

"RAIL ET TRACTION.."

REVUE DE DOCUMENTATION FERROVIAIRE

83

MARS-AVRIL 1963

PRIX :
BELGIQUE 25 FR.
FRANCE 3,00 FR.
SUISSE 3,25 FR.

Sommaire

(60 pages)

POUR UN JEU LOYAL :

Il faut accélérer les études de la C.E.E. en matière de prix de revient des transports 55

CHEMINS DE FER D'OUTRE-MER :

Recherches rentables 57

EXPLOITATION :

L'ensemble électronique de gestion de la S.N.C.B. 83

HISTOIRE :

Le Musée Vicinal de Schepdaal 89

DERNIERES NOUVELLES

U.I.C. 105

BIBLIOGRAPHIE 107

NOTRE PHOTO :

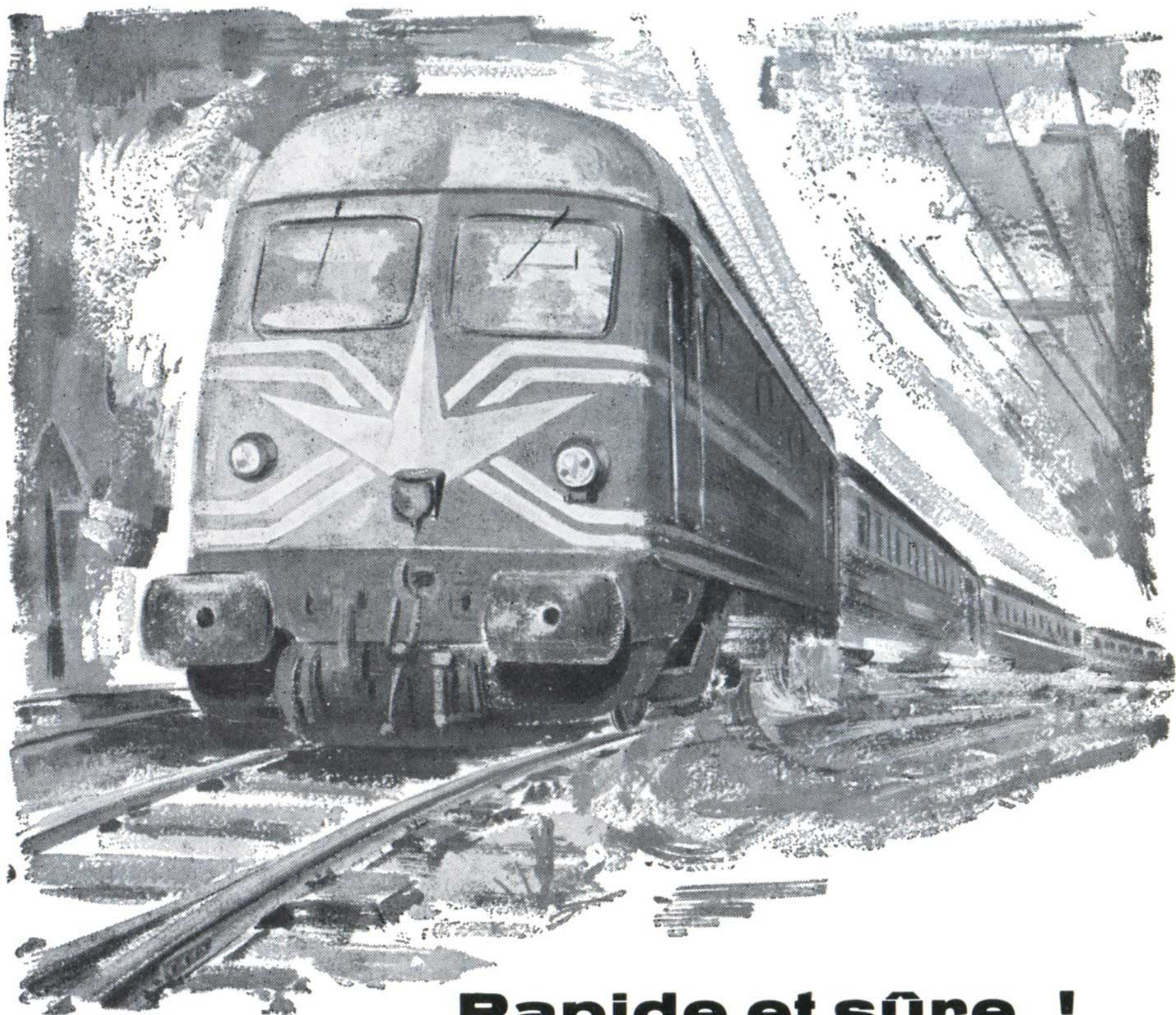
Rame quadruple du type B, en vitesse sur la nouvelle ligne du Tokaido ; on remarquera l'exceptionnelle largeur du matériel (3,40 m) et l'entraxe des voies porté à 4,20 m.



(Photo Japan Tourist Association)



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



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. 11/565.

COCKERILL - OUGREE
SERAING (Belgique)

"RAIL ET TRACTION"

REVUE DE DOCUMENTATION FERROVIAIRE

Rédacteur en Chef : H. F. Guillaume ● Directeur administratif : G. Desbarax

LE NUMERO :

Belgique : FB 25 ● France : FF 3,00 ● Suisse : FS 3,25 ● Gr. Bretagne : 4/9 d.

ABONNEMENT ANNUEL :

Tous les abonnements prennent cours le premier janvier de chaque année

BELGIQUE	FB 130,—	SUISSE	FS 16,00
ETRANGER (sauf Suisse, Grande-Bretagne et France)	FB 160,—	chez ROBERT SPARK, Evelyn Way à ADLISWIL (ZURICH)	
CONGO (par avion)	FB 420,—	GRANDE-BRETAGNE	27/Od
au C.C.P. 2812.72 de l'A.R.B.A.C. Gare de Bruxelles-Central à BRUXELLES I		chez ROBERT SPARK, Evelyn Way COBHAM (Surrey)	
		FRANCE	FF 16,50
		aux EDITIONS LOCO-REVUE, Le Sablen par AURAY (Morbihan) C.C.P. Paris 2081.39	

Sommaire

(60 pages)

POUR UN JEU LOYAL :

Il faut accélérer les études de la C.E.E. en matière de prix de revient des transports 55

CHEMINS DE FER D'OUTRE-MER :

Recherches rentables 57

EXPLOITATION :

L'ensemble électronique de gestion de la S.N.C.B. 83

HISTOIRE :

Le Musée Vicinal de Schepdaal 89

DERNIERES NOUVELLES

U.I.C. 105

BIBLIOGRAPHIE 107

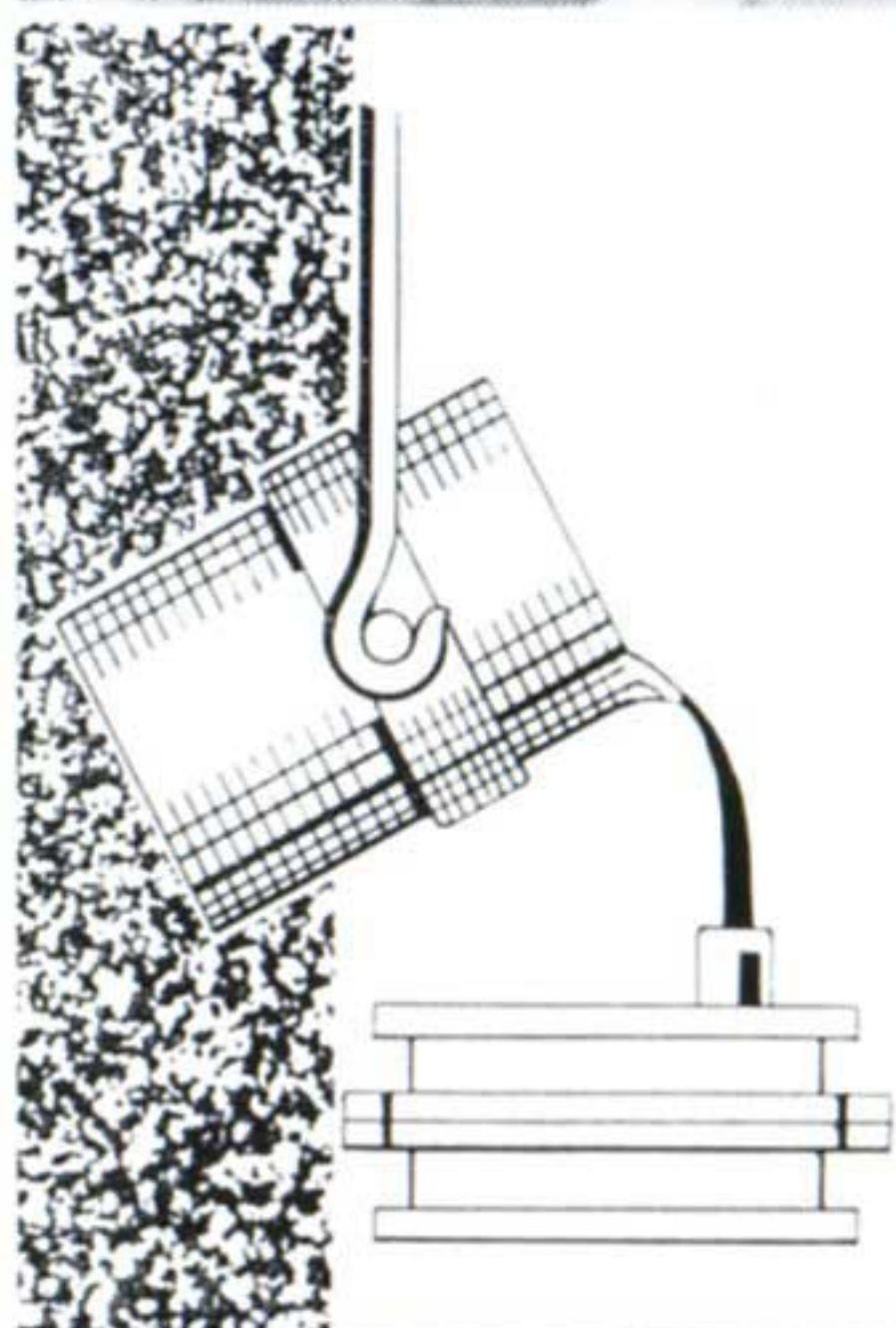


ORGANE DE L'ASSOCIATION ROYALE BELGE DES AMIS DES CHEMINS DE FER

GARE DE BRUXELLES-CENTRAL A BRUXELLES I — TELEPHONE : 18.56.63



331 km/h
record du monde
de vitesse
sur rails



mais aussi sur appareils de voie

MONOBLOCS

en acier moulé à 12-14 % de manganèse

- Appareils de voie monoblocs en acier manganèse
- Attelages automatiques — choc et traction
- Châssis de bogies monoblocs de locomotives et wagons
- Blocs d'enraiment — Rampes de renraillement

aciéries de

Haine-St-Pierre et Lesquin

Haine-Saint-Pierre (Belgique)
Tél. La Louvière 221.71
Telex Mons 54

Lesquin-lez-Lille (France)
Tél. Lille 53.05.95



Pour un jeu loyal...

IL FAUT ACCELERER LES ETUDES DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE EN MATIERE DE PRIX DE REVIENT DES TRANSPORTS



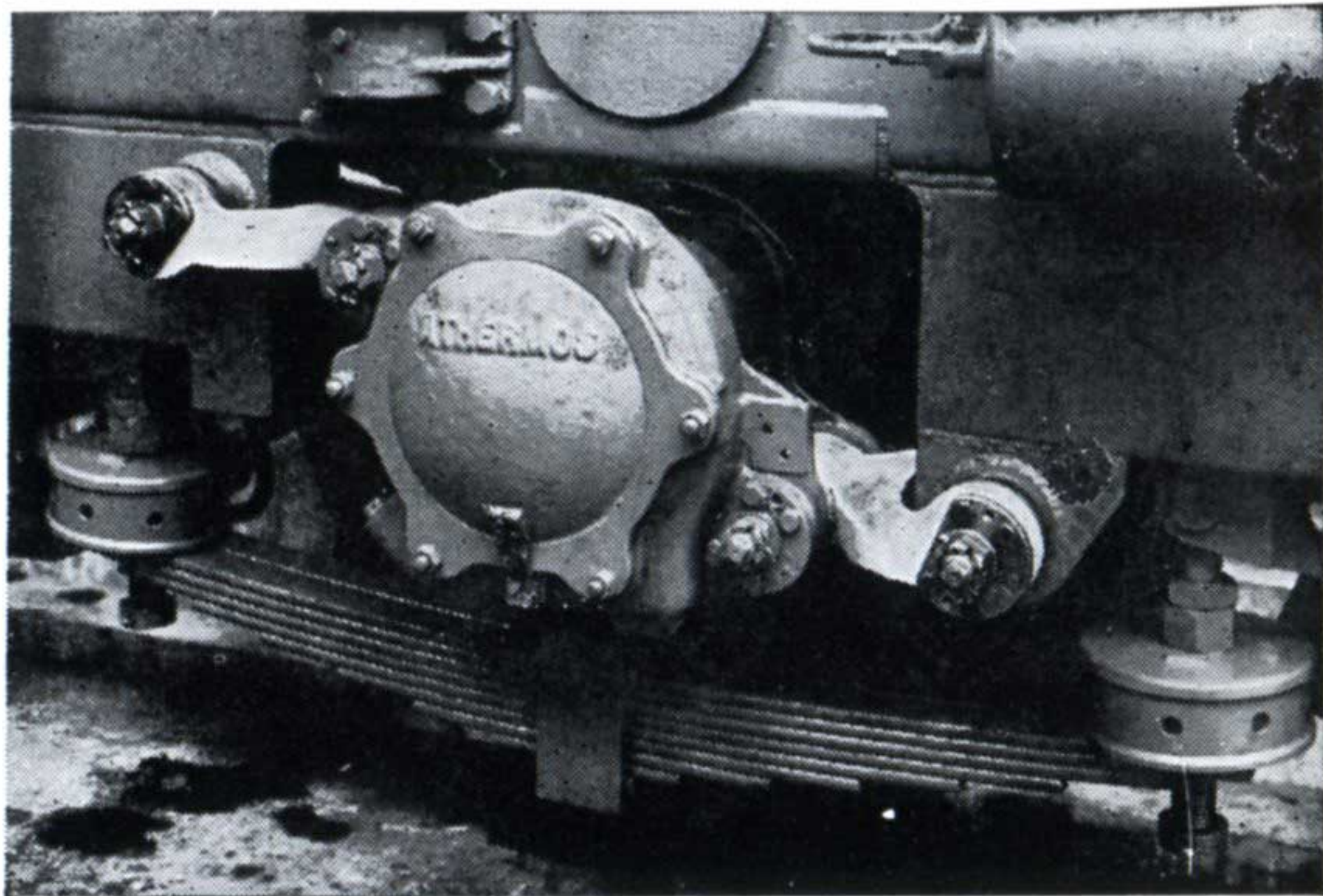
DANS une lettre adressée conjointement à la Commission de la CEE et aux Ministres des transports des Six pays, les chemins de fer insistent à nouveau sur la nécessité de mener rapidement les études sur les prix de revient de transport, plus particulièrement en ce qui concerne les charges d'infrastructure.

Les résultats de telles études sont absolument nécessaires pour que puissent être prises valablement des décisions concernant par exemple l'égalisation des conditions de départ et la coordination des investissements. Or, l'orientation actuellement prise par les travaux de Bruxelles risque de conduire à des travaux très longs dont les résultats, d'après l'échéancier établi par la Commission de la CEE elle-même, seraient connus seulement après qu'aient été décidées d'importantes mesures de la politique commune des transports.

Les chemins de fer proposent donc de ne pas s'attacher, dans l'immédiat, à la recherche d'une vaine perfection, mais, dans le cadre général déjà tracé par la Communauté, d'accélérer les études en en menant de front les divers aspects. A cette fin, ils ont établi un projet de calendrier précis pouvant mettre en temps voulu dans les mains des organismes responsables des éléments suffisamment exacts pour que puissent être prises des décisions valables. Pour ce qui les concerne, les chemins de fer sont prêts à apporter tout leur concours à ces études.



**Pour tout
son
matériel
moderne...**



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

- **LOCOMOTIVES ELECTRIQUES BB 122, 123, 124, 125 et 140**
- **RAMES AUTOMOTRICES (TYPES 1954, 1955, 1956 & 1962)**
- **NOUVEAUX AUTORAILS**
- **NOUVELLES VOITURES METALLIQUES**

*La Société Nationale des
Chemins de fer belges*

a, bien entendu, choisi :

SILENTBLOC

GUIDAGE ELASTIQUE



ENTRETIEN NUL

VIBRATIONS AMORTIES

ARTICULATIONS — SUPPORTS ANTIVIBRATOIRES
ACCOUPLLEMENTS ELASTIQUES — AMORTISSEURS

SILENTBLOC S. A. BELGE

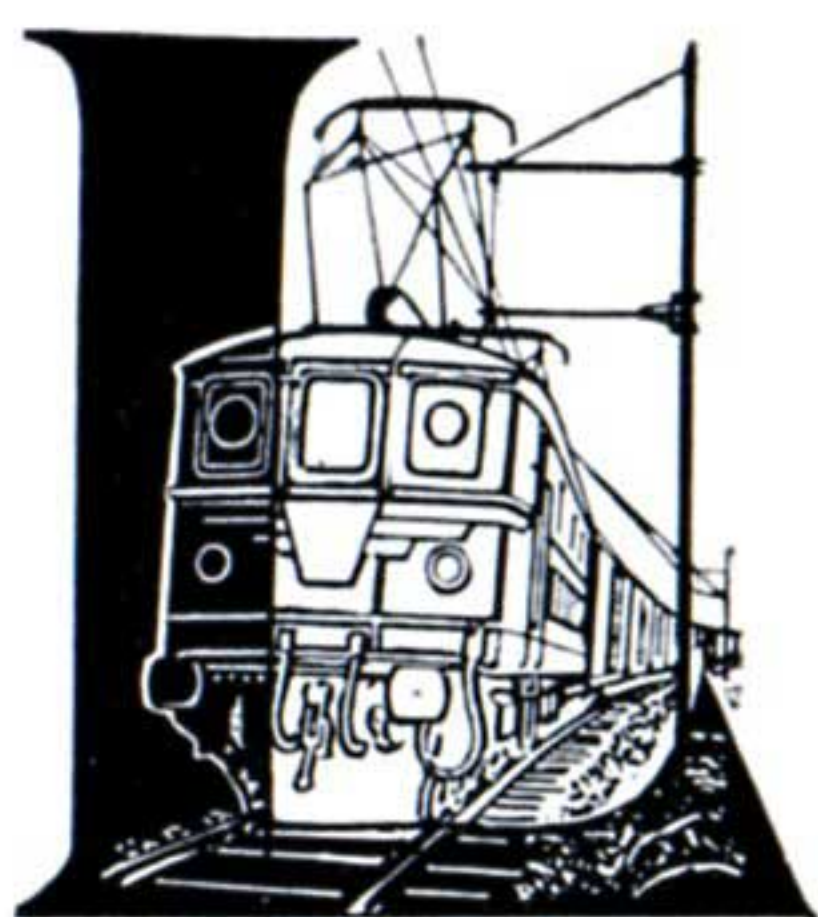
36, rue des Bassins — BRUXELLES — Tél. 21.05.22

Chemins de fer d'Outre-Mer



RECHERCHES RENTABLES

par F BAEYENS,
Ingénieur en chef à la SNCB
Directeur de l'ORE



LE 27 avril 1961, en présence de nos Souverains, Monsieur L. Armand, Secrétaire Général de l'U.I.C., Membre de l'Institut, ancien Président de l'Euratom, avait pris place à la tribune de la Fondation Européenne de la Culture, dont il est le Vice-Président.

Il avait choisi comme titre de sa communication « Europe, source d'imagination » et s'attacha à démontrer la nécessité de mobiliser l'imagination dans le cadre européen. Ayant rappelé que l'Europe fût, au cours des dix derniers siècles, la source essentielle de l'imagination, Monsieur Armand signala ensuite que notre génération a pu assister à l'éveil de deux mondes dont la technique et l'évolution scientifique nous submergent : les Américains et les Russes ont construit leur originalité propre, leur puissance et leur influence, en profitant immédiatement, et avec efficacité, de diverses cir-

constances.

Il serait assez vain, disait Monsieur Armand, de demander à notre jeunesse de remonter le courant, et d'être imaginative si nous ne lui indiquons pas dans quelle direction elle pourra appliquer son imagination. S'interrogeant sur les handicaps à surmonter, il fit notamment allusion à l'urgence de revoir fondamentalement nos systèmes de recherche si nous voulons que l'Europe retrouve sa grandeur, car nous sommes dans l'ère où l'imagination doit être le fait, non pas d'individus, mais de groupes travaillant en commun.

Si j'ai rappelé ces idées en tête de cet article, c'est parce que quelques semaines plus tôt, je rentrais d'un voyage au Japon où j'avais pu constater que le système de recherches avait déjà été revu. Le Japon ne se laisse pas submerger, il a « abandonné des notions d'individualité erronées », il a trouvé les « formules adéquates de l'individu dans un monde socialisé ».

Non seulement dans l'industrie, mais également aux chemins de fer !

Tokaido : 200 km/h.

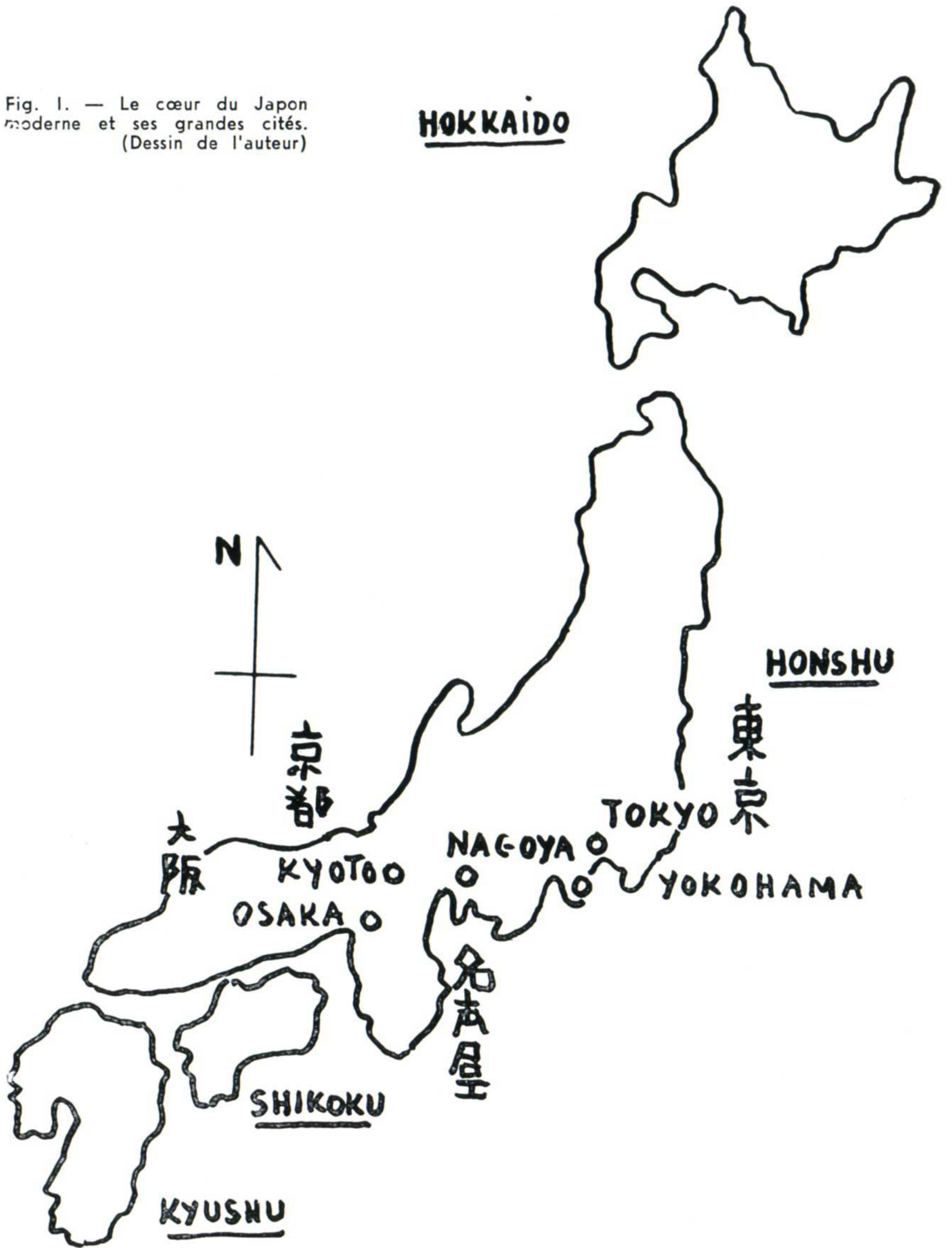
Sur la Tokaido le rêve s'accomplit...

Reliant Kyoto (capitale depuis 794 jusqu'en 1868) à Tokyo, siège de la Cour Impériale depuis cette dernière date, la Tokaido était autrefois la seule chaussée du Japon, la route des Empereurs. Les paysages qu'elle traverse villages aux toits de chaume, rizières, ponts de bois, le célèbre cône du Mont Fuji apparaissent sur beaucoup d'estampes anciennes.

On les reconnaît au passage, dans le train qui relie Osaka à Tokyo, car la ligne longe l'ancienne chaussée Tokaido sur tout son parcours. Et, depuis peu, le mot Tokaido, qui signifie route (do) de la côte (kai) orientale (to), apparaît fréquemment dans la presse technique ferroviaire. Et, pour cause !

Desservant Tokyo, Yokohama, Nagoya, Kyoto, Osaka et Kobe, la ligne de chemin

Fig. 1. — Le cœur du Japon moderne et ses grandes cités.
(Dessin de l'auteur)



de fer intéresse 40 millions d'habitants et 70 % de l'industrie japonaise. Longue de 590 km (2,9 % du réseau total) elle assure 24 % du trafic voyageurs et 23 % du trafic marchandises : au total environ 130 trains par jour, dans chaque sens.

Des études ayant montré que le trafic serait doublé en 1975, il fut décidé de construire une nouvelle ligne. Les travaux ont commencé en avril 1959, ils se-

ront terminés en 1964. Coût total : environ 41 milliards de nos francs.

La nouvelle ligne Tokaido n'aura que 515 km, et elle desservira 10 gares intermédiaires. Ce sera la première ligne japonaise à écartement normal (1435 mm), elle sera électrifiée en courant monophasé (25 kV, 60 périodes), et les trains y circuleront à très grande vitesse : 200 km/h au moins pour les trains de voyageurs,



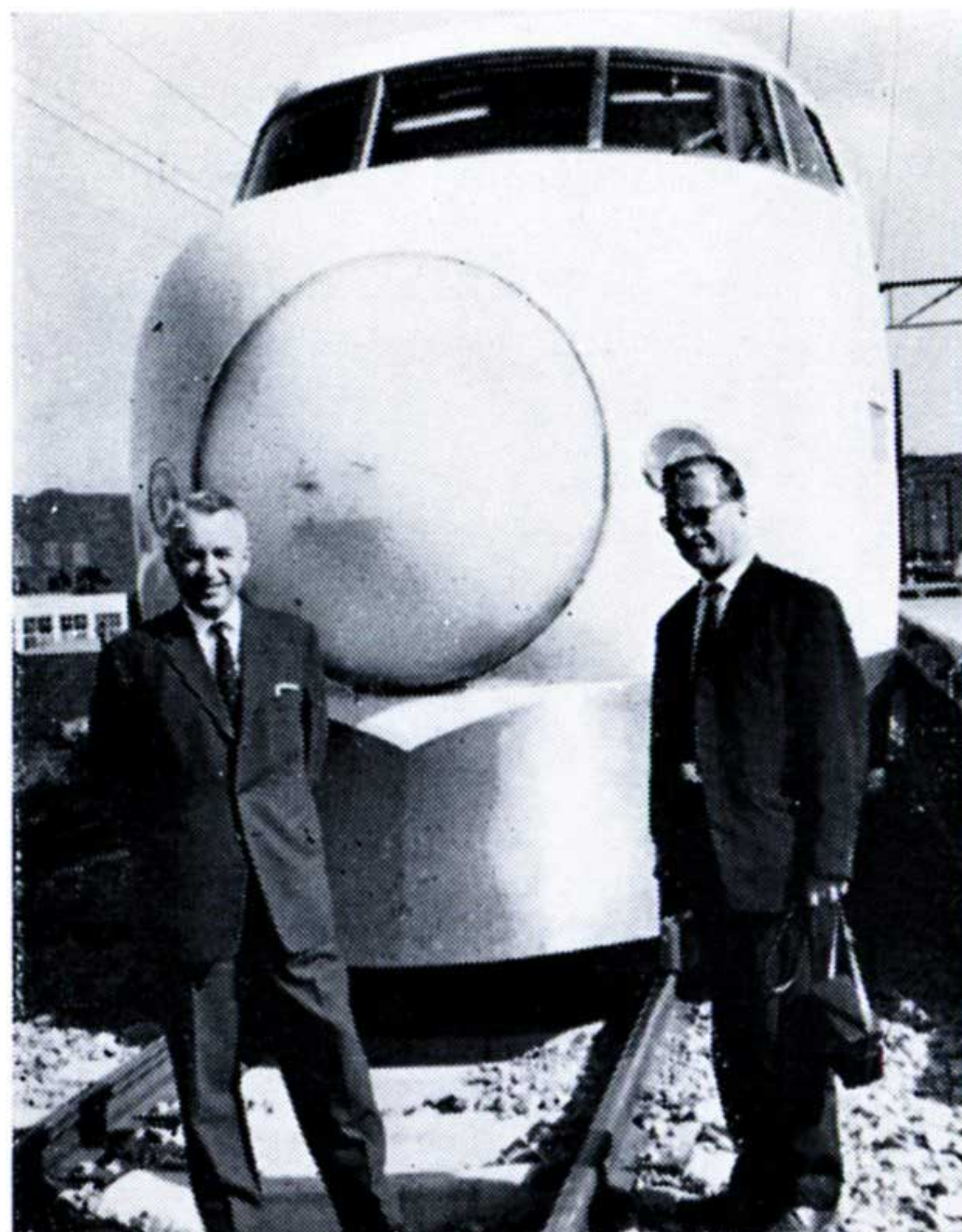
Fig. 2. — Le tracé de la nouvelle ligne Tokaido entre Osaka et Tokio ; voir page suivante le détail de la partie en service pour essai aux environs de Odawara.

(Dessin de l'auteur)

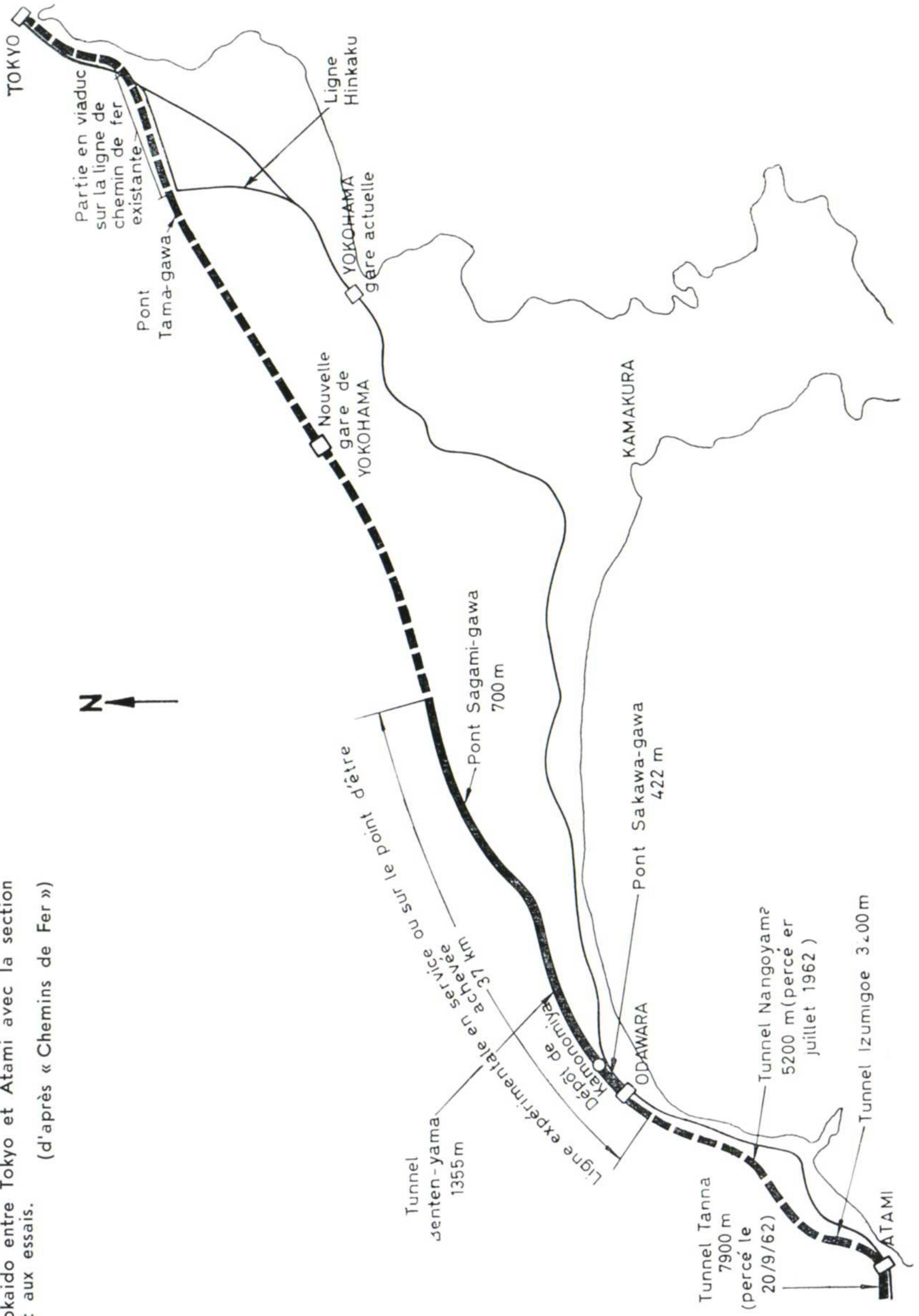
130 km/h pour les trains de marchandises. Ainsi, Osaka ne sera plus qu'à trois heures de Tokyo (actuellement 6 h. 30). Si l'on tient compte du fait qu'il faut actuellement une heure ou davantage pour se rendre en auto du centre de Tokyo (10 millions d'habitants) au champ d'aviation d'Haneda, et encore autant à Osaka, l'avion est battu.

A proximité d'Odawara (il existe dans les jardins de cette gare une statue qui ressemble étrangement au fameux petit « Manneken » de Bruxelles !) un tronçon d'une cinquantaine de kilomètres est complètement terminé, et les chemins de fer japonais y organisent des parcours d'essai depuis juin 1962. Ces parcours devaient servir à effectuer de nombreuses mesures systématiques relatives à la tenue du matériel, de la voie, et de la ligne caténaire, et permettre la vérification du fonctionnement correct des équipements de contrôle automatique de la marche des trains.

Le 1er novembre 1962, devant l'automotrice prototype, Mr. Koster, Président de l'O.R.E. et l'auteur.



60 Fig. 3. — Le Tokaido entre Tokyo et Atami avec la section terminée servant aux essais.
(d'après « Chemins de Fer »)



La vitesse de parcours fut progressivement augmentée et, le 1^{er} novembre 1962, à l'occasion de ma deuxième visite, on décida de circuler à 200 km/h. Ce qui fut fait. Seules les aiguilles et les stylets des innombrables appareils de mesure qui encombraient les couloirs et les plates-formes de l'automotrice quadruple ont été

secoués ! Le voyage s'est effectué dans des conditions de confort remarquables, et il ne fait pas de doute que la nouvelle ligne Tokaido fera parler d'elle lorsqu'on y fera circuler les trains à la cadence prévue : 80 trains de voyageurs et 10 trains de marchandises par jour.

Poésie

C'est, je crois, à la fin du XIII^{me} siècle, que la Chine a transmis au Japon, une doctrine bouddhiste : le Zen.

Selon le Zen, les vertus qui rapprochent le mieux de la condition du grand Bouddha (Dai Butsu) s'obtiennent dans une illumination instantanée. Le Zen joua plus tard un rôle dans le sport et dans la peinture, dans la disposition d'un bouquet de fleurs et dans l'art de la poterie, dans la manière de servir le thé, dans le théâtre et dans la poésie. L'art devient à la fois grave et léger

J'ai pensé à tout cela en écoutant la traduction d'un texte affiché dans le bureau du Directeur de l'Institut de Recherches, à Kunitachi. Ce texte avait été « écrit » au pinceau par Monsieur S. Sogo, Président des Chemins de fer Nationaux, et il dit (en traduction libre) que



« l'éclosion d'une fleur est signe de printemps ». En se limitant au cadre de l'Institut, cela doit en effet se comprendre de façon plus prosaïque : la conclusion qui résulte d'un travail de recherche déterminé permettra de formuler bientôt d'autres conclusions. Nous dirions « Petits ruisseaux font de grandes rivières », mais

cela ne constitue pas un petit tableau de peinture !

Vouloir faire circuler les trains réguliers à 200 km/h implique une réponse à beaucoup de questions :

pour la voie : système de pose, choix des matériaux, limites d'entretien, etc. ;

pour le matériel : forme, mode d'assemblage, équipement moteur, frein, etc. ;

pour la signalisation : contrôle automatique des trains, détection d'obstacles, etc. ;

pour les lignes caténares, etc.

Les Japonais n'ont négligé aucune solution possible. Des dizaines de problèmes ont été systématiquement posés, mis en équation, et résolus. Les chemins de fer nationaux japonais démontreront que la recherche ferroviaire est rentable. Ainsi, le génie extraordinaire dont ce peuple a fait preuve autrefois dans la domaine de l'imitation, a été mis au service d'une imagination créatrice, et il nous faut regretter que l'Extrême-Orient soit si loin de nous.

Loin dans l'espace, quoique le « Jet » qui passe au-dessus du Pôle ne mette Tokyo qu'à 16 heures d'Amsterdam.

Loin des possibilités de notre compréhension, parce que la belle écriture japonaise nous est et nous restera totalement étrangère...

Rien qu'une esquisse

Les renseignements qui suivent ont été extraits de l'édition de 1962 de la brochure « Facts and Figures », publiée par les chemins de fer. Ils ne constituent qu'une esquisse de cette industrie qui est peut-être la plus importante du Japon.

Age des chemins de fer :	90 ans
Longueur des lignes :	20.159 km
Longueur des voies :	38.858 km

Effectif de personnel : 451.356

Effectif de matériel : 4.953 locomotives (3.808 à vapeur, 847 électriques et 298 Diesel), 11.225 voitures, 5.322 automotrices électriques, 2.809 autorails Diesel, 126.157 wagons (dont 63.391 fermés, 56.000 tombereaux, 4.311 réfrigérants et 291 citernes), 51 ferry-boats, 2.446 autobus, 649 camions.

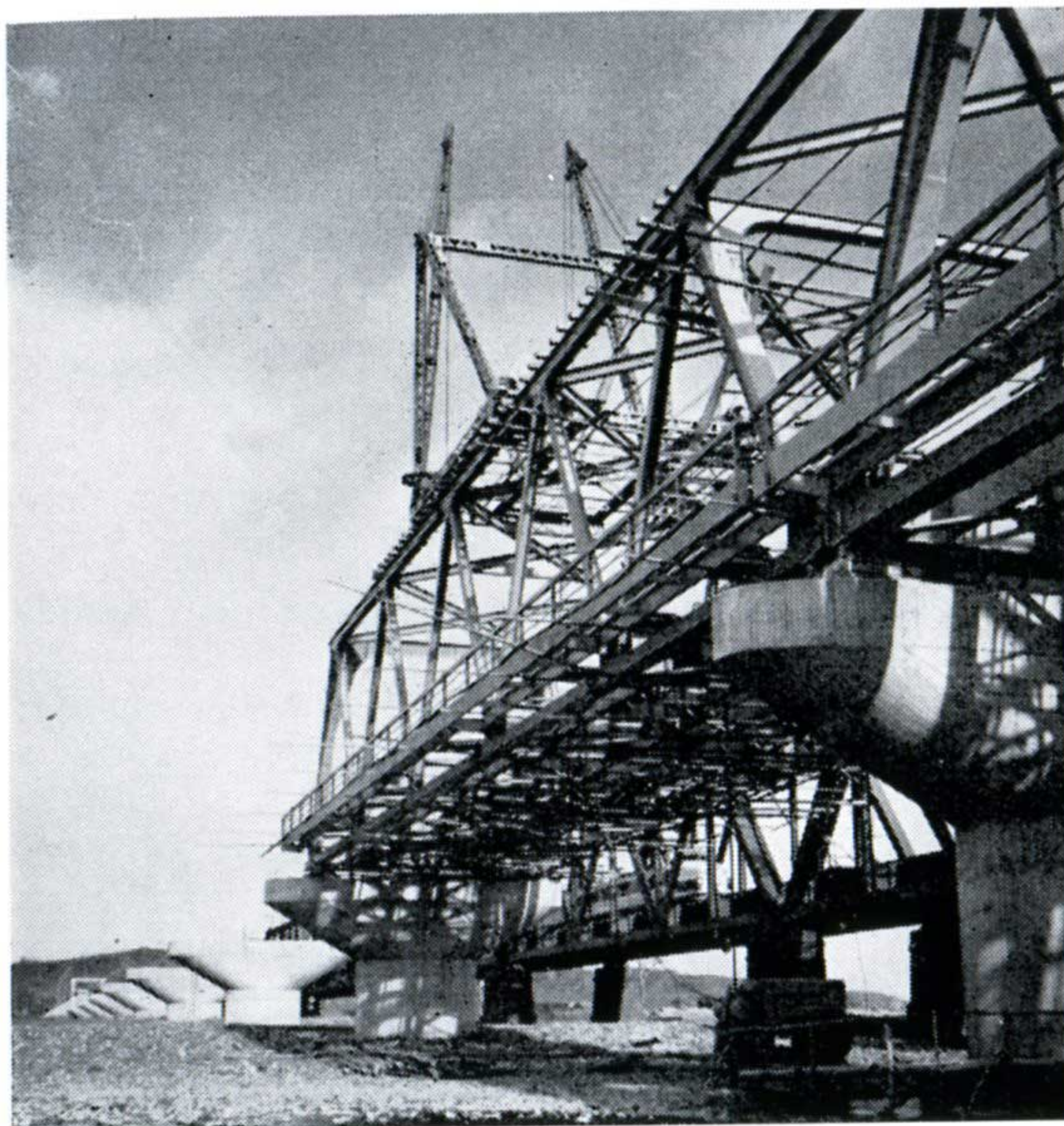


Fig. 4. — Travaux de construction du pont de Soka-wagawa, près d'Odawa, en juillet 1961.

(Photo Japan Tourist Ass.)

Trafic : 14,5 millions de voyageurs par jour (effectuant en moyenne 24,9 km), 206 millions de tonnes de marchandises par an (transportées en moyenne à 279 km de distance).

Environ 15 % des lignes sont électrifiées (3.087 km).

Il y a 42.199 ponts (un pont à double voie, de 1.209 m de long, date de 1889),

2.889 tunnels, 42.389 passages à niveau et 5.086 stations.

On consomme par an environ 4,5 millions de tonnes de charbon et 1 milliard de kWh pour la traction, on achète par an 150.000 t de rails et plus de 5 millions de traverses.

Bénéfice net pour l'exercice 1961 : 45,4 milliards de Yen (environ 6,5 mil-

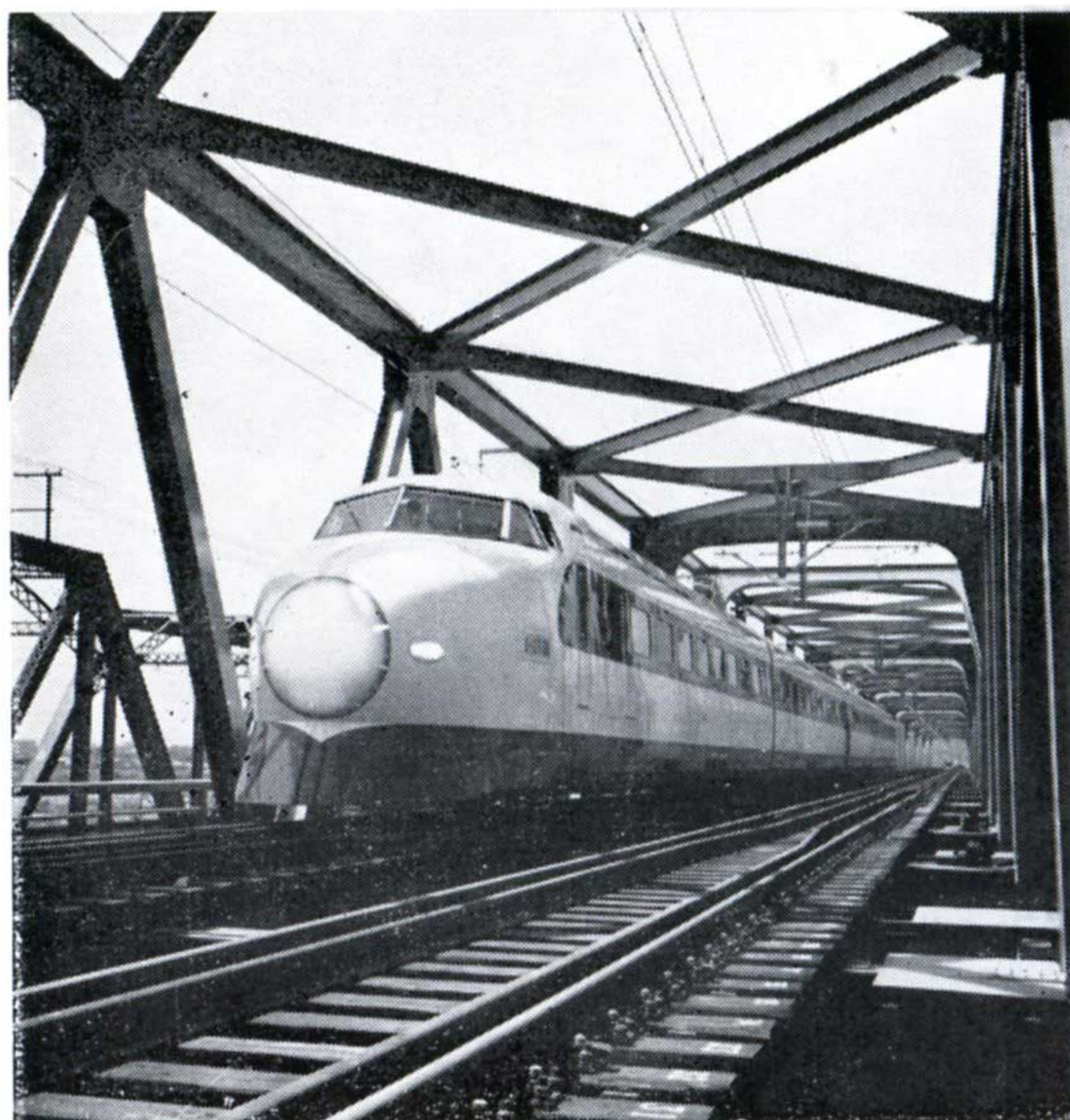


Fig. 5. — En 1962, une rame en essai passe le pont de Sokawagawa à 200 km/h. — longueur 422 m.

(Photo Japan Tourist Ass.)

liards de FB) et cependant, seulement 25 % des lignes, exprimées en kilomètres, sont rentables.

Il existe au Japon un important programme de construction de routes, et le

nombre de véhicules automobiles augmente actuellement de 27 % par an. Est-ce dangereux pour les chemins de fer? Je ne le crois pas, mais ne jouons pas au prophète.

L'Institut des Recherches

A Kunitachi, à quelques kilomètres de Tokyo, dans un site aéré, loin du bruit énervant d'une capitale qui compte 10 millions d'habitants.

Trente-six laboratoires, ayant chacun son activité propre : voie, construction, architecture, mécanique des sols, géologie, entretien et construction des machines, signalisation, télécommunications, lignes de contact, énergie électrique, machines, performances du matériel roulant, construction du matériel, dynamique du matériel, équipement du matériel, machines-outils, transport de marchandises, circulation des trains, prévention des accidents, ferry-boats, modes de traction, stations, matériaux isolants, matériaux chimiques, génie civil, nouvelle ligne Tokaido, essais électriques, essais physiques, essais chimiques, instruments de mesure, aciers et alliages, soudure, chimie, physique, auto-

mation, recherche opérationnelle et centre de calculs.

Ce sont des laboratoires de recherche pure, et non des bureaux d'études, en ce sens qu'on n'y effectue ni des travaux de dessin ni des essais de réception, qu'on n'y rédige pas de cahiers des charges ou des spécifications techniques, qu'on n'y établit pas les schémas de sectionnement des caténaires, ni des schémas d'automotrices ou de locomotives.

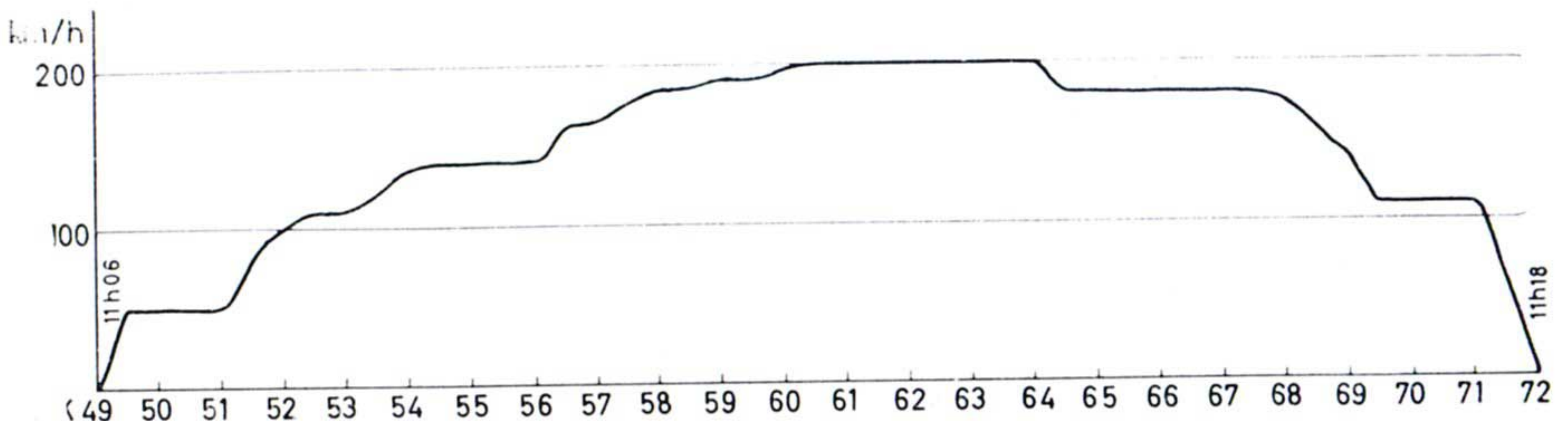
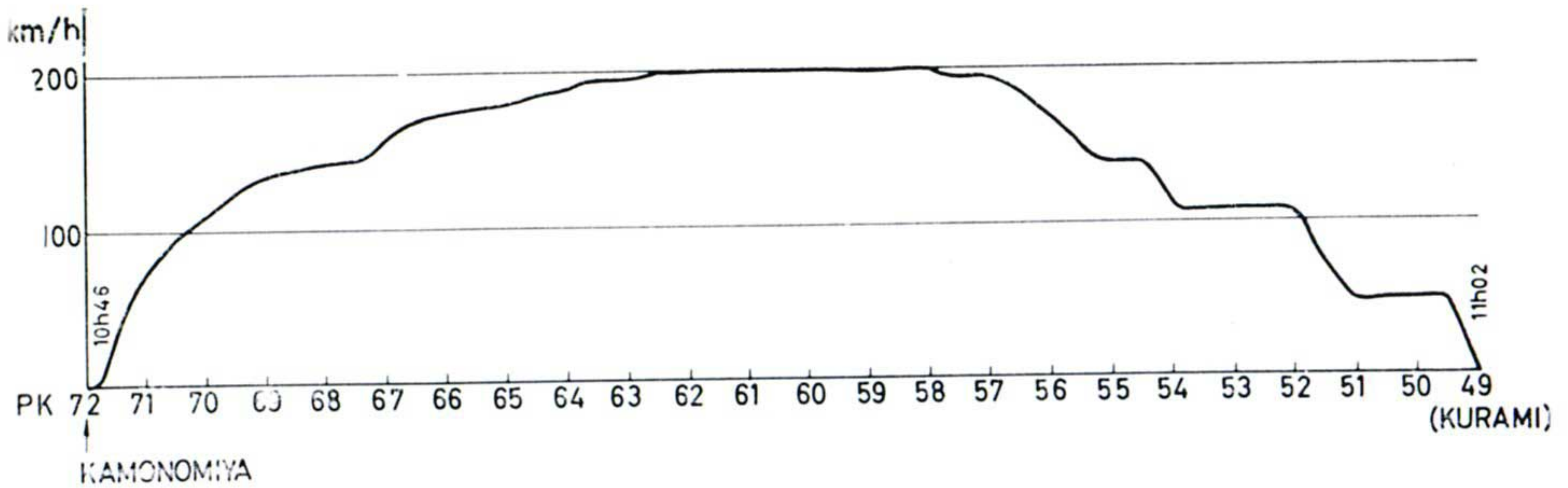
Un effectif total de 900 personnes, y compris un peu plus de 300 universitaires dont 70 portent le titre de docteur.

Une collection d'instruments inimaginable, une bibliothèque remarquable (1.000 revues et 17.000 livres techniques, plus d'un demi-million de microfilms), une organisation soignée, et de l'espace (35.000 mètres carrés de surface de plancher).

Pour la recherche, les chemins de fer

Fig. 6. — Ci-dessous, enregistrement d'un essai à 200 km/h, aller et retour entre les PK49 et 72 du Tokaido.

(Cliché « Chemins de Fer »)



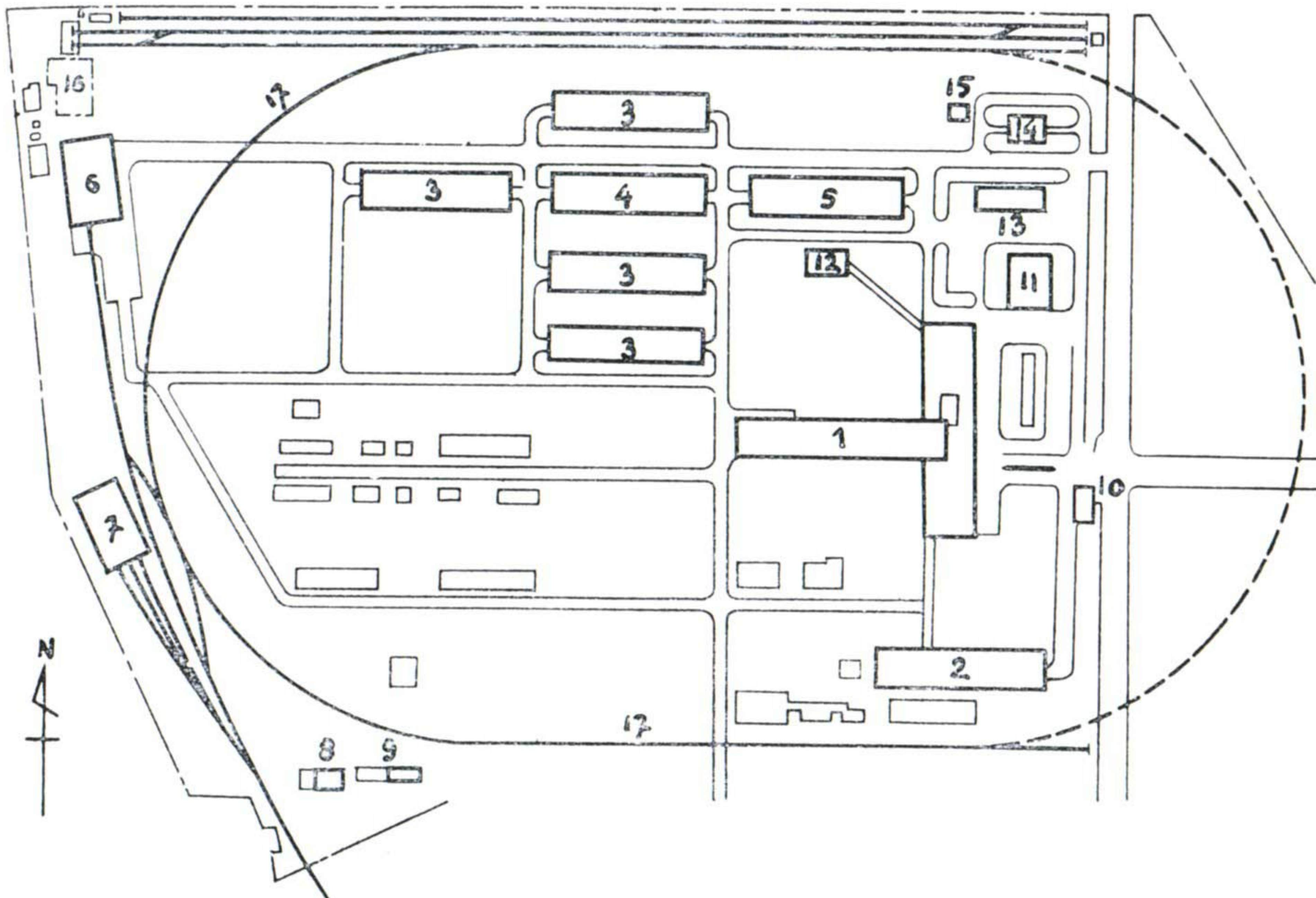


Fig. 7. — L'Institut des Recherches.

LEGENDE :

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1. Bâtiment principal. | 7. Dépôt de matériel roulant. | 13. Garage. |
| 2. Annexe. | 8. Essais radiologiques. | 14. Chaudières. |
| 3. Salles d'essais. | 9. Magasin. | 15. Bains-douches. |
| 4. Atelier. | 10. Concierge. | 16. Poste H.T |
| 5. Magasin. | 11. Auditoire. | 17. Voie d'essai. |
| 6. Essais de matériel roulant. | 12. Restaurant. | |

dépensent environ 2.500 millions de Yen par an (350 millions de FB), ce qui représente environ 0,60 % de leurs dépenses annuelles totales.

Bien entendu, tout cela n'a pas été fait en un jour : l'Institut a été créé en 1907 il a grandi, et c'est en 1958 que l'on commença la construction du centre actuel.

LE PROGRAMME

Le choix des questions à inscrire au programme se fait une fois par an par le Comité des Directeurs des chemins de fer. Les limites de la question sont précisées dès le début, et chaque question est divisée en sous-questions, notamment en vue de faciliter le contrôle de l'avancement des études.

Chaque fois qu'une sous-question a fait l'objet de recherches et que des résultats sont connus, il est établi un rapport d'avancement (moyenne de 30 pages),

tiré à une centaine d'exemplaires. Environ 350 rapports sont publiés par an. En moyenne, les études relatives à une question sont achevées en 2,5 à 3 ans.

Douze questions sont prioritaires : développement de l'usage des calculatrices électroniques, voie, matériel roulant, frein, système de signalisation et lignes caténaïres pour grandes vitesses, électrification en courant alternatif, amélioration des performances des engins à moteurs Diesel, fatigue des rails et des bandages, contrôle automatique de la marche des trains, dynamique du matériel, transport de marchandises à grande vitesse.

L'influence des problèmes relatifs à la ligne Tokaido est très nette mais, dans la généralité des cas les conclusions des recherches ne manquent cependant pas d'intérêt pour l'ensemble des lignes du réseau.

La liste des questions non prioritaires comprend 275 titres. Citons, un peu au hasard : l'insonorisation des gares, la dé-

tection des défauts de rails, les freins de voie, le contrôle par radio des locomotives de manœuvre, la durée de vie des paliers à rouleaux, l'analyse spectrographique des huiles, la corrosion, les freins à disques.

LA RECHERCHE INDUSTRIELLE

Au Japon, l'industrie intéressée aux chemins de fer est loin d'être négligeable, et elle contribue activement au progrès des transports par rail.

Au sein des importants groupes industriels, la recherche présente généralement un double aspect. Il y a d'abord celle qui est indispensable à la « tenue à jour » des produits vendus, et qui est effectuée, par spécialité, dans chacune des usines des groupes. Il existe souvent, à côté de cette recherche que j'appellerai industrielle, un département de recherche scientifique, qui s'occupe de l'avenir, et dont beaucoup de dossiers d'études sont mis en attente pour voir le jour au moment opportun.

C'est ainsi que le groupe Toshiba (21 usines, 85.000 agents) occupe 250 ingénieurs et physiciens dans son centre de recherche, s'occupant notamment de télévision en couleurs, d'électroluminescence, du zéro absolu, d'accélérateurs linéaires, etc.

C'est ainsi qu'au groupe Hitachi, l'organisme central de recherches occupe 3.000 personnes, dont 800 universitaires (200 ont le grade de docteur). Il comprend 8 départements : chimie minérale et radiations, semi-conducteurs et physique des solides, matériaux métalliques et poudres, instruments, télécommunications, optique, énergie nucléaire, computers et automatisation.

On y effectue donc de la recherche fondamentale dans des domaines très variés, allant de la superconductivité (à basse température) à l'électroluminescence.

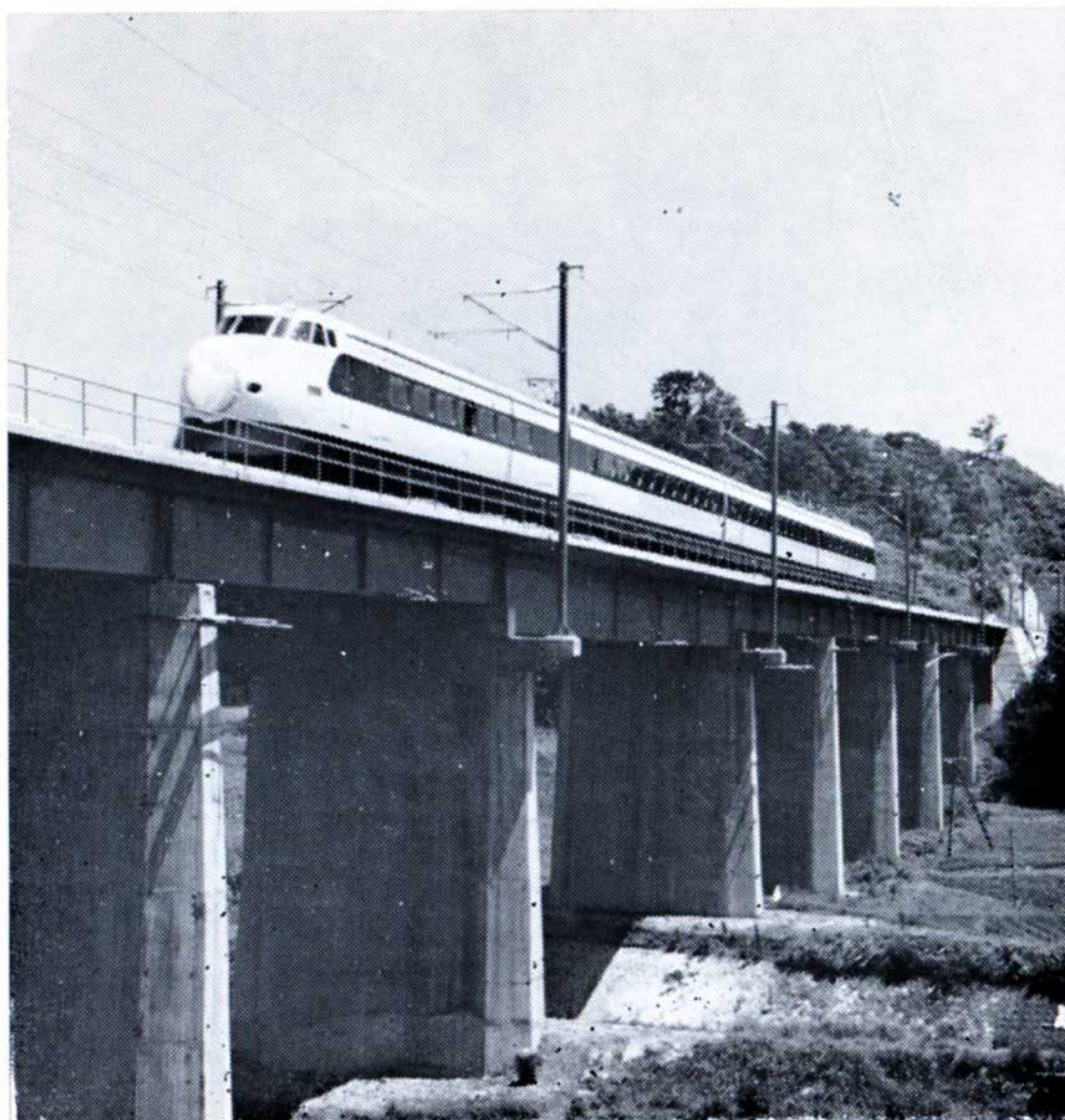
Mais, à côté de ces choses très savantes, l'usine située à Mito dispose d'un important banc d'essais de bogies et procède dans ses laboratoires propres à des essais à pleine puissance d'un équipement de commande automatique d'un train selon programme pré-établi sur bande perforée. Le pays entier en est fier, la presse ne crie pas au gaspillage.

LA RECHERCHE MIXTE

J'ignore actuellement mais j'espère le savoir bientôt dans quelle mesure les Universités européennes coopèrent, sur le plan national avec les Administrations ferroviaires.

Fig. 8. — Pont en béton à Oshikirigawa sur le Tokaido.

(Photo Japan Tourist Ass.)



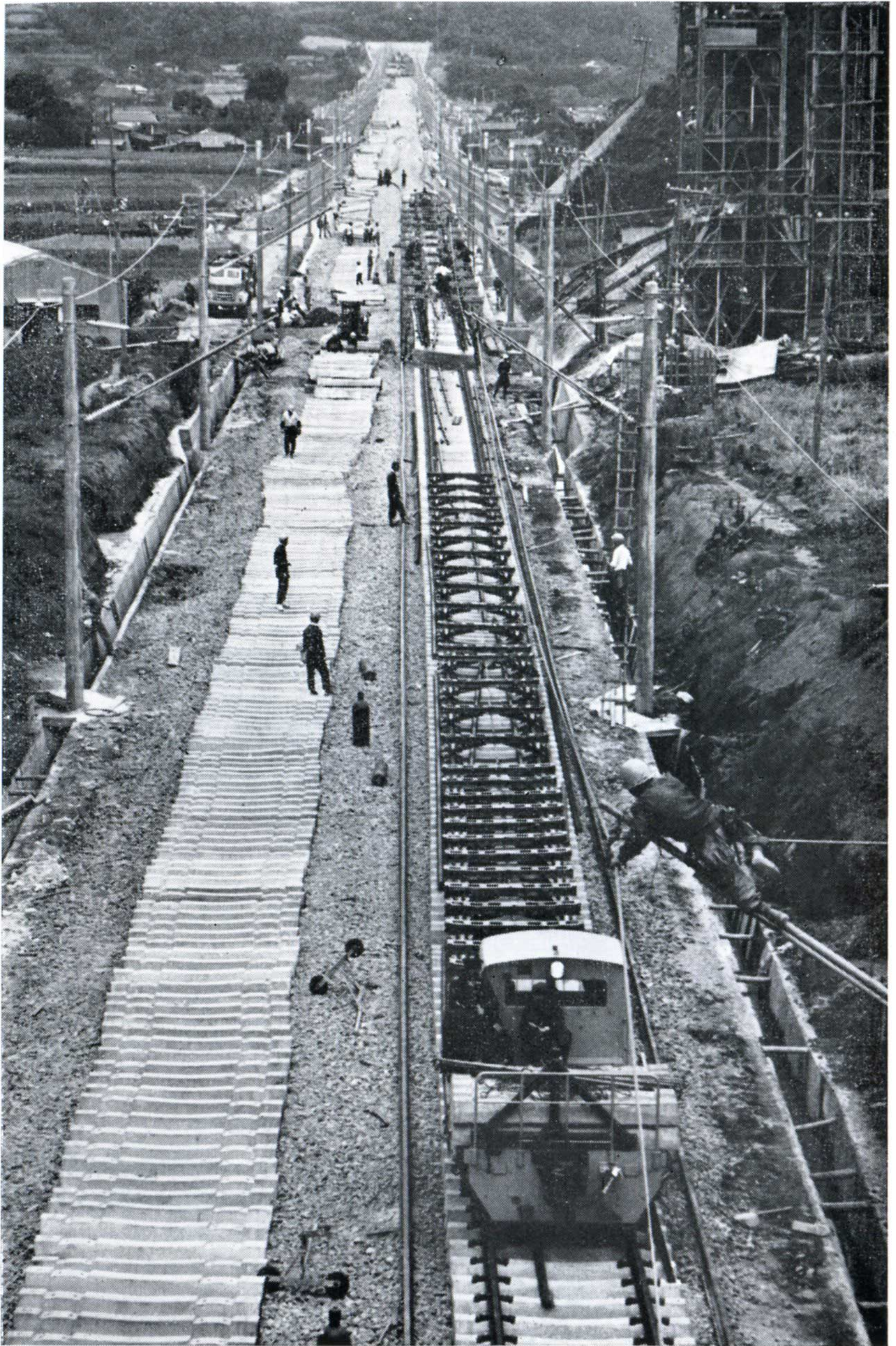


Fig. 9. — Travaux de construction de la nouvelle ligne du Tokaido — on remarquera la ballastage épais débordant largement les extrémités des traverses — ce ballast repose sur une couche de sable soigneusement drainée et d'une épaisseur d'au moins 30 cm — les traverses en béton précontraint pèsent 250 kg, sont longues de 2,40 m et sont posées à raison de 1.666 au km — le rail est un 54 kg au mètre en acier Martin — la pose se fait sur selles en caoutchouc rainuré et crapauds élastiques.

(Photo Japan Tourist Ass.)

Sur le plan international que je connais bien cette collaboration est certainement insuffisante et, tout récemment, l'ORE a décidé de tenter d'établir une liaison plus étroite.

Au Japon, il en va tout autrement. Un seul exemple, relatif à un sujet qui m'est particulièrement cher, le démontrera.

Vingt-cinq années d'expérience de traction électrique, qui représentent donc vingt-cinq hivers, m'ont conduit à haïr la neige sous toutes ses formes : quand elle tombe elle colmate les filtres, si elle est poudreuse elle pénètre dans tous les coffres d'appareillage, quand elle fond elle crée des « pistes » remarquables que le courant électrique s'empresse de parcourir en « slalom ».

Dans l'île japonaise du nord (Hokkaido) la neige est une calamité nationale : durant les dix dernières années il est arrivé 86 fois que la neige s'est accumulée en cylindres de 8 cm de diamètre autour des fils des lignes aériennes,

avec les conséquences que l'on devine.

Chez nous, les journaux prendraient certainement le problème en main, avec des « manchettes » sensationnelles !

Là-bas, cela a fait l'objet des préoccupations d'un comité technique, présidé par un professeur d'Université, et issu de la « Railway Electrification Association ».

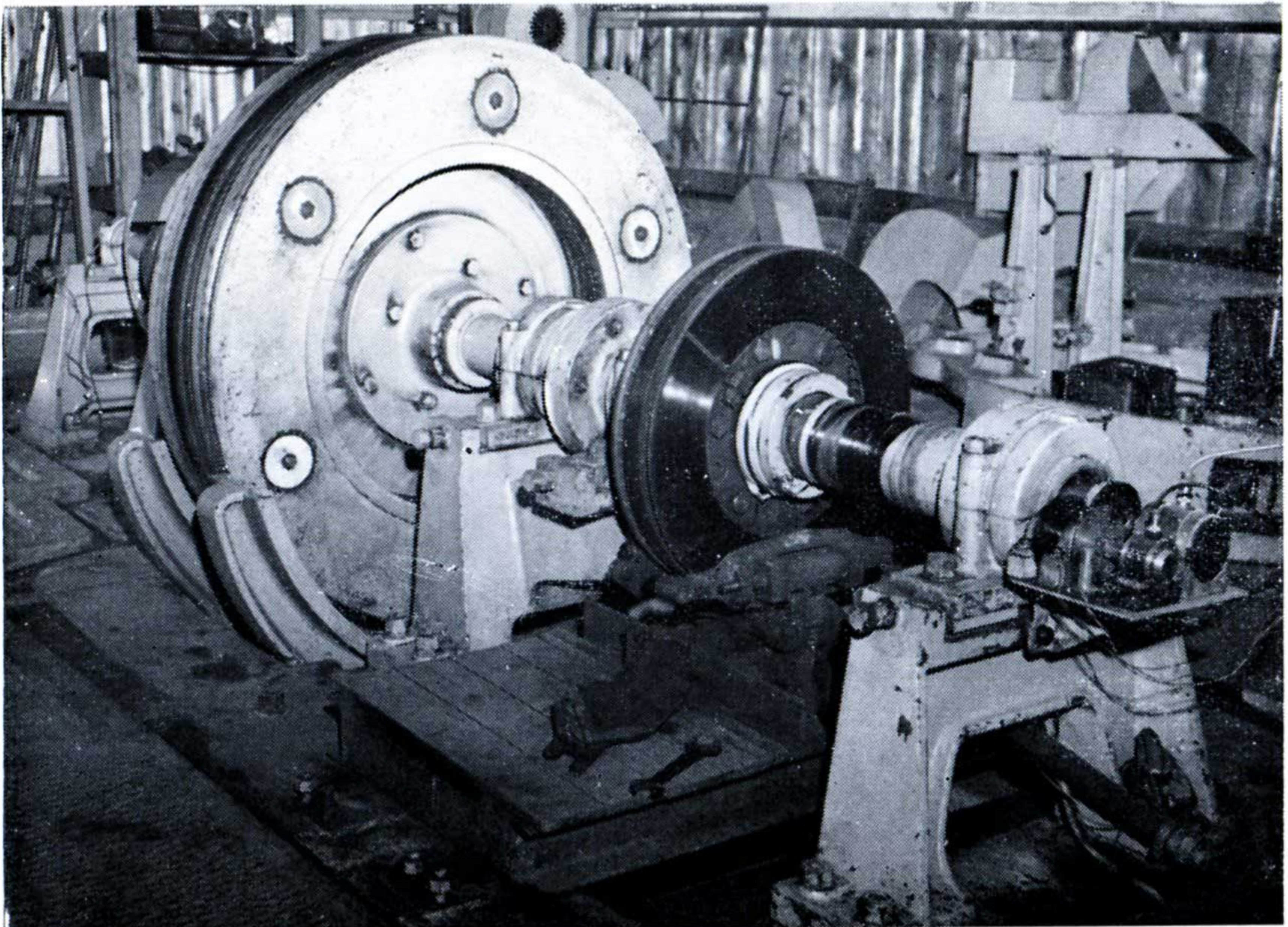
L'étude a été terminée en cinq ans, et elle a fait l'objet d'un rapport de 6 volumes. Faute de temps disponible je n'ai pas pu contrôler sur place s'il est exact que la neige ne s'agglomère plus autour des fils.

Cette association, très spécialisée, dont les membres appartiennent aux chemins de fer (nationaux et privés), aux Universités et à l'Industrie, préside au développement des connaissances dans le domaine de l'application de l'électricité aux chemins de fer. Ses comités techniques ont, en 1960, publié 114 rapports. Hélas, ils sont écrits en langue japonaise.



Fig. 10. — Banc d'essai de freins à disques.

(Photo J.N.R.)



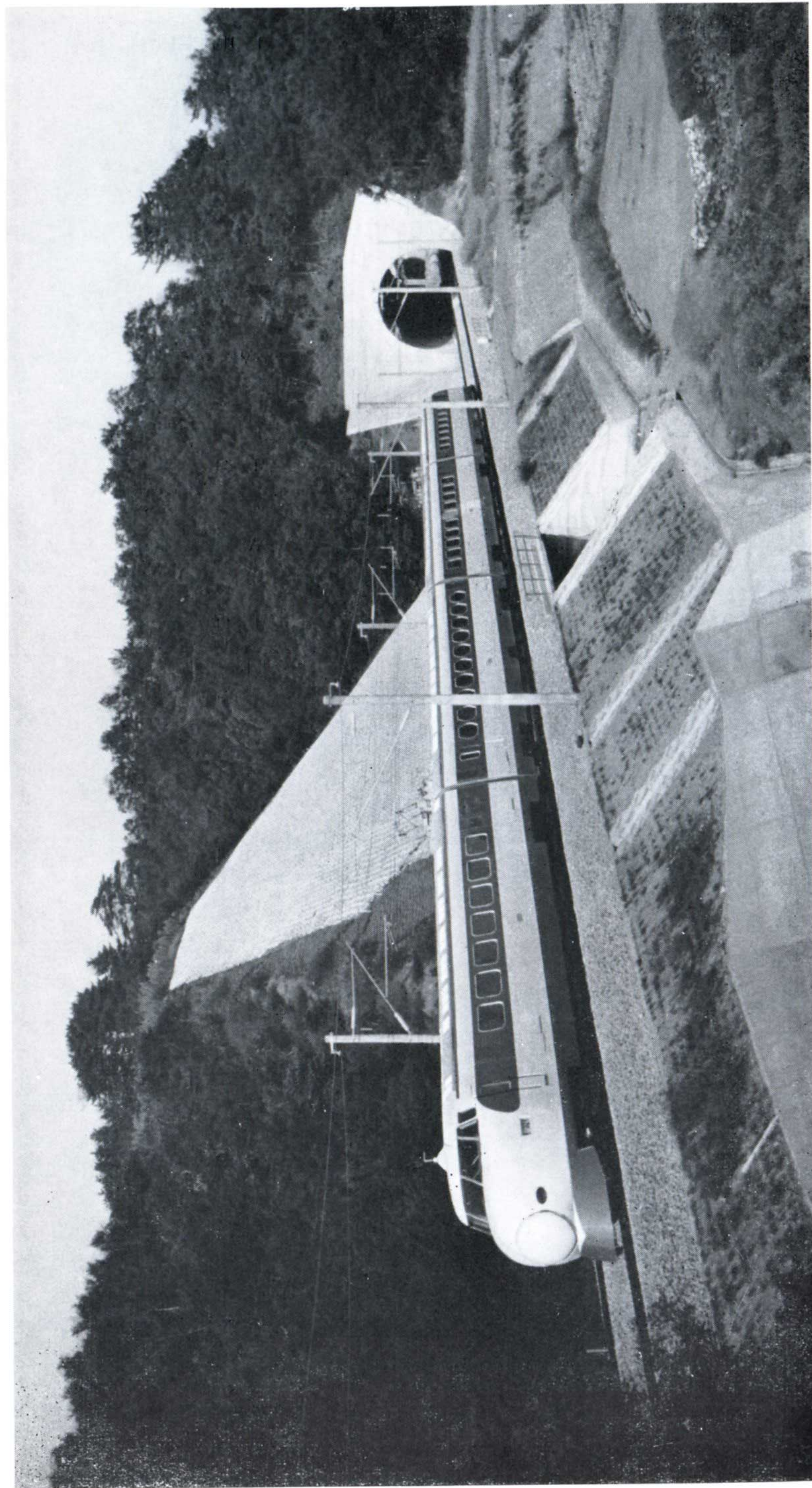


Fig. 11. — Rame quadruple en essai, passant en vitesse — vue prise près d'Ikusawa.

(Cliché « Chemins de Fer »)

Retour aux chemins de fer

Disposant de moyens qui leur appartiennent, établis dans un pays « research-minded », il est normal que les chemins de fer japonais occupent une position d'avant-garde. Pas seulement en Asie !

Il n'est évidemment pas question, ni d'énumérer l'objet de toutes les recherches ni d'en faire connaître toutes les conclusions. Considérez dès lors que les quelques exemples qui suivent ne constituent qu'une infime partie de ce que j'ai pu voir et apprendre.

En traction électrique, les Japanese National Railways (JNR) connaissent 2 systèmes fondamentaux : 1500 V (continu) et 20.000 V (alternatif monophasé, 50 ou 60 Hz selon les caractéristiques locales du réseau de distribution H.T.). Dans les deux cas un bon redresseur a son importance : même en monophasé, le moteur série à courant continu est le meilleur moteur de traction.

Pour ces deux applications, le redresseur au silicium est devenu la solution standard depuis 1960 : 65 unités ont été installées dans les sous-stations (359.000 kW) et 119 unités ont été installées sur des automotrices et des locomotives.

Depuis 1955, les JNR se sont intéressés à la suspension pneumatique pour véhicules de chemins de fer et, au cours des dernières années, d'importants progrès ont été réalisés dans ce domaine.

Actuellement près de 2.000 véhicules de chemins de fer sont équipés d'une suspension pneumatique, les dimensions des « coussins » sont standardisées et ceux-ci sont livrés par plusieurs usines qui les fabriquent selon des spécifica-

tions précises. Les derniers progrès ont consisté en une amélioration sensible de la rigidité transversale des coussins, ce qui permet de renoncer à la traverse danseuse classique avec sa suspension pendulaire. L'expérience actuelle permet de croire que la durée de vie des coussins dépassera 5 ans.

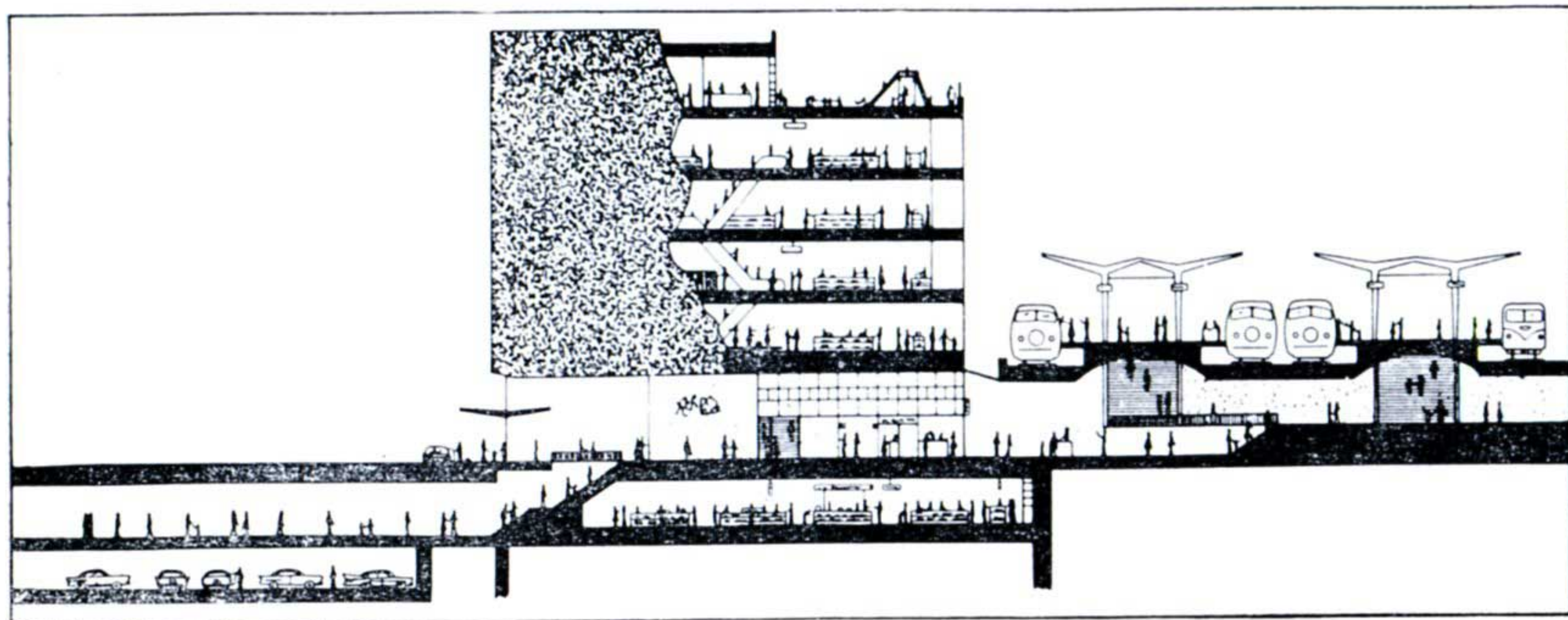
Quoique les calculatrices électroniques permettent maintenant de résoudre des systèmes d'équations qu'on regardait autrefois avec tristesse, le problème de l'interaction matériel-voie reste l'un de ceux qui conserve de l'intérêt pour les expérimentateurs. Cependant, au fur et à mesure que l'on se rapproche des conditions réelles de circulation, c'est-à-dire qu'on introduit un plus grand nombre de paramètres dont l'étude doit se faire séparément, les installations d'essai deviennent plus compliquées, plus volumineuses et plus chères, le dernier stade étant le véhicule en vraie grandeur.

A l'Institut de Kunitachi, ce stade est atteint, et l'installation qui s'y trouve permet de couvrir les limites indiquées ci-après :

largeur de voie :	1,00 à 1,676 m
longueur du véhicule :	jusque 25,000 m
empattement des essieux :	1,500 à 5,500 m
charge par essieu :	jusque 25 t
vitesse maximum :	250 km/h.

Ce stand, y compris le local et l'appareillage de mesure a coûté quelques dizaines de millions de FB ! J'ai eu l'occasion d'y assister à des essais d'un bogie dont le comportement était calme jusque 200 km/h et qui, au-dessus de cette vitesse, présentait brusquement un

Fig. 12. — Coupe transversale dans la nouvelle gare de Tokyo, tête de ligne du Tokaido. (Dessin J.N.R.)



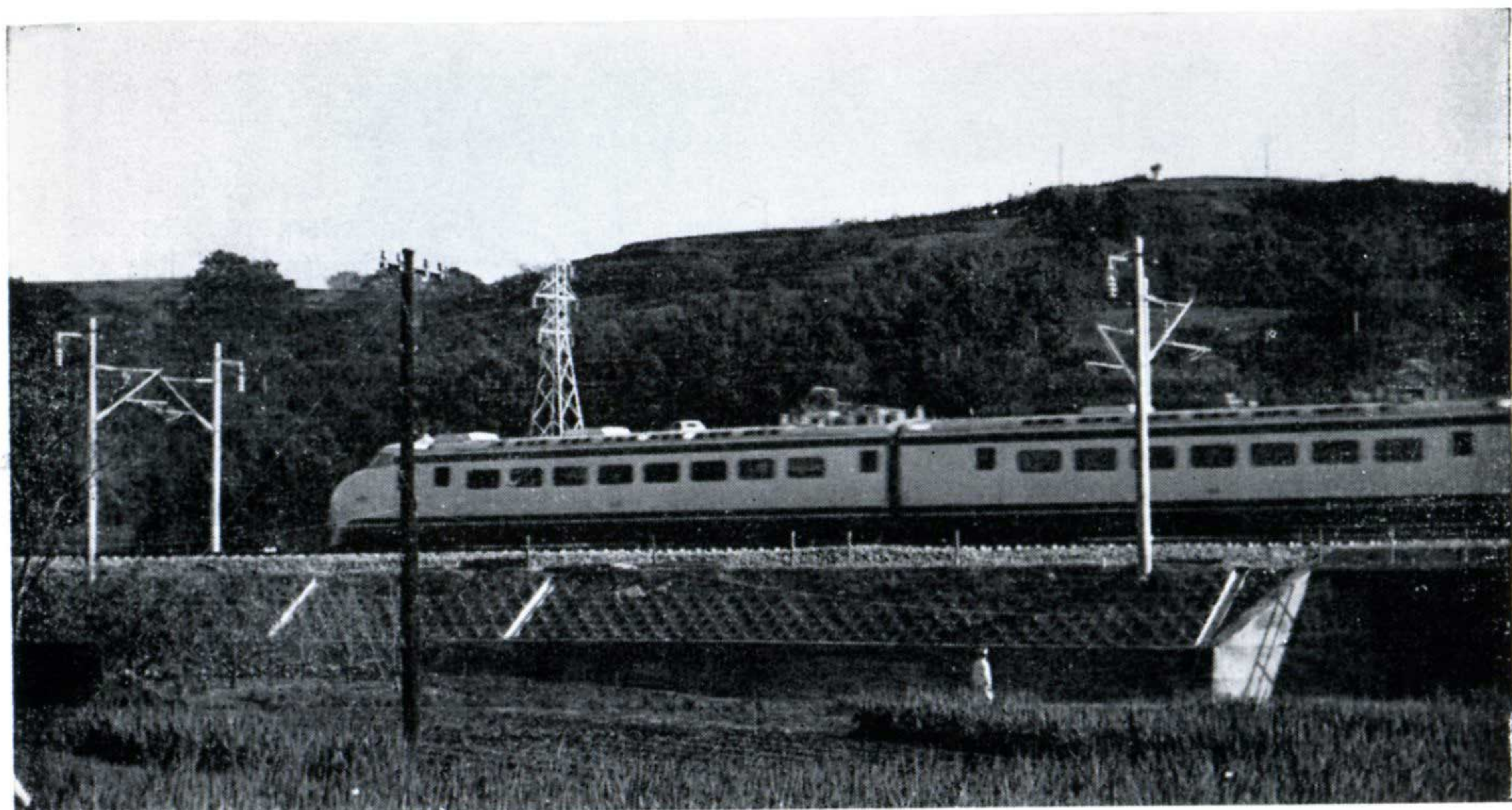


Fig. 13. — Passage en vitesse au PK61 du Tokaido.

(Cliché « Chemins de Fer »)

mouvement de lacet d'une brutalité inouïe.

Autre sujet passionnant : le contrôle de la marche des trains.

Cela comporte deux aspects : d'abord aspect d'information, ensuite aspect de sécurité.

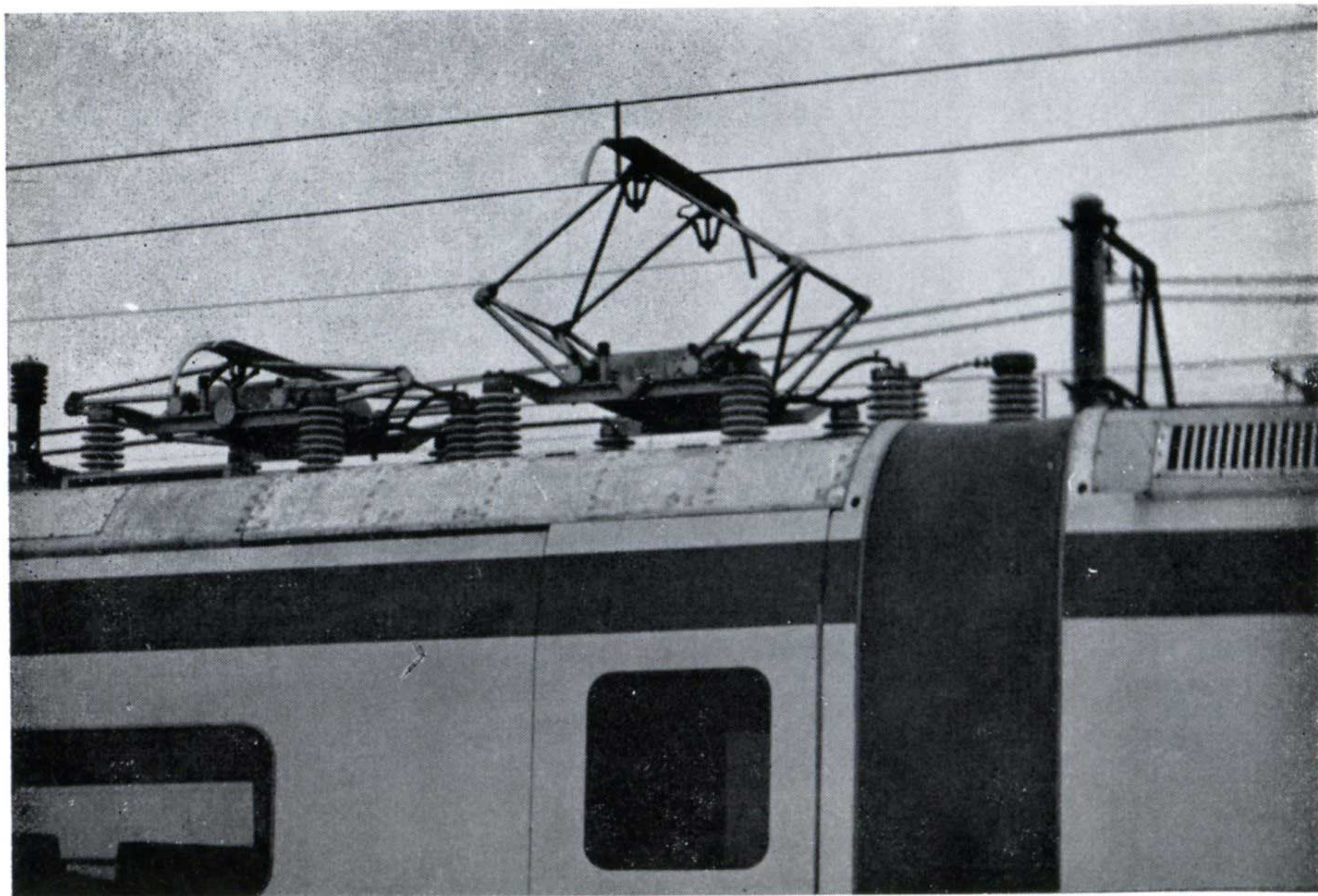
Dans le premier cas, il s'agit d'indiquer sur un schéma disposé devant le chef de circulation responsable d'une ligne, où se trouvent les trains. Cela

existe en gare de Tokyo, pour le trafic de la Chuo Line qui comporte 62 sections : j'appellerai cela un « train-describer ». Des essais sont en cours dans la même gare, en vue de signaler non seulement où se trouve le train, mais de faire apparaître, en code, le numéro du train (train number describer).

L'aspect sécurité est, de son côté, développé avec beaucoup de soins, tant par

Fig. 14. — Pantographe d'une automotrice du Tokaido — on notera le très faible encombrement de l'engin, le fil de contact étant à hauteur constante.

(Cliché « Chemins de Fer »)



les JNR eux-mêmes que par les usines spécialisées dans le domaine de la signalisation.

J'ai eu l'occasion de voir des systèmes en fonctionnement sur le matériel mais, n'étant pas en présence de spécialistes, la conversation était très difficile. Il fallait en effet interroger en anglais l'ingénieur qui m'accompagnait, celui-ci traduisait et interrogeait en japonais le machiniste-instructeur, et la réponse venait, plus ou moins complète, après être passée par le même processus de traduction.

C'est finalement dans une usine située à Yokohama que j'ai été renseigné complètement : on y fabrique du matériel de signalisation, des redresseurs au silicium, de l'appareillage à haute fréquence, etc.

Les JNR appliquent actuellement cinq systèmes.

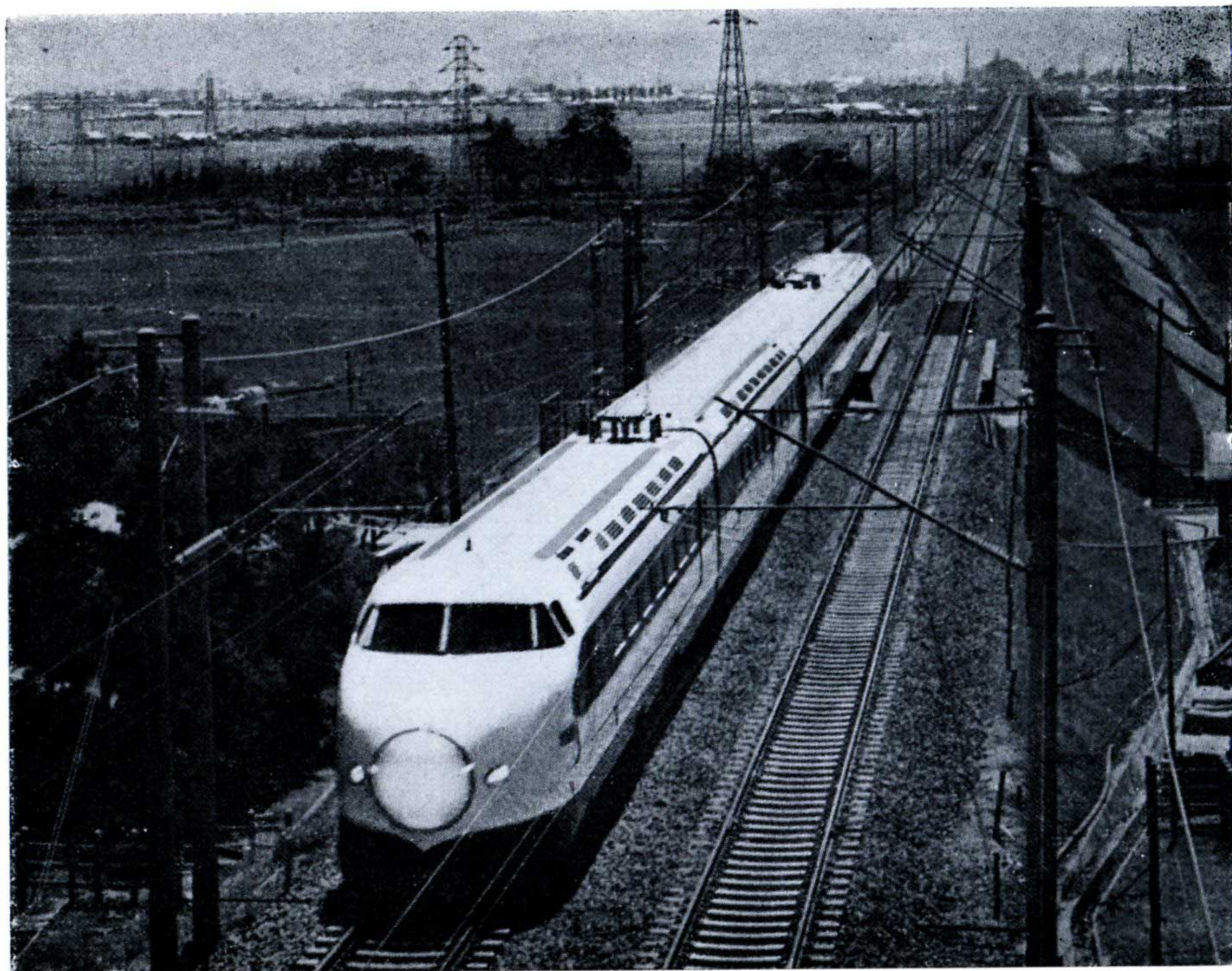
Dans le « cab warning type A », appliqué depuis 1958, et qui équipe 689 km de voies, le principe est le suivant. La signalisation est à trois couleurs : vert, jaune, rouge. Si le signal est vert, il n'y a pas de restriction, et une lampe blanche s'allume dans la cabine de conduite. Si le signal est jaune (avertisse-

ment) une sonnerie tinte dans la cabine, la lampe blanche s'éteint et une lampe rouge s'allume. En accusant réception (touche d'annulation), la sonnerie s'arrête, mais la lampe rouge reste allumée. Si le signal est rouge, une lampe rouge clignote dans la cabine et la sonnerie fonctionne, mais il n'y a pas de freinage automatique. Les « informations » sont transmises au train par les rails, en courant à 1.300 Hz, modulé en amplitude à des fréquences différentes selon la nature de l'information. Dans ce système, la commutation de la fréquence de modulation se fait au moment du franchissement du signal.

Dans le « cab warning type B » le système est basé sur la variation du courant dans le circuit de voie quand le train, qui shunte les rails, s'approche de la source d'alimentation. Il est appliqué depuis 1953, sur 387 km de voies autour de Tokyo et d'Osaka.

Les types A et B donnent une information continue. Dans le « cab warning type C » au contraire, l'information est ponctuelle : à tous les signaux qui n'indiquent pas « voie libre » une lampe rouge s'allume et une sonnerie tinte

Fig. 15. — Vu d'ensemble d'un bel alignement sur la nouvelle ligne Tokaido. (Cliché « Chemins de Fer »)



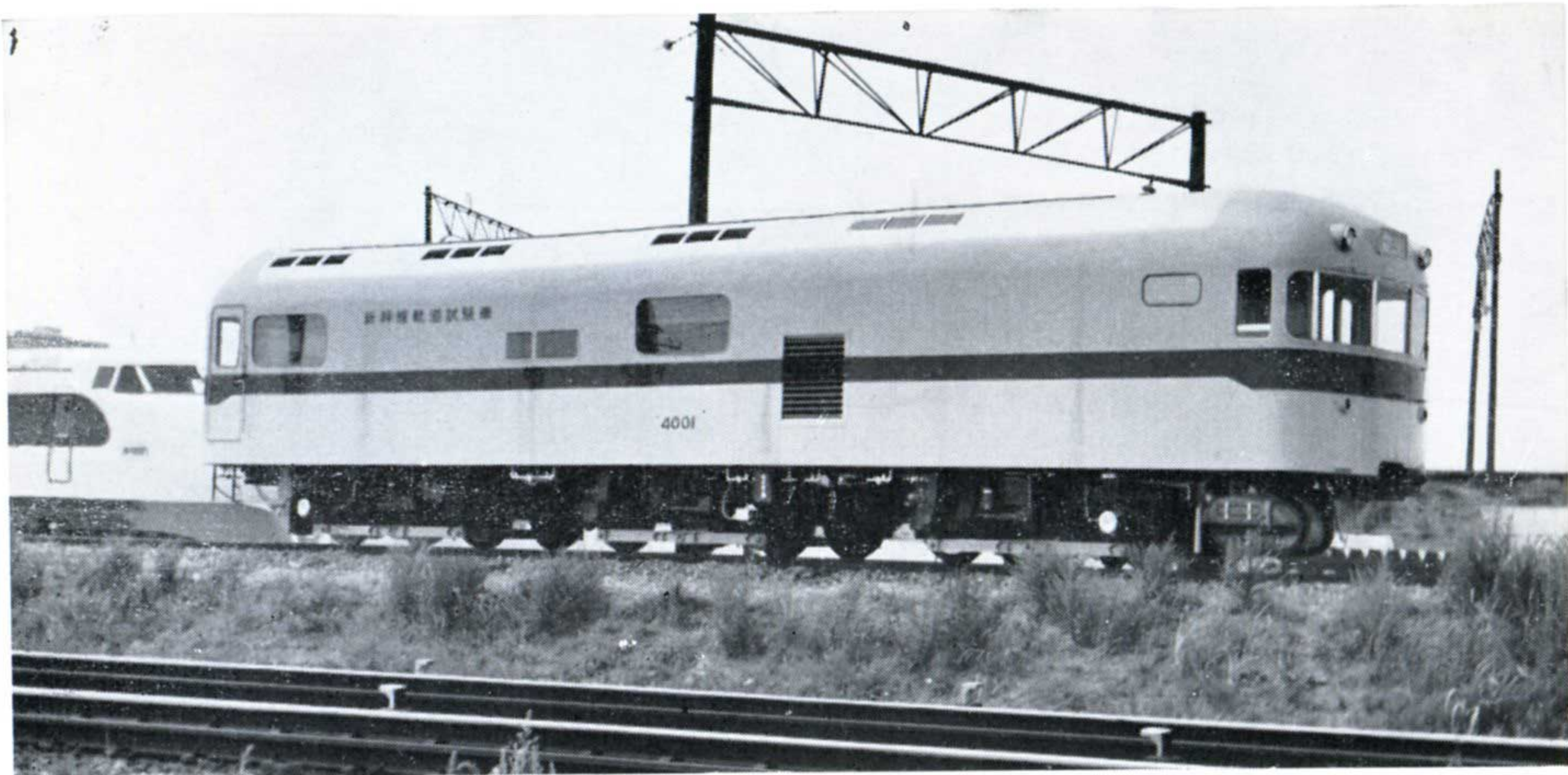
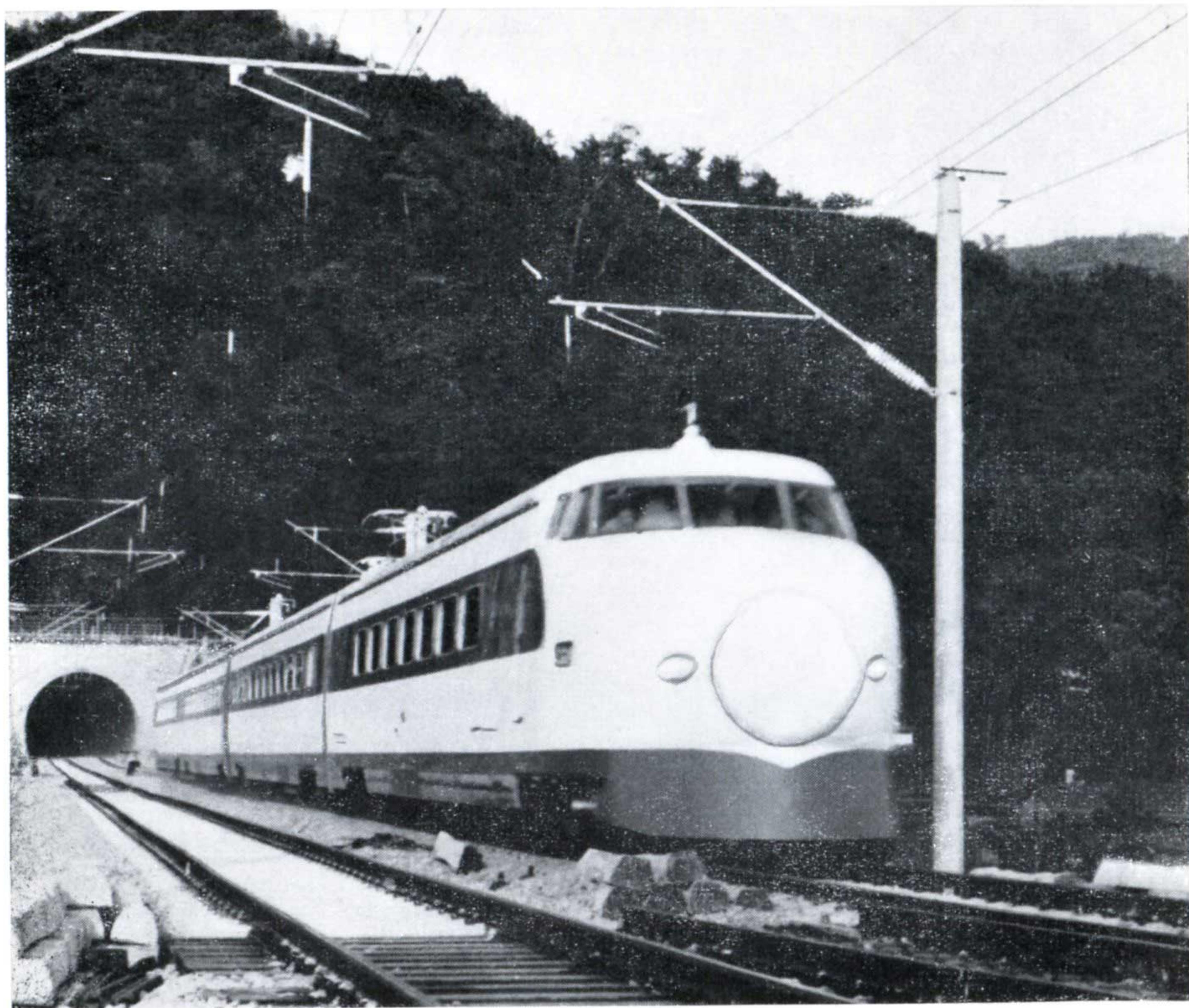


Fig. 16. — Voiture dynamomètre no 4001 des J.N.R. servant aux essais, aux J.N.R., ligne Tokaido — cette voiture enregistre les déplacements verticaux et horizontaux et mesure les efforts exercés sur la voie — elle est équipée du conditionnement d'air, courant aux J.N.R. (Cliché « Chemins de Fer »)



Fig. 17. — Rame quadruple en vitesse, au cours des essais de décembre 1962. (Cliché « Chemins de Fer »)



dans la cabine de conduite. Ce système est appliqué depuis 1958 sur des lignes non équipées de block automatique, et environ 1.000 km de voies sont ainsi équipés.

Les systèmes A, B et C sont actuellement tous construits en version transistorisée.

Le système ATS est en fait un dispositif d'annonce en cabine du type C complété par des dispositifs agissant automatiquement sur le frein.

J'ai enfin pu assister à des démonstrations effectuées avec deux types d'appareillage, tous deux complètement transistorisés, et qui constituent deux versions différentes d'un équipement de contrôle automatique de la marche du train. L'un d'eux est appliqué sur la ligne Hibiya du «Tokyo rapid transit Authority», l'autre est destiné à la nouvelle ligne Tokaido. Dans les deux cas, il s'agit de maintenir la vitesse du train, de façon continue, en dessous d'une limite qui correspond à des conditions de circulation sûre, en relation avec la position des signaux. On y fait appel aux méthodes les plus modernes : circuits logiques, circuits à fréquence vocale, modulation à bande latérale unique, notion de freinage normal et de freinage d'urgence, etc.

LE SERVICE MARCHANDISES

La population du district d'Osaka compte plus de cinq millions d'habitants.

C'est un centre commercial et industriel extrêmement important, situé au bord de la mer.

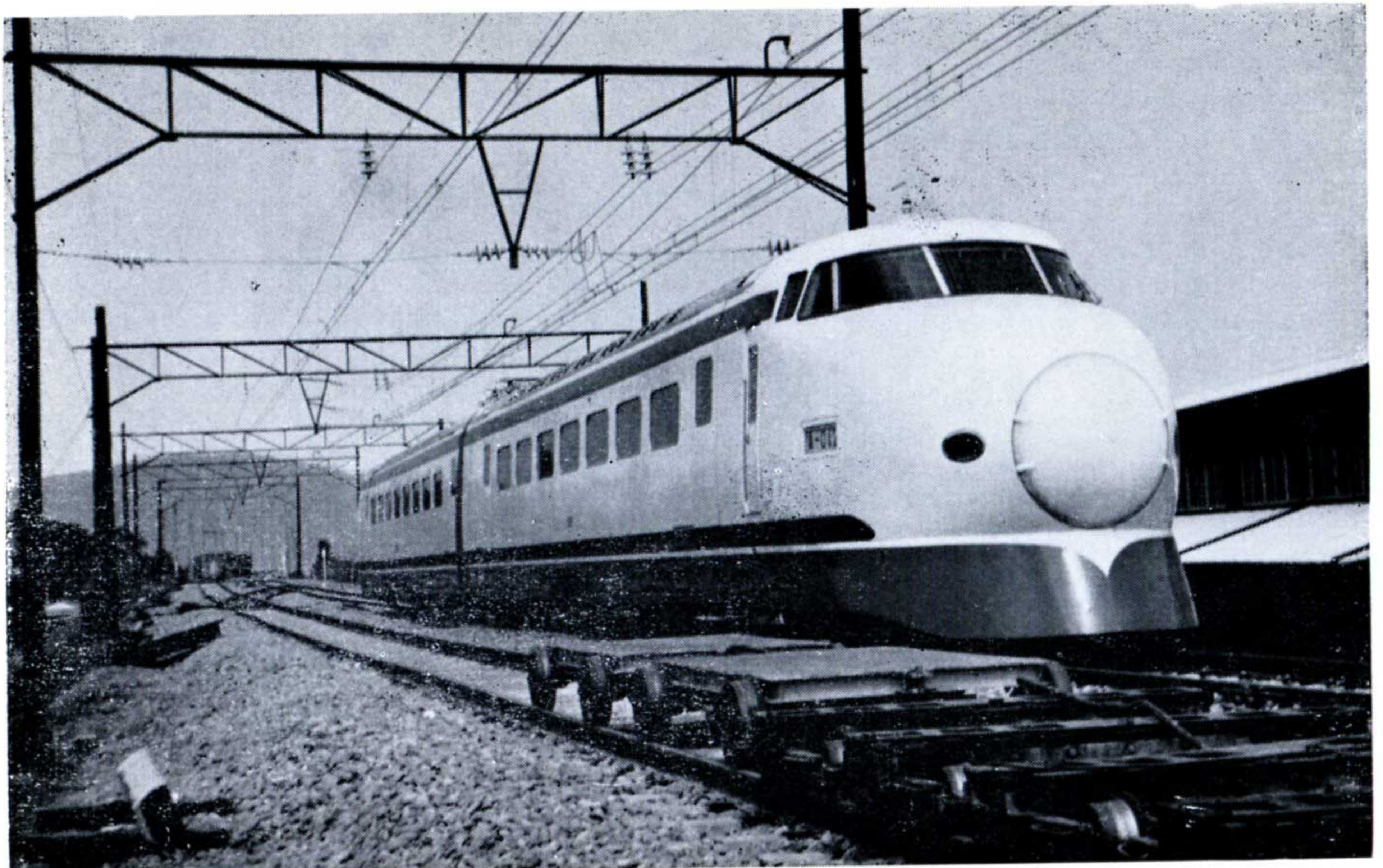
La gare de triage de Suita, près d'Osaka, existe depuis 1923 : c'est actuellement la plus importante gare à marchandises du Japon. Elle traite 413 trains par jour (plus de 8.000 wagons), occupe 1.040 agents et dispose de 10 locomotives de manœuvre. Il y a 12 cabines de signaux, 479 aiguillages, 101 signaux, 20 freins de voie, et 153 km de voies.

Les aiguillages du grand faisceau de triage sont commandés automatiquement : les renseignements relatifs à la composition du train sont reçues par téléscripteur (en provenance des gares éloignées) ou par téléphotographie « fac-simile » (en provenance des gares proches) avant l'arrivée du train. On en déduit la liste des « coupes » de wagons, ces renseignements sont perforés sur bandes, et les bandes sont introduites dans l'appareillage qui commande les aiguillages. Dans le stade actuel, la commande des freins de voie est encore manuelle, mais un appareillage de commande automatique se trouve en cours d'essais à l'Institut de Recherches.

Il existe d'autre part à Umeda, dans la banlieue d'Osaka, une gare qui traite environ 3,4 millions de tonnes de marchandises par an, sous forme de colis de toute nature (presque 10 mille tonnes par jour). Elle comprend notamment un

Fig. 18. — Rame double expérimentale à la remise de Kamonomiya.

(Cliché « Chemins de Fer »)



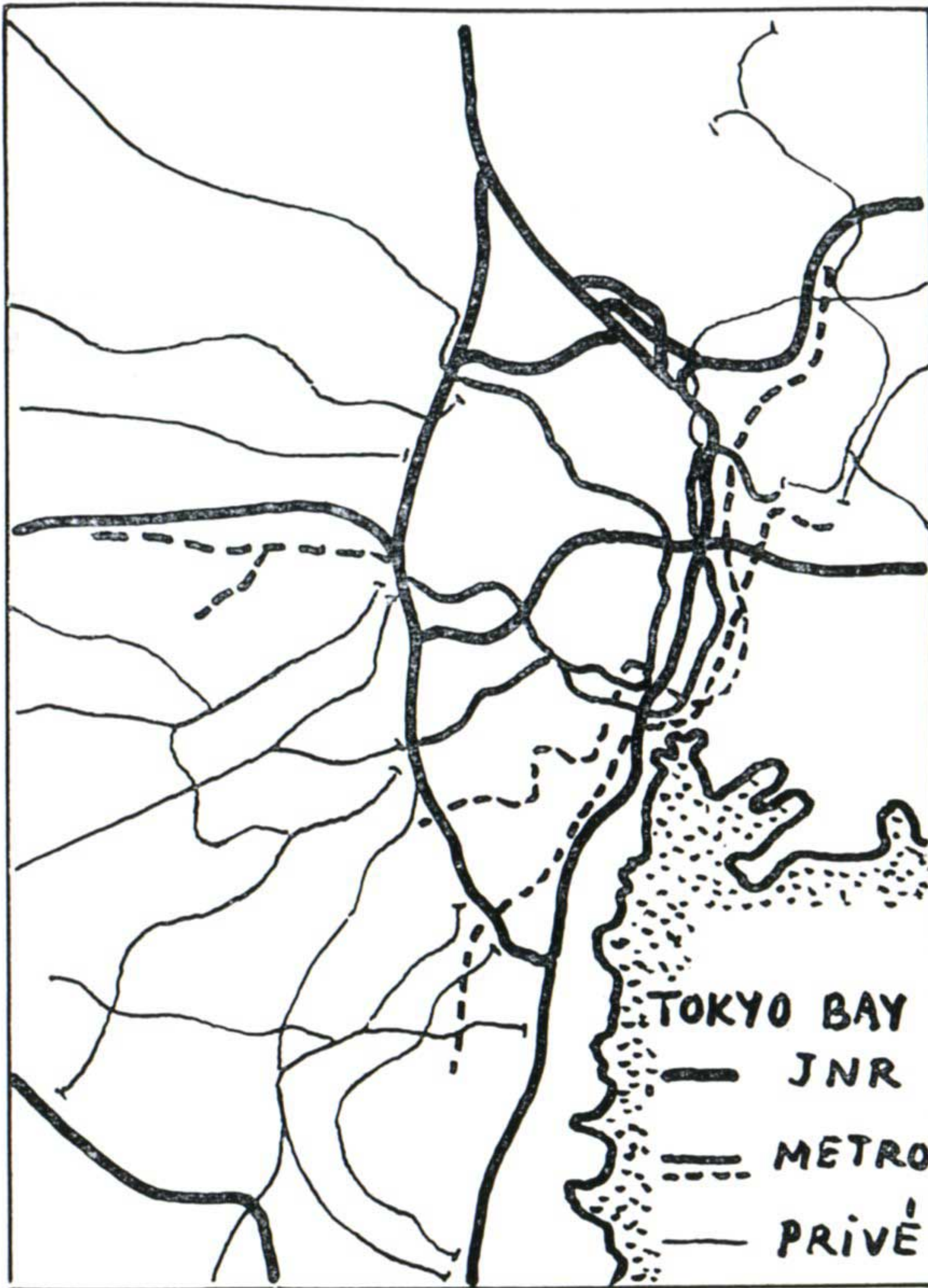


Fig. 19. — Tokyo et ses environs avec son réseau ferré.

(Dessin de l'auteur)

quai de 18 m de largeur, situé à hauteur des planchers de wagons, l'un des bords du quai étant dessiné en dents de scie afin de faciliter l'approche des camions. Les quais sont couverts d'une toiture de 214 m de long, haute de 15 m, et ayant 60,9 m dans sa plus grande largeur. Sans supports intermédiaires, donc sans obstacles pour la circulation des tracteurs-élévateurs à fourche.

Un poste de surveillance, situé au centre du hall, se sert d'interphones et d'émetteurs-récepteurs radio pour ses communications avec le personnel (environ 400 agents). L'équipement de la gare comprend 3 bascules de 30 t, 19 bascules de 250 à 3.000 kg, des grues et des ponts-roulants.

ET LES VOYAGEURS

Il faut bien que je vous dise un mot du comportement des voyageurs : la gare de Tokyo, aux heures de pointe, vaut en effet la peine d'être vue !

Tokyo et ses proches environs, qui forment ce qu'on appelle la Métropole, est placée sous l'autorité d'un Gouverneur. La population dépassait le chiffre de 14 millions en 1960. Il y a dans et autour de cette zone un réseau de transport important : chemins de fer nationaux, chemins de fer privés, métropolitain. De grandes extensions sont prévues.

Les chiffres relatifs au trafic que j'ai appris ne sont pas des plus récents, mais ils méritent réflexion. La Métropole voit passer dans ses gares 1.981 millions de voyageurs par an, ce qui représente une moyenne de 5,5 millions par jour-calendrier. La ligne Yamate forme une grande boucle comprenant 41 gares, espacées en moyenne de 1,2 km, dont quelques-unes sont des points de coïncidence avec les terminus des lignes privées. Dans ces gares descendent au total 3 millions de voyageurs par jour.

La gare de Tokyo-Central est située en face du bâtiment de la Direction générale des JNR, dans le quartier Ma-

runouchi : une large rue à traverser, et nous pénétrons dans les installations. Une brigade de contrôleurs gantés de blanc (ce souci de propreté vous poursuivra partout) vérifie des cartes et poinçonne des trous à une cadence folle. Le contrôle passé, on s'engage dans des couloirs, des rampes et des escaliers ; il s'agit surtout de ne pas s'engager à contre-courant car, à l'heure de pointe, cela n'irait pas sans heurts. Des marques sur les quais très larges indiquent l'emplacement des portes des voitures et, au droit de chaque marque, les voyageurs s'alignent patiemment et avec discipline.

Voilà le train. Il s'arrête exactement à l'endroit prescrit : débarquement et embarquement très rapides. Le train part, vous le suivez du regard pendant quelques centaines de mètres, vous vous retournez : un autre train pénètre déjà en gare le long du même quai. J'ai vu, à certains moments, six trains pénétrer simultanément dans la gare : des verts et des jaunes, des bruns, des rouges et des bleus. C'est un spectacle inimaginable.

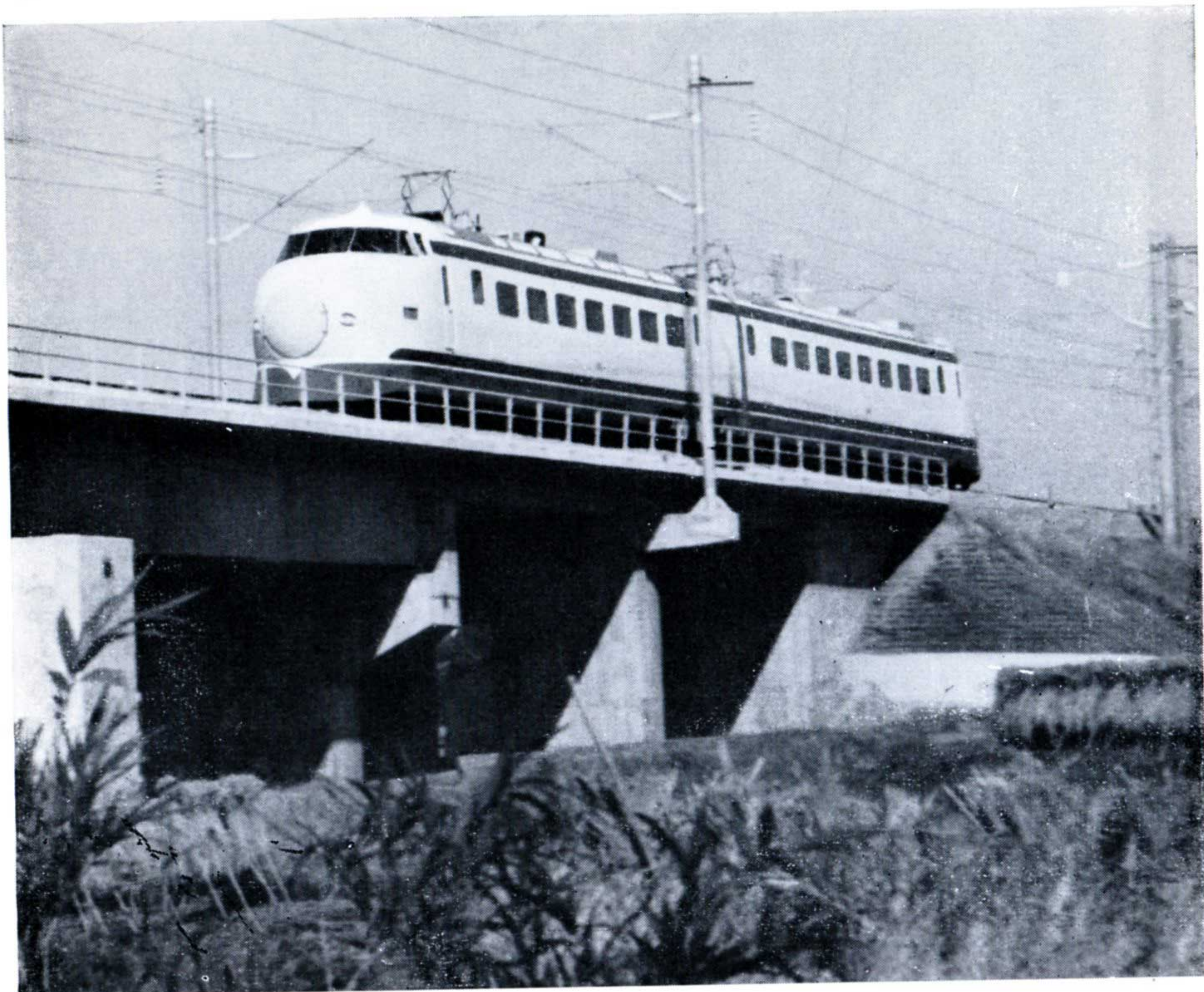
Rien que pour la zone de Tokyo, les JNR mettent environ 2.800 voitures en ligne, la plupart d'entre elles ayant 4 portes.

En observant la foule sur le quai de la gare on peut constater la diversité des races dont est composé le peuple japonais, assister à d'interminables adieux qui prennent la forme de profondes courbettes répétées, apprendre que la version japonaise de « Rail et Traction » porte le titre à la dernière page (suivant la conception occidentale bien sûr) et se lit donc à l'envers. Tantôt, dans le train, vous apprendrez que la petite caisse en bois que l'on achète sur le quai et qui est entourée d'une espèce de foulard de soie, contient un repas froid, haut en couleurs, qui se mange « à la baguette ».

Il faut enfin que je vous dise qu'il existe dans la gare centrale de Tokyo, depuis le début de 1960, une installation électronique prototype, douée de mémoire, manipulée par un seul agent, et destinée à la réservation des places (jusque 15 jours à l'avance) pour 4 trains

Fig. 20. — Rame automotrice double en ligne — passage à 200 km/h.

(Cliché « Chemins de Fer »)



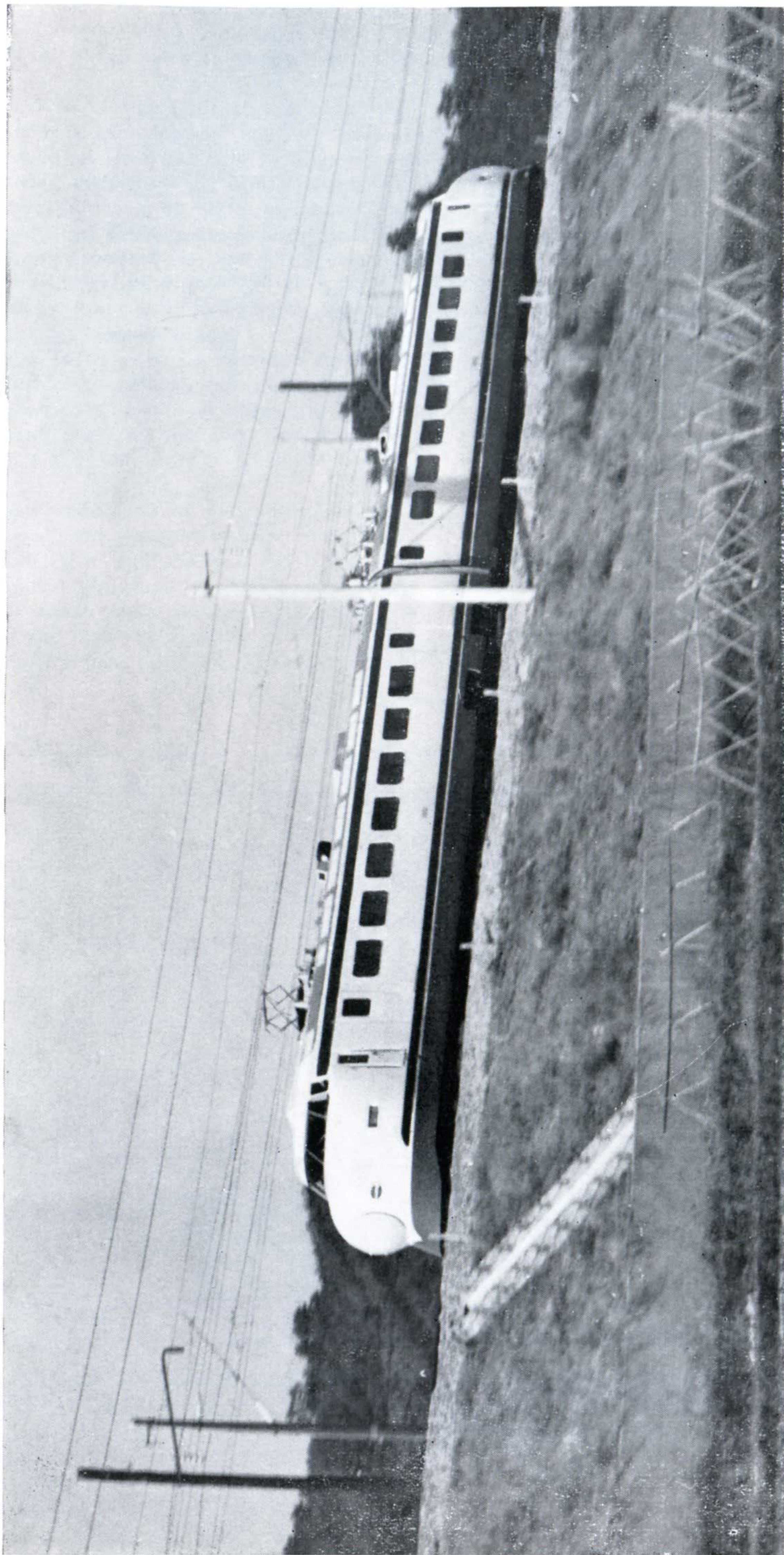


Fig. 21. — Passage à 200 km/h d'une rame double en essai.

(Cliché « Chemins de Fer »)

journaliers Tokyo Osaka. Une véritable merveille technique qui contient 2.000 transistors et 10.000 diodes. L'agent appuie sur quelques touches pour enregistrer la date et l'indication du train. Moins de 3 secondes plus tard une information lumineuse lui indique les renseignements souhaités : numéro de la place et numéro de la voiture. Dès ce moment la place est automatiquement réservée et, si le voyageur ne l'accepte pas, il convient de faire une opération d'annulation.

Les réservations peuvent se faire au départ de 2 postes installés en gare de Tokyo, un poste installé au « Japan Travel Bureau » à Tokyo et 9 autres postes installés dans d'autres gares importantes. A titre d'essai, des postes ont été installés à Nagoya et Osaka, et la liaison avec le « cerveau » de la gare de Tokyo se fait par le réseau radio à ondes ultra-courtes !

Un Musée des Transports

Il existe à Osaka, depuis 1961, un musée scientifique des transports, consacré principalement aux chemins de fer et à la route. Les industries correspondantes ont contribué à sa création. Il y a, dans les nombreuses salles de ce musée, qui est vraiment un modèle du

genre, une collection de graphiques, d'images, de modèles et d'objets réellement splendide. Moins de deux mois après son inauguration j'ai eu l'occasion de la visiter très rapidement. A ce moment, le musée avait déjà reçu plus de 100.000 visiteurs.

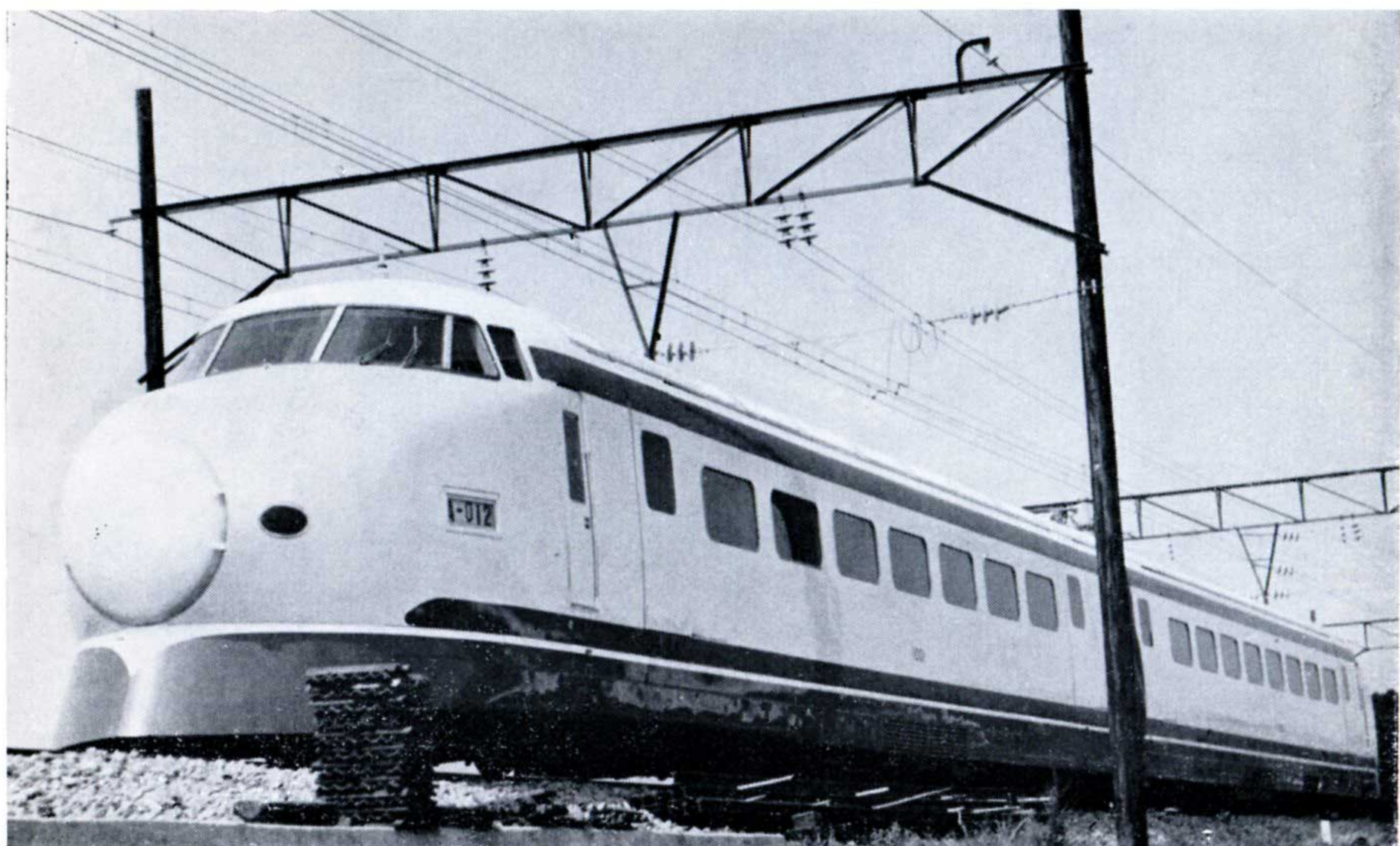
Conclusions

Je ne vous ai rien dit du réseau radio à ondes centimétriques qui couvre tout le pays (on peut écouter deux programmes de radio dans les rapides qui relient Tokyo et Osaka, et demander ou recevoir des communications téléphoniques d'excellente qualité), je ne vous ai rien dit des essais de détection d'obsta-

cles, ni des bancs d'essai de freins à disques ni des études d'insonorisation du matériel et des bâtiments. Je ne mentionne qu'au passage les recherches relatives à l'application d'isotopes pour la transmission d'informations relatives à la position d'un train, et je vous signale, sans autres commentaires que les

Fig. 22. — Rame automotrice double à la remise de Kamonomiya.

(Cliché « Chemins de Fer »)



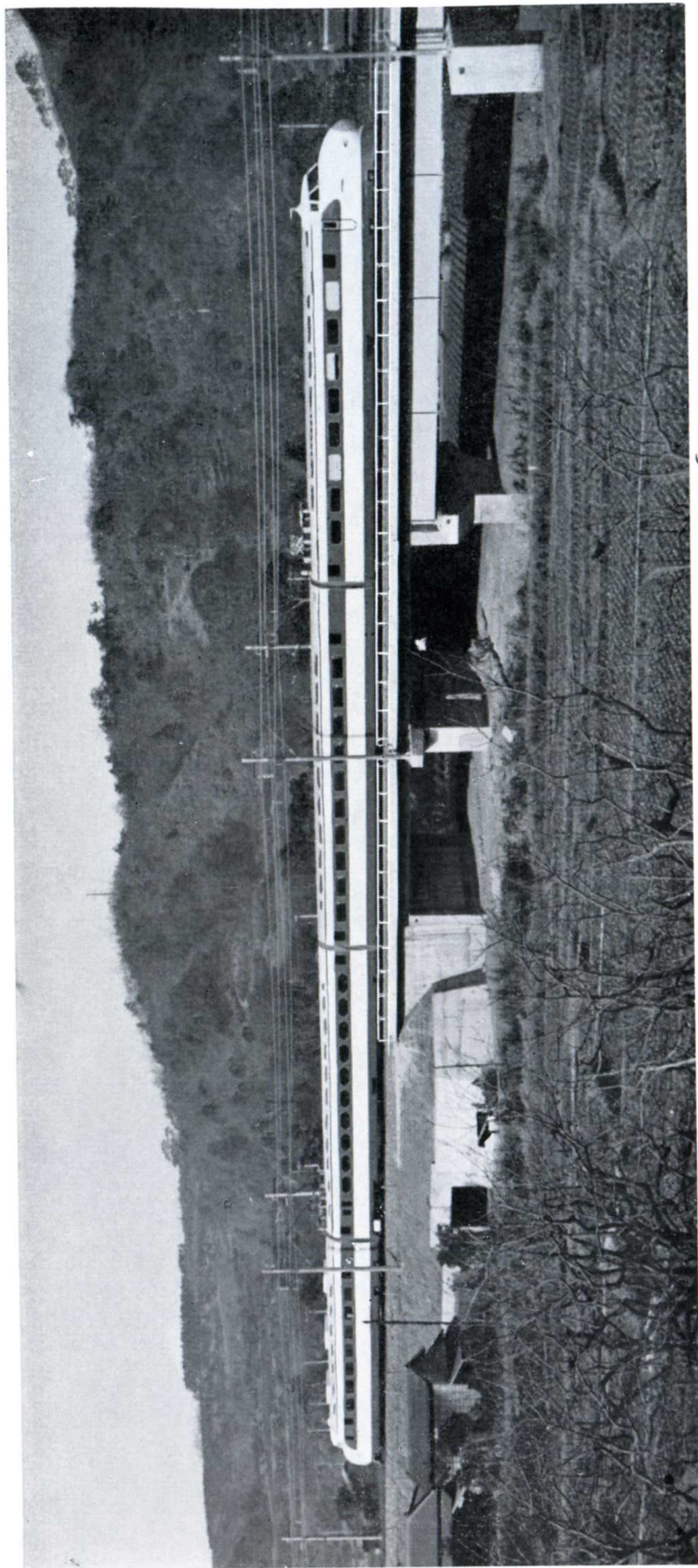


Fig. 23. — Ligne Tokaido sur la section déjà en service et servant aux essais — rame quadruple en vitesse.

(Cliché « Chemins de Fer »)

JNR développent systématiquement l'emploi de containers et de palettes.

Car il faut résumer ses impressions et conclure.

Impressions météorologiques : une magnifique aurore boréale observée près du Pôle, une petite tornade (serrez vos ceintures et acceptez le bonbon que vous offre l'air-hostess, car de violentes secousses vont suivre incessamment !), un petit tremblement de terre au milieu de la nuit.

Impressions de tracasseries désobligeantes : le contrôle des passeports et des carnets sanitaires à l'escale d'Anchorage.

Impression de perfection sociale : les JNR mettent à la disposition de leur personnel environ 88.000 résidences et 1.222 dortoirs ; ils exploitent 43 hôpitaux, 145 cliniques, 7 centres de réhabilitation, 31 écoles de perfectionnement.

Impression scientifique et technique : Il est indéniable que les résultats obtenus par les chemins de fer nationaux japonais sont spectaculaires. Cela tient à plusieurs causes.

C'est d'abord un réseau dont l'exploitation est bénéficiaire et, dans ces conditions, il est évidemment aisé de consacrer une certaine somme à des recherches dont l'utilité ne sera démontrée que demain, ou même plus tard (en l'occurrence, aux JNR, moins d'un pour cent des dépenses annuelles totales, mais cela représente tout de même un million de FB par jour !).

La configuration du pays et son réseau routier peu développé exigent impérativement un réseau ferroviaire hautement efficient, et on lui donne les moyens de l'être.

Il est facile dans un pays tel que le Japon, qui ne connaît pas de trafic international par voie ferrée, de prendre des décisions et de les appliquer rapidement. Il en va, bien entendu, tout autrement en Europe où, précisément à cause du trafic international, des ententes sont nécessaires et doivent être actées dans des règlements. D'où la nécessité de longues, multiples et difficiles conférences internationales où l'on aborde souvent sans les résoudre entièrement, mais il y a des solutions de compromis des grands problèmes et, presque tout aussi souvent, des futilités. En se mettant sur le plan ferroviaire, et en exagérant un peu pour se faire com-

prendre, disons qu'on ne se met pas d'accord sur une formule standard de voitures, mais qu'on acceptera volontiers de standardiser les dimensions des distributeurs de savon pour les compartiments-toilettes de ces voitures.

En Europe, chaque réseau étudie ses wagons et sa signalisation, ses locomotives et ses caténaires, et il subsiste encore certaines rivalités intolérables entre des bureaux d'études où chacun se croit porteur de l'unique vérité. Cela représente au total des frais généraux considérables qui mériteraient un meilleur sort.

En Europe beaucoup d'Universités ignorent presque totalement les chemins de fer et leurs multiples problèmes. Il n'existe plus, comme autrefois, un vaste mouvement en faveur de la formation d'un cadre d'élite devant diriger les grandes Administrations et en orienter la technique car, sous prétexte que les mines de charbon pourraient devenir inexploitable et que les sources de pétrole pourraient s'épuiser, il n'y a d'intérêt scientifique et financier que pour les centrales nucléaires... dont les raccordements ferrés restent desservis par des locomotives à vapeur. Statistiquement il est sans doute vrai aussi que, dans la « carrière » atomique, les possibilités d'avancement sont plus grandes ! De là à oublier totalement que le chemin de fer est et restera le seul outil convenable pour les indispensables transports de masse, il n'y a qu'un pas. Il sera vite franchi si on n'y prend garde.

Avez-vous déjà réfléchi aux progrès immenses réalisés dans le domaine de la destruction (depuis la poudre jusqu'à la bombe H, en passant par la dynamite) et dans le domaine de l'information (depuis le télégraphe Chappe jusqu'à Telstar, en passant par le télécopieur et l'Eurovision) ? On peut admettre volontiers que l'information répond à un besoin immédiat de l'homme qui vit en société. Notez au passage que c'est l'information elle-même qui a créé ce besoin, mais ainsi on perd de vue que le progrès ne reste plus homogène : on invente en effet la bombe en 5 ans, et la traction électrique à 50 périodes en 50 ans, on nous promet la Lune pour demain (à coups de milliards !) et on fera encore ce soir la chasse aux astéroïdes qui, paraît-il, contiennent du platine. Au siècle des transistors et des radars, la sécurité d'un

train, guidé par ses rails, et qui circule donc dans un univers à une dimension, reste confiée à l'homme. Pour des raisons de rentabilité ! En contrepartie, l'avion, à qui l'on peut attribuer un univers à quatre dimensions, peut atterrir automatiquement en obéissant aux impulsions codées d'un système électronique.

Il y a donc quelque part quelque chose qui ne « tourne pas rond ». Ce qui est possible dans tant d'autres domaines doit être possible dans nos chemins de fer, à condition d'abattre des cloisons, de lever des barrières, de faire supprimer des préjugés, de faire procéder à un équilibrage. Souhaitons qu'il soit dynamique !



USINES

SCHIPPERS PODEVYN S.A.

HOBOKEN-ANVERS

Tél 38.39 90

Telex (03) 722

Télégr SCH PODVYN



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

Fonte brevetée MEEHANITE.

Bronze breveté PMG.

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

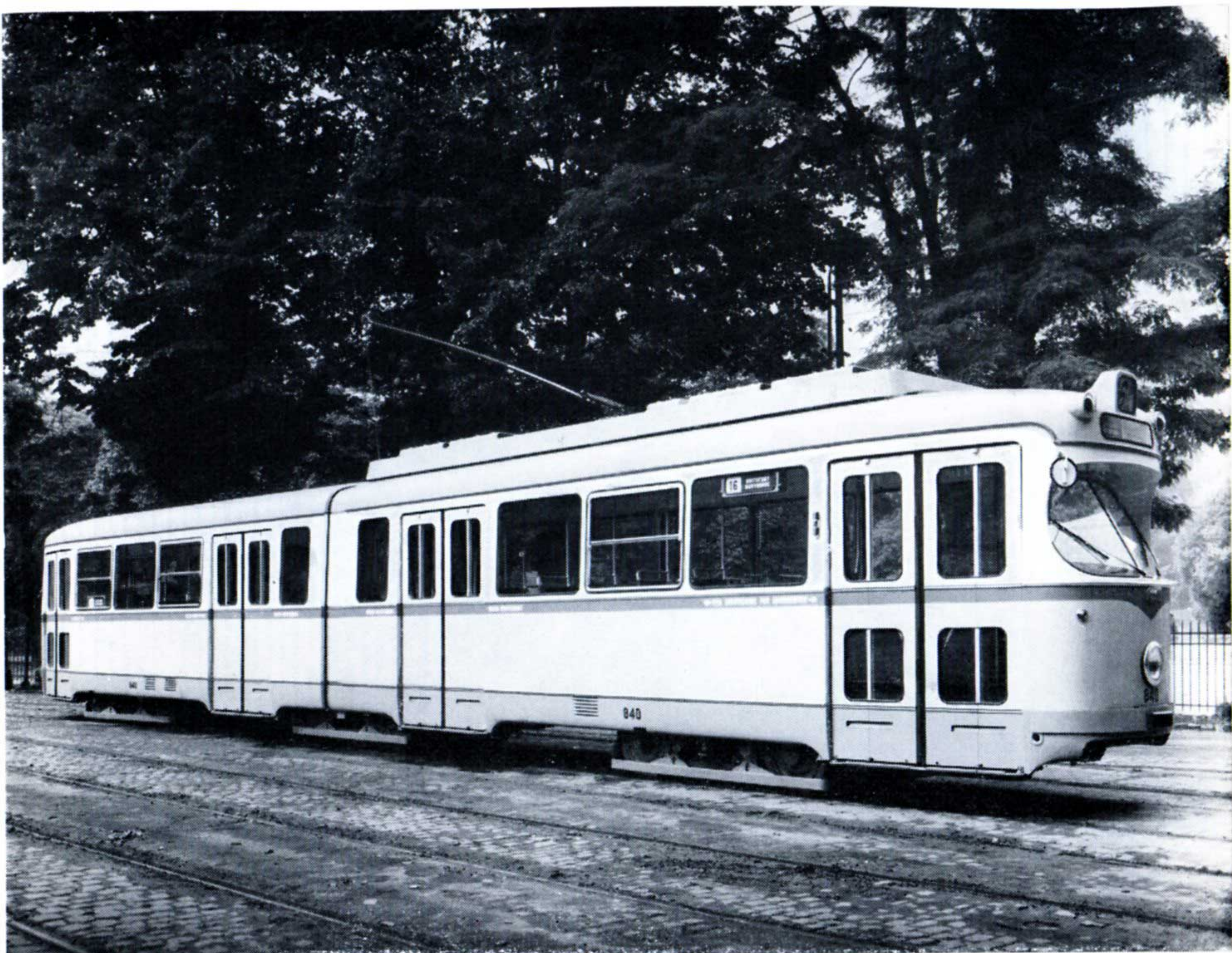
METAUX ULTRA LEGERS ET SPECIAUX.

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



**Tous
les**



**équipements
électriques
de traction**

S.A. KIEPE ELECTRIC N.V. GAND / GENT

188, boulevard d'Afrique/Afrikalaan Tel. 23.36.31




SIEMENS

Installations
téléphoniques
agrées par
la R. T. T.

TELEPHONIE

**HORLOGES
SIGNALISATION**

REPRESENTATION GENERALE

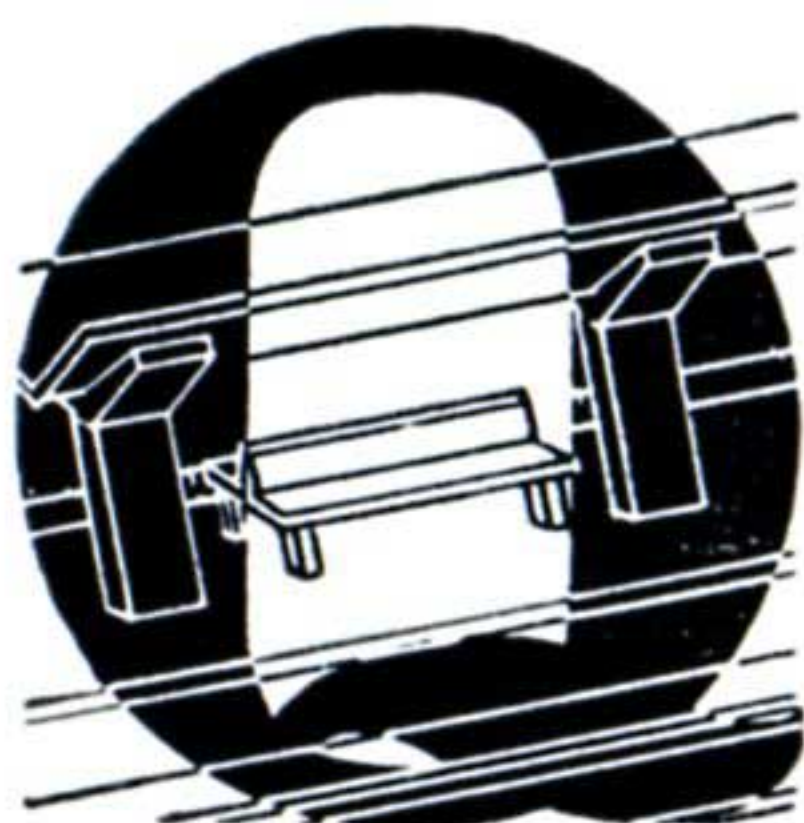
S. A. S I E M E N S

116, CHAUSSEE DE CHARLEROI BRUXELLES TEL. 37.31.00 - 38.60.80 (30 l.)
LUXEMBOURG - ANVERS - GAND CHARLEROI - LIEGE

EXPLOITATION

L'ENSEMBLE ELECTRONIQUE DE GESTION DE LA S.N.C.B.

d'après M. DE CLERCQ,
Ingénieur principal adjoint
à la S.N.C.B.



UE peut-on attendre d'un ordinateur dans le cadre de la rationalisation de notre réseau ?

L'ordinateur est l'outil par excellence, un outil dont l'usage se généralise rapide-

ment dans le monde entier, non seulement dans les domaines de la recherche scientifique ou technique, mais aussi dans celui de la gestion économique ou administrative.

Dans ce domaine de la gestion, où le travail confié à l'ordinateur se caractérise beaucoup plus par la masse des données à traiter que par la complexité des calculs, l'ordinateur devient en fait un système de machines accouplées.

Sans vouloir nier l'intérêt des problèmes techniques ou économiques, qui n'ont généralement pas un caractère répétitif, on peut dire qu'un tel système contribue surtout à la productivité lorsqu'on peut lui confier des tâches qui, à intervalles réguliers, imposent un travail identique sur des données variables et nombreuses, éventuellement combinées avec des éléments préétablis.

Quelques chiffres donneront une idée du volume des opérations.

Au cours du développement progressif de la Mécanographie à la S.N.C.B., la solution de nombreux problèmes avait déjà été confiée aux cartes perforées. En 1962, les poinçonneuses ont perforé mensuellement plus de 25.000.000 de trous dans près de 750.000 cartes. Il

faut y ajouter les données introduites au moyen d'inscriptions sur les cartes, de cartes mark-sensing ou de bandes Télex. Le nombre de cartes à traiter s'élève ainsi finalement à 1.500.000 par mois !

Voyons maintenant quelles sont les machines formant le système électronique capable de « digérer » cette masse d'informations, grâce aux performances spectaculaires de l'I.B.M. 1410.

Le bureau d'étude de la Mécanographie personnel passé au crible, sachant assimiler des problèmes variés et les repenser sous une forme originale en fonction de leur traitement sur ordinateur a, pendant des mois, procédé à des analyses et des essais en vue de mettre au point une organisation et un programme.

Ce « programme » doit être chargé dans le système. Le chargement se fait au moyen de l'unité de lecture qui « avale » 800 cartes à la minute, en lisant en un seul passage les 80 colonnes de chaque carte.

On peut de la même manière introduire des données au moyen de cartes. La même machine peut également sortir des résultats sous la forme de cartes perforées à la cadence de 250 par minute.

L'opération de chargement transfère le programme ou les données dans la mémoire centrale, partie essentielle de l'unité centrale, qui contient également les circuits logiques et arithmétiques.

La mémoire centrale est composée de noyaux de ferrite. Elle a une capacité

de 40.000 positions alpha numériques. Chacune de ces positions est en fait une « case » individuelle qui peut contenir un chiffre, une lettre, ou un signe particulier. Elles ont un accès direct, c'est-à-dire qu'on peut à tout moment et sans délai les lire ou y inscrire une donnée. Le temps d'accès est de 4,5 millièmes de seconde. Nous reviendrons plus tard à ce cycle élémentaire de 4,5 microsecondes dont notre esprit a peine à concevoir la durée tant elle échappe à nos sens.

Des mémoires à bande magnétique complètent la mémoire centrale. Cinq unités sont actuellement en service. Elles lisent ou écrivent près de 42.000 caractères par seconde, à raison de 210 par centimètre (soit une capacité d'environ 15.000.000 de caractères pour une bande).

Sous le contrôle de l'unité centrale qui assure le déroulement correct du programme et procède à des vérifications automatiques, les données sont traitées et les résultats élaborés via les unités de synchronisation.

Si les résultats sont demandés sous forme écrite, leur édition est assurée par l'imprimante rapide. Cette machine permet d'utiliser d'une manière quasi simultanée un nombre quelconque des 132 positions d'impression disponibles. Elle imprime 600 lignes à la minute, avec des sauts de papier à 80 cm par seconde sur les parties non imprimées.

Ces vitesses élevées n'empêchent pas un contrôle rigoureux qui interrompt le cycle rapide dès qu'une anomalie apparaît. Grâce aux instructions introduites dans le programme, l'ordinateur fournit lui-même à l'opérateur les indications nécessaires, quelle que soit la cause de l'interruption.

Nous en arrivons ainsi à un organe qui est généralement cité en tête de la description de l'ensemble : le pupitre de commande.

Outre des rangées de boutons-poussoirs qui servent à « démarrer » les opérations, et une série de voyants lumineux qui visualisent leur déroulement, le pupitre de commande est pourvu d'une machine à écrire d'un type particulier ici un modèle à chariot fixe et tête mobile qui fournit à l'opérateur toutes les indications prévues dans le programme : erreur dans les données, cause d'un arrêt de machine, début et fin des phases du travail, etc.

Réciproquement, cette machine à écrire

permet d'introduire manuellement n'importe quelle donnée à n'importe quel endroit de la mémoire centrale et, par là même, de modifier en un point choisi un cycle automatique.

En dehors de ces ordres et de ces interventions de courte durée, la mission de l'opérateur est plutôt de surveiller le fonctionnement de l'ordinateur. Il sait qu'à l'intérieur du système, tout se déroule comme l'a prévu le bureau d'étude, à des vitesses que conditionne le cycle élémentaire de 4,5 microsecondes.

Naturellement, le temps d'une opération mathématique est un multiple de cette durée. Il dépend en particulier de la nature de l'opération à exécuter et de la longueur des nombres à manipuler comme aussi de celle de l'instruction contenue dans le programme. Pour les consultations de données et les comparaisons en jargon de métier : « opérations logiques » ou « décisions logiques » on atteint des vitesses plus élevées encore que pour les opérations mathématiques.

Ainsi, grâce aux nombreux éléments logiques perfectionnés dont il est pourvu, l'ordinateur I.B.M. 1410 est en mesure d'exécuter par seconde :

10.000 additions ou soustractions,
1.000 multiplications
(5 chiffres x 5 chiffres),
700 divisions,
30.000 décisions logiques.

Après cette brève description des caractéristiques du système, nous examinerons comment celles-ci influencent l'exécution des travaux.

Comme exemple de traitement intégré de données multiples, nous citerons, en premier lieu, l'ensemble des travaux relatifs aux salaires et aux pensions.

La hiérarchie du personnel en service actif et le régime des pensions qui en découle selon certaines modalités prévoit une gamme de qualifications administratives à laquelle correspond une échelle barémique. Celle-ci constitue la base des rémunérations annuelles, qu'affecte par ailleurs l'index-number.

A ces rémunérations de base, qui varient en cas de promotions de grade ou d'ancienneté, il faut ajouter un certain nombre d'éléments complémentaires tels que : les allocations de foyer ou de résidence, les allocations familiales et d'autres indemnités ayant un certain caractère de permanence.

Il faut comprendre en outre toute une

série d'autres indemnités qui évoluent de mois en mois, dont notamment : les primes diverses, les indemnités de déplacement, les remboursements de frais médicaux, etc.

Pour clôturer et ceci est moins agréable pour les intéressés il faut appliquer les retenues à la source tant pour la Sécurité Sociale que pour l'impôt.

L'application de ces retenues présente certaines complications pour la mécano-

Toutefois, l'I.B.M. 1410 nous permet d'intégrer davantage le traitement de ce travail, d'en tirer plus, tout en réalisant une économie appréciable de temps d'exécution.

Antérieurement, par exemple, le travail mensuel des pensions exigeait 480 heures machines, dont 20 à l'ordinateur. Depuis le premier janvier, il ne prend plus que 70 heures, dont 22 à l'ordinateur.

Dans le travail des traitements et sa-



Vue générale du nouvel ordinateur électronique à bandes magnétiques récemment mis en service à la S.N.C.B. (Photo S.N.C.B.)

graphie parce qu'elles ne s'opèrent pas d'une manière uniforme sur toutes les parties ou sur la totalité des rémunérations.

Il en résulte des codes et calculs complexes permettant, par exemple, de tenir compte de la situation familiale exacte pour la détermination du taux de retenue correspondant au montant imposable calculé.

Nous pourrions continuer de la sorte, en rencontrant des notions de plus en plus compliquées.

En toute vérité, nous devons dire ici que le nouvel ordinateur n'est pas à la base de ce travail. Depuis plusieurs années déjà, la mécanisation s'est développée de plus en plus, surtout depuis l'introduction, en 1959, de l'ordinateur I.B.M. 650.

laires, plus de 350 heures-machines sont économisées. Nous y remarquons, par exemple, que l'ancien ordinateur pouvait traiter 1200 à 1300 comptes à l'heure, en fournissant les résultats sur cartes perforées, tandis que le nouvel ordinateur en fournissant les résultats sur une bande magnétique, traite 1000 comptes à la minute.

L'imprimante rapide contribue également à l'augmentation de la productivité : actuellement, sur la largeur correspondant aux 132 positions d'impression, trois documents sont imprimés en parallèle sur une seule bande de papier zig-zag : un état des salaires destiné à la comptabilité, une fiche de salaire pour l'agent et un état d'émargement pour les caissiers.

Citons en outre que les données intervenant dans le mandatement des salaires et des pensions dont mensuellement environ 180.000 remboursements de frais médicaux qui, depuis le premier janvier, nous sont introduits au moyen de bandes perforées TELEX par tous les centres médicaux de la S.N.C.B. sont encore explorées de diverses façons. Elles servent entre autres à la gestion des cadres et effectifs, au contrôle de l'évolution statistique de notre politique de réduction du personnel, au contrôle des promotions, et à l'établissement de ventilations comptables de nos dépenses.

Nous pourrions parler, dans le même esprit, de dizaines d'autres travaux faisant appel à l'ordinateur. Nous nous limiterons aux plus importants.

La productivité de nos locomotives nous intéresse au plus haut point.

Le travail volumineux relatif à la traction vapeur disparaîtra sous peu de notre programme, parallèlement à la disparition imminente de l'historique locomotive à vapeur.

Mais il s'étend maintenant aux moyens de traction modernes : locomotives électriques et Diesel. Pour la traction Diesel, des centaines de temps de parcours déjà ont été calculés. Le nouvel ordinateur nous permet de réduire le temps d'exécution de pareils calculs dans une proportion d'au moins cinq à un.

En ce qui concerne les wagons, notre attention est attirée surtout sur un problème qui, dans le cadre des accords internationaux et des engagements mutuels entre les Chemins de fer européens, présente un intérêt financier considérable.

Nous suivons au jour le jour le mouvement des wagons aux frontières : à l'entrée et à la sortie de Belgique, annuellement plus de 800.000 wagons à charge complète dans chaque sens, auxquels s'ajoutent plus de 350.000 wagons de messageries et vides, tant belges qu'étrangers.

Un contrôle hebdomadaire est effectué pour chaque réseau. Mensuellement, les wagons du pool EUROP sont examinés et un décompte est établi pour les wagons étrangers. Dans l'exécution de ce travail, le nouvel ordinateur a permis de réaliser une économie de 300 heures-machines chaque mois.

Le transport des marchandises, et plus spécialement celui des charges complètes, offre un champ d'application extrêmement intéressant. Ceci non seulement

parce qu'il constitue une de nos principales sources de recettes, mais parce que l'évolution des courants de trafic doit être suivie de près, le bien-fondé des mesures tarifaires doit être examiné et de nombreuses données statistiques sont à rechercher.

Malgré l'introduction dans ce travail d'un contrôle approfondi de la validité de chaque information à traiter, d'après une quinzaine de critères, constitués des combinaisons possibles de la nature du trafic, de la catégorie des wagons, de la distance sur laquelle le transport a été effectué, du poids taxé, de la nature de la marchandise et finalement du numéro du tarif appliqué, le nouvel ordinateur a permis une économie de plus de 160 heures-machines par mois.

Citons encore :

- gestion des diverses redevances suivant contrat ;
- gestion des concessions aux tiers ;
- contrôle des abonnements ;
- vérification de la concordance entre expéditions au départ et expéditions à l'arrivée ;
- détermination de la part revenant aux réseaux étrangers dans les billets émis en Belgique pour des destinations étrangères, et dans les suppléments TEE ;
- intervention dans le calcul des prix de revient ;
- etc., etc.

Nous pourrions encore vous décrire pendant des heures tous les travaux traités journellement, ou l'activité des longs mois d'études que demandent quelques heures de travail à l'ordinateur.

Nous aurions pu parler également des particularités techniques très poussées de l'ordinateur même, de ses circuits imprimés, de ses transistors, de ses diodes en semi-conducteurs, et de tout son système de circuits logiques et arithmétiques.

Mais nous préférons regarder ce que l'avenir et dans la plupart des cas, il s'agit d'un avenir rapproché peut nous offrir grâce aux possibilités de l'ordinateur I.B.M. 1410.

Plusieurs problèmes relevant des techniques modernes de gestion, et particulièrement de la recherche opérationnelle, sont actuellement à l'étude ou sur le point d'être traités.

Dans quelques mois, nous entreprendrons ce qui était impossible au moyen de notre équipement antérieur —

une analyse complète de la rotation du matériel roulant.

Sous peu, nous calculerons les temps de parcours les plus économiques en traction électrique.

Nous avons entamé l'étude de la détermination de la section la plus économique des câbles destinés à l'alimentation sous haute tension des installations de block automatique.

Un système de répartition automatique des wagons est à l'étude, basé sur une localisation instantanée du matériel, des prévisions à long terme, et une adaptation aux demandes de la clientèle.

L'étude de la gestion des stocks a débuté, dans le but de réaliser des économies tant en investissements qu'en frais d'exploitation, grâce à une définition statistique des prévisions, un enregistrement des consommations et un appel automa-

tique des commandes à lancer.

La tarification centralisée est à l'examen. Elle permettra aux gares de faire appel à un système électronique central pour le calcul d'une tarification à appliquer.

Nous pensons avoir pu donner ainsi une idée concrète de la puissance du nouvel ordinateur I.B.M. 1410, et de la manière dont un tel complexe réalise le travail de centaines d'agents, en nous offrant la possibilité de traiter des problèmes que l'on ne pouvait envisager d'aborder avant l'introduction du traitement électronique.

Grâce à cet équipement, nous pourrions ainsi serrer de plus près, très vite, et avec le maximum d'exactitude, la gestion des multiples activités de nos chemins de fer.



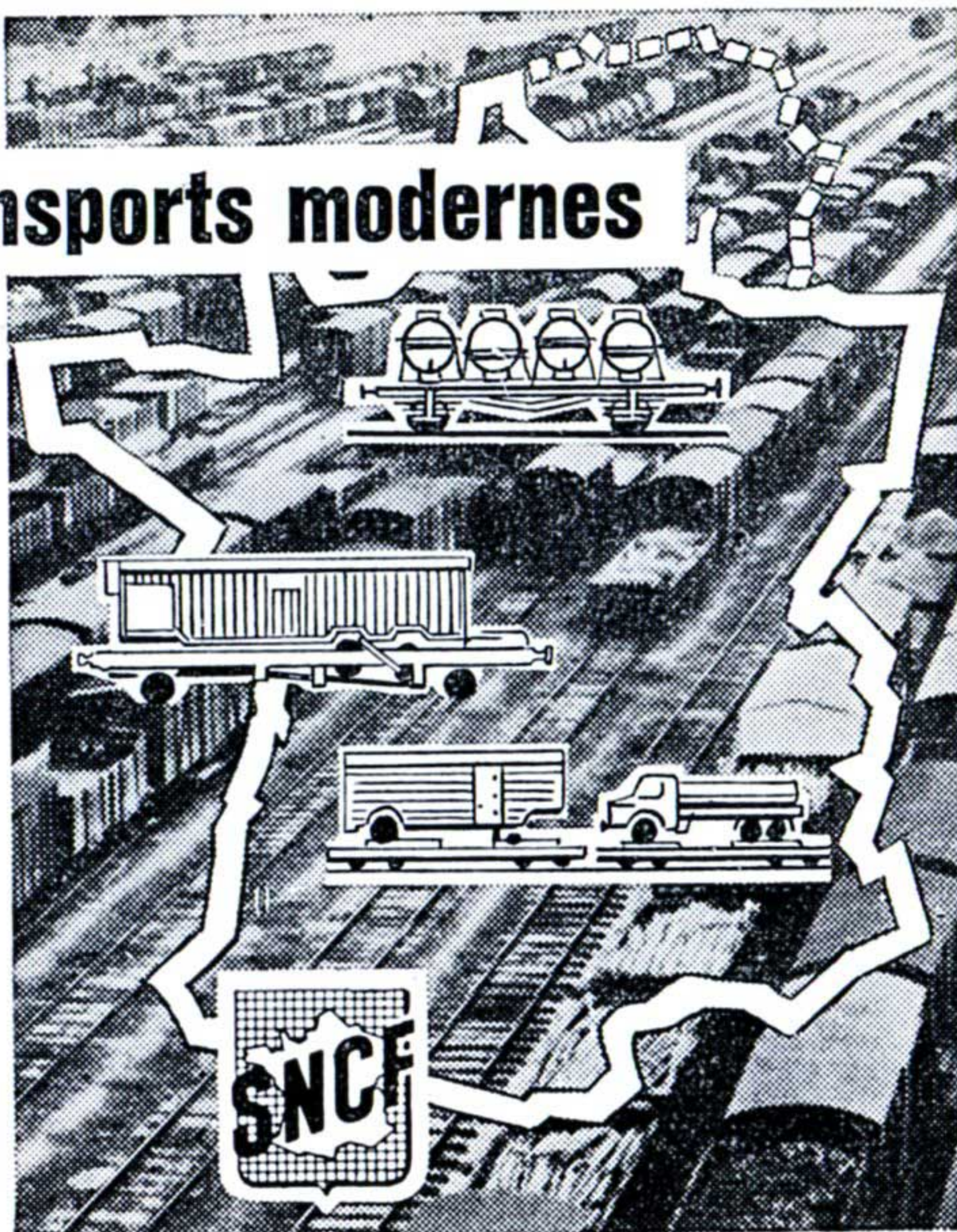
à temps modernes...

transports modernes

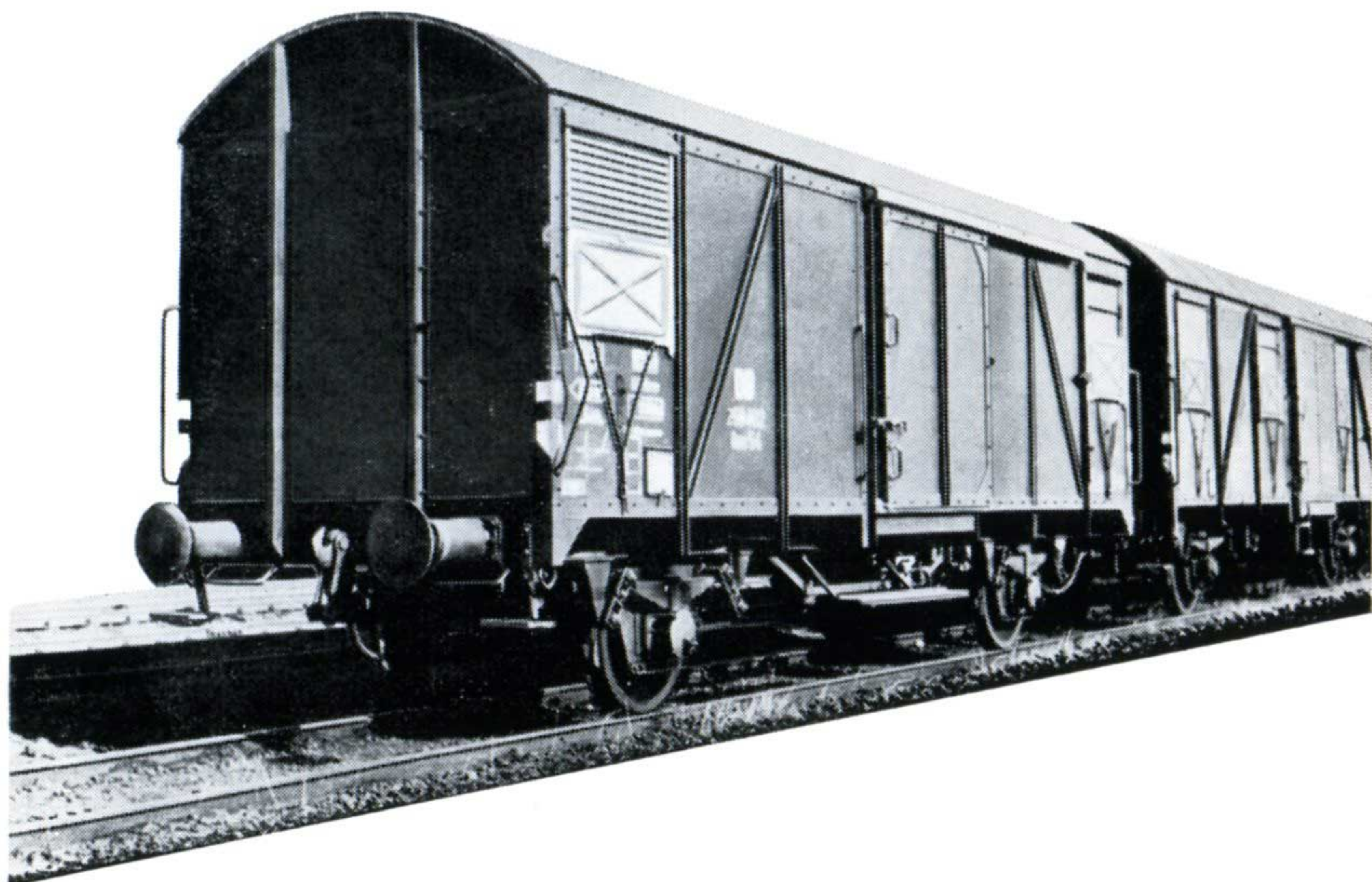
Pour vos transports de marchandises en France ou transitant par la France, la S.N.C.F. met à votre disposition l'éventail de ses techniques modernes et la gamme de ses tarifs étudiés en fonction de votre cas particulier.

Le réseau des chemins de fer français est pour vous le gage d'un service impeccable et moderne pour vos transports de marchandises en France.

Pour tous renseignements, adressez-vous à la Représentation Générale de la S.N.C.F., 25, Bd. Ad. Max - Bruxelles - tél.: 17.00.20



HAYAS



Für die beiderseitige Oberflächenbeschichtung der Multiplex-Platten im Güterwagenbau der Deutschen Bundesbahn wird unser

TEGO-TEX S

seit einer Reihe von Jahren eingesetzt. Hiermit wird ein zuverlässiger Schutz gegen die starken Beanspruchungen der Praxis erzielt.

Depuis de nombreuses années, les panneaux contre-plaqués multiplis utilisés pour la construction des wagons de marchandises des chemins de fer fédéraux d'Allemagne sont renforcés sur chaque face par une feuille de notre

TEGO-TEX S

Ainsi se trouve encore accrue la résistance à toute épreuve que doit présenter ce matériel.



TH. GOLDSCHMIDT A.G. - CHEMISCHE FABRIKEN

43 ESSEN

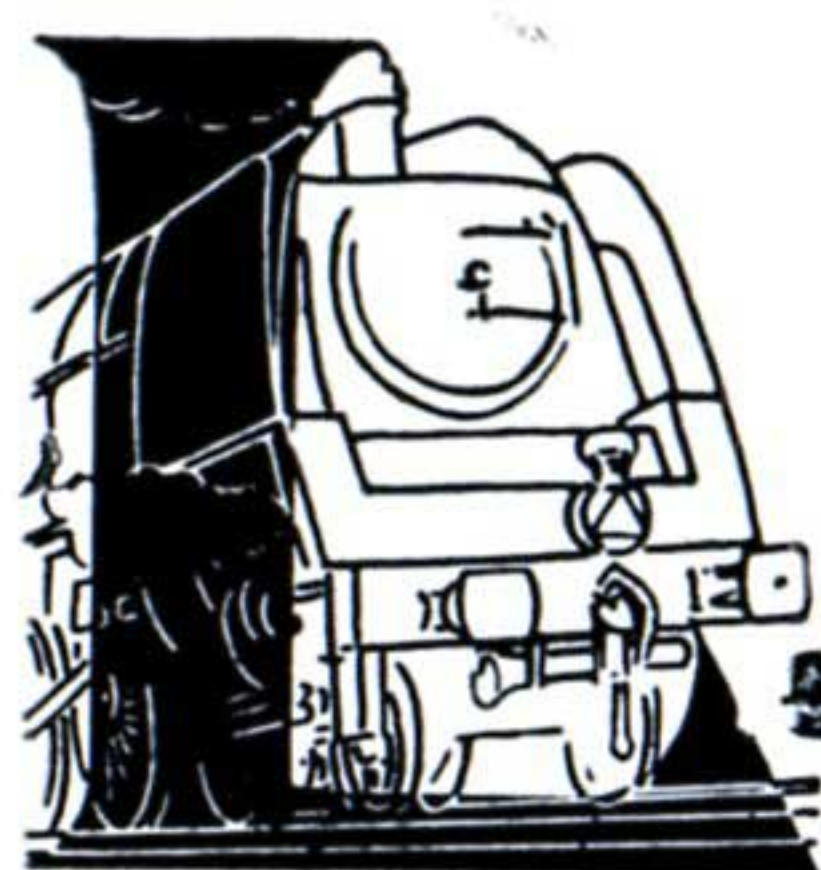
Abteilung : VK Kunststoffe



LE MUSEE VICINAL DE SCHEPDAAL

par le Dr P VAN CAMPENHOUDT

I. - Introduction et historique



L'ANNEE 1962 restera certainement inscrite dans la mémoire de tous ceux qui portent un intérêt quelconque aux tramways et chemins de fer secondaires, non seule-

ment pour avoir vu rouler dans notre pays deux types de motrices articulées ultra-moderne mais aussi par la création d'un musée de tramways absolument unique en son genre.

Ce fut le 26 mai de cette année, en effet, que fut inauguré le Musée Vicinal de Schepdaal. De la manière la plus belge qui soit : fanfare locale, bannières, personnalités, discours, pluie battante et bière du pays.

Cependant au-delà de l'aspect folklorique et pittoresque de cette réalisation remarquable, au-delà de son grand souci de montrer aux générations futures l'outil qu'on employa jadis pour tirer tant de régions de notre pays du marasme économique qui était le leur il y a moins de 70 ans, l'amateur du rail et de la traction se doit de connaître non seulement l'historique et la description de ce qu'il peut observer à Schepdaal mais aussi les concours qui ont permis d'aboutir à la création de ce musée.

Le Musée Vicinal de Schepdaal appartient intégralement à la Société Nationale des Chemins de fer Vicinaux, qui l'a aménagé. Il est exploité par une a.s.b.l., l'Association pour le Musée du Tramway. Les rapports entre ces deux sociétés sont définis par une convention signée entre elles.

Nous ne pouvons songer à retracer ici l'histoire de la Société Nationale des Chemins de fer Vicinaux. Mais rappelons que, créée par la loi du 28 mai 1884, la SNCV réalise, selon les paroles d'un de ses promoteurs, le ministre Graux, l'organisation d'un « service public attribué dans un intérêt public à des corps publics ». Son but désintéressé et l'esprit de mutualité entre ses lignes rentables et non rentables allaient lui permettre de réussir, avec le matériel exposé à Schepdaal, ce que le capital privé n'avait pu ni voulu entreprendre jusqu'alors : la desserte et l'expansion de régions entières, défavorisées faute de transports peu coûteux.

L'association pour le Musée du Tramway en abrégé AMUTRA constitue une a.s.b.l. fondée à Bruxelles le 7 mars 1961 et dont les statuts ont paru au Moniteur Belge du 11 mai de la même année. Ceux-ci lui donnent pour but d'aménager, administrer et développer un musée de tramways en Belgique, de pourvoir à son entretien courant, d'enrichir et développer ses collections, de rassembler tous les documents retraçant ce que furent le Vicinal et les tramways en Belgique et enfin : de réunir toutes les personnes s'intéressant aux tramways et chemins de fer secondaires.

M. J. Cuvelier, Directeur du Groupe du Brabant de la SNCV, a accepté d'être le président d'honneur après en avoir été l'un des principaux promoteurs.

La convention SNCV-AMUTRA du 22 mai 1962 autorise cette société à exploiter le musée vicinal à son profit et à ses risques et périls, sous sa propre responsabilité.

II. - La ligne vicinale Bruxelles-Ninove

« C'est le 16 octobre 1886 que fut déposée la demande de concession pour l'exploitation d'une ligne vicinale à voie unique, de 10 km, entre Bruxelles et Schepdaal. Les travaux de pose de la voie furent terminés en cinq mois. La ligne fut inaugurée le 8 septembre 1887. Elle partait de la place de la Duchesse à Molenbeek. Le dépôt de Schepdaal (soit la majeure partie du Musée) ne fut construit que l'année suivante en 1888. Le terrain fut acquis au prix global de 8.523 F, soit environ à 1,22 F le m². »

(Revue : Nos Vicinaux). Une notice sur les lignes vicinales soumise à l'examen du Conseil provincial du Brabant en 1885 suppute le rendement de la future liaison et signale que « le trafic maraîcher des populations riveraines avec la ville de Bruxelles est très suivi. La route est quotidiennement parcourue par un nombre relativement considérable de véhicules et aussi de piétons, ouvriers et promeneurs ». Après quelques mois la ligne fut prolongée en direction de Bruxelles, jusqu'à la porte de Ninove. En 1888, on parlera de la faire aboutir à la Bourse de Bruxelles, ce qui ne fut jamais réalisé. Elle fut raccordée à la gare de

l'Ouest en 1889. A son autre extrémité elle atteindra Eyseringen le 28 novembre 1890 et Ninove le 3 novembre 1898. Son électrification de bout-en-bout fut terminée le 16 avril 1927. Signalons encore que la ligne a une longueur totale de 23 km. Elle est à double voie dans l'axe de la chaussée de Ninove jusqu'au dépôt de Dilbeek. A voie unique ensuite, elle est située en accotement de la route à partir de Schepdaal jusqu'à l'entrée de Ninove.

La ligne fut d'un excellent rendement dès le début. C'est ainsi qu'à l'origine, un train de marché quittait Schepdaal à 2 h du matin et ramenait les campagnards à 6 h 30. On y vit rouler entre autres curiosités les deux automotrices à vapeur système Rowan, en 1888 et 1889, puis les automotrices benzo-électriques et l'auto mixte A.I. En 1929 elle fut parcourue par des rames formées de motrices de la série 9695 à 9704 encadrant des remorques à deux essieux.

Actuellement la ligne de Bruxelles à Ninove reste une des seules exigeant aux heures de pointe des convois formés de trois remorques. On avait vu juste en 1885.

III. - Le musée vicinal

La gare-Musée de Schepdaal est située sur la route de Bruxelles à Ninove, à 11 km de Bruxelles. L'orientation des bâtiments et des voies est à peu près perpendiculaire à cette route, c'est-à-dire en direction Nord-Sud.

Le bâtiment principal construit en 1888 le long de la route de Schepdaal à Bodegem-St-Martin est en briques et compte un étage.

Outre l'habitation du chef du dépôt, il comprenait : salle d'attente, salle pour le personnel et bureau de recettes. Ces derniers locaux ont été aménagés en guichet d'entrée, salle de réunion, bibliothèque et bureau de réception. Aux murs, de grands tableaux exposent des photos de matériel roulant et de gares vicinales ; des cartes géographiques rappellent l'étendue du réseau ferré vicinal au temps de sa splendeur.

En face de ce bâtiment et parallèle à lui s'étend une première remise à deux voies, qui fut d'abord la seule. Ses fosses de visite ont été comblées. Sont accolés à cette remise l'un débarras et un magasin de voies et travaux n'appartenant pas au musée.

A la sortie de la remise à gauche, les véhicules passent devant un parc à combustible et un abri pour vélos. Quelques mètres plus loin, un château d'eau comprend au rez-de-chaussée une pompe à deux cylindres aspirante-refoulante. Elle était actionnée jadis par un moteur à air chaud, acquis depuis par la faculté des Sciences appliquées de Louvain et qui sera remplacé par une machine identique conservée par le réseau de Bruxelles.

A l'étage, la citerne en métal est cachée par la maçonnerie.

L'indicateur de jauge, lisible à l'exté-

rieur, la grue hydraulique et sa vanne sont restés inchangés. A côté du château d'eau, une bâtisse abritait le four à sable et sera aménagée plus tard en salle d'exposition de modèles réduits.

Séparé du complexe château d'eau-four à sable par trois voies, un bâtiment longitudinal, sans étage servait jadis de magasin, avec porte roulante à hauteur des wagons. Il comprend actuellement une salle d'exposition de clichés, documents anciens, vieux tickets et outillage d'antan. Un magnifique schéma mural illustre l'anatomie et le fonctionnement d'une locomotive à vapeur du type 18. Un ensemble controller-moteur de traction-transmission partiellement découpé, s'offre également au regard du visiteur.

Vient enfin un vestiaire, une cabine de projection et une salle de conférences. Celle-ci a un remarquable petit auditoire de 44 places pouvant servir de salle de cinéma.

Nous aurons décrit ainsi les bâtiments primitifs de style homogène 1888.

Environ 100 m plus loin, les voies qui de une à l'entrée, sont devenues trois puis sept, se perdent dans deux remises situées côte-à-côte, les remises II et III.

La II construite en 1908 comprend quatre voies ; la III qui date de 1888 en a trois. Sa profondeur est d'environ les six dixièmes de la II. La cour de dépôt compte une aiguille à trois positions, deux traversées-jonction doubles et cinq aiguilles simples. Elle a été recouverte d'un revêtement de briques pilées lors de l'arrangement du musée.

Au bord de la voie d'entrée se dresse un sémaphore magnifiquement remis en état, éclairage compris. Dès le début de la visite il rappelle le caractère de chemin de fer local qu'avait le vicinal à vapeur de jadis. La tradition veut qu'il soit ouvert en même temps que les portes du musée. Ce signal provient de la ligne à voie normale de Groenendaal à Overijse et protégeait la sortie de la courbe en site propre traversant la route

à proximité de la gare SNCB de Groenendaal. Ces appareils n'ont été que d'usage exceptionnel aux vicinaux et couvraient habituellement des traversées à niveau de lignes de grand chemin de fer, ou des ponts mobiles. Cependant, en 1890, par exemple, la ligne d'Ostende à Furnes en comptait une dizaine.

Le visiteur rencontrera quelques mètres plus loin une bascule provenant de Pali-seul, offerte par le Groupe du Luxembourg de la SNCV. De même origine, près des remises II et III, se dresse une grue hydraulique située jadis à la gare vicinale de Maissin. Elle est surmontée d'une lanterne à pétrole comme autrefois. Quelques-uns des innombrables poteaux « tramstatie » ou « Défense de circuler sur la voie » échelonnés le long des lignes vicinales se devaient d'être représentés à Schepdaal. On y retrouve de même des exemplaires des premiers réverbères à pétrole. Quatre sont d'époque : ils proviennent de la gare SNCV de Dixmude et ont été offerts par le groupe de Flandre Occidentale. Les deux autres ont été reconstitués. Enfin, l'aire du dépôt expose encore une curieuse rétrospective des différents types de voies employées par les Vicinaux, depuis le rail pour tram à chevaux jusqu'au type de 51 kg/m.

Nous aurons décrit ainsi l'extérieur du musée. Il n'est pas nécessaire d'insister sur l'aspect homogène du site que forment ses bâtiments et ses installations ferroviaires exprimant une même époque : celle de la pénétration du tramway à vapeur dans les campagnes. A ce titre, le maintien des lignes aériennes sera regretté par ceux qui ignorent qu'une partie des voies reste indispensable aux vicinaux pour l'exploitation de la ligne électrique de Bruxelles à Ninove.

Le musée est entièrement clôturé. Une végétation abondante dont quelques beaux arbres, lui assurent une décoration agréable, complétant ainsi le caractère rural de l'ensemble.

IV. - Le matériel roulant

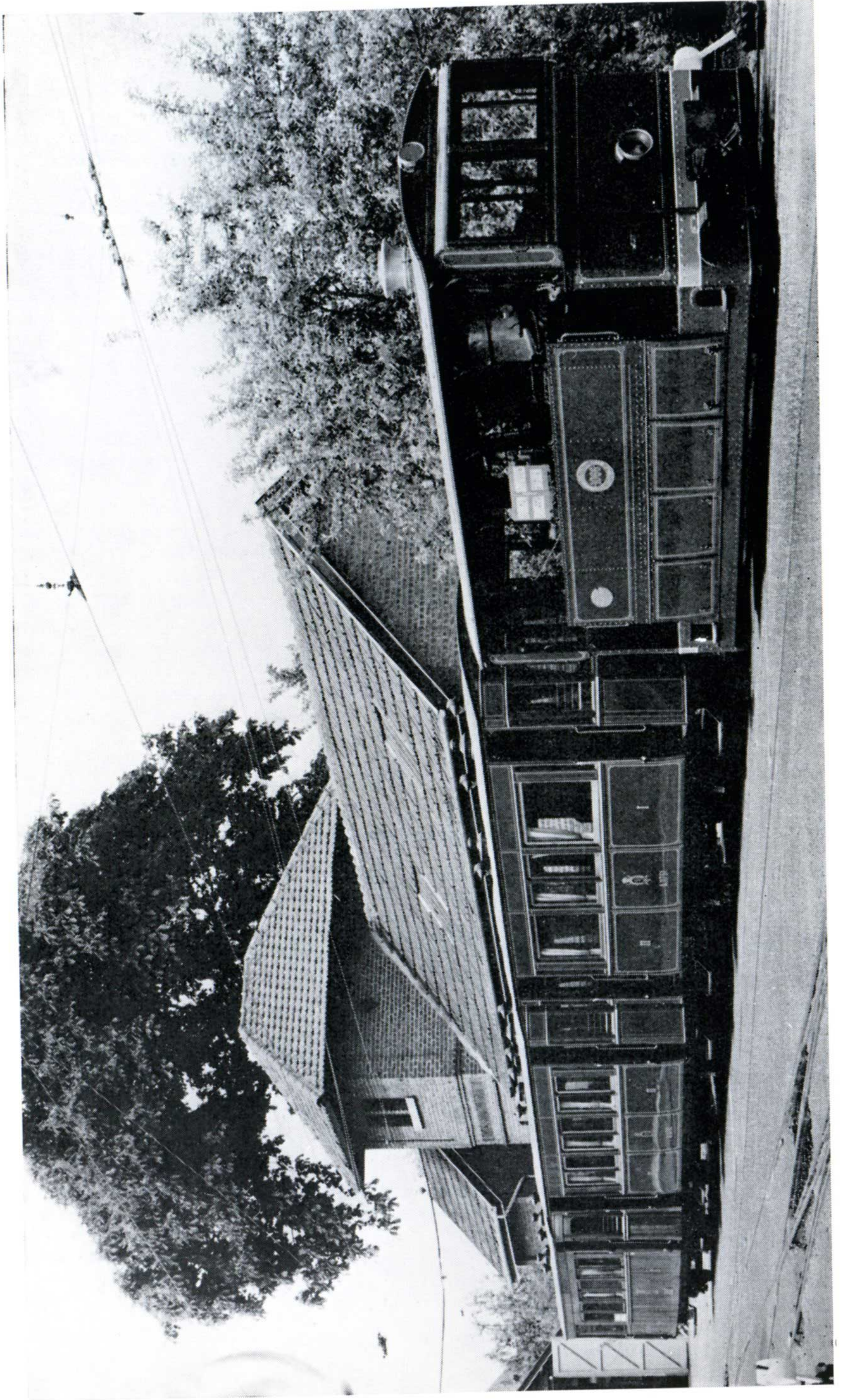
REMISE I

Le visiteur trouve dans cette première remise une voie métrique sur laquelle est alignée un tram à vapeur illustrant la reconstruction des Vicinaux après la

guerre de 1914-18 ainsi qu'une voie normale avec un train-type à grand écartement. Au total : 7 véhicules.

La première rame comprend :

1. — Une locomotive à vapeur, la 1066, du type 18. Ces locomotives très répan-



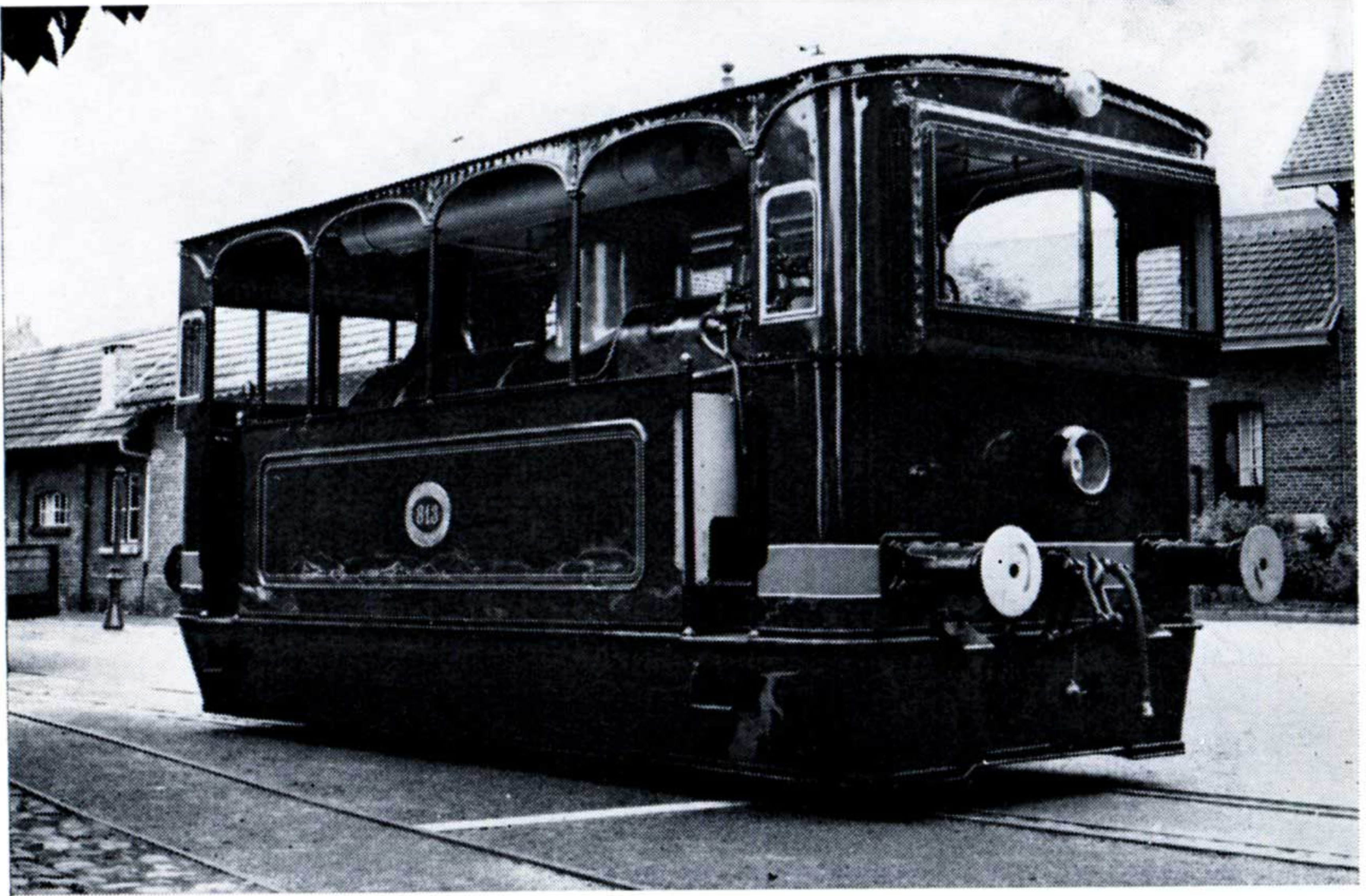
dues aux vicinaux, ont été construites à partir de 1910. Leur effectif a été de 126 unités, dont 85 construites au lendemain de la Grande Guerre : série 1021 à 1105, née de l'adjudication du 7 août 1919. La locomotive exposée a été construite par les « Forges, Usines et Fonderies » de Haine-St-Pierre en 1920.

Son mécanisme est visible d'un côté. Le poids est de 18 t à vide et de 22 t en charge. L'effort de traction égale 2.945 kg.

3. Une voiture de 2ème classe immatriculée A. 10782, en teck, tôle et à paravents, construite en 1919. Série A. 10779 à 10798, Ateliers du Rœulx, même commande que la A. 11751.

Dernier modèle de voiture de 2ème classe pour services vapeur. Sièges transversaux, comme la 2ème classe de la précédente. Conception identique à celle de la voiture mixte précédente.

4. — Une voiture-fourgon : la A. 2107, type en teck et à paravents, de 1912.



Locomotive à voie normale no 813.

(Photo Pletinckx-Amutra)

2. — Une voiture mixte immatriculée A. 11751, en teck, tôle et à paravents, datant de 1919. Série A. 11733 à 11752, ateliers de Familleureux, adjudication du 28-8-1919. Dernier modèle de voiture de 1ère et 2ème classes pour service vapeur, effectif total de 145 unités. Empattement rigide porté à 2,80 m portillons pivotants, éclairage au pétrole par deux plafonniers, chauffage au charbon par circulation d'air chaud, système Charpentier. Le compartiment de 1ère classe, sièges longitudinaux de velours grenat, a fait l'objet d'une reconstitution minutieuse. Ce véhicule fit partie de la première rame inaugurale du musée vicinal.

Série A. 2102 à 2108, Baume et Marpent, adjudication de 8-1-1915. D'une manière générale les voitures de 1912 sont revêtues de teck tandis que leurs correspondantes de 1919 sont tôlees. Il faut noter le caractère imputrescible du teck. Il a suffi, après 46 ans, d'une couche de vernis pour rendre à la A. 2107 son aspect de jadis.

Tout comme l'ensemble du matériel exposé, cette rame a été remise dans l'état strictement d'origine. La locomotive et les deux premières voitures sont peintes en vert vicinal, avec les filets d'époque. Les trois voitures ont un aspect homogène ; elles illustrent le point

Ci-contre : locomotive 1066 et voitures 11751, 10782 et 2107.

(Photo Pletinckx-Amutra)

final atteint à la SNCV dans la recherche du confort et de la technique du matériel remorqué des services à vapeur. Il convient de les comparer aux voitures plus primitives de la rame « vapeur » que nous décrivons dans la remise II.

La seconde rame se compose :

1. — d'une locomotive à voie normale, à deux postes de conduite, du type 12 : la 813, adjugée le 26 mars 1906 aux ateliers St-Léonard. Provenant de la ligne de Groenendaal à Overijse, cette locomotive offre certaines parentés avec le type 10 (position de l'essieu moteur, panneaux garde-poussières inclinés); c'est pourquoi on la désignait parfois comme « type 10 modifié ». L'essieu moteur est le 3ème. Effort de traction : 3.537 kg. Poids à vide 23 t. En ordre de marche : 28,5 t.

2. — des voitures C. 1505 et C. 2000 construites respectivement par Verhaegen à Malines et par les ateliers Germain à Monceau-sur-Sambre. Mises en service le 15 juillet 1894, jour d'inauguration de la ligne Groenendaal-Overijse, elles sont restées attachées au dépôt de cette dernière localité jusqu'en février 1961. Elles ne roulaient plus depuis 1949. La C. 1505 est une voiture mixte, la C. 2000 est une voiture fourgon. Empattement de 2,70 m, plates-formes, sans paravents, à chaque extrémité.

REMISE II

Sur la première voie, surgi d'une cartevue de 1910, sommeille un vieux tram à vapeur lourd de souvenirs. Souvenirs tragiques qu'évoquent sa locomotive, souvenirs de la « Belle Epoque » que résuscitent ses voitures vertes à balcons.

1. — La locomotive est la 979, construite en Angleterre chez Hawthorn à Newcastle-on-Tyne, en 1917

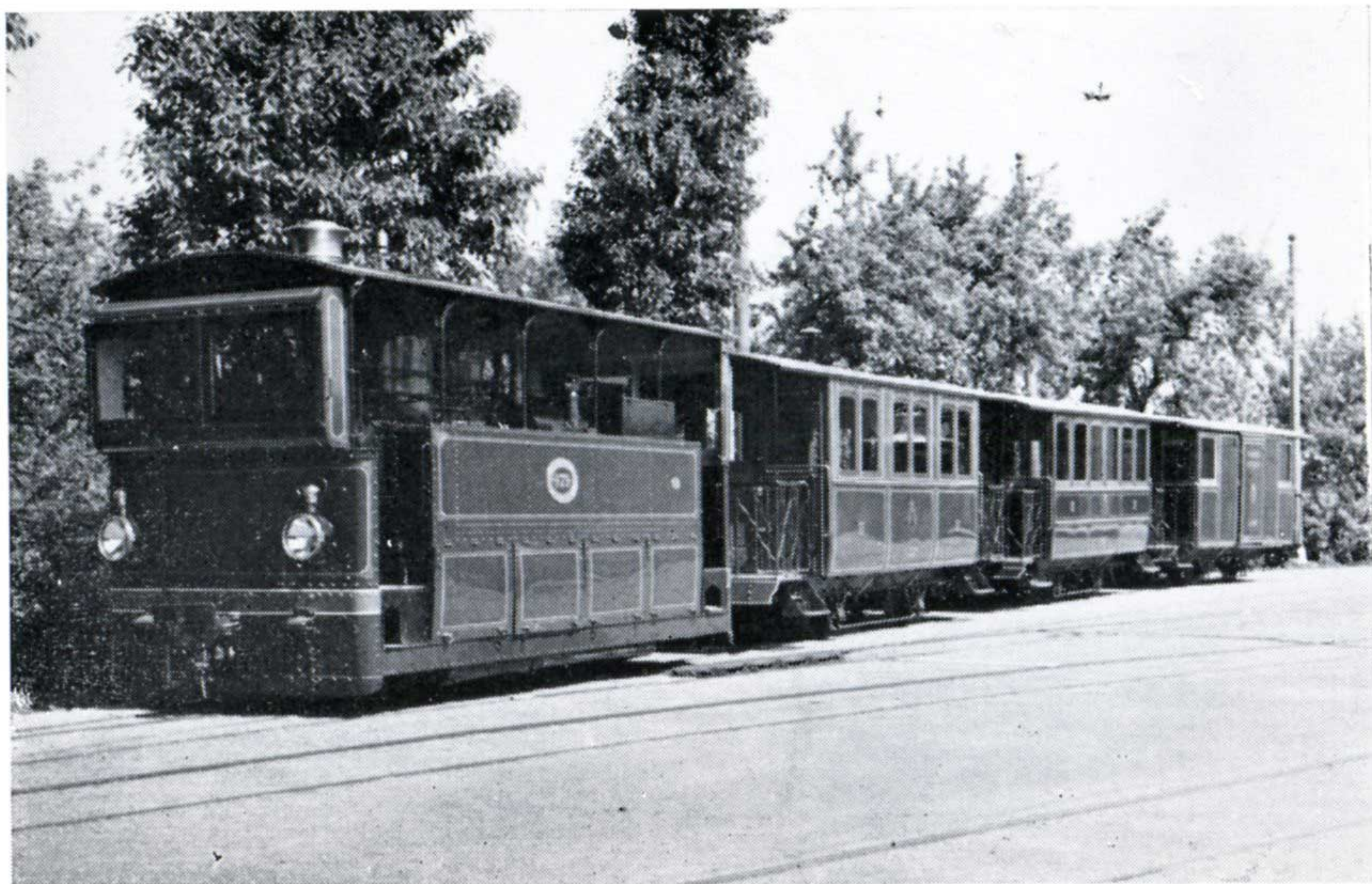
Pendant la guerre 1914-18, les alliés firent un large usage du réseau vicinal derrière le front. Ces lignes avaient donc une importance stratégique considérable. Aussi l'armée anglaise, et plus exactement la Railway Operating Division, avait-elle fait construire 50 locomotives du type vicinal pour les secteurs d'Ypres et d'Armentières. 48 de ces locomotives furent rachetées par la SNCV en 1919 et immatriculées de 950 à 997 sous la désignation « type 19 ». Elles dérivent en droite ligne du type 18. La 979 appartenait à l'ancien Groupe de Bruxelles; sur la plaque du constructeur, on lit toujours les initiales W.D. du War Department.

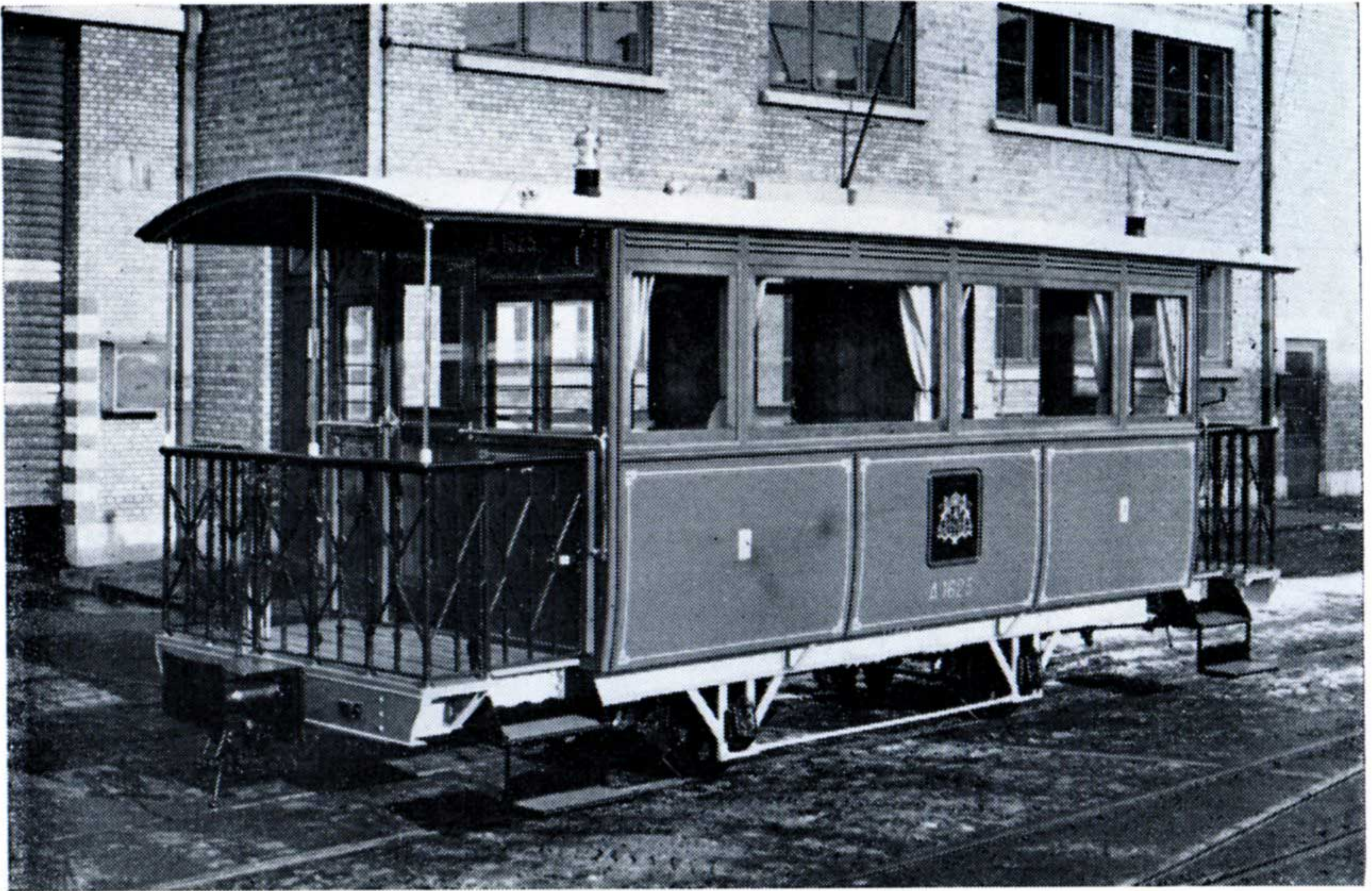
Les trois voitures sont citées dans l'ordre chronologique de leur conception et mises en service; elles sont toutes à deux essieux.

2. — A.596 voiture de 2ème classe Série A.559 à 644. La Métallurgique, adju-

Locomotive 979 et voitures A.1209, A.596 et A.2249.

(Photo Pletinckx-Amutra)





La Voiture Royale A.1625 des lignes de la côte.

(Photo Amutra)

dication du 15 décembre 1886. Mise en service du 20 septembre 1887 au 21 juillet 1889. Cette voiture vapeur est la plus primitive du musée; l'empattement est réduit à 1,80 m; le chauffage est au charbon et l'éclairage au pétrole. Il y a 6 baies équidistantes, les plates-formes sont sans paravents. L'architecture simple et légère de ce véhicule inspirera non seulement l'ensemble du parc vapeur vicinal jusqu'à l'apparition des voitures à paravents type 1912 (voir remise I), mais aussi la construction des premières motrices vicinales, des motrices à accumulateurs, etc... A l'étranger, d'innombrables voitures de chemins de fer locaux et de tramways s'en rapprocheront pendant longtemps. En 1888, une voiture vicinal semblable coûtait environ 3.800 F.

3. — A.1209. Voiture à compartiment unique de 2ème classe de la série A.1163 à 1.212; adjudication du 31 octobre 1905, mise en service du 10 avril 1906 au 1er août 1907. Ce modèle fort répandu aux vicinaux, se distingue essentiellement du précédent par un empattement de 2,40 m et par la répartition des baies en trois groupes de deux. Cette voiture appartenait en dernier lieu aux services vapeur de Leerbeek-Enghien disparus en 1953.

4. — A.11509. Série A.11500 à 11513. Adjudication du 17 juillet 1907, à Baume

et Marpent. Mise en service du 12 mai au 5 octobre 1908. Même voiture que la A.1209, mais mixte 1ère et 2ème classes.

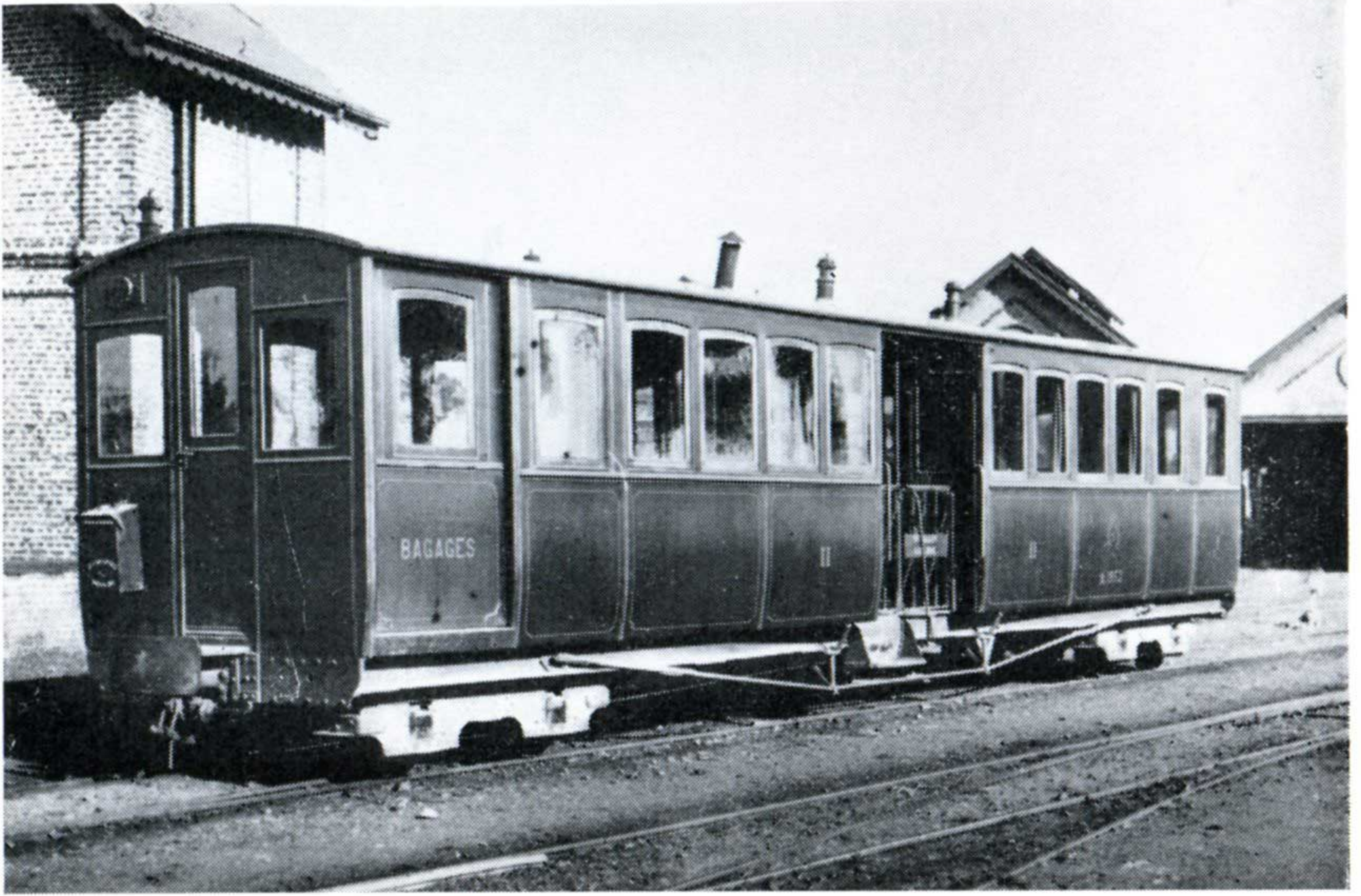
L'existence d'un compartiment de 1ère classe allonge la caisse aux dépens des plates-formes; plus courtes, leurs retours de balcon ont deux éléments verticaux au lieu de trois (A.1209).

Trumeau plus large entre les deux baies du compartiment de 1ère classe. Au lieu d'être transversaux, les sièges de cette classe sont longitudinaux (2 x 3 places). Cette voiture a été récupérée dans la campagne, aux environs de Couvin.

5. — A.2249. Fourgon à bagages de la série 2230 à 2253. Ateliers de Malines. Adjudication du 15 décembre 1886. Mise en service du 3 décembre 1887 au 11 juillet 1889. Contemporain de la voiture A.596 (même adjudication), ce fourgon encore très primitif, est également à l'empattement de 1,80 m. Les plates-formes sont courtes et sans portillons. Notez la boîte aux lettres accrochée au balcon.

Indépendamment de cette rame vapeur, figurent au musée les voitures A.1625 et A.1853, ainsi qu'une voiture à traction animale.

1. — Berline royale A.1625. Cette voiture d'un luxe exceptionnel faisait partie de



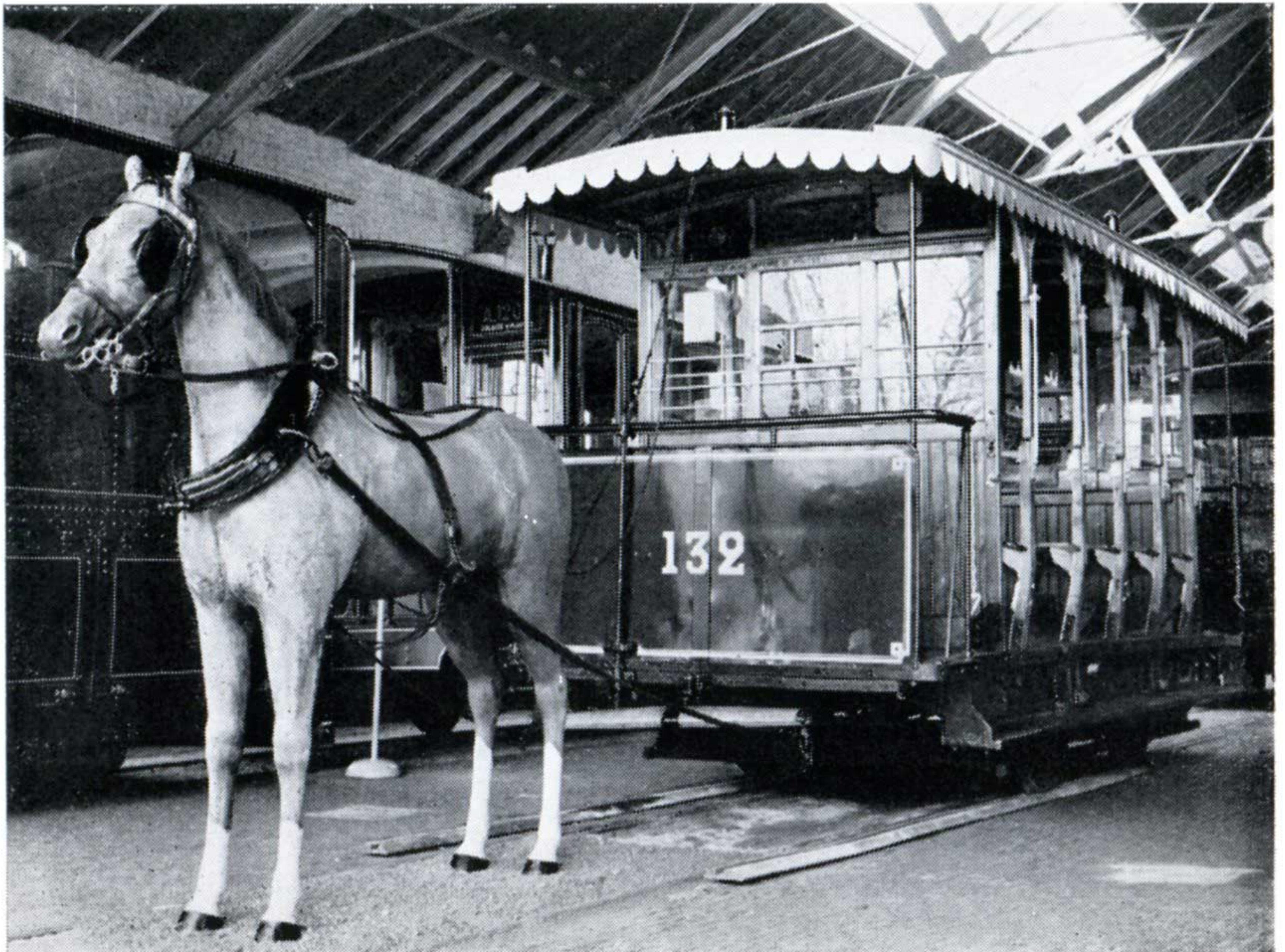
La voiture à bogies A1853 du service à vapeur — ligne de Wellin.

(Photo Amutra)



Tramway hippomobile de la Société des Tramways Liégeois.

(Photo Belga)



la série des voitures mixtes A.1618 à 1635, construites par les Ateliers Métallurgiques de Nivelles et mises en service de mai 1897 à mai 1898. Au début du siècle, les ateliers SNCV d'Ostende l'aménagèrent en berline royale à l'usage du Roi Léopold II et de sa famille, qui séjournaient volontiers en cette cité balnéaire. Sans entrer dans le détail du confort offert par cette voiture, nous signalerons ses glaces biseautées, ses lampes, poignées et mains courantes nickelées, ses fauteuils de drap rouge, ses rideaux de soie écrue. Sur la toiture sont fixées six couronnes royales dorées. Les longs pans portent chacun deux monogrammes en bronze, dorés également. Au point de vue technique : empattement de 2,40 m, portes d'accès et couloir décalés par rapport à la médiane, marchepieds repliables à deux niveaux, car le Roi Léopold II boîta.

Plus tard la voiture A.1625 réintégra les services courants du Littoral et fut déclassée en 1956. Un premier miracle lui permit d'échapper à la destruction en devenant préau d'école communale, à Waarschoot. On pu l'y reconnaître grâce à ses fameuses glaces biseautées. Sa restauration complète par les ateliers S.N.C.V. de Cureghem fut le second miracle. Et la récupération ça et là de ses divers emblèmes et ornements prend la valeur d'un exploit inespéré.

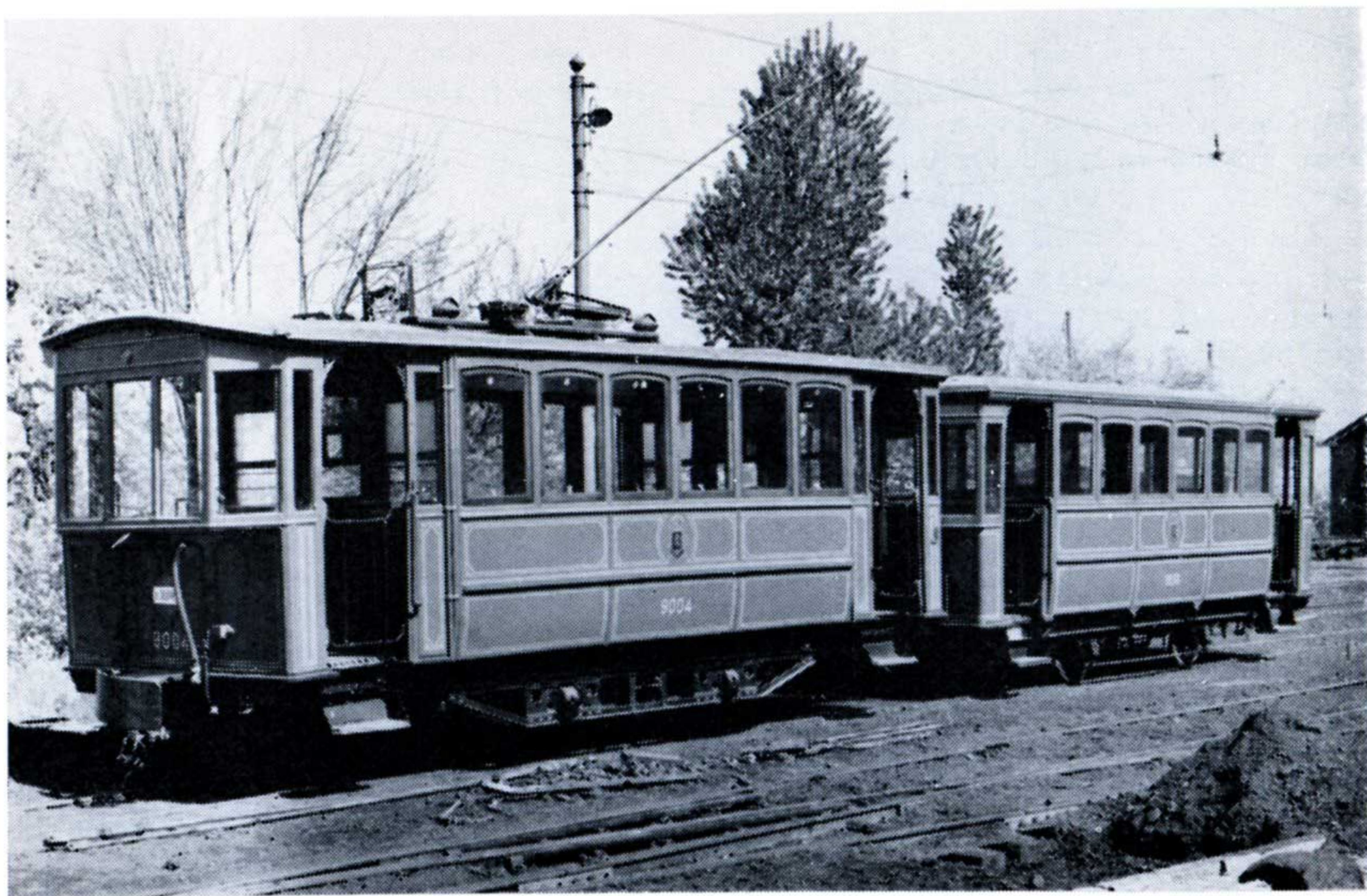
2. Voiture A.1853. Voiture à bogies et plate-forme centrale ayant appartenu jadis au dépôt de Wellin (Luxembourg) Série A.1852 à 1854 commandée le 28-1-1891 et mise en service le 23-1-1892. Construite par les Ateliers de Malines cette voiture répondait au souci des vicinaux de réunir en un seul véhicule ce qu'on trouvait dans un convoi de l'époque : un fourgon et des places de 1ère et de 2ème classes. Les bogies fort primitifs, ont un empattement de 1,10 m et un seul étage de suspension.

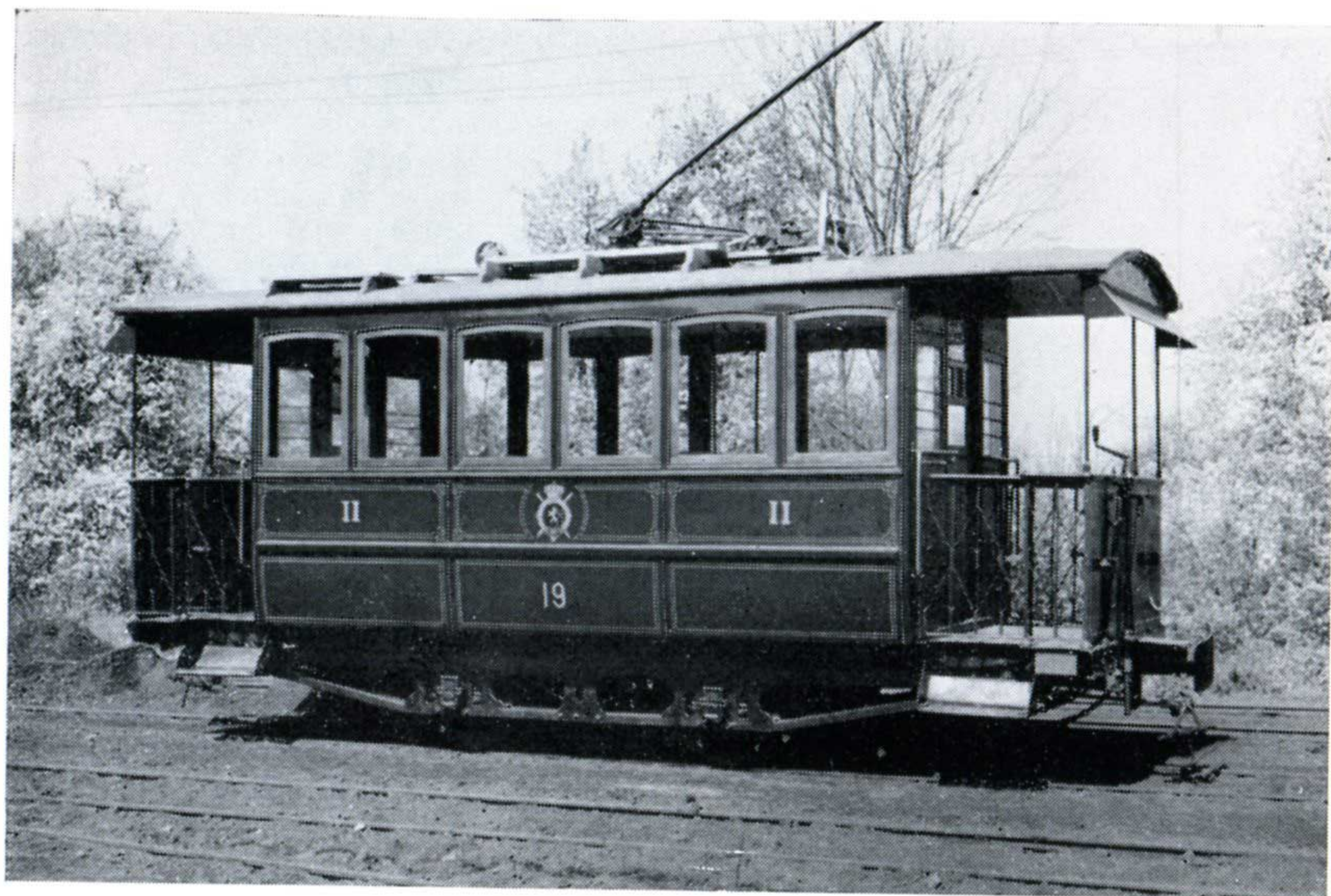
Longueur sans les tampons 11,00 m. Gabarit 2,20 m, sièges longitudinaux d'un côté, transversaux de l'autre : le couloir n'est pas médian.

Voiture de tramway hippomobile.

On peut également admirer au musée une voiture ouverte à traction chevaline. La présence à Schepdaal de ce véhicule à voie normale qui était en service sur le réseau des tramways de Liège, se justifie pleinement : il est en effet semblable à ceux qui circulèrent à partir de 1895 entre la gare et la grand place de Louvain, service repris (et électrifié) en 1912 par la SNCV.

Rame électrique S.N.C.V. — motrice 9004 et remorque 1836 — ligne de Bruxelles à l'Espinette. (Photo Pletinckx-Amutra)





Voiture motrice 19 de la ligne de Bruxelles (Place Rouppe) à la Petite Espinette.
(Photo Pletinckx-Amutra)

Nous décrivons le matériel électrique exposé en commençant par le plus ancien :

Deux motrices ayant roulé sur la première ligne vicinale électrique : Bruxelles (place Rouppe) Petite Espinette, inaugurée le 5 juin 1894.

1. — 9004 (Ex 4). Premier type de motrice mise en service par la SNCV série 1 à 12 (plus tard 9001 à 9012). Ateliers Verhaegen. Adjudication du 28 septembre 1893. Mise en service de la 4 : 21 mars 1894. Les paravents et l'aménagement des plates-formes datent de 1909. Comparez la caisse à celle de la voiture vapeur A.596. Gabarit 2,32 m, châssis en treillis, suspension double et empattement de 1,80 m. Deux moteurs G.E. 800 de 28 CV environ. Compartiment unique de 2ème classe offrant 24 places assises.

Sa remorque, la A.1836 est un véhicule à deux essieux (empattement 2,40 m) appartenant à la série A.1834 à 1843 commandée le 17 novembre 1903 aux ateliers Germain et mise en service le 5 août 1904. C'est une remorque mixte construite à environ 80 exemplaires, destinée surtout aux lignes urbaines. L'allure générale est encore une fois celle des voitures vapeur (A. 596), excepté les paravents ajoutés en 1924. Sièges longitudinaux ; le compartiment de 1ère classe est à l'arrière : on déplaçait simplement

les coussins aux terminus par rebroussement... La 1836 provient du réseau de Bruxelles.

2. — Motrice 19 (plus tard 9019) Série 19 à 24 commandée le 22 janvier 1896 à Verhaegen également, et mise en service de juin à août 1896. Remise à l'état strictement d'origine il y a environ 9 ans par le réseau de Bruxelles ; absence de paravent.

Deux moteurs G.E. 800 de 28 CV environ. Le conducteur ne disposait que d'un frein à main. Plus tard ces motrices furent équipées d'un frein à air comprimé par un piston qu'actionnait l'essieu d'une remorque. Sans celle-ci, la motrice ne disposait que de son frein à main. Le truck en treillis est un peu différent de celui de la 9004.

3. — Motrice 9073 Série M.52 à M.85 plus tard 9052 à 9085, commandée en 1896 et 1899 à la S. A. « Electricité et Hydraulique » (plus tard ACEC). Mise en service de mars à septembre 1901 sur le réseau de Charleroi en voie d'électrification.

Motrice à deux essieux sans truck séparé. Empattement 2,20 m,

Deux compartiments de 2ème classe à sièges longitudinaux. Les réservoirs du frein Westinghouse, installés en 1902 et 1903 de part et d'autre le long de la toiture se rechargeaient auprès de sta-

tions d'approvisionnement fixes. Deux moteurs de 38 CV environ.

La motrice 9073 hors service depuis 1930 avait été préservée de la destruction par le groupe du Hainaut lequel la conservait au dépôt de Thuillies. Tombant en ruine, elle a fait l'objet d'une reconstitution minutieuse.

Lui est attelée la curieuse remorque mixte A.1590, de la série A.1588 à 1598. Adjudication du 8 novembre 1893 aux ateliers Métallurgiques de Nivelles. Mise en service entre le 14 avril et le 13 décembre 1894. Récupérée auprès des Ponts et Chaussées, qui l'employaient comme roulotte à Genappe, cette voiture se caractérise par une caisse plutôt courte, style « vapeur », à 5 baies équidistantes au lieu de 6 et par un châssis en treillis formant plaques de garde. Empattement 2,20 m. Les plates-formes assez vastes acceptent chacune 12 personnes. Sièges transversaux 1ère classe : compartiment de 8 places.

En 2ème classe : 12 places. Ces remorques étaient destinées aux premières lignes électrifiées du Hainaut entre autres.

4. Motrice 9314 Série 9287 à 9325, « La Construction » à Manage 1910. Ces 39 motrices à deux essieux et caisses en bois font partie de l'importante commande du 17 juillet 1907, portant sur 120 unités de type divers, à suspension di-

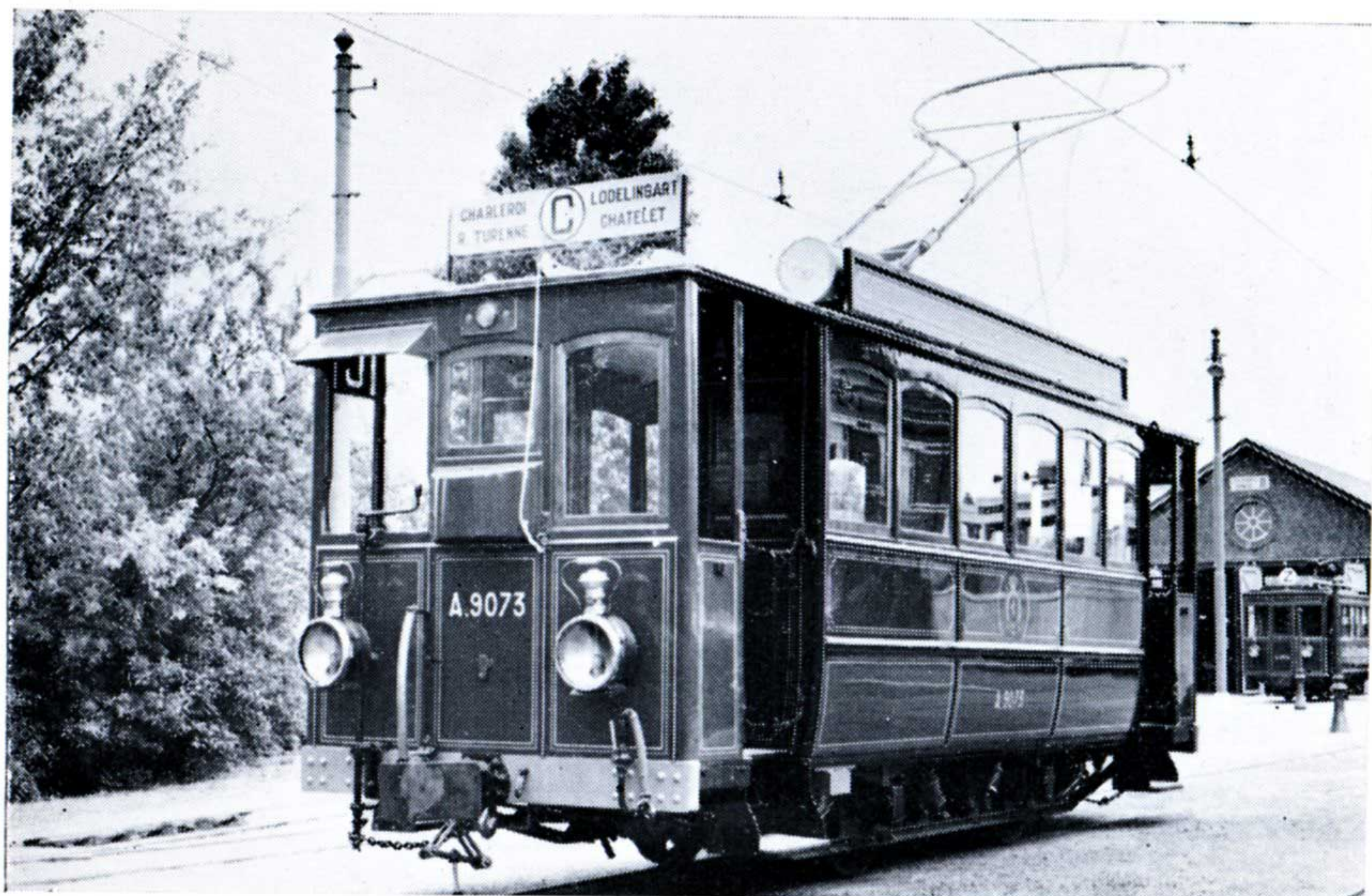
recte ou double. immatriculées de 9216 à 9335 et réparties entre les divers groupes en voie d'électrification. La 9314 était équipée primitivement d'un truck d'acier embouti. L'actuel de 1924, est en profilé et à double suspension. Empattement de 2,40 m, toiture à lanterneau ; deux compartiments de 10 places ; sièges longitudinaux. Deux moteurs ACEC 51 de 37 CV. Frein à main. Cette motrice provient du réseau de Bruxelles qui l'employait aux voies et travaux jusqu'à ces derniers temps. Le visiteur d'âge y retrouvera avec plaisir une publicité du plus pur style 1920.

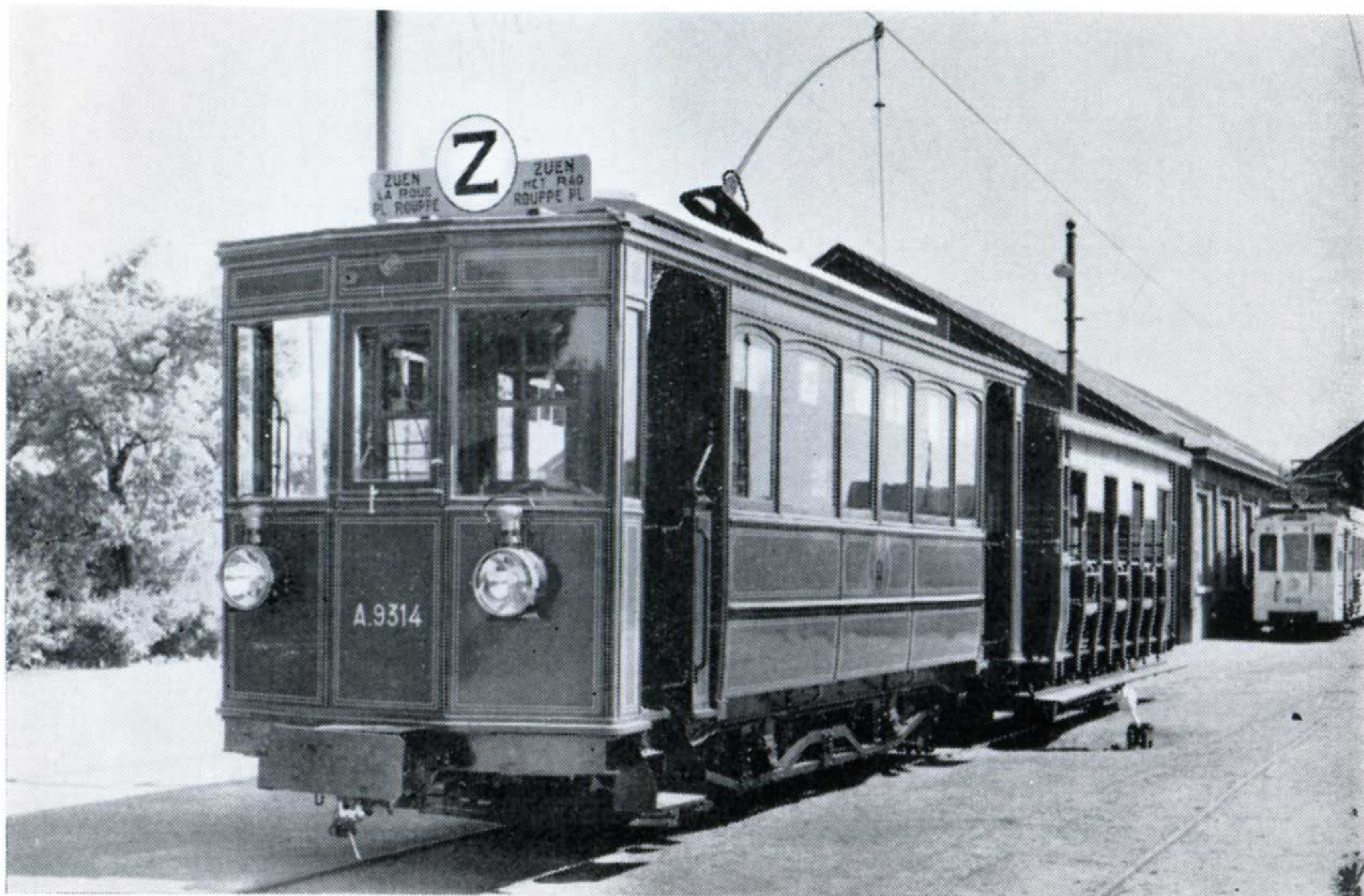
La motrice 9314 se devait de remorquer la baladeuse A.8947 série 8935 à 8949 commandée le 23 décembre 1915 à la Cie Centrale de Construction à Haine-St-Pierre et mise en service du 29 juin au 4 juillet 1916. Ces véhicules dont les stores à franfeluches et les corniches festonnées sont indissociables de la « belle époque », ont fait leur apparition en même temps que les premières électrifications urbaines auxquelles ils étaient surtout destinés. Empattement 2,40 m. Places assises 26. Provient du réseau de Bruxelles.

5. — Le musée s'enrichira prochainement du fourgon moteur 9965 provenant des lignes du Littoral. Série 9965 et 9966

Voiture motrice no 9073 des lignes de Charleroi.

(Photo Pletinckx-Amutra)





Motrice 9314 et remorque ouverte 8947 du réseau de Bruxelles.

(Photo Platinckx-Amutra)

construite par la Franco-Belge et mise en service en novembre 1911.

Cette motrice électrique assurait non seulement des services de voies et travaux, ainsi que la collecte des bagages et messageries d'une station balnéaire à l'autre, mais aussi la remorque des tramways de voyageurs avant l'apparition des motrices plus modernes.

6. — Motrice 9515 Série 9511 à 952, construite par la Société des Ateliers du Rœulx et mise en service de mars à juillet 1918. Fait partie de l'adjudication du 10 octobre 1913 portant sur 100 unités de différents modèles, numérotées de 9499 à 9598. Motrice à caisse en bois et deux essieux. Compartiments de 1ère et 2ème classes. Sièges transversaux, réversibles en 2ème classe. Truck en profilés à double suspension. Empattement de 2,40 m, toiture à lanterneau. Deux moteurs MTV 525 de 82 CV, unihoraires ont remplacé les ACEC 51 ou SEM d'origine.

Cette motrice figure au musée dans l'état de modernisation qui était le sien peu avant la deuxième guerre dans le groupe de Louvain.

7. — Motrice 10.112 Série 10.111 à 10.125 commandée le 12 décembre 1933 aux Ateliers de Braine-le-Comte et mise en service de février à avril 1935. Carros-

sées selon les lignes qui seront également celles des motrices métalliques à bogies et des autorails métalliques à deux essieux ou à bogies (excepté AR 291 à 296), ces motrices furent les dernières à deux essieux mises en service aux vicinaux. D'abord à Bruxelles (Exposition de 1935) elles ont émigrées ensuite dans le groupe de Liège-Limbourg.

Frein Pieper à l'origine, supprimé lors du transfert à Liège.

Frein rhéostatique et frein à main. Empattement : 3,20 m. Deux moteurs S.E.M. autoventilés, soit 2x68 CV, unihoraires. Vitesse maximum en palier environ 65 km/h.

8. Motrice modernisée 9603. Cette motrice a été reconstruite en 1936 par le réseau de Bruxelles. Série 9603 à 9612, construite par les Ateliers de Seneffe et mise en service en 1923. Châssis d'origine, caisse modernisée, en bois avec trois larges baies.

La première caisse était à 6 fenêtres égales ; les plates-formes n'avaient pas de portes. Appartenait aux lignes urbaines de Bruxelles.

REMISE III

Le parc d'autorail se devait d'être représenté à Schepdaal: c'est lui qui permit jusqu'à ces dernières années le maintien de nombreuses lignes non électrifiées d'exploitation prohibitive en traction vapeur. L'autorail vicinal est un outil original que la SNCV s'est créé au prix de patientes mises au point. Avec l'AR36 à caisse bois construit par les vicinaux en 1935, les grands principes sont fixés. Dès 1935, l'industrie nationale produit des séries d'autorails à caisse métallique (AR159 et suivants). Trois cents de ces voitures à deux essieux et plus tard à bogies ont promené le blason vicinal à travers les campagnes les plus reculées, lui permettant ainsi de garder tout son sens.

1. — AR.193. Autorail métallique type, à deux essieux. Série 184 à 208 due à la « Compagnie Centrale de Construction » à Haine-St-Pierre et mise en service de décembre 1935 à février 1936. Revêtement d'aluminium, garnissage intérieur en Kambala (bois du Congo). Places assises 24. Gabarit 2,32 m. Empattement 3,75 m. Moteur Diesel Miesse Gardner de 105 CV. Transmission mécanique. Frein Pieper. Tare 11 tonnes. Cet autorail pro-

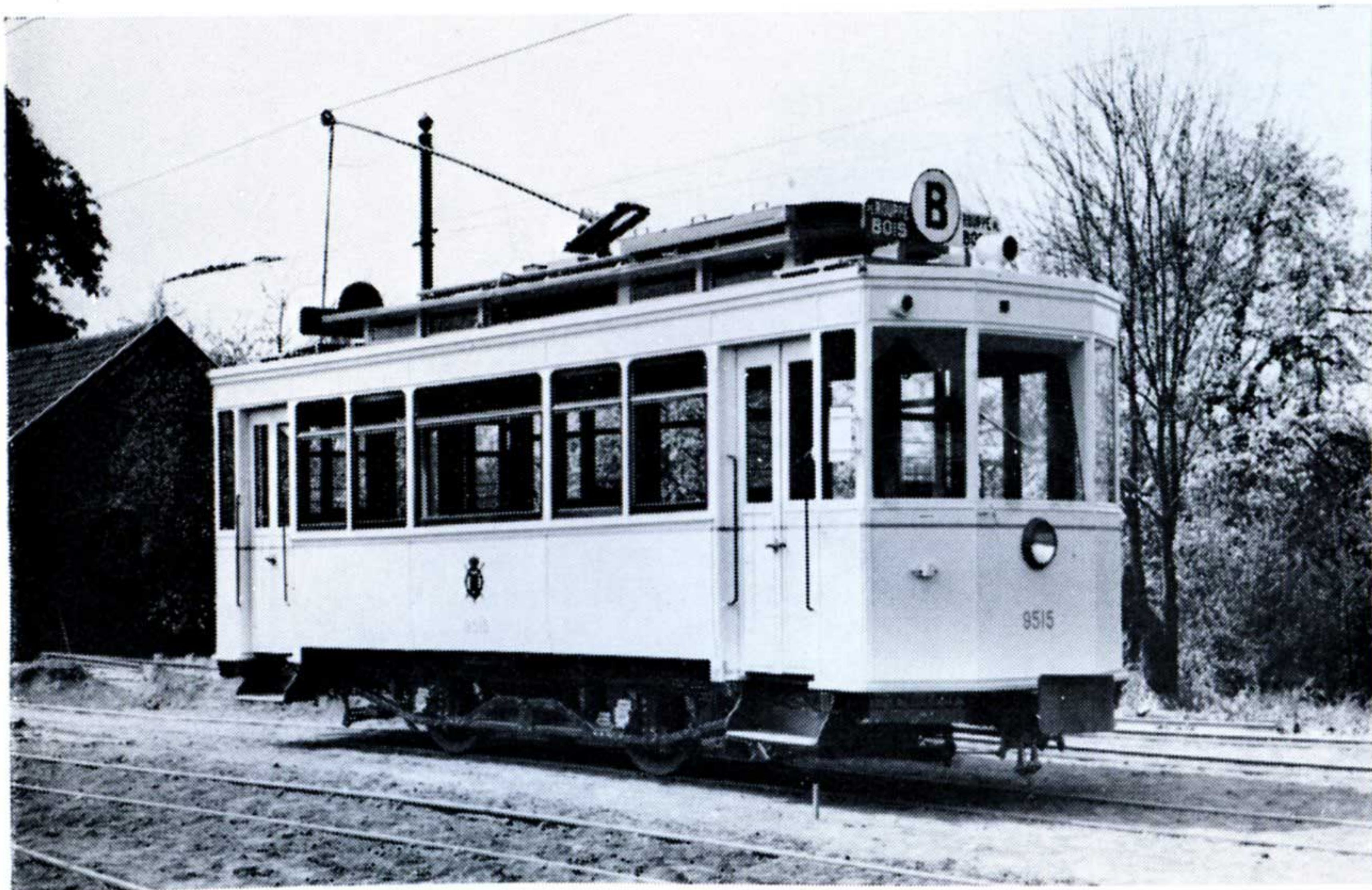
vient de l'ancien Groupe de Louvain, dont le réseau s'étendait fort loin, ainsi qu'en témoigne la multitude des localités inscrites sur le film d'itinéraires. Il lui est adjoint la remorque A.1344 du service AR construite en 1936 par les Vicinaux à partir de l'armature de caisse et du châssis (qui fut allongé) d'une ancienne voiture vapeur ayant porté le même matricule.

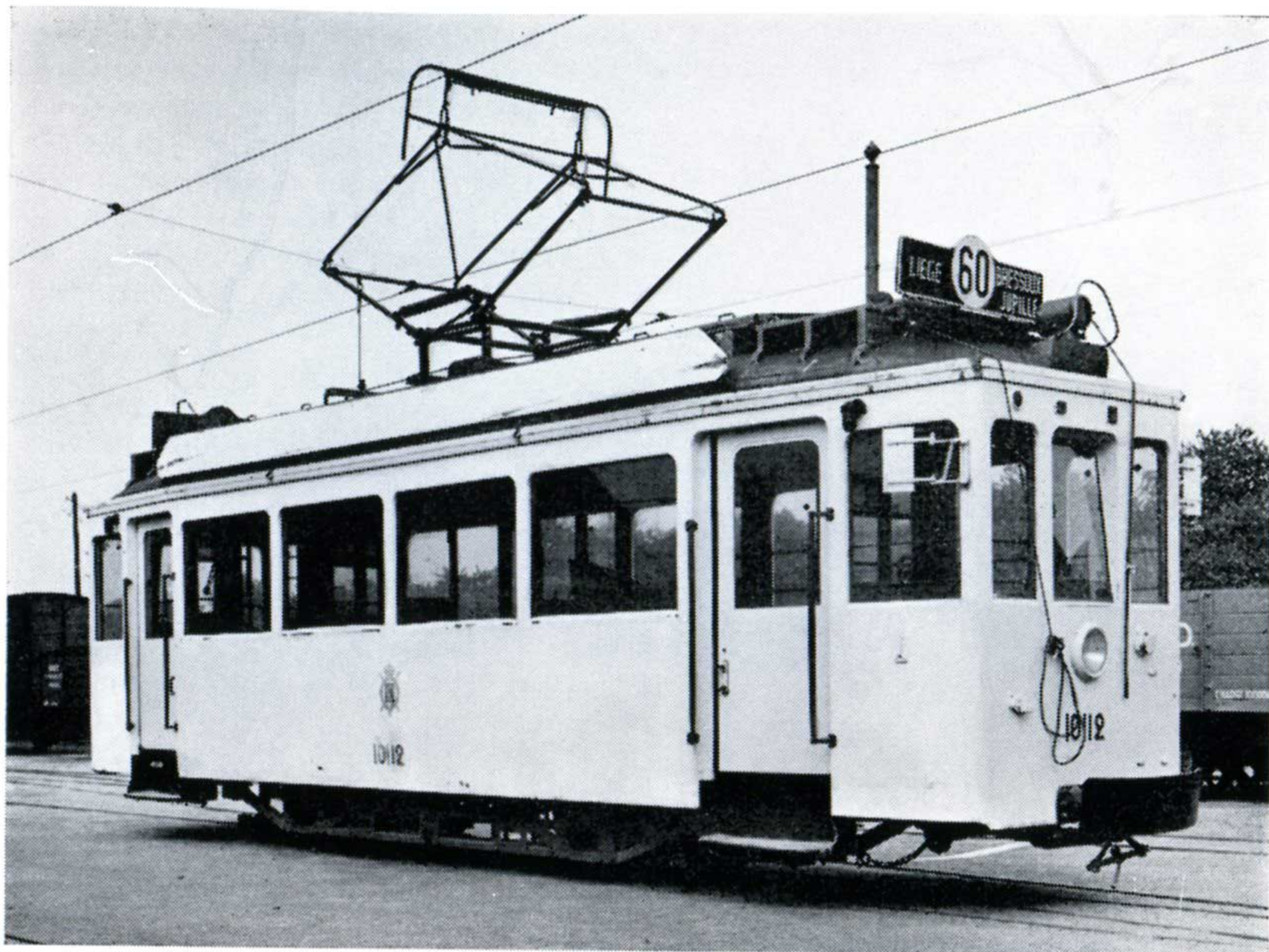
Tout comme l'AR193, cette remorque figure à l'état d'avant-guerre. Notez qu'à cette époque la ligne de ceinture était brune pour le matériel autorail et bleue pour le parc électrique.

L'empattement, l'aménagement intérieur sans cloisons sont identiques aux autorails à deux essieux. Chauffage au charbon, freins Pieper.

2. — AR266. Série 259 à 282, construite par les ateliers SNCV de Destelbergen et mise en service de mai à décembre 1938. Moteur Diesel Brossel de 120 CV. Cet autorail figure dans l'état qui était le sien après-guerre, dans le groupe de Bruxelles où il termina sa carrière en 1961. Avant d'arriver à Bruxelles l'AR 266 appartient à la ligne de Mons à Quévy. Il est identique grosso modo au 193; cependant l'accès au moteur, découpé dans le long pan, est à gauche du blason vicinal dans la série 184 à 208 ainsi que du côté opposé au tuyau d'échappement,

Motrice 9515 — des voitures de cette série circulèrent sur les lignes du Hainaut, d'Anvers, de Bruxelles, de Louvain et du Littoral belge. (Photo Pletinckx-Amutra)





La voiture motrice 10112 des lignes de la banlieue liégeoise.

(Photo Pletinckx-Amutra)

alors que pour la série 259 à 282, cet accès se trouve à droite du blason et du même côté que cette conduite. L'AR 266 a été équipé du frein Westinghouse par le Groupe de Bruxelles.

3. — ART300. Dernier type d'autorail mis en service à la SNCV. Série 297 à 300, construite en 1949 par les ateliers vicinaux d'Andenne pour la caisse et de Destelbergen pour le châssis. Moteur Diesel G.M. deux temps 6 cylindres développant 165 CV à 1.850 tours/minute. Boîte de vitesse type Brossel donnant deux gammes de 4 vitesses dont les extrêmes sont dans le rapport de 1 à 5,45. Transmission à cardan tout comme les AR 193 et 266. Empattement 3,80 m. Poids en ordre de marche 19.200 kg. Frein à air comprimé direct et automatique. Hormis les services de marchandises, ces autorails tracteurs servaient aussi à la remorque de trains lourds de voyageurs. Notez que les sièges sont longitudinaux.

Ces autorails tracteurs ont roulé dans les groupes de Tournai, Namur et Luxembourg. L'ART300 provient du dépôt de Marloie.

LES WAGONS EXPOSES

Les premiers wagons de la SNCV n'avaient qu'1,80 m d'empattement, leur charge utile n'excédait pas 5 tonnes, le freinage se limitait à un frein d'immobilisation unilatéral, le frein Stilmant, dont la pédale et la crémaillère sont caractéristiques de ce matériel primitif.

Le visiteur trouvera au musée de Schepdaal les wagons suivants correspondant à cette époque.

1. — wagon à hausses A.3063. Tare 3,7 t, le wagon le plus primitif du musée, les parois d'extrémité ont le bord horizontal.

2. — wagon plat à pivot A.3539. Tare 3,160 t. Charge utile 7 t. Frein à vis. Sur ce wagon figure une paire de bogies rachetées par les Vicinaux en 1950, lors de la suppression du chemin de fer à voie métrique Colmar-Kaisersberg.

3. wagon fermé A.4043, du type le plus ancien, charge utile 5 t. Frein Stilmant. Empattement 1,80 m.

Dès 1888 on passe à 10 t de charge utile :

1. wagon à hausses A.5071. Tare 4,00 t. Frein Stilmant. Empattement

1,80 m. Parois d'extrémité surélevées grâce à un rebord arqué.

2. — wagon à haussettes. A.5056. Tare 3,750 t. Frein à vis et siège pour son desservant. Empattement 1,80 m. Bords d'extrémités horizontaux.

3. — wagon fermé B.7888. Tare 4,190 t. Empattement 1,80 m. Frein Stilmant, Notons que ce wagon était primitivement à l'écartement hollandais de 1,067 m. Il appartenait aux lignes du Nord de la province d'Anvers, reliées aux réseaux du Noord-Brabant. Son gabarit, de ce fait, ne dépasse pas 2,00 m. Plus tard, son empattement fut porté à 2,40 m.

4. — wagon à haussettes A.20592. Tare

4,125 t. livrée kaki. Construit pour l'armée anglaise en 1916 (voir locomotive 979) par « The Birmingham Railway Carriage & Wagon Co LTD » fabricants à Smethwick. Matricule 1219 du War Department. Charge utile 10 t. La grande particularité de ce wagon est le châssis en bois. L'aboutissement de l'évolution des wagons à haussettes sera l'adoption d'un empattement de 2,80 m et d'une charge utile portée à 12 t (1928).

5. — Le dernier wagon dont nous parlerons est un truck tribissels: le A.8168 construit par l'Anglo-Franco-Belge et originaire du Groupe de Luxembourg (Marloie). Charge utile 20 t.

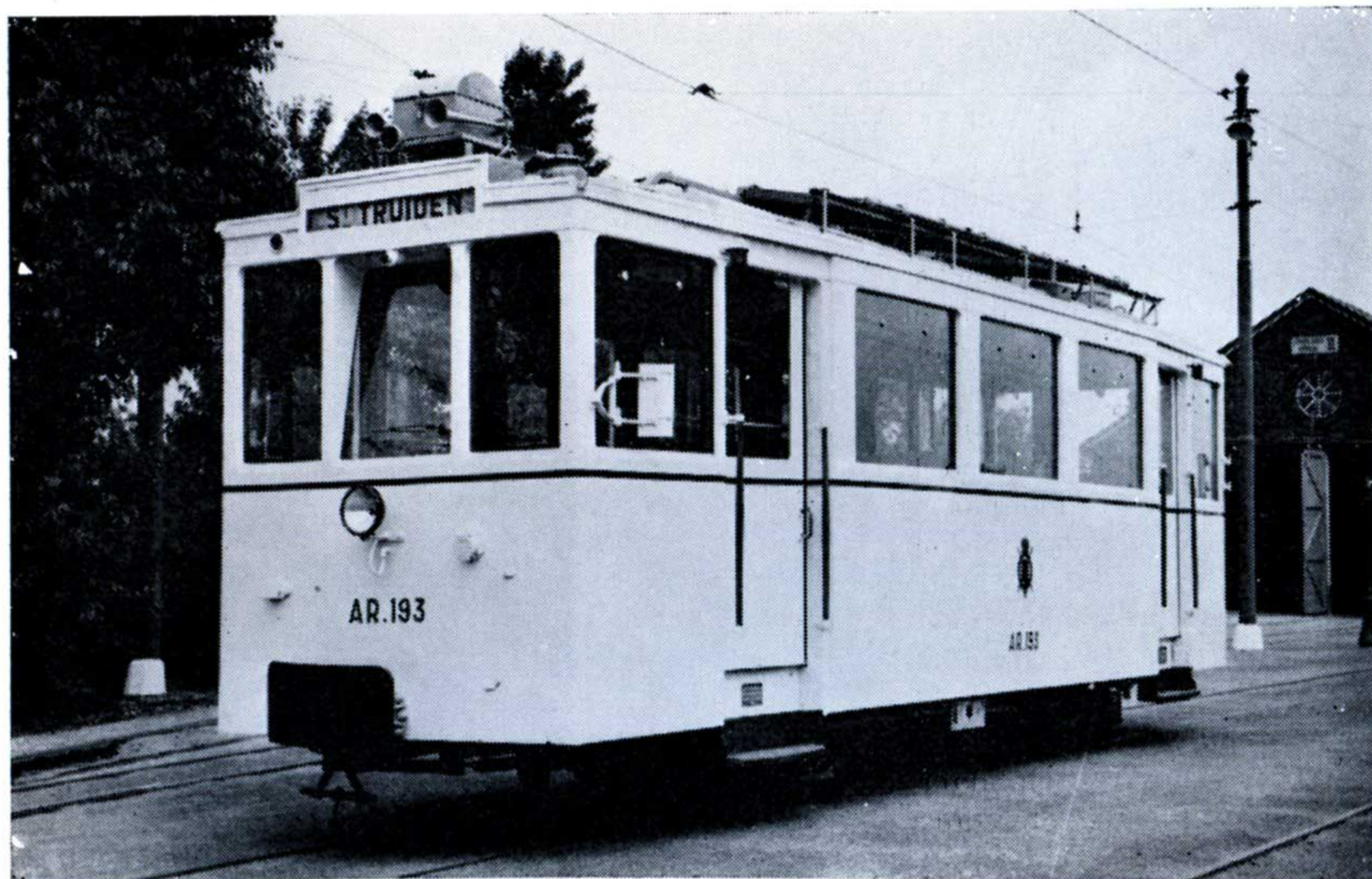
V. . Exploitation du Musée

L'AMUTRA assure l'entretien courant du musée ; chaque véhicule est confié à un titulaire qui veille à sa netteté. L'accès du public au matériel roulant n'a pu être maintenu et ce pour les mêmes motifs qui firent verouiller les trains figurant au Pavillon des Transports de l'Expo 1958. La vente des tickets d'entrée, des clichés, fiches techniques, etc...

ainsi que la surveillance des visites guidées dans la mesure du possible sont assurées par les membres de l'AMUTRA. Son statut d'a.s.b.l. lui interdisant de thésauriser, l'Association pour le Musée réinvestit son bénéfice dans l'enrichissement du patrimoine exposé et prend sa modeste part aux frais de restauration des véhicules.

Autorail AR.193 des lignes du groupe de Louvain.

(Photo Pletinckx-Amutra)



VI. - Conclusions

L'Association pour le Musée du Tramway a été fondée par des amateurs dont l'Association Royale Belge des Chemins de Fer à le grand mérite d'avoir permis la rencontre. Elle savait exister à la S.N.C.V. des préoccupations identiques aux siennes devant la disparition de tant de vieux tramways auxquels ne manquait qu'une remise en état pour acquérir une valeur de plus en plus historique. Sans aucune ressource financière, l'association

pour le musée du tramway a rencontré auprès des Vicinaux l'appui nécessaire au bon départ de sa raison d'être. Parmi les personnalités de la SNCV qui ont créé Schepdaal, il convient de citer MM. Hoens, Directeur Général, Valcke, Ingénieur en chef, Cuvelier, Directeur du Groupe du Brabant et enfin M. l'Ingénieur Hausman, dont la tâche fut la restauration de tous les éléments destinés au Musée.



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



UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER

DERNIERES NOUVELLES

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

Allemagne occidentale

4.490 kilomètres du réseau allemand sont électrifiés

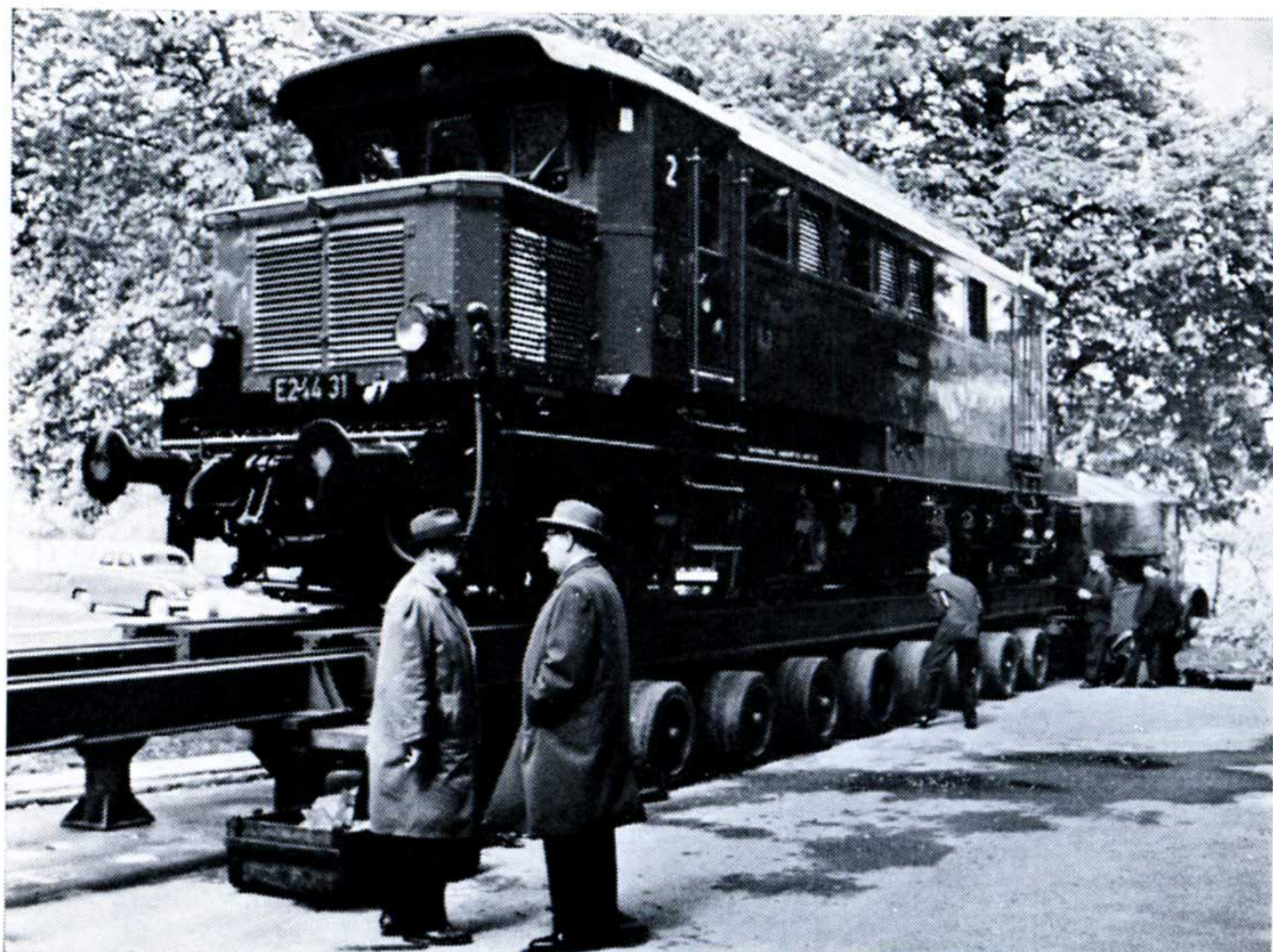
Les parcours suivants ont été électrifiés pour le changement d'horaire du 27 mai 1962 : Ligne septentrionale du Rhin Niederlahnstein-Gremberg-Oberhausen-Osterfeld Sud (260 km), Cologne-Neuss-Dusseldorf (49 km) et Essen-Gelsenkirchen (12 km). Depuis la même date, les lignes du Sud d'Ingolstadt à Treuchtlingen (56 km) et de Waiblingen à Schorndorf (18 km) sont aussi électrifiées. Au total, 4.490 km de lignes sont maintenant pourvus de la caténaire (14,6 % du réseau). En outre, le Chemin de fer fédéral allemand transforme actuellement 2.700 km, tandis que l'électrification de 300 autres kilomètres vient d'être décidée.

Une locomotive électrique au Musée allemand de München

Le Chemin de fer fédéral allemand a fait don au Musée allemand de München de la locomotive E 244.31. Construite avec d'autres en 1936, elle avait été affectée à la ligne électrifiée du Höllental, alors sous une tension de 20 kV, 50 périodes. Après le changement de ce genre de courant en 15 kV, 16 2/3 périodes, les locomotives de la série E 244 furent retirées de la circulation. En présentant cette machine au public à München, le Chemin de fer fédéral allemand veut montrer que, en 1936 déjà, il s'intéressait au courant de traction à 50 périodes et contribuait à l'étude de son application.

La E244.31 arrive au Deutsche Museum le 16 mai 1962.

(Photo D.B.)



Grande-Bretagne

Barrières à ouverture automatique

Les premières barrières à ouverture automatique installées dans la région Est des Chemins de fer britanniques ont été mises récemment en service au passage à niveau de Little London, Stallingborough, près de Grimsby.

Situé à l'intersection de la ligne allant de Grimsby à Lincoln, Sheffield et Doncaster et de la route A.1136, ce croisement voit passer approximativement 1.000 véhicules à moteur et 150 trains par jour. Grâce à ce nouveau système de contrôle, les usagers de la route attendent le strict minimum et il n'est plus nécessaire d'avoir un garde-barrières.

Comme les semi-barrières de type continental sont nouvelles pour le grand public, la Région Est a pris des mesures spéciales pour les lui faire connaître; elle a placé des écriteaux dans la zone intéressée et distribué des prospectus pour familiariser chacun avec cette innovation.



Vue du passage à niveau de Little London.

(Photo B.R. Eastern Region)



 TEL. 21.32.16	CHROMAGE NICKELAGE CUIVRAGE à EPAISSEUR - CADMIAGE ETAMAGE ELECTROLYTIQUE ☆ OXYDATION ALUMINIUM	<i>agréés par la S.N.C.B.</i>
	Ateliers L. FOURLEIGNIE & FILS s. p. r. l. 16, rue du Compas à BRUXELLES-MIDI	
TOUS DEPOTS ELECTROLYTIQUES DE PIECES EN MASSE AU TONNEAU		



BIBLIOGRAPHIE

VIENNENT DE PARAÎTRE :

THE TRANSPORT REVOLUTION (Rail and Rubber, we need both)

par F. ANDREWS

Etude de l'évolution de la politique des transports urbains depuis dix ans. L'autobus, considéré à cette époque et dans certains pays, comme le véhicule idéalement souple, se heurte aujourd'hui à un encombrement imprévu des artères.

Cette situation provoque dans les milieux responsables un revirement qui se traduit par la séparation des transports publics et privés, et un retour partiel au rail sous forme de semi-métros. Le trafic moderne requiert des techniques modernes, tant pour le rail que pour la route. Brochure intéressante de 32 pages ; nombreuses illustrations probantes.

En langue anglaise

20 F.B.



Les éditions « Alf Teloecken Verlag, Herderstrasse, 59 à Düsseldorf 4 (Rép. Féd. Allemande) » nous annoncent la naissance d'une nouvelle revue :

MODERNE EISENBAHN

organe officiel du « Bundesverband Deutscher Eisenbahn-Freunde e.V. (Fédération des amis des chemins de fer allemands).

« Moderne Eisenbahn » s'adresse aux amis du grand et du petit chemin de fer, et traite des sujets suivants en ordre principal :

— chemins de fer d'aujourd'hui et de demain ;

histoire des chemins de fer ;

modelisme.

Le premier numéro vient de sortir de presse.

Paraît tous les deux mois sous format 22 x 28 cm 28 pages avec illustrations.

En langue allemande : abonnement de 6 num. 210 F.B.

Le numéro 35 F.B.

Le premier numéro vient de sortir de presse.



DALL OMNIBUS ALLA METROPOLITANA (de l'omnibus au métropolitain)

par Dr Francesco OGLIARI
et Dr Franco SAPI

Un magnifique album relatant l'histoire des transports en commun de Milan depuis les omnibus de pavé en 1860, les tramways à chevaux, les tramways électriques, autobus et trolleybus, pour arriver aux grands travaux du métro actuellement en cours d'exécution.

Le sous-titre est éloquent : pages de la vie de Milan à l'ombre des tramways.

Un ouvrage bien documenté et abondamment illustré.
Album cartonné relié 21 x 30 cm 328 pages.
En langue italienne (port compris)

490 F.B.

●

QUANDO UNA GITA COSTAVA DUE SOLDI (Quand un voyage coûtait deux sous)

par Dr Francesco OGLIARI
et Dr Franco SAPI

Cet album du même genre que celui ci-dessus, relate l'histoire des transports en commun d'une région touristique du Nord de l'Italie, celle de COMO-VARESE-LUINO. Cette étude s'étend de 1825 à 1957 date de la suppression des dernières lignes de tramways de cette région et leur remplacement par des véhicules routiers. Nombreuses illustrations intéressantes.

Album cartonné relié 21 x 30 cm 332 pages.
En langue italienne (port compris)

490 F.B.

●

Commandes et abonnements peuvent être transmis par l'intermédiaire de l'ARBAC par versement au C.C.P. 2812.72.

TOUS LES LIVRES

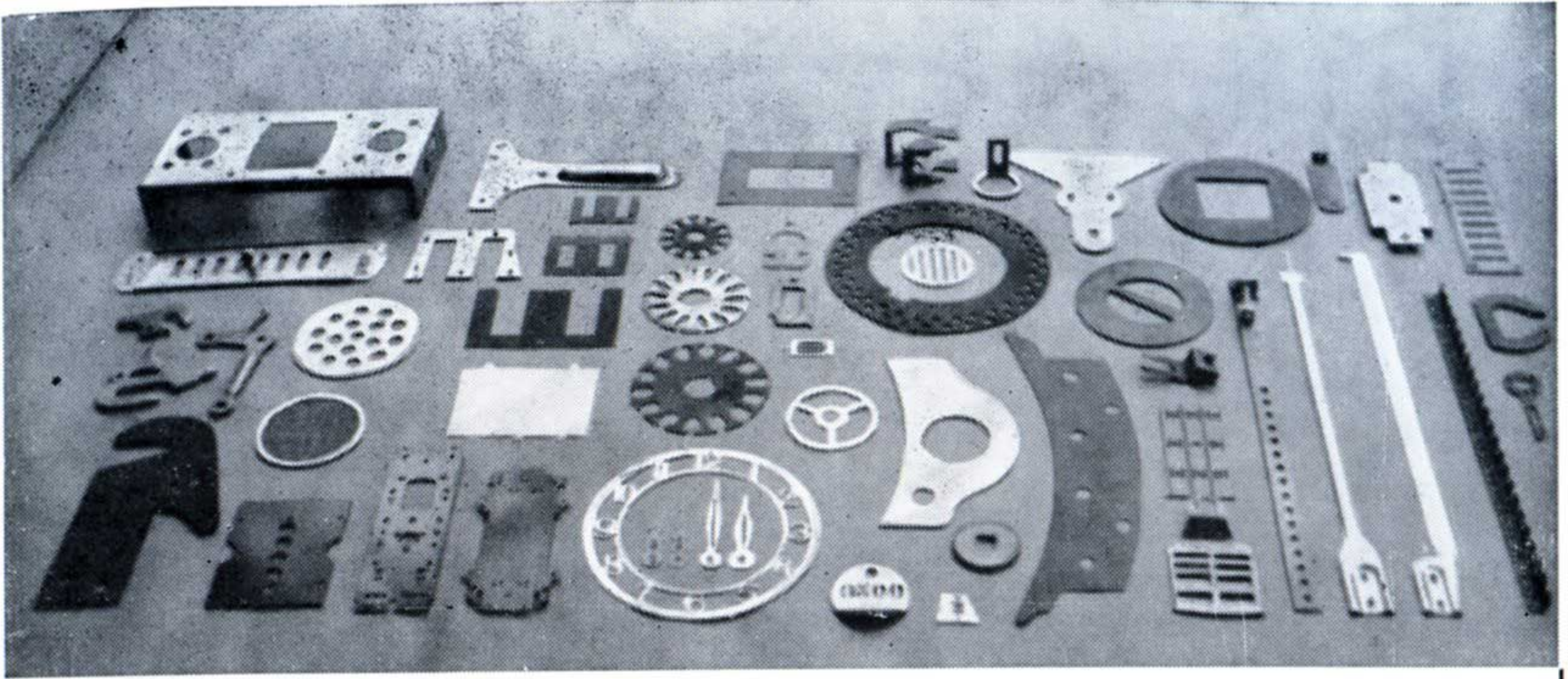
SE TROUVENT TOUJOURS A LA

LIBRAIRIE MINERVE G. DESBARAX

7, rue Willems, 7 — BRUXELLES — Téléphone 18.56.63

DÉCORATION • EXPOSITIONS • FOIRES

DECORATEUR OFFICIEL DU SALON
ETS. J-A-N-S-S-E-N-S FRS.
6 RUE PIERRE VICTOR JACOBS • BRUXELLES • TEL. 26.50.45



DECOUPAGE - ESTAMPAGE - EMBOUTISSAGE

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

LES ATELIERS LEGRAND SOCIÉTÉ ANONYME

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

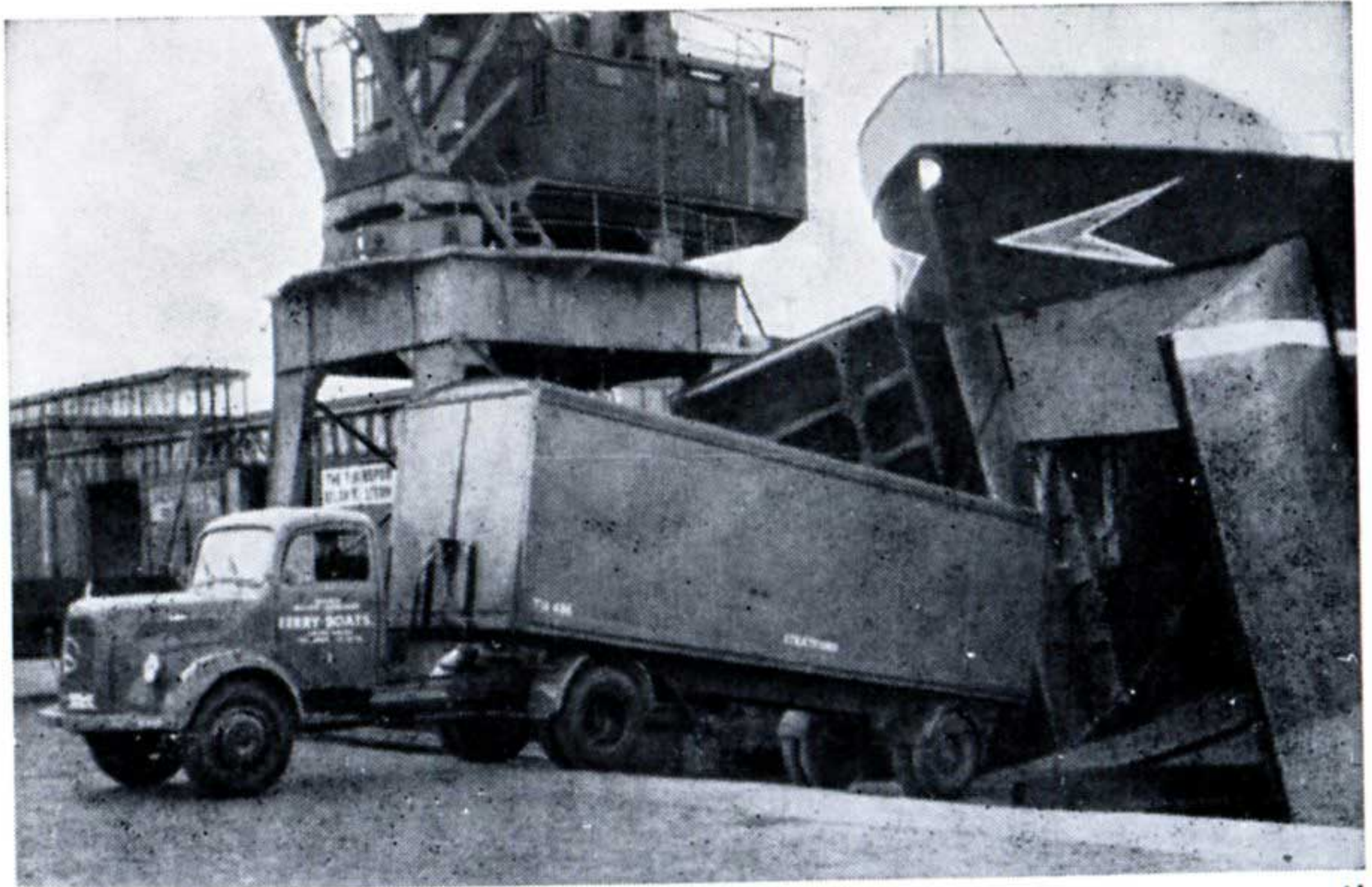
AVANT LE TUNNEL SOUS LA MANCHE...

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

ANGLETERRE

ou

IRLANDE



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

Personne ne touche aux marchandises que vous avez chargées sur nos semi-remorques
**SECURITE ABSOLUE 30 ANS D'EXPERIENCE DES TRANSPORTS DE
ET VERS LA GRANDE BRETAGNE**

CONDITIONS ET TARIFS :

SOCIETE BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS

DEPARTEMENT TRANSPORTS ROUTIERS TEL. 12.15.14 et 12.55.13
21, RUE DE LOUVAIN — BRUXELLES Télégr. FERRYBOAT BRUXELLES

BRUXELLES/PARIS EN 2 H.40

1963



Testone