entier



Allemagne

☆ Belgique

☆

ELECTRIFICATION

Le Chemin de fer fédéral allemand a entrepris l'électrification de la ligne Dortmund-Duisbourg par Wanne-Eickel, longue de 56,3 km. Pour le changement d'horaire du 29 mai 1960, les lignes Mayence g.p.-Wiesbaden g.p. et (Munich)-Dachau Ingolstadt seront électrifiées. Sur la ligne Francfort (M) g.p. — Francfort (M)-Höchst-Wiesbaden, la caténaire sera complètement installée à fin 1960.

Depuis 1952, le Chemin de fer fédéral allemand a mis 4.431 locomotives à vapeur au rebut.

(Bulletin des C.F.F.)

RECONSTRUCTION

En 1945 on comptait sur le territoire de la République Fédérale Allemande, y compris la Sarre, 3320 ponts de chemin de fer détruits ou endommagés par faits de guerre. Sur ce nombre 3120, soit 94 %, sont actuellement reconstruits : 2680 à titre définitif ou tout au moins pour une longue durée, et 440 à titre provisoire. Il existe encore 300 points de ralentissement couvrant 45 km de voie sur les ponts de chemin de fer.

En 1939 le Rhin était franchi en Allemagne par 43 voies ferrées. Depuis février 1959 les troisième et quatrième voies sur le pont Hohenzollern à Cologne sont en service ; sur le pont du Rhin près de Worms une voie sera rétablie avant fin 1959 et la seconde au printemps de 1960. A ce moment 26 voies ferrées franchiront ce grand fleuve sur les 43 d'avant guerre.

(Bundeshabn Mitteilungen No 27, 1959)

FUSION DE SOCIETES

Nous avons appris, avec plaisir, la fusion réalisée, le 2 décembre 1959, de :

- la Société Métallurgique d'Enghien-St-Eloi à Enghien,
- les Ateliers de Construction de et à Familleureux,
- les Ateliers de la Dyle, à Louvain,
- la Société Anonyme des Forges, Usines et Fonderies de et à Haine-St-Pierre.

Dès à présent, la Société Anonyme résultant de cette fusion a pris le nom de : ATELIERS BELGES REUNIS « A.B.R. ».

Cette Société fusionnera prochainement avec les Ateliers de Construction Mécanique de Tirlemont « A.C.M.T. » et son capital sera porté à 286 millions de francs.

Tous nos vœux de prospérité accompagnent la nouvelle Société.

(Information A.R.B.A.C.)

MODERNISATION

— Les travaux d'électrification des lignes Bruxelles-Alost-Gand, Bruxelles-Mons et Landen-Hasselt progressent favorablement.

— 170 nouvelles voitures métalliques sont en construction.

(Information S.N.C.B.)

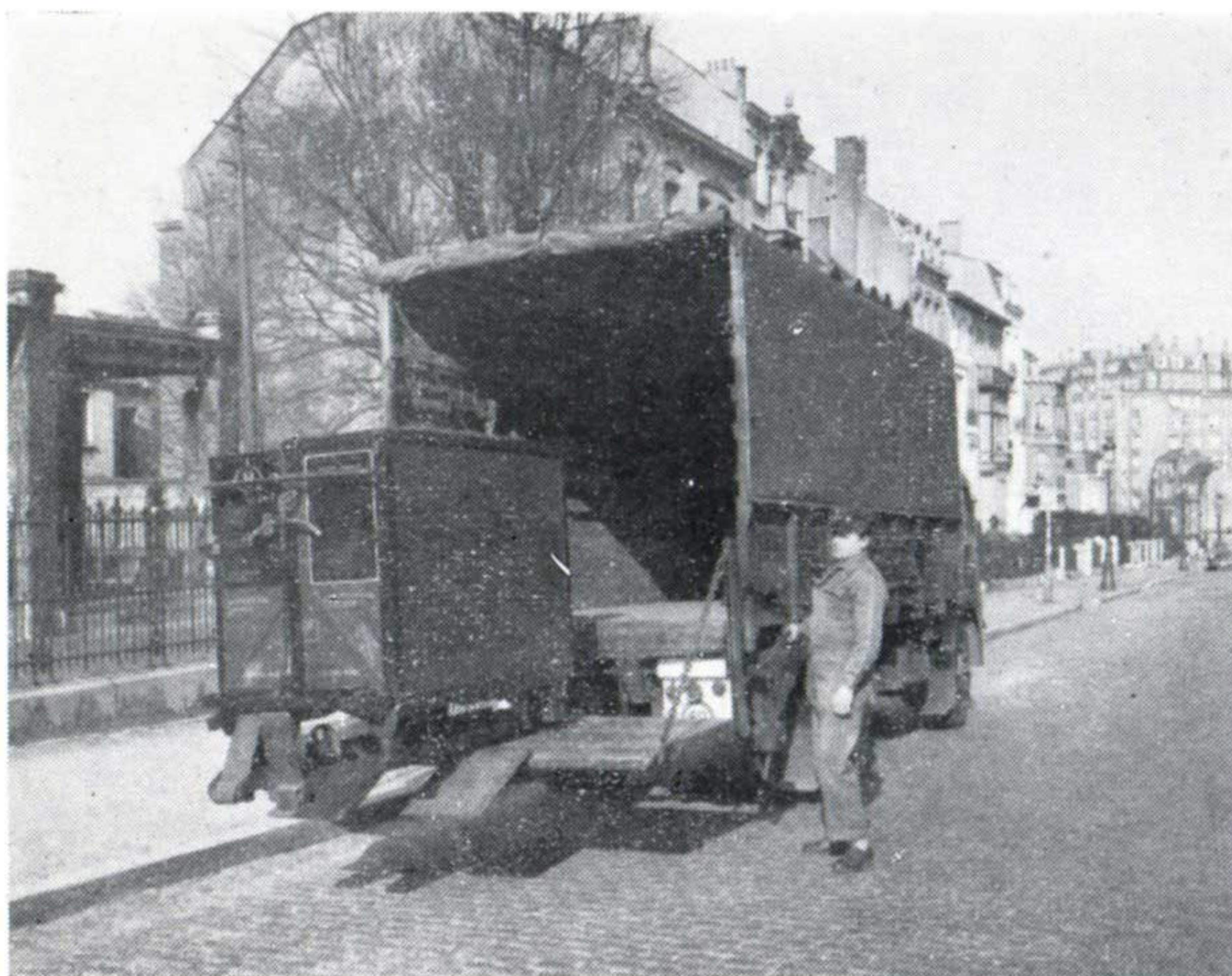
NOUVEAUX DELAIS DE CHARGEMENT ET DE DECHARGEMENT DES WAGONS

A partir du 1er octobre 1959 :

— ces délais sont portés à 8 heures de jour ouvrable au lieu de 6 ;

— les clients recevant plus de 10 wagons par jour, disposeront de 10 heures de jour ouvrable pour le déchargement ;

— ces délais commencent à courir à :
9 heures pour les wagons placés avant 9 heures ;



Petit container mis à terre par le système « Panel ».

(Photo S.N.C.B.)

14 heures pour les wagons placés entre 9 et 14 h. ;

7 heures le lendemain pour les wagons placés entre 14 et 19 heures.

Les heures de jour ouvrable sont comprises entre 7 et 19 heures.

L'avantage du premier train d'évacuation reste maintenu.

Semaine de 5 jours. — Les clients qui introduiront une demande permanente de ne pas être servis le samedi, obtiendront la suspension du délai de déchargement pour ce jour.

(Information S.N.C.B.)

FRAIS DE CHOMAGE DES WAGONS PENDANT L'HIVER 1959

La majoration de 50 % de la taxe de chômage du matériel qui est normalement applicable pendant les mois d'hiver ne sera pas perçue pour l'hiver 1959-60.

(Information S.N.C.B.)

PESAGE DES WAGONS

Les opérations de pesage des wagons effectuées à la demande des clients peuvent donner lieu à de nombreuses manœuvres fort coûteuses pour amener au pont à peser un véhicule déjà mis à disposition du destinataire à la cour aux marchandises. Dans le but de réduire ces frais à un minimum les mesures suivantes ont été prises :

1. La taxe pour le pesage à l'arrivée d'un wagon chargé est ramenée à 30 F au lieu de 50 F si la demande en est faite avant l'arrivée du train en gare.

2. En cas de demande de pesage, après la mise à disposition du wagon, le délai de déchargement n'est plus suspendu par cette opération.

3. Le pesage au départ de wagons vides n'est plus effectué que si la demande en est faite conjointement à la demande de matériel (pour autant bien entendu que les conditions d'exploitation le permettent).

(Information S.N.C.B.)

PETITS CONTAINERS DE 1 A 3 M3

Jusqu'à présent l'usage des petits containers de la S.N.C.B. donnait lieu à la perception d'une taxe d'utilisation (par voyage), d'une taxe pour la conduite du container vide, au domicile du client ainsi que d'une autre taxe encore pour la reprise de l'engin vide après transport. Depuis le 1er juillet ces taxes diverses sont fondues en une seule, variant uniquement selon la taille du container et fixée, en service intérieur, à :

50 FB par container du type A (1 m³ à 2 m³) ;

75 FB par container du type B (plus de 1,2 m³ à 2 m³) ;

100 FB par container du type C (plus de 2 m³ à 3 m³).

Rappelons que les expéditions par petits containers ne paient que pour le seul

Grands containers sur wagons.

(Photo S.N.C.B.)



poids des marchandises transportées. La tare du container n'entre pas en ligne de compte. Le petit container permet l'économie de frais d'emballage et facilite les manutentions.

(Information S.N.C.B.)

GRANDS CONTAINERS A PORTEURS AMENAGES (dits « PA »)

Les tarifs pour le transport de marchandises par grands containers « à porteurs aménagés » ne prévoyaient jusqu'à présent que les prix correspondant aux trois possibilités de chargement d'un wagon porteur au moyen d'un, de deux ou de trois containers de 5 tonnes de charge utile chacun, c'est-à-dire pour 5, 10 ou 15 tonnes de marchandises.

Pour adapter ces prix au transport de quantités plus importantes, il est prévu

désormais des prix pour envois de 30 tonnes de marchandises des classes 3 et 4, quel que soit le type de container utilisé (ouvert - fermé - citerne).

Ces prix ne sont applicables que si les envois sont composés de wagons chargés au maximum c'est-à-dire de 15 tonnes (ou payant pour ce poids).

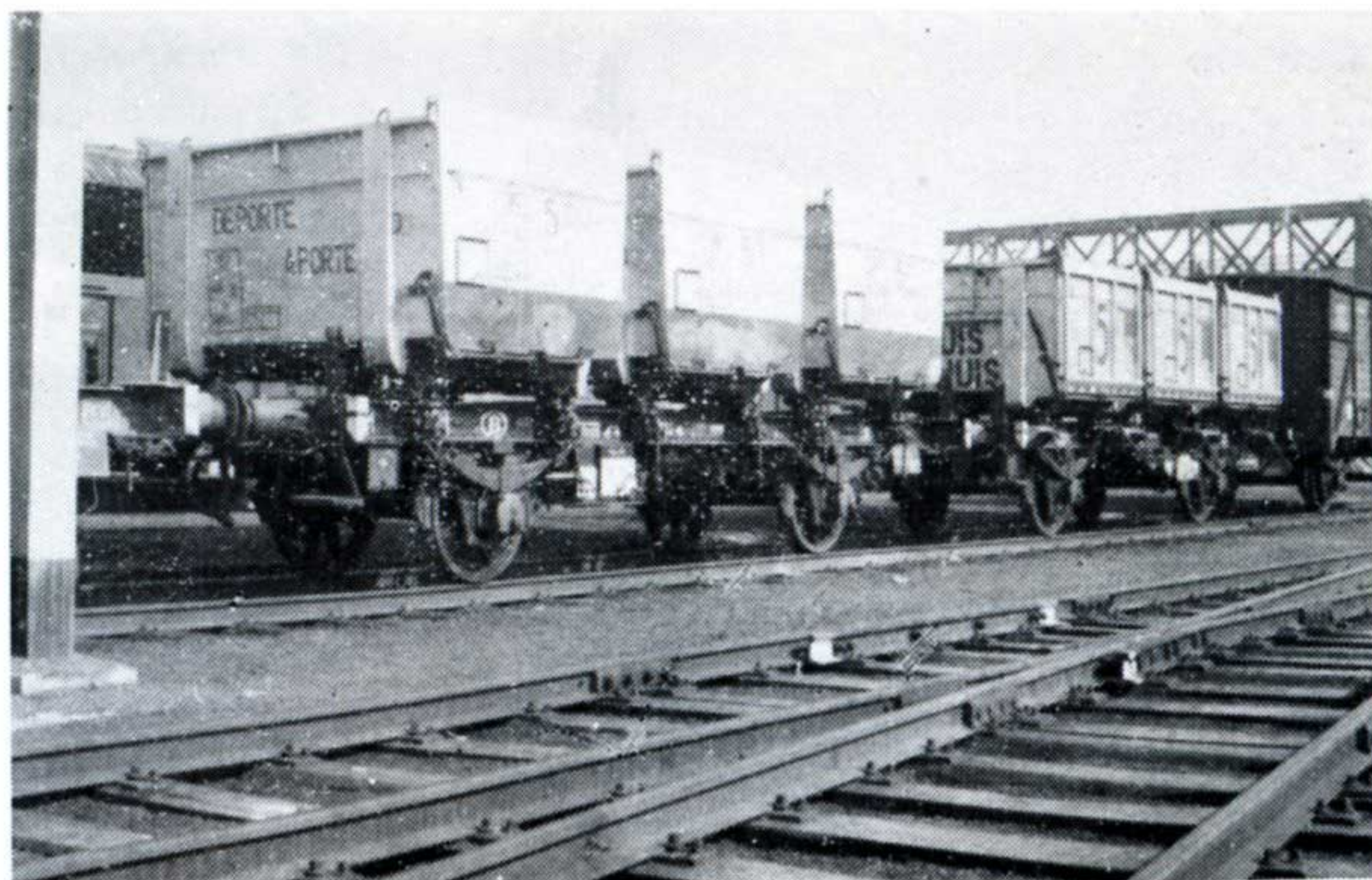
A noter que les wagons composant l'envoi peuvent être adressés à deux ou plusieurs destinataires différents dans une seule et même gare.

Rappelons que les prix de transport des containers à porteurs aménagés comportent une opération de camionnage (prise ou remise à domicile au choix) au moyen de la remorque routière porteuse spéciale qui permet de déposer le container de 5 tonnes à terre ou de le vider par basculement.

(Information S.N.C.B.)

Mise à terre d'un container fermé.

(Photo S.N.C.B.)



LES TRAINS INTERNATIONAUX DE VOYAGEURS EN 1960

La Conférence Européenne des horaires qui s'est réunie à Vienne du 7 au 13 octobre a fixé les horaires des trains internationaux pour la période d'un an allant de juin 1960 à fin mai 1961.

Nos lecteurs trouveront ci-après les principaux résultats et améliorations qui peuvent intéresser la clientèle belge.

Dans la relation Belgique-Italie, le prolongement jusqu'à Rome du train Ostende-Milan et son retour réduira d'environ deux heures le voyage Ostende-Rome. Les nouveaux trains baptisés « Italia Express », comporteront un wagon-lits et des voitures de 1^{ère} et 2^e classes, entre Ostende et Rome, et un deuxième wagon-lits et une voiture-couchettes entre Ostende et Milan.

L'horaire d'hiver du train Ostende-Bâle sera amélioré : l'arrivée à Bâle sera fixée à 6 heures (au lieu de 5 h 15), grâce à un départ retardé d'Ostende et une accélération du train en cours de route.

Les trains vers l'Allemagne et au-delà, aux noms déjà familiers, tels le Tauern Express, le Dalmatia-Express et le Jugoslavia-Express, ayant donné satisfaction aux touristes de 1959, seront maintenus dans leur horaire actuel. Il en sera de même du Tyrol-Express, dont la circulation ne s'étendra cependant que sur la période du 25 juin au 4 septembre.

L'Ostende-Vienne-Express gardera son horaire sur le parcours belge, mais l'horaire sur le parcours étranger sera derechef accéléré de plus ou moins une demi-heure, de manière à fixer l'arrivée à Vienne à 10 h 50 et le départ à 19 h 20. Au surplus, ce train assurera sur le parcours belge une nouvelle relation entre Ostende et Varsovie.

Les trains vers l'Allemagne du Nord et la Scandinavie, notamment le Nord-Express et le Paris-Scandinavie-Express, continueront à circuler sous leur horaire actuel ; le dernier de ces trains comportera toutefois une nouvelle branche de trois voitures directes respectivement à destination de Berlin, de Varsovie et de Moscou. Cette organisation permettra de réaliser une accélération de 4 heures entre Paris et Berlin, de 5 heures entre Paris et Varsovie et de 11 heures entre Paris et Moscou.

Rien ne sera modifié aux relations France-Belgique-Pays-Bas, sauf une légère dé-

tente d'horaire sur le parcours belge nécessitée par les travaux d'électrification de la ligne Bruxelles-Mons-Quévy.

Aucune modification ne sera apportée aux horaires des Trans-Europ-Express, les trains de l'espèce donnant entière satisfaction à la clientèle. Cependant, le « Parsifal » circulant actuellement entre Paris et Düsseldorf verra son parcours prolongé jusqu'à Hambourg. Le trajet Paris-Hambourg sera dès lors effectué en 9 h 30. Les correspondances de et vers Bruxelles seront assurées à Liège.

Le succès croissant des trains auto-couchettes a décidé les réseaux à donner à cette organisation une extension nouvelle.

C'est ainsi que l'Ostende-Münich circulera deux fois par semaine pendant 3 mois au lieu de 2, à l'occasion du « Jeu de la Passion » à Oberammergau. On adjoindra à ce train un wagon-restaurant entre Ostende et Herbesthal.

L'Ostende-Milan circulera une fois par semaine pendant tout l'été — le samedi au départ de la Belgique, et le dimanche au départ de Milan — ; mais un train supplémentaire sera prévu le mercredi/jeudi de mi-juillet à fin août. Le nombre de circulations qui était de 14 en 1959 sera ainsi porté à 26 en 1960. Un wagon-restaurant sera ajouté entre Ostende et Luxembourg.

Un nouveau train autos-couchettes sera mis en marche entre Amsterdam et Avignon en passant par Liège, Gouvy et Luxembourg. Il circulera chaque jeudi du 29 juin au 1^{er} septembre dans les horaires suivants : Avignon D 17 h 20 (le mercredi) Liège (Bressoux) A 8 h 25 (le jeudi), Amsterdam A 13 h 20. En sens inverse Amsterdam D 16 h 30 (le jeudi), Liège (Bressoux) D 21 h, Avignon A 12 h 10 (le vendredi).

Le train sera composé de wagons-lits toutes classes, de voitures-couchettes, d'un wagon-restaurant entre Thionville et Liège, ainsi que de wagons à double plancher S.N.C.F. (pour le trafic néerlandais) et S.N.C.B. (pour le trafic belge). Les opérations de chargement et de déchargement des autos s'effectueront pour la Belgique, à Bressoux.

Cette nouvelle relation permettra d'atteindre en une nuit le cœur de la Provence et donnera aux touristes une occasion facile de rayonner autour d'Avignon et de poursuivre leur voyage vers la Côte d'Azur et la Riviera italienne.

La S.N.C.B. aura le privilège de mettre ses propres voitures-couchettes en service à partir de l'été 1960 sur certaines relations.

(Information S.N.C.B.)

INAUGURATION DE LA NOUVELLE GARE DE MALINES, LE 14 DECEMBRE 1959

Malines, ville historique, autrefois capitale des Pays-Bas, siège du Grand Conseil, centre du premier service postal, fut aussi le berceau du réseau ferroviaire belge.

La première ligne de chemin de fer du continent, Malines-Bruxelles, dont la construction fut votée par le Parlement belge en 1834, fut inaugurée le 5 mai 1835. A cette occasion fut érigée la colonne milliaire, seul vestige de cette cérémonie, qui existe encore de nos jours.

La première gare de Malines fut construite vers 1836. Un second bâtiment monumental avec marquise lui succéda en 1888. Celui-ci, bien que terriblement mutilé pendant la dernière guerre, resta en service jusqu'en 1957.

Son remplacement par la nouvelle gare, qui vient d'être inaugurée, fut conditionné par la réalisation d'un vaste projet d'urbanisation de tout le quartier de la gare.

Ce plan d'ensemble prévoyait notamment les travaux ci-après relatifs aux installations ferroviaires, terminés pour la plus grande partie :

- la construction d'une nouvelle gare moderne, en retrait de 10 mètres sur l'ancien alignement ;

- le relèvement des voies de la gare et d'une partie de la ligne Malines-Termonde ;
- la suppression du pont mobile sur le canal ;
- la construction de plusieurs ouvrages d'art au-dessus du canal et sur la ligne Malines-Termonde ;
- la suppression de quatre passages à niveau qui entravaient sérieusement la circulation routière ;
- l'électrification de toutes les voies de la gare ;
- la construction d'un grand couloir à voyageurs et d'un couloir plus petit pour les marchandises ;
- l'élargissement de la rue de la Station pour y installer une gare routière ;
- l'élargissement de la chaussée de Louvain dans la zone où elle croise les voies ferrées, c'est-à-dire à la place Ragheno.

L'ensemble de ces travaux représente une dépense de 284 millions, dont environ 55 millions ont été consacrés à la nouvelle gare, au couloir à voyageurs et aux installations qu'ils comportent, ainsi qu'aux murs de soutènement longeant la gare.

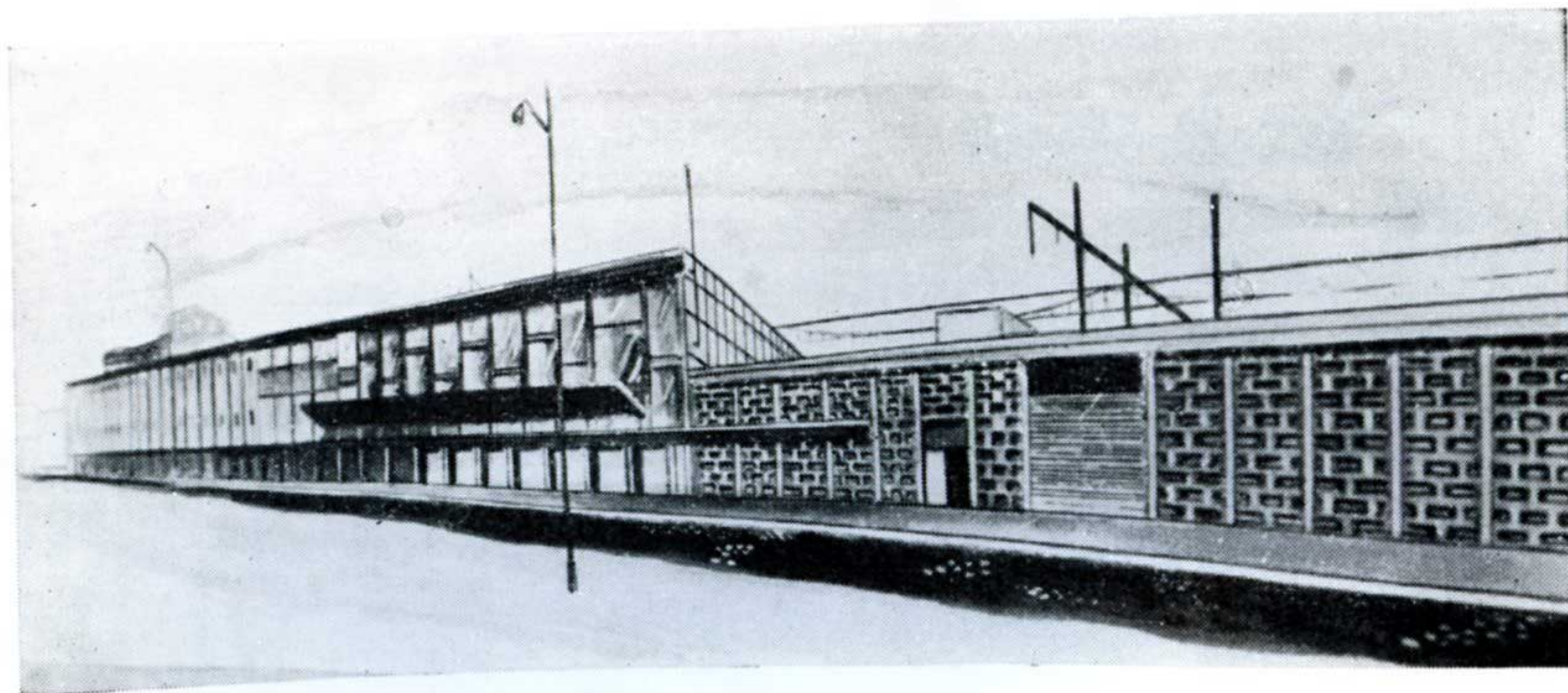
La construction fut commencée en 1957.

La façade a une longueur de 174 mètres.

La gare comporte, outre les installations classiques, un dépôt pour 1.200 vélos, avec étage, un bureau de télégraphe et téléphone, une cabine de signalisation « tous relais », un bureau de poste avec tri, une gare d'autobus avec salle d'attente, et un parking couvert pour les voitures des voyageurs.

(Dessin « Le Rail » - « Het Spoor »)

La nouvelle gare de Malines.



U.R.S.S.



COMMANDE DE LOCOMOTIVES
ELECTRIQUES 25.000 V 50 Hz

On sait que les chemins de fer d'U.R.S.S. ont l'habitude de commander de temps à autres quelques locomotives étrangères, non parce que leur industrie n'est pas à même de satisfaire les besoins d'une économie en pleine expansion, mais pour comparer leurs propres réalisations à ce qui se fait ailleurs. C'est ainsi qu'on a pu noter des locomotives Diesel allemandes, des locomotives électriques 3000 V. italiennes et U.S.A., et des locomotives à vapeur U.S.A. livrées en U.R.S.S. avant la dernière guerre.

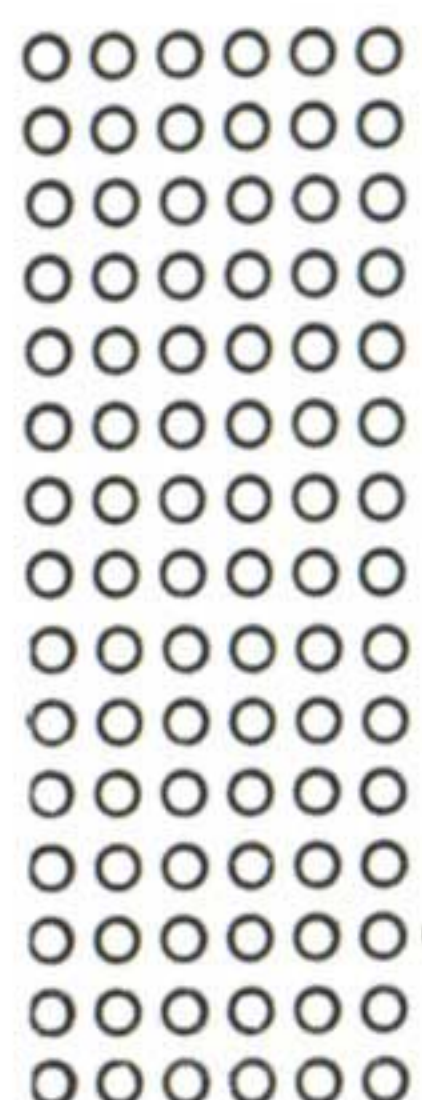
Poursuivant cette politique, ils commandèrent il y a quelques mois une série de 60 locomotives Co' Co' à l'industrie française; ces locomotives 25 kV 50 Hz. sont destinées à de nouvelles électrifications en Asie, principalement sur le Transsibérien. Cette commande, suivie d'un autre

ordre de 25 engins fort semblables pour les chemins de fer de la République chinoise, fut parfois considérée comme « un des faits les plus importants de l'histoire technique récente du chemin de fer », c'est en fait la continuation d'une politique vieille de 25 ans, mais en même temps un hommage à la technique choisie: l'U.R.S.S. semble vouloir connaître de près ce qui lui semble le plus perfectionné en dehors de ses frontières.

L'expérience soviétique n'est pas close car on vient d'annoncer la commande à l'industrie allemande de 20 locomotives dont les performances dépasseront encore celles des engins en service. Détail caractéristique qui montre bien combien la technique évolue vite, ces locomotives dont la partie mécanique sera réalisée par Krupp et l'équipement électrique par Siemens, ne seront plus équipées de redresseurs type ignitrons, mais bien de cellules au silicium. Ce seront des Co' Co' spécialement affectées au trafic de marchandises.

(Information A.R.B.A.C.)

Un problème de peinture vous préoccupe...



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



USINES G. LEVIS-VILVORDE

presque centenaires !

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

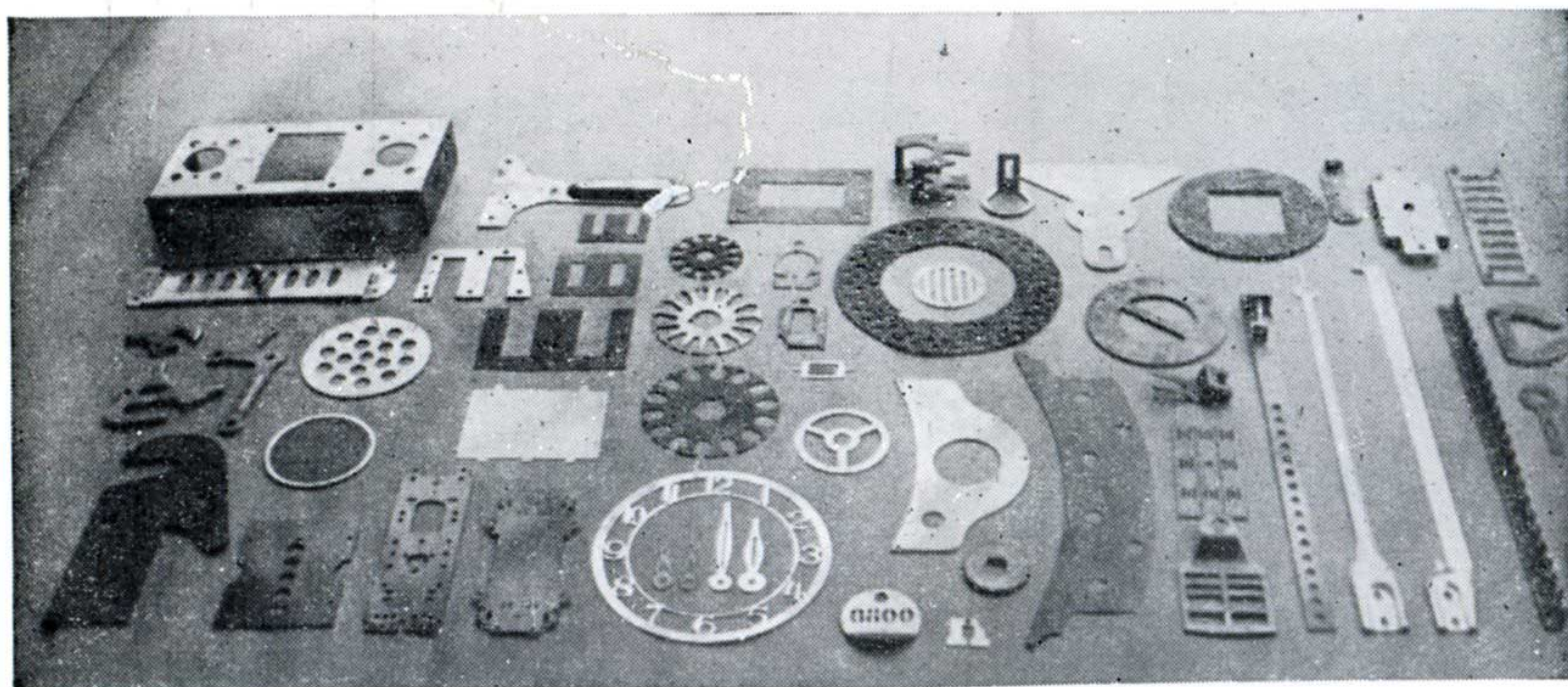
**SECURITE ABSOLUE — 30 ANS D'EXPERIENCE DES TRANSPORTS DE
ET VERS LA GRANDE BRETAGNE**

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



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

(B)

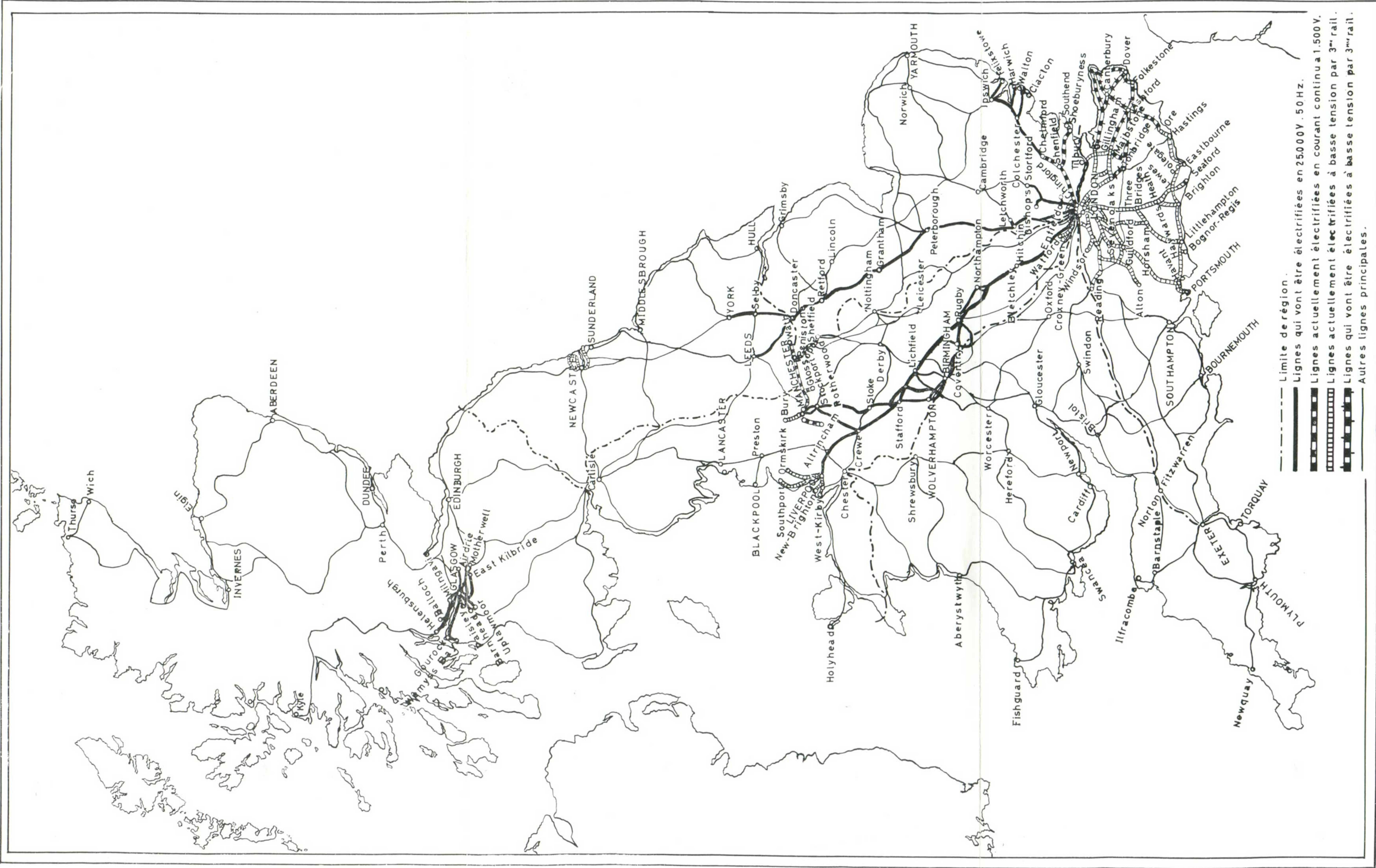


PALETTISEZ VOS ENVOIS

en intercalant la palette dans le processus de fabrication. La marchandise reste sur palette jusqu'à destination.

Avec le **CONTRAT-POOL** des chemins de fer vous recevez une palette vide en échange de chaque palette chargée remise au transport.

ELECTRIFICATION DES BRITISH RAILWAYS



- Limite de région.
- Lignes qui vont être électrifiées en 25.000V . 50.Hz.
- - - - Lignes actuellement électrifiées en courant continu à 1.500 V.
- ▬ Lignes actuellement électrifiées à basse tension par 3^{me} rail.
- ▬ Lignes qui vont être électrifiées à basse tension par 3^{me} rail.
- Autres lignes principales.