

**RÉGIE  
AUTONOME  
DES  
TRANSPORTS  
PARISIENS**



N° 3

JUN  
JUILLET

**1969**

**BULLETIN  
D'INFORMATION  
ET DE  
DOCUMENTATION**

53<sup>ter</sup>, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS-VI<sup>e</sup>

TOURRILHES

Informations réunies et présentées par la  
**DIRECTION DES ÉTUDES GÉNÉRALES**

- articles concernant les transports publics dans les grandes villes du monde :  
Études de documentation - Poste 2249 ;
- articles de documentation générale :  
Bureau de documentation - Poste 2349.

# TABLE DES MATIÈRES

NOUVELLES INTERNATIONALES.....	3
L'ACTUALITÉ DANS LES TRANSPORTS PARISIENS..... <i>-Nouveau mode d'exploitation de la LF (limitative des temps de stationnement)</i>	7
LES TRANSPORTS PUBLICS DANS LES GRANDES VILLES DU MONDE .....	17
DOCUMENTATION GÉNÉRALE .....	23
Transports par fer .....	23
Technique générale .....	25
BIBLIOGRAPHIE .....	26
STATISTIQUES.....	31





# **NOUVELLES INTERNATIONALES**

## **◆ UNION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS PUBLICS**

Le 38<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Transports Publics s'est tenu à Londres, du 11 au 17 mai 1969, sous la présidence de M. A. H. GRAINGER, ancien vice-chairman du London Transport Board. Les rapports suivants ont été présentés et discutés au cours des séances de travail :

- Organisation des transports et urbanisme (Dr. Ing. LEHNER, Hanovre).
- Coordination et intégration dans les transports publics : un impératif en vue d'une desserte adéquate dans la région (M. M. MROSS, Hambourg).
- La communauté des transports de Hambourg, exemple de coordination et d'intégration dans les transports publics (M. F. PAMPEL, Hambourg).
- Organisation de la direction d'un métropolitain, y compris le contrôle de l'exploitation des trains et des stations (M. F. G. MAXWELL, Londres).
- Rôle de la recherche opérationnelle dans les transports publics (M. BOURGOIN et R. FAURE, R.A.T.P., Paris).
- La rentabilité dans les réseaux de transports publics des chemins de fer et transports automobiles régionaux (M. C. MOHR, Burgdorf-Suisse).
- La rentabilité dans les entreprises de transports publics (M. W. LATSCHA, Zurich).
- La rentabilité dans les entreprises de transports publics des pays de la C.E.E. (M. Ch. ROUSSEL, R.A.T.P., Paris).
- Types nouveaux de moyens de transports publics : transports sur coussins d'air, trottoirs roulants, monorails, téléphériques, etc. (M. E. V. TCHEBOTAREV, Moscou).
- La standardisation des autobus (M. H. TAPPERT, Hambourg).
- Caractéristiques d'exploitation de différents types d'autobus (M. E. R. L. FITZPAYNE, Glasgow).

Au cours de leur séjour à Londres, les congressistes ont eu l'occasion de visiter les diverses réalisations du London Transport et tout particulièrement les installations de la Victoria Line qui est en service depuis quelques mois.

## **◆ COMITÉ INTERNATIONAL DES MÉTROPOLITAINS**

Le Comité International des Métropolitains a tenu sa 24<sup>e</sup> session à Hambourg, les 22 et 23 avril, sous la présidence de M. Pierre WEIL, directeur général de la R.A.T.P. Les dirigeants de quatorze réseaux participaient à cette réunion.

M. MROSS, président de la Hamburger-Hochbahn-Aktiengesellschaft, le Dr. TAPPERT, directeur de la HHA, et le Dr. PAMPEL, directeur de la Hamburger Verkehrsverbund, ont accueilli les membres du Comité dont ils ont organisé les réunions et les visites.

Au cours des séances, des communications ont été faites sur les travaux en cours et les projets des divers réseaux; des études touchant la desserte des aéroports et l'évolution du trafic des métropolitains ont été examinées.

Enfin, les membres du Comité ont pu visiter les travaux de construction d'une nouvelle section de ligne de la HHA, au centre de la ville, et les dernières réalisations de l'entreprise de transports : station Hauptbahnhof-Nord, terminus d'échange avec les autobus, centre de régulation des autobus, essai d'exploitation automatique des lignes du métro.

## **◆ GRANDE-BRETAGNE - CRÉATION DES QUATRE « PASSENGER TRANSPORT AUTHORITIES »**

C'est le 1<sup>er</sup> avril qu'ont été créées officiellement les « Passenger Transport Authorities », organismes responsables de la politique générale de l'ensemble des transports publics dans chacune des quatre agglomérations régionales ayant pour centre, respectivement, Birmingham, Liverpool, Manchester et Newcastle.

Les « Passenger Transport Executives », qui seront chargés de l'exploitation proprement dite, sous le contrôle des PTA, doivent être mis en place d'ici l'automne 1969.

## ◆ LE MÉTRO DE MEXICO - REMISE DE LA PREMIÈRE LIGNE A LA S.T.C. (SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO)

Le 19 juin 1969, soit deux ans jour pour jour après que le premier coup de pioche ait été donné — et sans études préalables importantes —, la ligne n° 1, sur le parcours initialement prévu de Zaragoza à Chapultepec (12 km), a été remise aux autorités mexicaines par M. Georges DEROU, directeur du Réseau ferré de la R.A.T.P., représentant la Société Française d'Études et de Transports Urbains (SOFRETU) et par M. Bernardo QUINTANA, directeur de Ingenieria de Sistemas de Transporte Metropolitano (ISTME), la SOFRETU et ISTME étant associés dans le Contrat d'engineering conclu pour la construction du métro de Mexico.

C'est le Régent de la ville de Mexico, S. Exc. M. CORONA DEL ROSAL, qui a signé le procès-verbal de réception en présence des plus hautes autorités du District Fédéral et de nombreux invités qu'il avait préalablement conviés à parcourir la ligne à bord d'un des quinze trains qui ont été livrés et qui circulent pour essais depuis le 1<sup>er</sup> juin, sans aucun incident.

La date d'ouverture au public n'est pas encore fixée; elle sera précédée de l'inauguration officielle par le Président des États-Unis du Mexique, vraisemblablement dans le courant du mois d'août prochain.

Les travaux des lignes n°s 2 et 3, et du prolongement de la ligne n° 1 sur 3,9 km au-delà de Chapultepec, se poursuivent activement, l'achèvement des 42 km du réseau initial étant prévu pour novembre 1970, soit 41 mois après le premier coup de pioche donné le 19 juin 1967.

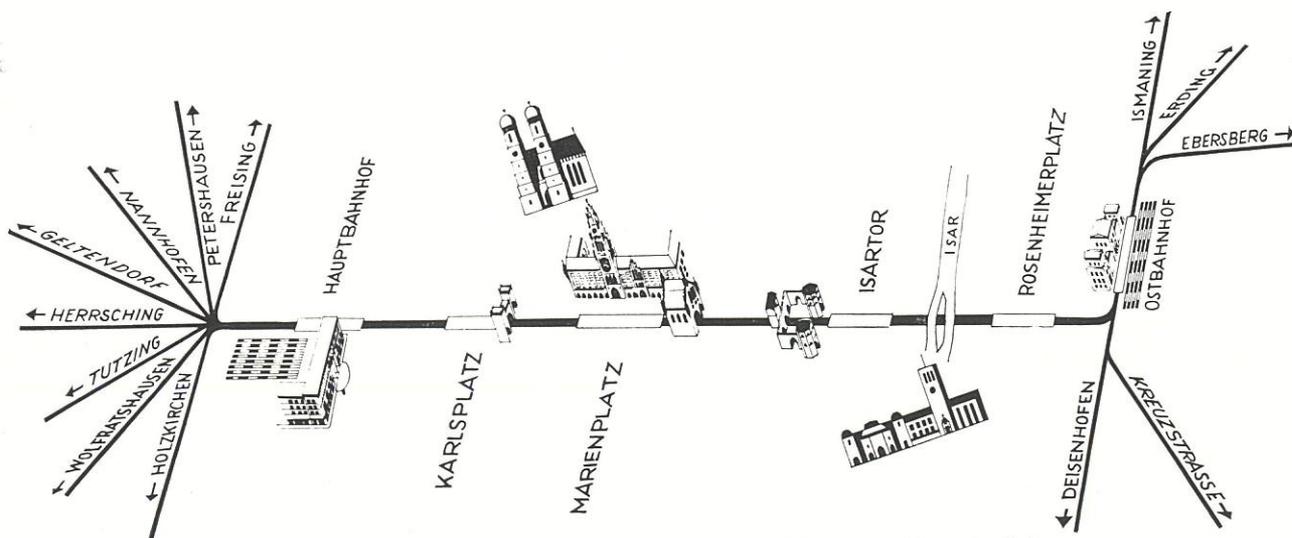
## ◆ LONDRES - UN TROISIÈME COULOIR DE CIRCULATION RÉSERVÉ AUX AUTOBUS

D'ici la fin de l'année, un troisième couloir de circulation réservé aux autobus sera mis en service dans la capitale britannique. Cette décision a été prise à la suite des résultats satisfaisants obtenus notamment avec le couloir de circulation établi sur le Vauxhall Bridge; le couloir de Park Lane sera vraisemblablement rallongé.

Le nouveau couloir, qui sera établi sur Brixton Road et aura une longueur de 300 m environ, soit à peu près la même longueur que les deux premiers, ne sera en service que pendant la période de pointe du matin, soit de 7 h à 9 h 30.

## ◆ MUNICH - LE FUTUR RÉSEAU FERRÉ RÉGIONAL (S-BAHN)

Les travaux de construction de la jonction ferroviaire souterraine de 4,2 km de longueur entre la gare centrale et la gare de l'Est, commencés il y a deux ans, se poursuivent conformément au programme adopté; la mise en service de cette jonction est prévue en 1972, pour les Jeux Olympiques. Depuis l'automne 1968, tous les lots sont en construction.



D'après « Elektrische Bahnen ».

En outre, d'autres travaux sont en cours : raccordement à cette jonction souterraine des 13 lignes de banlieue ayant actuellement leur terminus, soit à la gare centrale, soit à la gare de l'Est, transformation pour l'exploitation du type réseau régional (S-Bahn) de 124 gares, construction de 6 gares supplémentaires et d'une gare de remisage avec installations pour l'entretien du matériel roulant. De plus, 85 km de voies simples et 58 km de voies doubles sont en cours d'électrification.

Lorsque le réseau ferré régional sera en service, la périphérie de l'agglomération munichoise sera reliée au centre de la capitale bavaroise par un réseau de 412 km de longueur. Dans la ville elle-même, le réseau régional, qui sera en correspondance avec le métro et les transports de surface, aura également à remplir son rôle de mode de transport urbain.

Le total des dépenses pour l'établissement du réseau régional, y compris l'électrification des voies, l'achat du matériel roulant et la modernisation des installations des voies, s'élève à environ 1,3 milliard de DM (1,6 milliard de francs), dont plus de la moitié sera financé par les chemins de fer fédéraux et le reste par le gouvernement fédéral, l'État bavarois et la ville de Munich.

### ◆ **FRANCFORT - ACCORD DU GOUVERNEMENT POUR LA CONSTRUCTION D'UNE LIGNE FERROVIAIRE DE DESSERTE DE L'AÉROPORT**

Le Ministre fédéral des Transports a donné son accord au projet de desserte ferroviaire de l'aéroport de Francfort : il s'agit d'une ligne de 7,5 km de longueur qui sera raccordée à la ligne Francfort-Mayence. L'avantage particulier de cette nouvelle ligne résidera dans le fait qu'elle sera en liaison directe avec toutes les stations du futur réseau régional (S-Bahn) de Francfort ainsi qu'avec les villes de Wiesbaden et Mayence. Les travaux commenceront cette année; la mise en service est prévue pour 1973. Le gouvernement fédéral participera pour moitié aux dépenses de construction.

### ◆ **FRANCFORT - MISE EN CHANTIER DE LA JONCTION FERROVIAIRE SOUTERRAINE**

Le 20 janvier, une cérémonie officielle présidée par le Ministre fédéral des Transports a marqué le début de la construction de la ligne ferroviaire régionale de 6,2 km de longueur qui traversera en tunnel le centre de la ville pour relier les réseaux des banlieues Est et Ouest (S-Bahn).

Une première section de cette ligne sera mise en service à la fin de 1975 entre la gare centrale et la « Hauptwache », située dans le centre de la ville.

En même temps que sera construite cette ligne, les chemins de fer fédéraux procéderont à l'extension du réseau de banlieue ainsi qu'à l'électrification de certaines de ses lignes.

### ◆ **VIENNE - UN SECOND TUNNEL POUR TRAMWAYS OUVERT A L'EXPLOITATION**

Le maire de la capitale autrichienne a inauguré, le 11 janvier, le deuxième tunnel pour tramways. Long de 3,4 km, avec 6 stations, ce tunnel, qu'empruntent 6 lignes de tramways et 1 ligne de chemin de fer d'intérêt local, relie par les boulevards de ceinture la Südtirolerplatz à la Flurschützstrasse. Les travaux de génie civil, exécutés à ciel ouvert, ont coûté près de 600 millions de schillings (114 millions de francs).

Ce second tunnel pour tramways sera le dernier puisqu'il est prévu de construire désormais de véritables lignes de métro dont l'une incorporera le tunnel pour tramways de la Lastenstrasse qui avait été mis en service en 1966.

### ◆ **SAN FRANCISCO - MISE EN PLACE DU DERNIER ÉLÉMENT DU TUNNEL DE MÉTRO SOUS-MARIN**

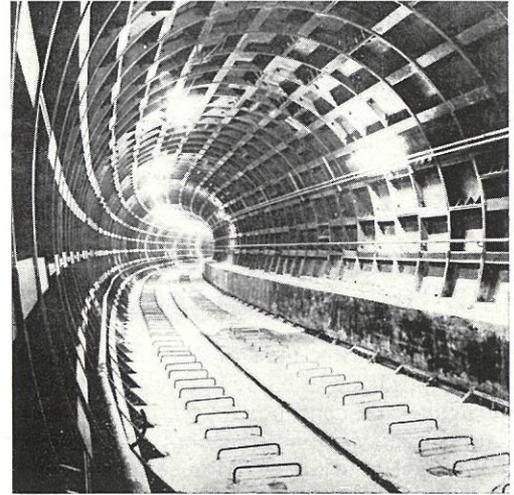
Le dernier des 57 éléments en acier du tunnel sous-marin le plus long du monde, qui reliera San Francisco à Oakland, a été mis en place au fond de la baie de San Francisco le 3 avril. Ce tunnel, long de 5,750 km et com-

prenant deux galeries pour la circulation des trains, séparés par une galerie à section rectangulaire pour la ventilation et les diverses canalisations, est la pièce maîtresse du futur réseau métropolitain.

Dans sa plus grande profondeur, le tunnel est situé à 41 m au-dessous du niveau de la mer. Des études sismiques très poussées ont dû être entreprises pour s'assurer que le tunnel pourrait résister à tout tremblement de terre, même s'il devait atteindre une plus grande intensité que celui de 1908.



Vue intérieure d'une des galeries du tunnel sous-marin



Vue intérieure du tunnel à une voie construit sous divers quartiers de San Francisco et d'Oakland (10 km de double tube sont déjà construits).



# L'ACTUALITÉ DANS LES TRANSPORTS PARISIENS

## RÉSEAU FERRÉ

### ◆ PROJET DE PROLONGEMENT DE LA LIGNE N° 7 JUSQU'À LA COURNEUVE

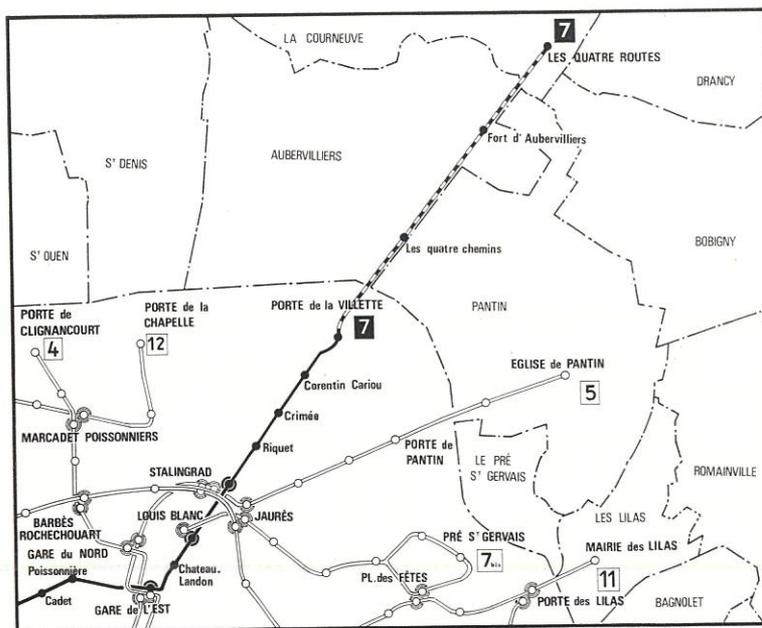
Le Conseil d'administration de la Régie a adopté, dans sa séance du 25 avril 1969, l'avant-projet du prolongement de la ligne n° 7 — Mairie d'Ivry - Porte de la Vilette — jusqu'à La Courneuve (les Quatre Routes), au nord-est de Paris, prolongement justifié par le développement de l'activité et du peuplement de ce secteur de la banlieue.

Le prolongement, d'un tracé rectiligne et d'une longueur de 3 800 m, y compris les garages terminaux, serait construit à ciel ouvert sous la chaussée de la RN. 2.

Il comprendrait trois stations à Aubervilliers, Pantin et La Courneuve.

- une station voisine du carrefour « Les Quatre Chemins » ;
- une station desservant les divers immeubles qui seront établis à la place du Fort d'Aubervilliers, ainsi qu'une gare routière surmontée d'un parking à étages ;
- la station terminale à quatre voies, près du carrefour des « Quatre Routes » au voisinage de laquelle des terminus d'autobus seront également établis.

La mise en service du prolongement entraînera une réduction importante du terminus routier établi à la Porte de la Vilette.



### ◆ REPORT A LA STATION KLÉBER DU TERMINUS OUEST DE LA LIGNE N° 6

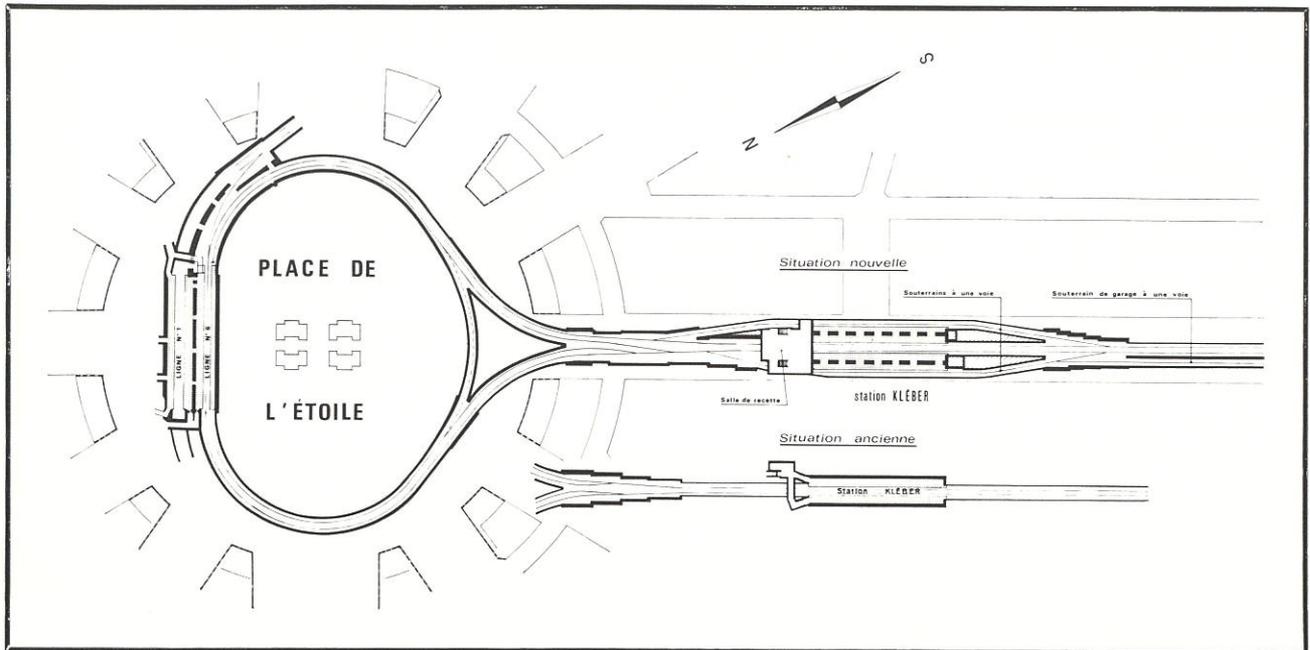
De nouvelles installations terminales, à l'ouest de la ligne n° 6 — ÉTOILE-NATION — ont été mises en service le 28 juin 1969.

Le terminus Ouest de la ligne est constitué par une boucle sur laquelle la station ÉTOILE, à une seule voie, se trouve accolée à la station de la ligne n° 1; le tunnel de la boucle comprend deux voies pour les garages des trains.

Cette disposition, réalisée au début du siècle, était devenue insuffisante pour l'exploitation qui a nécessité, depuis 1965, l'utilisation de trains de 5 voitures et l'augmentation du nombre des trains.

D'une part, le nombre des emplacements de garage des trains à ÉTOILE était trop faible — 12 — au regard du nombre des rames en service — 40 — qui devrait pouvoir être encore augmenté. D'autre part, les dispositions de la station terminale à une seule voie étaient très défavorables au maintien de la régularité de l'exploitation et à son efficacité. Les intervalles des départs étaient obligatoirement égaux aux intervalles des arrivées, toute modification des heures prévues pour les départs, en vue de compenser un retard général en ligne, conduisait à faire stationner dans le tunnel, avant la station, des trains avec voyageurs.

Devant l'impossibilité de transformer la station terminale existante et la boucle, construites à faible profondeur sous la place de l'Étoile, il a été décidé de transformer en station à quatre voies la station voisine — KLÉBER — pour lui faire jouer le rôle de terminus, ÉTOILE devenant simple station de passage; c'est à KLÉBER que s'effectuent les manœuvres de garage, de dégarage, de remplacement d'un train avarié, ainsi que la régulation de l'intervalle des trains.



En outre, un souterrain de garage à une voie — long de 284 m — a été construit à côté du souterrain principal entre les stations KLÉBER et BOISSIERE. Au total six positions de garage ont été construites.

Cette transformation, réalisée sans aucune interruption du service, a entraîné d'importants travaux intéressant toute la largeur de l'avenue Kléber, sur près de 300 m et la moitié de la largeur de la chaussée sur 280 m. La voûte de la station KLÉBER, qui a été conservée, a été flanquée de deux souterrains voûtés comprenant chacun une voie et un quai, des pénétrations dans les piédroits communs faisant communiquer les quais.

Les accès de la station ont été entièrement reconstruits; ils comprennent des locaux techniques et des locaux destinés au personnel des trains qui garent dans l'ensemble du terminus.

Deux débouchés sur la voie publique desservent maintenant la station. Le débouché primitif avait un entourage décoratif « modern style » en harmonie avec les constructions avoisinantes, il a été conservé et le nouvel escalier a été équipé d'un entourage identique, provenant d'une autre station.

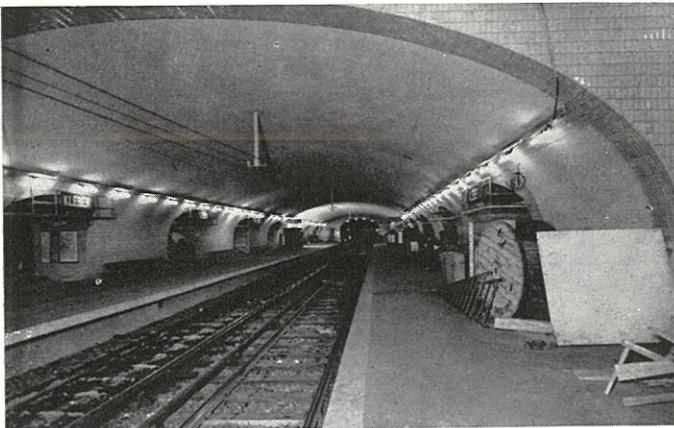


Vue de l'ouvrage d'entrée de la station Kléber, côté Étoile.

Le poste de manœuvre commandant l'ensemble de l'exploitation du secteur ÉTOILE-KLÉBER est installé sur le quai en direction de NATION. Il commande, à distance, 12 appareils de voie et 26 itinéraires, plus 8 cycles automatiques groupant plusieurs itinéraires. Des appareils de télévision permettent à l'agent de ce poste de voir les numéros des trains qui stationnent sur les quatre quais de KLÉBER. Cet agent entre en liaison par interphone avec le conducteur des trains stationnant à ÉTOILE; il peut, en outre, donner des informations aux voyageurs par haut-parleurs.



Vue des travaux de transformation, en juillet 1967.



Partie centrale (avant la fin des travaux).



Partie latérale, côté Nation (avant la fin des travaux).

### ◆ EXPLOITATION DES TRAINS DE LA LIGNE N° 11 AVEC UN SEUL AGENT

A partir du 27 avril 1969, les trains de la ligne n° 11 (Châtelet - Mairie des Lilas) qui étaient, depuis août 1967, équipés d'un système de pilotage automatique, sont accompagnés par un seul agent.

L'agent unique, après avoir surveillé le mouvement des voyageurs en station et assuré la fermeture des portes, commande le départ du train en appuyant sur un bouton. Le système de pilotage automatique, contrôlé par un câble inducteur en forme de « grecque » à pas variable posé entre les rails, assure la marche du train conformément à la marche-type prévue, ainsi que le respect de la signalisation et l'arrêt en station. Le conducteur peut, à tout instant, reprendre la marche manuelle, particulièrement en cas d'incident.

Tous les trains de la ligne sont reliés en permanence par téléphone à haute fréquence au poste central d'exploitation, où la marche des trains est suivie sur un tableau de contrôle optique lumineux. Le conducteur du train peut, en outre, s'adresser par un système de haut-parleurs aux voyageurs de son train.

Si un conducteur ne provoque pas la marche de son train en temps voulu, après un arrêt en ligne, un dispositif d' « alerte-vigilance » prévient le poste central par l'intermédiaire du système téléphonique à haute fréquence.

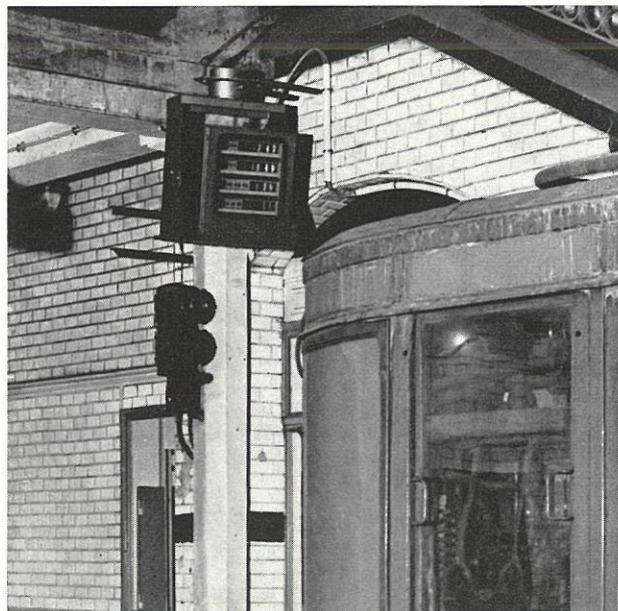
De plus, dans la marche en commande manuelle, un appareillage de « veille automatique à bouton d'homme-mort » intervient pour déclencher l'arrêt du train en cas de défaillance du conducteur ; ce déclenchement est signalé au poste central d'exploitation par le dispositif d' « alerte-vigilance ».

Ce mode d'exploitation a nécessité la modification de la réglementation qui régit les réseaux ferroviaires français ; cette réglementation dont les bases datent de 1845 comprend, en particulier, le décret du 22 mars 1942 dont l'article 31 a été modifié par décret en date du 18 janvier 1968.

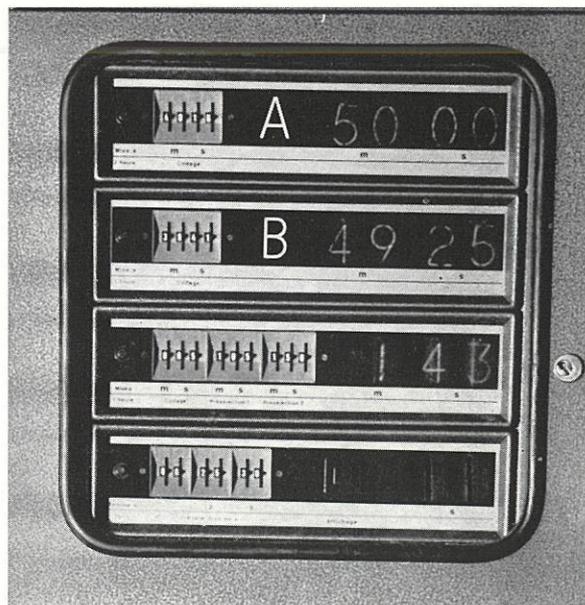
### ◆ NOUVEAU MODE D'EXPLOITATION DE LA LIGNE N° 7 (avec limitation des temps de stationnement)

Depuis le 11 mai 1969, la ligne n° 7 (Porte de la Villette - Mairie d'Ivry) est exploitée expérimentalement suivant une méthode nouvelle qui a le double objet :

- d'assurer la régularité de la circulation des trains conformément aux marches types prévues ;



Horloge électronique donnant l'heure de départ et l'intervalle.



1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> lignes : heures de départ des marches-types A et B (minutes et secondes).

3<sup>e</sup> ligne : intervalle par rapport au train précédent.

4<sup>e</sup> ligne (chiffres non visibles) : temps de stationnement.

(Les dispositifs de réglage, à gauche des indications de temps, servent au déclenchement chronométrique des diverses installations de la station).

- d'augmenter le débit de la ligne par la réduction des temps de stationnement en station et, corrélativement, par l'augmentation du nombre des trains en service.

La ligne n° 7, qui comporte un matériel de type ancien, a été, à cette occasion, rattachée au poste central d'exploitation du réseau, auquel les trains sont reliés en permanence par téléphone à haute fréquence

La nouvelle méthode est appliquée grâce à des appareillages qui assurent quatre fonctions distinctes.

- a) En tête du quai de chaque station, près du signal de sortie, le conducteur trouve une horloge électronique qui lui indique le moment où son train doit normalement partir.

Cette horloge, qui donne en clair les minutes et les secondes, est *en retard* par rapport à l'horloge de départ du terminus que le train a quitté, d'une valeur correspondant, dans chaque station, au temps de parcours théorique des trains depuis ce terminus : le conducteur est donc averti, dans toutes les stations du moment du départ lorsqu'il voit apparaître l'heure à laquelle il a commencé sa course.

L'horloge présente deux indications d'heures correspondant aux deux marches-types (A et B) appliquées sur la ligne suivant les heures de la journée.

- b) L'horloge de chaque station donne également le temps qui s'est écoulé depuis le départ du train précédent de cette station. Cette indication, qui résulte de l'actionnement d'une pédale par les trains, n'est utilisée par les conducteurs que lorsque, à la suite d'un retard général des trains sur leur horaire, les ordres de départ théoriques donnés par les horloges ne peuvent plus être suivis. Il est prescrit aux conducteurs de respecter alors un intervalle de 90 s derrière la rame qui précède : si l'horaire n'est plus respecté, la régularité des intervalles se trouve toutefois assurée.
- c) Les portillons automatiques d'accès aux quais qui, traditionnellement, interdisaient l'entrée des voyageurs lorsqu'un train entrait en station, assurent maintenant un rôle de régulation du débit des voyageurs ; ils restent, en effet, ouverts pendant un temps fixe déterminé après le départ de chaque train. (Si le train suivant est en avance, il se peut que les portillons soient ouverts pendant son stationnement.) De cette façon, dans les stations très chargées, la quantité de voyageurs arrivant sur les quais est pratiquement la même pour chaque train, qu'il soit en retard ou en avance sur son horaire.
- d) Enfin, le temps de stationnement des trains est strictement déterminé en fonction de l'horaire prévu. L'arrivée d'un train, détecté par une pédale, déclenche dans l'horloge de quai un système chrométrique qui, après un temps prédéterminé, facilement réglable, déclenche un signal sonore avertissant les voyageurs d'avoir à cesser de monter et donnant au chef de train l'ordre de fermer les portes et de donner le départ.

La nouvelle exploitation a été assurée, dans une première étape en resserrant l'intervalle des trains de 115 à 105 s, ce qui a permis l'augmentation de 50 à 55 du nombre des trains en service.

Le public avait été informé des nouvelles conditions d'exploitation par la presse, la radio, la télévision et par des affiches apposées sur tout le réseau. Les voyageurs se sont prêtés sans difficulté à la nouvelle discipline (qui est d'ailleurs en vigueur dans de nombreux pays, notamment à Londres et à Moscou ainsi que sur le réseau de banlieue de la S.N.C.F.) ; ils ont pu constater l'amélioration apportée à leurs transports par la réduction des attentes dans les couloirs.

Dès les premiers jours, les résultats se sont montrés particulièrement remarquables, notamment en cas de retard provoqué par un incident affectant un train. Alors que précédemment, un tel retard désorganisait la régularité de la ligne dont les décalages d'horaire allaient en s'amplifiant, la nouvelle méthode permet le maintien de la régularité du service.

Il est intéressant de comparer le nouveau système de la ligne n° 7 avec le système de régulation automatique en service sur la ligne n° 1 où un indicateur dépendant d'un calculateur central indique au conducteur le moment de son départ. L'un et l'autre permettent de respecter l'horaire des trains, et, en cas d'impossibilité, de maintenir la régularité des intervalles.

Le système de la ligne n° 7 fait appel, pour cela, à la discipline des conducteurs, conseillés par l'agent du poste central pour le choix à faire en cas de perturbation alors que le système de la ligne n° 1 confie ce choix à une machine.

Le système de la ligne n° 7 agit non seulement sur la marche des trains mais également sur les mouvements des voyageurs dans les stations, mouvements qui, sur des lignes à stations rapprochées, ont une influence aussi importante que les performances techniques du matériel roulant sur la marche des trains.

## ◆ REGROUPEMENT DES DISTRIBUTEURS DE BILLETS

On sait que la Régie a mis en service, à titre expérimental, depuis 1966, deux séries d'appareils distributeurs automatiques de titres de transport :

- l'une (10 appareils) qui rend la monnaie si la somme introduite dans l'appareil a une valeur supérieure au titre de transport délivré;
- l'autre (30 appareils), de construction plus simple, qui impose l'introduction de la somme exacte.



### PORTE D'ORLÉANS

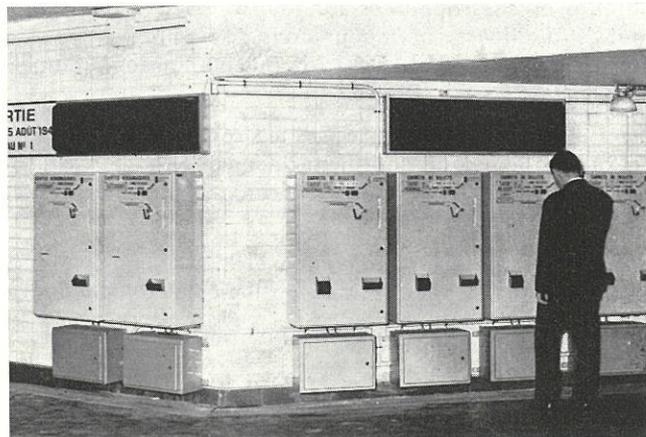
**A gauche :** 6 distributeurs de cartes hebdomadaires (dont 4 rendant la monnaie), 6 distributeurs de carnets de billets de 2<sup>e</sup> classe.

Ces deux séries, qui comprennent des appareils délivrant, soit des carnets de tickets, soit des cartes hebdomadaires, avaient été réparties dans une vingtaine de stations.

Cette expérimentation a permis de mettre au point les divers mécanismes constitutifs des distributeurs dans les conditions réelles de l'exploitation.

Pour se rapprocher encore des conditions futures d'emploi, des appareils ont été regroupés dans deux stations très fréquentées, de façon à mettre à la disposition des voyageurs un nombre de distributeurs suffisant, correspondant à une délivrance automatique complète des titres de transport :

- à la station PORTE D'ORLÉANS (terminus de la ligne n° 4), 18 appareils se trouvent réunis (6 pour les cartes hebdomadaires de travail; 2 pour les cartes d'étudiant; 10 pour les carnets de 1<sup>re</sup> et de 2<sup>e</sup> classe, à tarif normal et réduit), et complétés par des changeurs de monnaie;



### PORTE D'ORLÉANS

**A gauche :** 3 changeurs de monnaie.

**A droite :** 12 distributeurs de cartes hebdomadaires et de carnets de billets.

**A gauche :** distributeurs de cartes hebdomadaires d'étudiant.

**A droite :** distributeurs de carnets de billets de 1<sup>re</sup> classe.

— à la station MONTPARNASSE-BIENVENÛE, dans une salle d'entrée de la ligne n° 12, où la vente des billets avait été supprimée pour être reportée dans une nouvelle salle agrandie (au voisinage de la station de la ligne n° 4), 8 appareils ont été installés (4 pour les cartes et 4 pour les carnets de billets).

Des appareils distributeurs restent installés, en plus petit nombre, dans cinq autres stations, dont NATION (ligne n° 2) et PORTE DE VANVES (ligne n° 14), où des installations de tourniquets automatiques sont en service.

#### ◆ MODERNISATION DE LA COMMANDE DES MANŒUVRES DU TERMINUS PORTE DE LA CHAPELLE - LIGNE N° 12

La modernisation de la signalisation et de la commande des manœuvres dans les terminus s'est poursuivie par l'équipement du terminus PORTE DE LA CHAPELLE de la ligne n° 12.

Déjà, en 1965, les voies de la station PORTE DE VERSAILLES, où sont groupés la majorité des garages situés au sud de la ligne, avaient été équipées d'un poste de manœuvre commandant 7 appareils de voie.

Le terminus nord, PORTE DE LA CHAPELLE, vient d'être doté d'un équipement analogue qui a été mis en service le 31 mai 1969. Ce poste, qui comporte un tableau de contrôle optique, commande 30 itinéraires. Tous les appareils de voie du terminus, au nombre de 10, ont été équipés de moteurs électriques.

Il est prévu que la commande des itinéraires pourra être renvoyée sur le poste de commande centralisée de la ligne n° 12 qui sera installé, boulevard Bourdon, dans le courant de l'année prochaine.

#### ◆ NOUVELLE RÉGLEMENTATION DU MÉTRO

Les textes qui réglementaient l'exploitation du métro et qui fixaient, en particulier, les mesures de sécurité ou de police applicables sur le réseau étaient très anciens et n'étaient plus adaptés aux conditions actuelles du service et aux dispositions techniques nouvelles.

Dans le cadre de la rénovation des méthodes administratives poursuivie par la Régie parallèlement à la modernisation des matériels roulants et des installations, un nouveau « Règlement général d'exploitation du métropolitain » a été établi. Daté du 28 novembre 1968, ce document annule et remplace un texte du 13 mai 1911 qui avait été modifié et complété à de nombreuses reprises.

Dans le même temps, un arrêté du Préfet de Police, en date du 9 décembre 1968, préparé par la Régie en collaboration avec les services de la Préfecture, annulait et remplaçait les ordonnances applicables aux exploitations du « Chemin de fer métropolitain » et du « Chemin de fer Nord-Sud », qui dataient respectivement du 13 août 1901 et du 15 octobre 1910.



## **RÉSEAU ROUTIER**

### **◆ MISE EN SERVICE D'AUTOBUS DE DIMENSIONS RÉDUITES**

Depuis le 2 juin 1969, la ligne d'autobus n° 89 « Gare d'Austerlitz - Vanves (Lycée Michelet) » est exploitée avec des autobus nouveaux de gabarit réduit à un agent, semblables à ceux qui circulent déjà sur les lignes n° 29 « Gare Saint-Lazare - Porte de Montempoivre » et n° 69 « Place Gambetta - Champ de Mars ».

### **◆ SERVICE DU DIMANCHE ET DES JOURS FÉRIÉS**

La mise en service, les dimanches et jours fériés, de voitures à un agent sur les lignes exploitées en semaine avec des autobus à deux agents a été étendue à la ligne n° 139 « Porte de Clichy - Gennevilliers », le 1<sup>er</sup> juin.

### **◆ CHANGEMENT DE MATÉRIEL UTILISÉ SUR LES LIGNES**

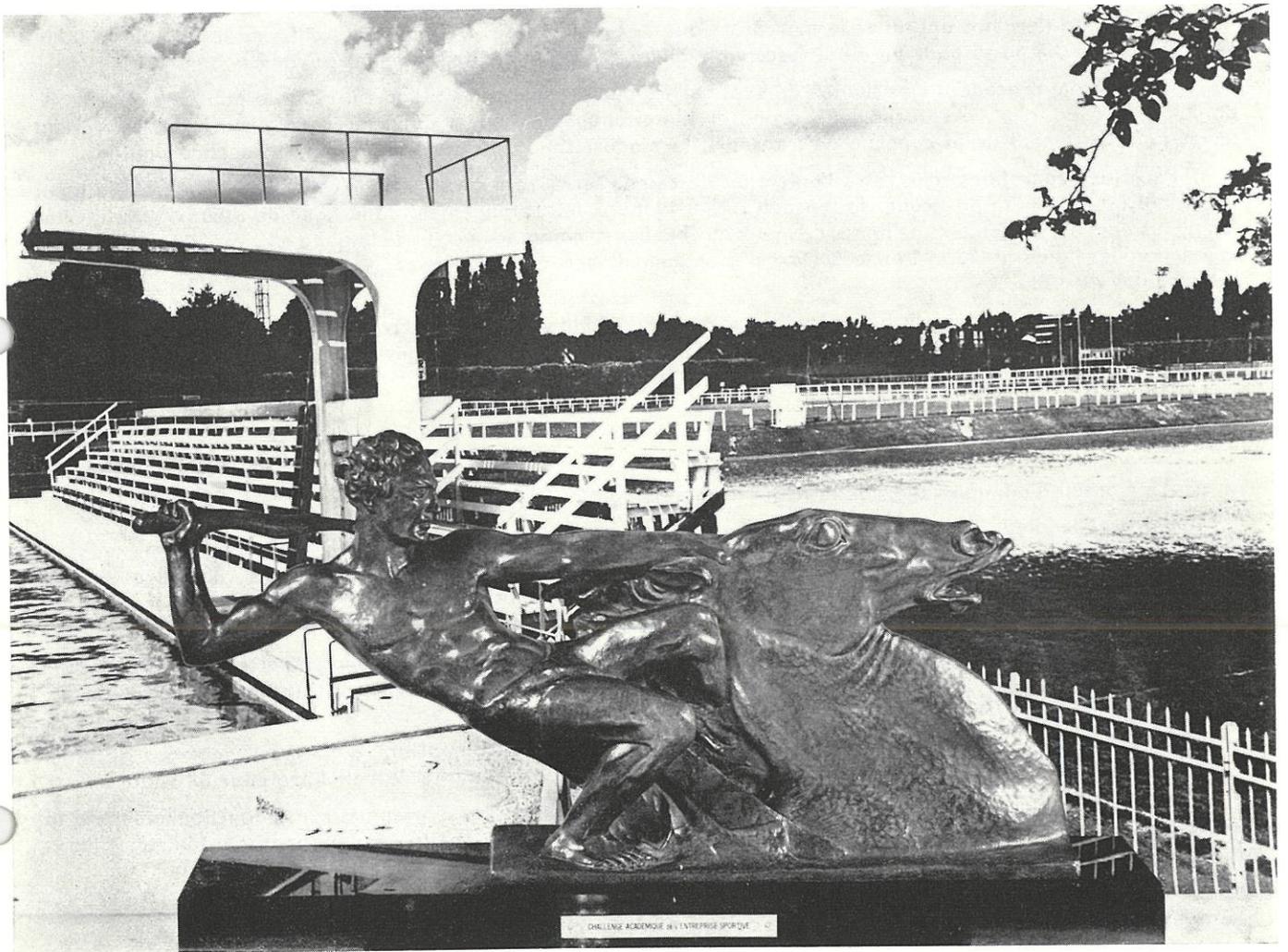
Le 1<sup>er</sup> juillet 1969, des autobus standards à un agent, à deux accès spécialisés à l'avant ont été mis en service sur la ligne n° 121 « Montreuil (Mairie) - Villemomble (Mairie) ou Rosny-sous-Bois (Bois Perrier) ou Villemomble (Lycée Clemenceau) ». La ligne n° 221 a été supprimée, un service analogue restant toutefois assuré, mais sous l'indice n° 121.

### **◆ CRÉATION DE LA LIGNE N° 396 « ANTONY (GARE) - CHOISY-LE-ROY (GARE) »**

Afin d'assurer une meilleure desserte du marché d'intérêt national (MIN) de Rungis, la ligne n° 196 « Massy (gare de Massy-Verrières) - Fresnes (Mairie) » a été remaniée le 30 juin 1969. La nouvelle ligne n° 196 dessert l'itinéraire compris entre Massy (gare de Massy-Verrières) et Antony (gare) tandis qu'une ligne n° 396 est créée, dont le terminus ouest est situé à Antony (gare) et le terminus est à Choisy-le-Roi (gare). Le nouvel itinéraire passe à la limite sud du MIN de Rungis et du cimetière de Thiais et dessert le centre de Choisy-le-Roi. La ligne n° 396 comprend sept sections.



## ACTIVITÉ SPORTIVE DE LA RÉGIE



La Coupe académique de l'entreprise la plus sportive a été attribuée, pour 1969, à la Régie Autonome des Transports Parisiens.  
La coupe est présentée ici devant le Parc des Sports de la R.A.T.P. à la Croix-de-Berny.

## **AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA R.A.T.P.**

### **Séance du 25 avril 1969**

Le Conseil d'administration de la Régie a siégé le 25 avril 1969.

En premier lieu, il a donné son accord à l'avant-projet de prolongement de la ligne n° 7 de la « Porte de la Villette » à la Courneuve (Les Quatre Routes) (voir page 7).

En second lieu, il a approuvé le marché relatif à l'exécution des travaux d'entretien de la voie de la ligne de Sceaux, marché passé pour un an et susceptible d'être reconduit les deux années suivantes.

Il a ensuite procédé à un échange de vues sur les perspectives du VI<sup>e</sup> Plan : il a fait le point des opérations dont la Régie pourrait, éventuellement, proposer l'inscription au Plan et qui concernent l'extension du réseau ferré, l'accroissement de la capacité de transport, la modernisation du matériel roulant et des installations.

Parmi les opérations relatives à l'extension du réseau ferré, sont à remarquer celles qui intéressent la ligne régionale Est-Ouest (en particulier la jonction Auber-Nation), le prolongement de la ligne de Sceaux vers le Châtelet, plusieurs prolongements de lignes de métro en banlieue, notamment celui de la ligne n° 5 vers Rungis et Orly, la jonction des lignes n°s 13 et 14 liée à leurs prolongements vers Saint-Denis et Clichy au nord et en direction de Villacoublay au sud.

Après avoir approuvé le montant des subventions définitives pour l'exercice 1968 au Comité d'entreprise et aux « Enfants du Métro », le Conseil a également fixé le montant des subventions accordées aux divers organismes de construction agissant en faveur du personnel de la Régie.

### **Séance du 30 mai 1969**

Le Conseil d'administration de la Régie a siégé le 30 mai 1969.

En premier lieu, il a donné son accord :

- 1° Au projet d'extension du bâtiment du poste de commande centralisée du réseau ferré situé boulevard Bourdon. Cette extension permettra l'application du dispositif de commande centralisée à toutes les lignes du réseau ferré métropolitain et à la ligne de Sceaux.
- 2° A trois projets de construction et d'équipement de postes de redressement pour la ligne de Sceaux dénommés « Bagneux », « Robinson », « Croix-de-Berny » et respectivement situés à Cachan, Fontenay-aux-Roses et Antony.
- 3° Au nouveau projet de dépôt d'autobus à Pavillons-sous-Bois comportant, d'une part, une zone de remisage couverte pour 93 voitures et, d'autre part, une zone de remisage à l'air libre pour 88 voitures.

Le Conseil a ensuite examiné le projet de rapport au Ministre des Transports sur le fonctionnement et la gestion de la Régie pour l'exercice 1968. Un extrait de ce rapport sera publié dans un prochain bulletin d'information et de documentation.

Le Conseil a pris connaissance des dispositions envisagées par la Régie pour la création d'un ensemble immobilier administratif sur le terrain qu'elle occupe entre le quai de la Rapée et la rue de Bercy.

Un premier bâtiment bas, dont la construction, en bordure de la rue de Bercy, est à entreprendre prochainement, permettrait le relogement du Service de l'Informatique, du restaurant d'Entreprise et du central téléphonique.

La construction d'un immeuble-tour serait envisagée ultérieurement à proximité du quai de la Rapée.

Le Conseil a approuvé la révision du budget d'exploitation de l'exercice 1969. Malgré des dépenses nouvelles résultant essentiellement de l'application des mesures fiscales prises à fin 1968 et des dispositions intéressant la réforme du financement des prestations familiales, le montant des dépenses demeure voisin de celui qui figurait au budget. Mais l'existence d'un report à nouveau supérieur aux prévisions ainsi que l'évolution défavorable du trafic conduisent à envisager un léger relèvement du module d'équilibre qui s'établit, en moyenne annuelle, à 100,9 centimes.

En dernier lieu, le Conseil a donné son accord au règlement intérieur de la Caisse de coordination aux Assurances sociales.

# LES TRANSPORTS PUBLICS

## DANS LES GRANDES VILLES DU MONDE

### ◆ **RAPPORT D'ACTIVITÉ DES TRANSPORTS EN COMMUN D'ADELAIDE (Municipal Tramways Trust)**

Exercice 1967-1968.

Le déficit d'exploitation de cet exercice, soit 85 357 \$ australiens (468 610 F), est le plus faible qui ait été enregistré depuis 1945, lorsqu'un bénéfice de 18 000 \$ (98 920 F) avait été obtenu, avec un trafic voyageurs de 95 millions de personnes transportées, chiffre jamais dépassé depuis et représentant le double du trafic actuel. Par rapport à l'exercice 1966-1967, le déficit a été réduit de près de 65 000 dollars (356 850 F).

Le nombre de voyageurs transportés a continué de décroître : 47,81 millions, soit 1,92 millions de moins qu'au cours de l'exercice précédent; le service offert a également diminué : 17,07 millions de kilomètres-voitures, soit 0,93 million de moins qu'en 1966-1967.

Il y a eu peu de changement en ce qui concerne la longueur totale du réseau exploité et la composition du parc (250 km de lignes, 325 autobus et 26 tramways). L'effectif du personnel a légèrement régressé : 1 359 agents au lieu de 1 421.

Les services exploités sous licence par des transporteurs privés sous le contrôle du « Municipal Tramways Trust » ont transporté 15,4 millions de voyageurs, c'est-à-dire légèrement plus que l'année précédente.

Sur le plan technique, il faut signaler qu'une société d'ingénieurs-conseils d'Adelaïde poursuit l'étude d'un programme par ordinateur qui permettrait d'adapter les tableaux de service aux tableaux de marche.

(Résumé.)

### ◆ **RAPPORT D'ACTIVITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS DE SYDNEY ET NEWCASTLE (Department of Government Transport - New South Wales)**

Exercice 1967-1968.

Cet exercice s'est achevé avec un déficit d'exploitation de 6,6 millions de dollars australiens (36,23 millions de francs), soit une augmentation de 1,11 million (6,09 millions de francs) par rapport à l'année précédente.

A Sydney, le trafic voyageurs s'est élevé à 220 millions de personnes transportées, soit 1,7 % de moins qu'en 1966-1967, alors que le service offert a légèrement augmenté : 63,55 millions de kilomètres-voitures au lieu de 62,19 millions. Si la longueur des lignes exploitées est restée inchangée, le parc s'est accru de 23 voitures; sur les 1 593 autobus, la part des autobus à étage a diminué : 691 contre 844 l'année précédente. Cette modification de la composition du parc est due à la livraison progressive des 232 autobus normaux, qui s'achèvera en septembre 1969.

Les effectifs, pour les deux réseaux de Sydney et Newcastle, sont passés de 7 507 à 7 493 agents.

En novembre 1968, donc après la clôture de l'exercice, de nouveaux tarifs ont été mis en vigueur : ils ont été majorés de 2 cents (0,11 F) pour les trois premières sections et de 5 cents (0,27 F) pour les sections suivantes, le tarif minimal (une section) étant maintenant fixé à 7 cents (0,38 F) et le tarif maximal (27 sections) à 50 cents (2,7 F).

(Résumé.)



- Les informations qui suivent, concernant les transports publics urbains, comprennent :
- des notes et nouvelles brèves parues dans différents journaux, revues ou documents;
  - des résumés d'articles plus développés (signalés par la mention " Résumé ").

## ■ GRANDE-BRETAGNE

### ◆ LONDRES

#### **Modernisation de la centrale électrique de Greenwich**

Le « London Transport » a passé commande, pour une valeur de 2,3 millions de livres (27,2 millions de francs) d'un équipement de turbines à gaz destiné à la centrale électrique de Greenwich. En 1972, lorsque les travaux de modernisation seront achevés, cette centrale fournira une partie du courant nécessaire au réseau métropolitain, aux heures d'affluence, et sera commandée à distance à partir de la centrale principale de Lots Road, elle-même modernisée récemment.

Les générateurs de gaz seront une version industrielle d'un moteur d'avion à réaction de fabrication britannique : le flux de gaz qu'ils engendreront actionnera les turbines qui, à leur tour, entraîneront les alternateurs. Les huit groupes de turbines à gaz auront une puissance totale de 120 000 kW et, étant donné qu'ils seront commandés à distance, le personnel nécessaire au fonctionnement de la centrale sera d'une vingtaine d'agents au lieu de 350 actuellement.

(*Press Information London Transport*, G.P.N. 188, 9 avril 1969 - résumé.)

## ■ AUTRICHE

### ◆ VIENNE

#### **Prochaine mise en chantier du nouveau métro**

La municipalité de Vienne vient de lancer des appels d'offres pour l'exécution des travaux prévus dans la première phase du projet de nouveau réseau métropolitain, comprenant notamment le percement d'une section souterraine de 2,5 km de longueur de la ligne U-1, et d'une section de la ligne U-2.

Les contrats devraient être signés dès l'automne 1969 de manière que les travaux puissent commencer avant la fin de cette année. Pour le financement de ces travaux, une somme d'environ 10,5 millions de dollars (51,9 millions de francs) a été inscrite au budget de 1969.

(*Usine Nouvelle*, 22 mai 1969 - résumé.)

## ■ PAYS-BAS

### ◆ ROTTERDAM

#### **30 millions de voyageurs dans le métro en 1968**

Du 9 février, date de sa mise en service, à la fin de décembre 1968, la ligne de métro a assuré le transport de près de 30,5 millions de voyageurs.

En semaine, le trafic voyageurs continue à s'accroître progressivement, alors que le dimanche le nombre de voyageurs empruntant le métro a diminué par rapport aux premiers mois et se situe maintenant à la moitié du trafic d'un jour ouvrable.

Par ailleurs, la municipalité de Rotterdam a approuvé le projet d'une nouvelle ligne de 10 km, orientée dans le sens est-ouest. Le coût de cette seconde ligne est estimé à 325 millions de florins (443,6 millions de francs).

(*The Railway Gazette*, 4 avril 1968.)

## ■ RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE ALLEMANDE

### ◆ BERLIN-OUEST

#### **La conduite automatique des trains du métro**

D'ici 1971, toute la ligne n° 9 sera équipée pour le pilotage automatique des trains. Actuellement, des trains sans voyageurs poursuivent leurs essais de conduite automatique sur une courte section de cette ligne. Mais, lorsque, dans deux ans, les travaux d'équipement de la ligne auront été achevés, seuls quelques trains seront déjà équipés pour la conduite automatique. Les équipements nécessaires aux autres trains seront commandés immédiatement après.

(*Der Stadtverkehr*, avril 1969.)

### ◆ HAMBOURG

#### **Installation de 140 nouveaux distributeurs automatiques de billets de métro**

Dans le cadre de son programme d'automatisation de la vente des billets de métro, la « Hamburger Hochbahn » a commencé récemment l'installation de 140 distributeurs automatiques supplémentaires de billets dans diverses stations, ce qui portera à 276

le nombre total de ces distributeurs automatiques sur le réseau métropolitain.

En premier lieu, 8 stations, dont les accès secondaires étaient fermés aux heures creuses, seront équipées chacune de 6 distributeurs automatiques délivrant des billets de tarifs différents : ainsi les accès secondaires de toutes les stations du réseau où il s'en trouve pourront être utilisés par les voyageurs du début du service jusqu'à minuit. 80 distributeurs seront installés dans 15 autres stations pour faciliter et accélérer la vente des titres de transport. Enfin 12 distributeurs sont prévus pour la nouvelle station « Garstedt » qui sera ouverte à l'exploitation le 1<sup>er</sup> juin.

(*Der Stadtverkehr*, avril 1969.)

#### ◆ MUNICH

##### **Passage de la ligne de S-Bahn sous l'Isar**

Les travaux de construction de la jonction ferroviaire souterraine qui reliera, d'est en ouest, la gare de l'Est à la gare centrale, atteignent actuellement leur phase la plus délicate, à savoir la traversée sous-fluviale de l'Isar. Contrairement aux autres sections de cette ligne, qui sont construites à ciel ouvert, seul ce tronçon, qui comprendra deux tunnels séparés, de 610 m de longueur chacun, doit être foré à l'aide d'un bouclier. Ce bouclier, entièrement automatique, avance à la vitesse horaire de 30 cm, guidé par un rayon laser. Le forage du tunnel sous le lit du fleuve se fera sous air comprimé pour éviter les infiltrations d'eau. Selon que la surpression prévue se sera avérée suffisante ou non lors de la construction du premier tunnel, l'achèvement des deux tunnels est prévu pour la fin de l'été ou le mois de décembre.

(*Der Stadtverkehr*, mars 1969 - résumé.)

##### **Commande de matériel roulant pour le réseau ferré régional**

Les Chemins de fer fédéraux ont passé commande des 120 éléments qui seront nécessaires à l'exploitation du réseau ferré régional (S-Bahn) dont la mise en service aura lieu en 1972, à l'occasion des jeux Olympiques. Chaque élément sera constitué de 3 voitures dont 2 motrices. Les trains pourront comprendre jusqu'à 3 éléments.

Dès l'automne 1969, 3 trains seront livrés pour effectuer les premiers essais en ligne. Les voitures de série seront livrées de septembre 1970 à 1972.

(*Der Stadtverkehr*, mars 1969.)

##### **Exploitation à un agent de toutes les lignes d'autobus**

La ligne d'autobus de ceinture qui relie entre eux les quartiers périphériques de la capitale bavaroise

est exploitée avec un seul agent depuis le 3 février. Les 53 lignes du réseau d'autobus de Munich sont désormais toutes exploitées sans receveurs.

(*Verkehr und Technik*, mars 1969.)

#### ◆ WUPPERTAL

##### **Déraillement d'un train du chemin de fer monorail**

Le 3 mars, un train du chemin de fer monorail, circulant à vide, a déraillé au cours d'une manœuvre dans une boucle de terminus par suite du mauvais fonctionnement d'une aiguille. Cet incident, le premier de ce genre qui se soit produit depuis la mise en service du monorail, il y a plus de soixante-cinq ans, a immobilisé les 16 trains en service, en pleine période d'affluence, pendant une heure et demi.

(*Der Stadtverkehr*, mars 1969.)

#### ■ U.R.S.S.

##### ◆ MOSCOU

##### **Utilisation du laser pour le forage des tunnels du métro**

L'emploi d'un nouveau viseur laser a permis d'accélérer le forage des tunnels du métro. Cet appareil, qui détermine à tout moment la position des boucliers mécaniques, indique avec une grande précision (à 1 cm près), la direction à suivre. Le rayon laser permet également de contrôler la qualité des travaux de finition des tunnels. Le champ d'action du viseur laser est de 200 m.

(*Bulletin « U.R.S.S. »*, édité par le Bureau soviétique d'information, 17 avril 1969.)

#### ■ BRÉSIL

##### ◆ SAO PAULO

##### **Appel d'offres pour le matériel roulant du métro**

Un appel d'offres portant sur 198 voitures de métro a été lancé : les soumissions devront être déposées avant le 22 avril.

Le cahier des charges prévoit que les différents organes devront comprendre obligatoirement un certain pourcentage d'éléments de fabrication locale (60 % pour les bogies, 70 % pour la caisse, etc.)

La livraison des voitures devrait s'effectuer de septembre 1970 à novembre 1972.

(*International Railway Journal*, mars 1969.)

## ■ CANADA

### ◆ MONTRÉAL

#### **Augmentation des tarifs des transports en commun**

La Commission de Transport de Montréal a décidé la mise en vigueur, à partir du 29 mars, de nouveaux tarifs sur son réseau de métro et d'autobus. Le prix du billet simple passe de 30 à 35 cents (de 1,38 F à 1,61 F). Alors que précédemment les voyageurs pouvaient se procurer 4 billets pour 1 \$ (4,61 F) ou un carnet de 21 billets pour 5 \$ (23,05 F), il leur faut maintenant payer 90 cents (4,15 F) pour 3 billets et 5 \$ pour un carnet de 17 billets. Les tarifs réduits pour enfants et étudiants restent sans changement.

La CTM a expliqué que cette augmentation était rendue nécessaire par l'accroissement considérable des dépenses d'exploitation de son réseau métropolitain et de son réseau d'autobus; si les tarifs anciens avaient été maintenus, la CTM prévoyait un déficit d'exploitation de 10,4 millions de dollars (47,94 millions de francs) pour l'exercice 1969-1970. Pour l'exercice en cours, qui se terminera le 30 avril 1969, le déficit devrait s'élever à 1,26 million de dollars (5,81 millions de francs).

(*Passenger Transport ATA*, 28 mars 1969 - résumé.)

### ◆ TORONTO

#### **Augmentation des tarifs des transports en commun**

De nouveaux tarifs sont entrés en vigueur, le 8 février, pour le réseau de métro et pour les transports de surface de la « Toronto Transit Commission ». Pour un voyage effectué dans une seule zone, ce qui est le cas notamment pour tout trajet en métro, le prix passe de 20 à 25 cents (de 0,92 F à 1,15 F) lorsque le voyageur paie avec des billets ou des jetons, et de 25 à 30 cents (de 1,15 à 1,38 F) lorsqu'il paie en espèces. Pour un trajet effectué dans les deux zones, les billets sont vendus au prix de 2 \$ (9,22 F) les 5, au lieu de 2 \$ les 6 précédemment.

La TTC justifie cette hausse en invoquant son statut qui lui fait une obligation de couvrir ses frais d'exploitation. Or, pour l'exercice 1968, elle avait enregistré une perte de 1 million de dollars (4,61 millions de francs) et le déficit d'exploitation aurait atteint 7,3 millions de dollars (33,58 millions de francs), en 1969, si les tarifs étaient restés inchangés.

(*Passenger Transport ATA*, 14 février 1969 - résumé.)

## **Résultats d'exploitation du métro améliorés en 1968**

En 1968, 147 millions de voyageurs ont été transportés par le métro de Toronto, soit 10,6 millions de plus qu'au cours de l'exercice précédent. Le service offert est passé de 26,4 millions de kilomètres-voitures à 33 millions. En mai 1968, la mise en service des deux prolongements de la ligne est-ouest Bloor-Danforth a porté la longueur totale du réseau à 33,4 km au lieu de 23,4 km précédemment.

(*Passenger Transport ATA*, 31 janvier 1969.)

## ■ ÉTATS-UNIS

### **Renouveau des transports en commun de surface en 1968**

Selon le président de l'« American Transit Association », 1968 a été une année au cours de laquelle on a redécouvert l'importance du rôle que devraient jouer les transports en commun de surface, en particulier dans les villes qui ne peuvent prétendre à se doter d'un réseau métropolitain. De nombreux projets ont été mis à l'étude pour démontrer que l'autobus express, sur voies réservées, peut transporter un grand nombre de voyageurs entre la périphérie et le centre des villes : c'est ainsi que, dans plusieurs villes, telles que Seattle, Atlanta, Rochester, Milwaukee, Washington, etc., des services d'autobus express circuleraient sur des voies réservées exclusivement à leur exploitation, établies, soit sur des routes ou autoroutes existantes, soit sur des routes spécialement construites à cet effet, avec création éventuelle de lignes de rabattement.

De plus, sur l'initiative et avec l'aide financière de l'administration fédérale, des études ont été réalisées par de nombreuses villes pour assurer une meilleure desserte des quartiers les plus pauvres par les transports en commun de surface.

Enfin, il faut rappeler qu'en avril 1968 le Ministre fédéral des Transports a soumis au Congrès un vaste programme qui, entre autres, préconise un certain nombre de moyens pour améliorer la circulation dans les villes, notamment par l'utilisation de bandes de roulement réservées aux autobus, ce qui devrait permettre d'accroître de 15 à 20 % la fluidité de la circulation dans les quartiers centraux. En second lieu, un projet de loi devrait permettre au ministère des Transports de subventionner à 75 % la construction de parcs de stationnement périphériques qui seraient partie intégrante des réseaux de transport desservant le centre des villes.

(*Passenger Transport ATA*, 31 janvier 1969.) Trad. n° 69-155 - résumé.

## Signalisation électronique accordant la priorité aux autobus

Partant du fait qu'en moyenne une voiture particulière circule avec un passager et demi alors qu'un autobus transporte une quarantaine de voyageurs, la direction des Transports publics urbains du ministère fédéral des Transports a signé un contrat d'une valeur de 205 406 \$ (1,02 million de francs) destiné à étudier un dispositif électronique qui accorderait la priorité aux autobus aux intersections commandées par des feux de signalisation.

Le machiniste arrêté à un croisement encombré appuierait sur un bouton indiquant qu'il est prêt à démarrer. L'information serait transmise au centre de commande électronique et les signaux donneraient alors la priorité à l'autobus.

Cette étude, réalisée dans le cadre d'un programme plus vaste portant sur la commande électronique de la signalisation pour la circulation urbaine, serait achevée dans moins d'un an.

(*Passenger Transport ATA*, 24 janvier 1969.) Trad. n° 69-177 - résumé.

### ◆ NEW YORK

#### Vers l'appoint obligatoire dans les autobus

La « New York City Transit Authority » envisage la mise en application, à partir du 1<sup>er</sup> septembre, d'un nouveau mode de perception du prix des places dans ses autobus : les voyageurs seront dans l'obligation, soit de faire l'appoint lorsqu'ils paieront en espèces, soit de payer au moyen d'un jeton.

La NYCTA justifie cette mesure en s'appuyant sur l'augmentation du nombre des agressions avec vol des recettes à bord de ses autobus : 244 cas en 1968.

(*Passenger Transport ATA*, 7 mars 1969).

### ◆ LOS ANGELES

#### Projet de voie express réservée à la circulation des autobus

Le « Southern California Rapid Transit District (RTD) », qui exploite le réseau de transports en commun de Los Angeles, a décidé de solliciter une subvention de l'administration fédérale et de l'État de Californie qui permettrait de financer l'établissement de la plus longue voie express réservée à la circulation des autobus aux États-Unis. Le coût total de cette voie express, qui relierait Los Angeles à El Monte et dont la construction durerait deux ans, est évalué à 34 millions de dollars (168,3 millions de francs).

Comportant environ 17,5 km de couloirs réservés, avec un couloir dans chaque sens, elle serait établie sur une emprise ferroviaire située au centre et le long de l'autoroute de San Bernardino. Le RTD envisage également l'établissement de 3,5 km de couloirs réservés aux autobus dans les rues de la ville.

(*Passenger Transport ATA*, 4 avril 1969.)

### ◆ SAN FRANCISCO

#### 145 millions de dollars pour le BART

Le parlement californien a voté une loi, promulguée ensuite par le gouverneur de l'État, qui institue une taxe sur les ventes destinées à fournir les 145 millions de dollars (717,7 millions de francs) nécessaires à l'achèvement de la construction du réseau métropolitain. En conséquence, le « Bay Area Rapid Transit District » va pouvoir lancer un emprunt pour l'achat du matériel roulant.

(*Railway Age*, 21 avril 1969.)

#### Lancement d'un appel d'offres pour 250 voitures de métro

Le « Bay Area Rapid Transit District » vient de lancer un appel d'offres pour la fabrication d'une première série de 250 voitures de métro. Les dépenses sont évaluées entre 50 et 70 millions de dollars (247,6 et 346,6 millions de francs).

Il est prévu que les dix premières voitures-prototypes seront soumises à des essais intensifs avant que la fabrication en série ne commence.

(*International Railway Journal*, mars 1969).

#### Étude d'un moteur à vapeur pour autobus

Le Ministre fédéral des Transports vient d'octroyer une subvention de 450 000 \$ (2,228 millions de francs) à l'assemblée législative de l'État de Californie pour lui permettre de faire étudier un moteur à vapeur qui sera monté sur quatre autobus de San Francisco. Ce sera la première fois aux États-Unis qu'un moteur de ce type sera expérimenté sur des autobus.

(*Passenger Transport ATA*, 21 février 1969 - résumé.)

#### Programme de renouvellement complet du matériel roulant du « Municipal Railway »

Le « Municipal Railway », qui exploite les transports en commun de surface de San Francisco, va passer commande d'ici peu de 200 autobus dont

l'achat, représentant une valeur de 9 millions de dollars (44,55 millions de francs), sera financé par une émission d'obligations exemptes d'impôt.

Le « Municipal Railway » envisage de renouveler complètement son parc de matériel roulant au cours des cinq prochaines années : 200 autres autobus et 25 microbus, qui desserviront le quartier des affaires, seront commandés l'année prochaine. Au cours de l'exercice 1970-1971, 200 autobus, 25 microbus et 60 tramways articulés seront achetés. Enfin, en 1972-1973 et 1973-1974, le « Municipal Railway » commandera 160 trolleybus. Le coût total de ce programme de renouvellement du parc devrait s'élever à 51 millions de dollars (252,5 millions de francs).

Le « Municipal Railway », qui a transporté plus de 203 millions de voyageurs en 1967-1968, est l'un des plus importants réseaux de transports en commun des États-Unis.

(*Passenger Transport ATA*, 4 avril 1969.)

## ◆ WASHINGTON

### **Tout est prêt pour la construction du métro**

La « Washington Metropolitan Area Transit Authority » vient de publier un document donnant un aperçu détaillé du programme révisé du projet de réseau métropolitain. La mise au point de ce programme révisé a nécessité un travail, sous forme de discussions et d'études, de près de deux ans. Ce document est accompagné de deux rapports établis chacun par une société d'études spécialisée et concernant, l'un, les dépenses de construction et d'équipement du réseau, et l'autre, les dépenses d'exploitation, le trafic voyageurs, les recettes et la tarification.

Le programme des travaux étant parfaitement au point, la mise en chantier du métro pourrait commencer environ deux mois et demi après que le Congrès aura accordé les crédits nécessaires à la construction.

(*Passenger Transport ATA*, 14 mars 1969 - résumé.)



# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Cette rubrique comprend des résumés :

- d'articles traitant d'une façon générale des techniques et de l'exploitation des transports ;
- d'articles relatifs à des techniques diverses et à des informations générales.

## TRANSPORTS PAR FER

### ■ GÉNÉRALITÉS ET EXPLOITATION

#### **Le problème de la valeur de l'heure de voyageur**

S. A. PONOMAREV et T. A. PAKHMAN (*Zeleznodoroznyj Transport*, n° 11, 1968, 1 tabl.). Trad. S.N.C.F. 54-69.

Afin de réduire les pertes de temps en cours de transport, on met en œuvre, sur les réseaux des chemins de fer soviétiques, un certain nombre de mesures et, en particulier, l'augmentation des vitesses. Pour choisir la meilleure solution technique dans ce domaine, l'évaluation avec la plus grande approximation possible de la valeur de voyageur économisé, est indispensable. Exposé des difficultés présentées par une telle évaluation.

#### **Recherches au sujet des vitesses limites des véhicules sur rail**

E. SCHRÖDER (*Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge*, n° 1, 1968, 3 fig.). Trad. S.N.C.F. 67-69.

L'auteur fait état dans cet article, relatif aux vitesses limites des véhicules sur rails, des résultats de recherches qui ont porté notamment sur le guidage, les types de train, la résistance à l'avancement et la puissance nécessaire, la détermination de la vitesse limite, le train automoteur à adhérence totale, la question des essieux, le choix du matériau pour les roues, le problème de freinage, les paliers de roulement, le comportement du véhicule au roulement et, compte tenu de tous ces facteurs, la plus grande vitesse accessible.

#### **Les chemins de fer de demain - 2<sup>e</sup> partie : le marché**

GUS WELTY (*Railway Age*, 17 février 1964, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. 63-69.

Étude des mesures qui peuvent et doivent être prises aux États-Unis dans le domaine du dévelop-

pement de l'activité ferroviaire. L'auteur aborde notamment le problème des tarifs et également le raccourcissement des délais de transport qui aiderait le chemin de fer à se procurer des recettes nouvelles.

Pour renverser la tendance actuelle de baisse du trafic, l'amélioration du matériel roulant et la mise en place de nouveaux systèmes de gestion sont préconisées.

### ■ MATÉRIEL ROULANT

#### **État actuel et perspectives de la lutte contre le bruit dans la construction des voitures à voyageurs.**

H. IVANAUSKAS (*Deutsche Eisenbahntechnik*, n° 11, 1968, 2 fig.). Trad. 68-69.

Composition et fonctionnement des organismes et groupements de spécialistes chargés de la lutte contre le bruit sur les chemins de fer de la République démocratique allemande, notamment au stade de la conception puis à celui de la fabrication du matériel. Exposé des réalisations déjà effectuées et orientation des futures recherches vers une utilisation plus large des matières plastiques dans la construction des véhicules, ainsi que vers la mise au point de suspensions en caoutchouc, d'un prix de revient économique, pour des bogies à grande vitesse. L'auteur considère que les normes actuellement imposées ne sont qu'une étape dans l'amélioration du confort des voyageurs et la tranquillité des riverains.

#### **Les véhicules ferroviaires et le bruit**

E. VOITOVICZ et K. KRAVCZYK (*Zeitschrift der O.S.S.h.D.*, n° 1, 1969, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. 69-69.

Une série d'examen audiométriques ayant fait apparaître une nette diminution de l'acuité auditive chez les agents de conduite des locomotives, les experts des chemins de fer des Pays de l'Est ont établi une méthodologie d'examen des bruits à bord des engins moteurs. Il ressort de cette étude que les bruits peuvent être réduits au moins dans leurs fréquences

les plus nuisibles. En outre, il conviendrait de réduire la durée du travail à six heures sur les locomotives à vapeur et à huit ou neuf heures sur les engins de traction type Diesel.

### **Absorption des sons transmis par l'air, observée sur des modèles de construction de cloisons et de planchers pour des véhicules sur rails**

C. STUBER (*Glaser's Annalen*, n° 1, 1969, 5 fig.). Trad. S.N.C.F., n° 64-69.

Après un rappel de la théorie de l'acoustique, l'auteur rend compte de quelques résultats d'une étude concernant l'absorption des sons transmis par l'air aux cloisons et planchers des voitures à voyageurs. La diminution du niveau sonore dans les voitures a été obtenue en agissant sur deux plans :

- la voie, dont les rails ont été polis et le ballast amélioré;
- le matériel sur lequel des matériaux antivibrants et des dispositifs d'insonorisation ont fait leurs preuves.

Des graphiques ont permis de constater les variations de l'absorption du son selon la masse par unité de surface, la rigidité et l'épaisseur des parois, et enfin la fréquence et l'incidence des sons transmis. Les recherches effectuées sur du matériel standard, ont fourni des résultats satisfaisants.

### **L'effort aérodynamique de soulèvement des pantographes**

I. A. BELJAEV (*Vestnik VNIIZT*, n° 8, 1968, 5 fig.). Trad. S.N.C.F. 57-69.

Le Centre de recherches du Ministère des Voies de communication de l'Union soviétique a procédé à des expériences aérodynamiques de pantographes destinés aux locomotives électriques à grande vitesse alimentées en courant continu. Examen des graphiques, établis par enregistrement oscillographique, des variations des sommes de l'effort aérodynamique de soulèvement du cadre et des pressions statiques actives et passives en fonction de la vitesse du train. Il convient, cependant, d'utiliser les pantographes montés sur les parties arrières des motrices pour tenir compte des équipements de toiture qui exercent une influence sur le courant d'air horizontal. Les résultats des essais montrent que l'on peut réaliser un pantographe pour lequel le coefficient d'augmentation de la pression statique ne dépasse pas 1,4 pour une vitesse de 200 km/h.

## **■ INSTALLATIONS FIXES**

### **Les accès souterrains à la gare d'Euston**

(*The Railway Gazette*, 20 décembre 1968, 3 fig., 2 photographies). Trad. S.N.C.F. 31-69.

Le nouveau terminus d'Euston des Chemins de fer britanniques a été restructuré pour satisfaire aux besoins croissants de l'écoulement du trafic de cette gare avec les rues avoisinantes. Afin de canaliser la circulation des piétons et celle des véhicules, un accès routier et un parc à voitures ont été construits en souterrain. Description de l'aménagement de ces nouveaux accès et de leur mode de construction tels que : travaux de terrassement, blindage des fouilles, mode de coulage des murs extérieurs et système de drainage des eaux de pluie de la couverture du parc. Examen, *in fine*, du problème que pose la ventilation du souterrain.

### **Analyse de la résistance à la fatigue des rails de type S49 et UIC 60**

A. KAWCZYNSKI et R. RADOMSKI (*Przeglad Kolejowy Drogowy*, n° 6, 1968, 6 fig., 4 tabl.). Trad. S.N.C.F. 58-69.

Les chemins de fer polonais ont accordé leurs préférences au rail S 60 (appelé aussi UIC 60) qui leur a paru assurer une meilleure sécurité aux grandes vitesses. En effet, l'expérience a montré que ce rail a des qualités technico-économiques supérieures à celles du rail S 49, construit dans le même acier. Le rail UIC 60 atteint la limite de fatigue après 19 mm d'usure du champignon, contre 3 mm pour le rail S 49, et 5 mm dans le cas du rail S 54. Pour conclure, les auteurs soulignent l'intérêt qu'il y aurait à rendre dépendantes de la résistance à la fatigue, les normes déterminant l'usure des rails.

### **Géométrie de la voie et construction de la superstructure sur les lignes à grande vitesse**

F. BIRMANN (*Eisenbahntechnische Rundschau*, n° 12, 1968, 30 fig.). Trad. S.N.C.F. 65-69.

Examen des principaux problèmes que pose la conception des voies de chemin de fer pour des vitesses maximales de 200 km/h et au-delà. Étude, en particulier, des courbes, des rampes, des entrevoies et des entrées de tunnels. Caractéristiques générales des éléments constitutifs de ce type de voie : plate-forme, ballast, fixation du rail, etc. Tolérances limites de pose et d'entretien. Solutions pouvant être apportées au délicat problème des traversées et des bifurcations, grâce à la mise au point de croisements à petit angle d'ouverture et d'aiguilles plus allongées, toutes à cœur mobile et à lame tangentielle.

### **Les résultats les plus importants des recherches scientifiques concernant l'accroissement de la résistance des rails**

A. F. ZOLOTARSKIJ (*Vestnik VNIIZT*, n° 3, 1968, 2 fig.). Trad. S.N.C.F. 70-69.

L'élévation progressive des charges par essieu, de l'intensité du trafic et de la vitesse de ses trains de voyageurs et de marchandises ont incité l'U.R.S.S. à rechercher scientifiquement, depuis plusieurs années, le moyen d'accroître la résistance des différents types de rails qu'elle utilise. Aperçu des expériences effectuées dans ce domaine, tant en laboratoire que sur voie d'essai, avec des rails en aciers alliés à des degrés divers et traités thermiquement. Les principaux résultats obtenus font notamment apparaître qu'une amélioration considérable de la résistance des rails pouvait être obtenue grâce à l'utilisation d'aciers d'une teneur en chrome de 1 % soumis à un traitement thermique approprié.

### **Les appareils de voie de Villa Literno sont franchissables en voie déviée à 140 km (et peut-être davantage)**

G. ANGELERI (*La Technica Professionale*, mars 1968, 6 fig.). Trad. S.N.C.F. 52-69.

Le trajet Rome-Naples a été accompli à 143 km/h de moyenne par un train expérimental des chemins de fer de l'État italien. Cette performance a été rendue possible par l'aménagement des appareils de voie sur cette ligne, notamment celui de la bifurcation Mergelina, à Villa Literno. L'auteur présente en détail le montage adopté et les résultats obtenus dans des conditions très satisfaisantes de sécurité et de confort.

### **Renforcement de l'infrastructure de la voie et prévention des déformations des talus et des remblais au moyen d'une injection de ciment**

T. DASZKIEWICZ, A. FRONIK (*Przegląd Kolejowy Drogowy*, 1<sup>er</sup> octobre 1968, 6 fig.). Trad. S.N.C.F. 71-69.

Parmi les différents moyens généralement mis en œuvre pour lutter contre les déformations de l'infrastructure des voies de chemin de fer, la méthode de l'injection de ciment s'utilise, de nos jours, de plus en plus sur les réseaux ferroviaires aussi bien américains qu'europeens. Bref exposé de la théorie de cette méthode et de ses avantages les plus importants. Application pratique par voie pneumatique et par voie hydraulique. Analyse des effets économiques de l'injection en prenant comme exemples quelques résultats obtenus aux États-Unis.

### **La contribution des techniques de la signalisation à la circulation à grande vitesse**

W. KÖTH et O. WOLF (*Eisenbahntechnische Rundschau*, décembre 1968, 1 tabl., 9 fig.). Trad. S.N.C.F. 45-69.

Il est possible actuellement, sans modifier la signalisation existante, de circuler à plus de 200 km/h sur les lignes ferroviaires dont les voies conviennent aux grandes vitesses. C'est ainsi que la Deutsche Bundesbahn a adopté un système linéaire assurant une transmission à haute fréquence des informations codées en binaire émanant d'un centre de commande et permettant d'agir sur la marche des trains. Description de la réalisation technique de cette installation et examen des problèmes que posent la sécurité des itinéraires et celle des passages à niveau.

## **TECHNIQUE GÉNÉRALE**

### **■ SCIENCES EXACTES ET APPLIQUÉES ET ESSAIS**

#### **Recherches sur la vitesse du son dans l'acier au chrome trempé**

M. FENKNER (*Materialprüfung*, vol. 8, n° 11, novembre 1968, 11 fig.). Trad. S.N.C.F. 46-69.

Étude succincte de la propagation des ondes acoustiques dans un acier au chrome, pour paliers à rouleaux, soumis à différents degrés de trempe et de revenu. Appareillage de mesure utilisé et programme de traitement thermique suivi au cours des essais. Examen des principaux résultats obtenus qui font notamment apparaître la relation sensiblement linéaire existant entre la teneur résiduelle en austénite et la vitesse de propagation des ondes acoustiques longitudinales.

#### **La mesure des ondes de tension élastoplastiques dans des plaques d'acier ayant été soumises à une sollicitation de courte durée**

E. SCHMIDTMANN et H. U. PLAUL (*Materialprüfung*, n° 11, novembre 1966, 7 fig.). Trad. S.N.C.F. 43-69.

Les problèmes posés par le comportement élastoplastique des matériaux métalliques soumis à des vitesses d'application de charges extrêmement élevées ont conduit au perfectionnement de la théorie des ondes de choc. Procédés de mesure utilisés pour caractériser ces états de déformation et de contrainte dynamiques. Description d'un dispositif expérimental à condensateur permettant de déterminer la vitesse des particules matérielles pour des ondes mécaniques. Résultats des calculs effectués en vue de l'enregistrement oscillographique.

# BIBLIOGRAPHIE

## SOMMAIRES DE QUELQUES REVUES ÉTRANGÈRES

### ◆ BUS AND COACH

Mars 1969

- Un nouveau concurrent lancé sur le marché par Seddon Motors Limited.
- Récapitulation des essais sur route.
- Un vendeur de véhicules d'occasion qui sort de l'ordinaire.
- La qualité engendre des dividendes.
- Essai d'un véhicule d'occasion.
- Des prix plus élevés pour de meilleurs autocars.
- Voyage de nuit dans des conditions confortables.

Avril 1969

- Les « Passenger Transport Authorities » se trouvent encore aux prises avec d'immenses problèmes.
- Le terminus d'autobus de la « Port Authority of New York ».
- W. Davis and Sons : une entreprise de transport par autocars vieille de cinquante ans.
- Une campagne publicitaire nationale pour l'utilisation des autocars.
- Les nouveaux équipements de perception automatique du prix des places présentés par « Advance Data Systems, Ltd. ».
- La ligne circulaire extérieure du Sheffield.
- Nécessité d'une accélération de la procédure d'attribution des licences de transport en commun.
- L'autocar Mercedes-Benz L 406 à 16 places.
- La publicité en faveur des autocars du « London Coastal Coaches ».
- Un prototype d'autocar à couchettes présenté en Italie.

### ◆ DER STADTVERKEHR

Mars 1969

- Les moyens de transports publics ne pourraient faire face, si les automobilistes abandonnant leur véhicule, les empruntaient pour se rendre sur le lieu de leur travail.
- Étalement des heures de travail comme mesure capitale en ce qui concerne le transport urbain.
- Le frein à disque et ses avantages.
- Pforzheim se convertit à l'exploitation par autobus.
- Collaboration Man/Büssing.
- Boîte de vitesses Voith-Diwa dans les autobus urbains.
- San Francisco modernise le tramway.
- Autobus standard russe d'après le modèle VÖV.
- Les voitures de tramways construites au cours de la guerre ont vingt-cinq ans (KSW).
- Développement et modernisation du chemin de fer de la vallée de Lockwitz.
- La section de construction la plus difficile de la ligne en tunnel du chemin de fer urbain de Munich est entamée.
- Vingt ans de trolleybus à São Paulo.
- Suppression du service sur les lignes Red Arrow à Philadelphie.
- Le prolongement de la ligne de tramways n° 5 à Rotterdam.
- L'avenir du tramway à Blackpool.
- Livraison à Marseille des premières motrices PCC à quatre essieux commandées en Belgique.
- R.A.T.P. :
  - Réseau ferré : augmentation du parc de matériel roulant.
  - Projet de prolongement de la ligne n° 5 jusqu'à Orly.

- Mise en service de la dernière ligne d'autobus à impériale sur le parcours Opéra-Porte d'Asnières.
- Les deux premiers tronçons du R.E.R. doivent être mis en service en novembre 1969.
- Plusieurs lignes de trolleybus sont remplacées par des autobus à Lyon.
- Tours : fin de l'exploitation des trolleybus.
- Depuis octobre 1968, Aurillac possède son propre réseau d'autobus.
- En juin 1969, la S.N.C.F. assurera la desserte des villes de Nancy, Metz et Thionville, à titre d'essai, par trains rapides toutes les heures.

#### Avril 1969

- Le 38<sup>e</sup> Congrès international de l'U.I.T.P. à Londres.
- Le métro de Londres.
- Les entreprises de chemin de fer rapides dans le Comté de Londres.
- Action promotionnelle à Duisbourg sous le titre « Tarifs amicaux ».
- L'enfant déshérité des transports publics.
- Le résultat de l'action tarifaire spéciale à Munich.
- Les transformations dans les transports dans la région Remscheid-Wuppertal.
- L'histoire des transports de Mönchengladbach et de Rheydt.
- La cessation de l'exploitation des tramways de Reutlingen.
- La motrice articulée à huit essieux de Bucarest.
- Le projet de métro pour Essen.
- Le pilotage automatique du métro de Munich.
- Les trolleybus de Dresde.
- Les transports publics de Fribourg (Suisse).

#### ◆ NAHVERKEHRS PRAXIS

#### Mars 1969

- Exposé concernant le développement ultérieur de l'autobus standard VÖV.
- Régulateur électronique pour motrices de tramways.
- Trains de roues et voie. Une étude en vue d'une exploitation commune des chemins de fer et des tramways sur les mêmes voies.

- A propos d'une superstructure sans ballast en tunnel, sur viaduc et certains ponts de voies réservées au transport public des personnes.
- Images des transports.
- Appel aux communautés urbaines : donnez au transport public à courte distance ce qui lui est dû !
- Essais et considérations sur le développement d'un profil de rail à gorge standard pour tramways.
- Dépôt de Mayence.
- Le nouvel autocar de 10 m de chez Büssing.
- Malgré la coopération : Büssing et Man poursuivent leurs propres programmes : le président du Conseil d'administration Lothar Hennies dément les spéculations.
- Cours de formation pour moniteurs et chefs moniteurs.
- Association libre des experts des sociétés de transports publics : le groupe de travail « exploitation et service » s'est tenu à Oberhausen.
- Actualités dans le transport à courte distance.
- Informations de l'industrie des transports.
- Informations des sociétés de transports.
- Trois mille oblitérateurs automatiques commandés par la R.A.T.P.
- Le nombre des voyageurs transportés décroît à la R.A.T.P.
- Diminution des retards dans l'exploitation autobus à la R.A.T.P.

#### Avril 1969

- Station moderne de métro à grande profondeur à Hambourg, la station « Gare du Nord ».
- Publicité pour les transports à courte distance.
- Boîtes de vitesses d'autobus d'aujourd'hui et de demain.
- Le trajet dans les transports rapides doit aussi flatter l'œil.
- Kiosque de vente de billets avant la montée.
- Le premier et le dernier tramway à Remscheid.
- Nouvelle rame de tramway articulée à six essieux pour Brunswick et prototype à huit essieux pour Bucarest.
- Quelle sera la situation au cours des années 70 ?
- Les chemins de fer fédéraux allemands et les chemins de fer privés consolident l'unité des transports allemands par voie ferrée.
- Progrès de la technique en matière de signalisation et des postes d'enclenchement dans les chemins de fer privés.

- Images des transports.
- Foire de Hanovre, 1969. Banc d'essai de la capacité économique.
- Cent ans de transport sur le lac de Constance.
- Sujets des rapports du 38<sup>e</sup> Congrès U.I.T.P. qui se tiendra à Londres du 11 au 17 mai 1969.
- Actualité dans la politique des transports : justice pour tous dans le transport des étudiants et élèves.
- La signature du contrat cadre relatif à l'aménagement du chemin de fer rapide de la Ruhr est un pas significatif pour la réorganisation des transports à courte distance du district.
- La reine Elisabeth II procède à l'ouverture du métro le plus moderne du monde.
- En Russie on voyage en chemin de fer.
- Problèmes actuels de la construction des métros.
- Union libre des spécialistes des entreprises de transports publics (FV) :
  - Congrès à Wuppertal.
  - Dates importantes.
  - Annuaire des adhérents et statuts.
- Assemblée générale annuelle et visite des établissements Krupp à Bochum.
- Actualités dans les transports à courte distance.
- Parking souterrain à Orly.
- Les Sociétés de transport communiquent : La R.A.T.P. établit six nouvelles lignes d'autobus à destination de Rungis.

#### ◆ VERKEHR UND TECHNIK

##### Mars 1969

- Considérations concernant le contrôle technique des véhicules ferroviaires.
- La construction des tunnels est une condition impérative dans les grandes cités.
- Fixation par soudure d'un pontage électrique entre le corps et le bandage des roues élastiques montées avec éléments de caoutchouc interposés.
- Installation pour l'imprégnation des bois.
- Le fichier du parc de matériel roulant.
- Le produit Optikleen pour l'entretien des pare-brise.
- Un détecteur de défauts universel.

- L'emploi du tachymètre « Diesel-Master » pour la réduction du temps d'entretien.
- La revue de presse spécialisée de Verkehr und Technik en tant que documentation spéciale concentrée.
- Le péage spécial pour le passage sur voie ferrée privée.
- Les caractéristiques spéciales de la gare routière pour autobus de Hanau.
- Déplacement de la Rheinuferbahn entre Hersel et Bonn.
- La deuxième ligne de tramway souterrain de Vienne.

##### Avril 1969

- 38<sup>e</sup> Congrès international de l'U.I.T.P., du 11 au 17 mai 1969 à Londres.
- Propos à l'occasion du 38<sup>e</sup> Congrès de l'U.I.T.P.
- Londres et le « London Transport » en 1969.
- La conférence mondiale de l'O.N.U. sur la circulation routière à Vienne.
- La régulation automatique du métro de Rotterdam.
- Le plan « Exact Fare » (appoints du prix de transport) dans les autobus des États-Unis.
- Inauguration par la reine Elizabeth de la Victoria Line du métro de Londres.
- 4<sup>e</sup> Conférence internationale de la circulation urbaine à Pittsburgh, Pennsylvanie du 10 au 12 mars 1969.
- Un circuit d'essai pour chemins de fer rapides réalisé par Westinghouse.
- La conception de la construction de l'atelier central des transports publics de Vienne, à Vienne-Simmering.
- Mise en service de la gare de transbordement des containers à Kassel-Unterstadt.
- Perturbations dans le tableau de marche des autobus : facteurs complémentaires et mesures appropriées.
- Le 2<sup>e</sup> Salon du container à Gênes.
- La Foire de Hanovre, 1969.
- La commande électronique des locomotives.
- Les résultats des entreprises de chemins de fer privés de Berlin.
- L'industrie à la Foire de Hanovre 1969.

## OUVRAGES RÉCEMMENT REÇUS

*Classement à la Bibliothèque technique des Grands-Augustins :*

- Documentation sur les opérations d'aménagement en région parisienne.
- La prévision, domaine, méthodes, résultats, par J. WOLFF.
- Tableau de l'économie française. I.N.S.E.E., édition 1968.

*Classement dans les services :*

- Petite encyclopédie médicale, par Jean HAMBURGER.
- Urban Rapid Transit Concepts and Evaluation.
- Automatic Railways 1965.
- Guided land transport 1967.
- Adhésion 1964.
- Les eaux souterraines, par H. SCHOELLER.
- Mécanique des sols, par VERDEYEN, ROISIN, NUYENS.
- Games and Decisions, par Duncan LUCE et Howard RAIFFA.
- La programmation des décisions, par Geoffroy d'AUMALE.
- Stationary and related stochastic process, par H. CRAMER et M. R. LEADBETTER.
- Méthodes modernes d'ordonnancement, par A. BATTERSBY.
- La programmation dynamique et ses applications, par BELLMAN et DREYFUS.
- Manuel des transports terrestres et aériens, par RODIERE.
- Les domaines de l'État et des autres collectivités publiques, par Y. LENOIR.
- Le droit de la publicité, par R. FOURES.
- Principes et pratique de la publicité. Éditions DELMAS, 1968.
- Droit administratif, par Georges VEDEL.
- Économie publique. Édition du C.N.R.S., 1968.
- Financial Markets and Economic Activity, par Donald D. HEATER et James TOBIN.
- La publicité de PUBLICIS.
- La psychologie et les sciences humaines dans l'entreprise, par Louis-Marie LE MAITOUR.
- La grève, par Hélène SINAY (éditions DALLOZ).
- Évaluation des fonds de commerce, par Jacques FERBOS et Guy LACROIX.



## TRADUCTIONS

### PRINCIPALES TRADUCTIONS PUBLIÉES PAR LE BUREAU DE DOCUMENTATION

— Étude et tracé de la première ligne du métro de Manchester - <i>The Railway Gazette</i> , 6 décembre 1968.	69-03
— La superstructure du métro de Rotterdam - <i>Nahverkehrs Praxis</i> , décembre 1968.	69-28
— Calcul empirique des forces et des couples absorbés par les flancs des pneumatiques - M. APETAUR, <i>ATZ</i> , décembre 1968.	69-68
— Le réaménagement de la station de métro « Dzerjinskaya » du métropolitain de Moscou - <i>Les Services Urbains de Moscou</i> , janvier 1969.	69-82
— Principes simples de calcul destinés à la comparaison et au projet des véhicules du type métropolitain - K. LIPPACHER, <i>Nahverkehrs Praxis</i> , janvier 1969.	69-83
— Aperçu sur les nouvelles réalisations en matière de construction de lignes de métro aux États-Unis en 1968 - <i>Passenger Transport ATA</i> , 10 février 1969.	69-154
— Essai des voitures du métro de Munich - H. FIELDER, <i>Nahverkehrs Praxis</i> , janvier 1969.	69-165
— L'administration fédérale de la voirie (F.H.A.) et l'administration des transports publics urbains (DOT'S UMTA) passent contrat pour l'étude de la priorité aux autobus - <i>Passenger Transport ATA</i> , 24 janvier 1969.	69-177

### TRADUCTIONS COMMUNIQUÉES PAR LA S.N.C.F.

— Les accès souterrains à la gare d'Euston - <i>The Railway Gazette</i> , 20 décembre.	31-69
— La mesure des ondes de tension élastoplastiques dans des plaques d'acier ayant été soumises à une sollicitation de courte durée - E. SCHMIDTMANN et H. U. PLAUL, <i>Materialprüfung</i> , n° 11, novembre 1966.	43-69
— La contribution des techniques de la signalisation à la circulation à grande vitesse - W. KÖTH et O. WOLF, <i>Eisenbahntechnische Rundschau</i> , décembre 1968.	45-69
— Recherches sur la vitesse du son dans l'acier en chrome trempé - M. FENKNER, <i>Materialprüfung</i> , vol. 8, n° 11, novembre 1968.	46-69
— Les appareils de voie de Villa Literno sont franchissables en voie déviée à 140 km/h (et peut-être davantage) - G. ANGELERI, <i>La Technica Professionale</i> , mars 1968.	52-69
— Revenons sur le problème de la valeur de l'heure de voyageur - S. A. PONOMAREV et T. A. PAKHMAN, <i>Železnodoroznyj Transport</i> , n° 11, 1968.	54-69
— L'effort aérodynamique du soulèvement des pantographes - I. A. BELJAEV, <i>Vestnik Vniizt</i> , n° 8, 1968.	57-69
— Analyse de la résistance à la fatigue des rails de type S. 49 et U.I.C. 60 - A. KAWCZYNSKI et R. RADOMSKI, <i>Przegląd Kolejowy Drogowy</i> , n° 6, 1968.	58-69
— Les chemins de fer de demain, 2 <sup>e</sup> partie : le marché - G. WELTY, <i>Railway Age</i> , 17 février 1969.	63-69
— Absorption des sons transmis par l'air, observée sur des modèles de construction de cloisons et de planchers pour des véhicules sur rails - C. STUBER, <i>Glaser's Annalen</i> , n° 1, 1969.	64-69
— Géométrie de la voie et construction de la superstructure sur les lignes à grande vitesse - F. BIRMANN, <i>Eisenbahntechnische Rundschau</i> , n° 12, 1968.	65-69
— Recherches au sujet des vitesses-limites des véhicules sur rail - E. SCHRÖDER, <i>Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge</i> , n° 1, 1968.	67-69
— État actuel et perspectives de la lutte contre le bruit dans la construction des voitures à voyageurs - H. IVANAUKAS, <i>Deutsche Eisenbahntechnik</i> , n° 11, 1968.	68-69
— Les véhicules ferroviaires et le bruit - E. VOITOVICZ et K. KRAVCZYK, <i>Zeitschrift der OSShD</i> , n° 1, 1969.	69-69
— Les résultats les plus importants des recherches scientifiques concernant l'accroissement de la résistance des rails - A. F. ZOLOTARSKIJ, <i>Vestnik Vniizt</i> , n° 3, 1968.	70-69
— Renforcement de l'infrastructure de la voie et prévention des déformations des talus au moyen d'une injection de ciment - T. DASZKIEWICZ et A. FRONIK, <i>Przegląd Kolejowy Drogowy</i> , n° 10, 1968.	71-69

# STATISTIQUES

## RÉSULTATS DU TRAFIC DE LA R.A.T.P.

Service et trafic des mois de mars, avril et mai 1969 et comparaison 1969-1968;

MARS (*)						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1968	1969	Variations en %	1968	1969	Variations en %
<b>Réseau ferré :</b>						
Métropolitain.....	15 931 579	15 096 013	— 5,2	107 815 866	102 811 653	— 4,6
Ligne de Sceaux.....	927 900	893 701	— 3,7	5 224 849	4 901 332	— 6,2
TOTAL.....				113 040 715	107 712 985	— 4,7
<b>Réseau routier.....</b>	11 219 723	10 618 770	— 5,4	55 508 273	51 141 388	— 7,9
ENSEMBLE.....				168 548 988	158 854 373	— 5,8

(\*) En 1969, grèves affectant les réseaux de la R. A. T. P. les 11 et 12 mars.

AVRIL						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1968	1969	Variations en %	1968	1969	Variations en %
<b>Réseau ferré :</b>						
Métropolitain.....	15 081 755	14 751 017	— 2,2	97 958 338	97 297 951	— 0,7
Ligne de Sceaux.....	904 183	887 351	— 1,9	4 396 098	4 582 323	+ 4,2
TOTAL.....				102 354 436	101 880 274	— 0,5
<b>Réseau routier.....</b>	10 588 683	10 532 871	— 0,5	49 740 153	47 313 694	— 4,9
ENSEMBLE.....				152 094 589	149 193 968	— 1,9

MAI (*)						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS (chiffres provisoires)		
	1968	1969	Variations en %	1968	1969	Variations en %
<b>Réseau ferré :</b>						
Métropolitain.....	8 440 258	14 689 279		60 298 995	100 267 916	
Ligne de Sceaux.....	525 775	894 750		2 915 662	4 800 000	
TOTAL.....				63 214 657	105 067 916	
<b>Réseau routier.....</b>	6 111 183	10 604 743		30 813 098	50 071 081	
ENSEMBLE.....				94 027 755	155 138 997	

(\*) Résultats influencés par les grèves dans les services publics, nationalisés et privés. Sur les réseaux de la R.A.T.P., grève partielle les 13, 17 et 18 mai et totale à partir du 19.

# STATISTIQUES ÉCONOMIQUES

(Institut National de la Statistique)

Automobiles	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1968		1969	
		1959	1968	Mars	Avril	Mars	Avril
<i>Production :</i>							
Voitures particulières.	1 000	90,43	152,73	178,04	180,77	183,16	187,39
Cars .....	Nombre	227	228	276	248	249	312
Véhicules utilitaires, total .....	»	16 074	19 561	22 360	22 447	22 381	26 675

S.N.C.F.	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1968		1969	
		1968		Janvier	Février	Janvier	Février
<i>Trafic voyageurs :</i>							
Voyageurs, total ....	Million	48,2		56,0	52,1	55,9	53,2
Voyageurs-km, total.	Milliard vk	2,99		2,90	2,80	2,90	2,87
<i>Trafic marchandises :</i>							
Tonnage expédié toutes marchandises..	Million t	19,11		20,51	19,53	21,66	19,49

Voies navigables	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1968		1969	
		1968		Janvier	Février	Janvier	Février
Trafic brut total.....	1 000 t	8 478		7 014	8 400	8 026	8 432

## NUMÉROS DES PHOTOGRAPHIES ET DESSINS CONTENUS DANS CE BULLETIN

Page 4	N° 70 804	Page 9 (centre)	N° 70 676
» 6 (gauche)	» 70 805	» 9 (bas)	» 70 677
» 6 (droite)	» 70 404	» 10 (gauche)	» 70 681
» 7	Doc. 328	» 10 (droite)	» 70 781
» 8 (haut)	N° 69 018	» 12 (haut)	» 70 757
» 8 (bas)	» 70 678	» 12 (gauche)	» 70 758
» 9 (haut)	Doc. 329	» 12 (droite)	» 70 760
		» 15	» 70 806



