

**RÉGIE  
AUTONOME  
DES  
TRANSPORTS  
PARISIENS**



**N° 2  
MARS  
AVRIL**

**1966**

**BULLETIN  
D'INFORMATION  
ET DE  
DOCUMENTATION**

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

I. L'ACTUALITÉ A LA RÉGIE .....	3
II. LES TRANSPORTS PUBLICS DANS LES GRANDES VILLES DU MONDE .....	5
III. DOCUMENTATION GÉNÉRALE	
Application de la télévision sur le réseau ferré de la R.A.T.P.....	14
Transports en général .....	17
Transports par fer.....	18
Transports par route .....	20
Technique générale.....	20
IV. BIBLIOGRAPHIE.....	23
V. STATISTIQUES .....	31

---



## I. - L'ACTUALITÉ A LA RÉGIE

---

### RÉSEAU FERRÉ : INSTALLATION DE LA SIGNALISATION DE MANŒUVRE DE QUATRE COMMUNICATIONS DE PLEINE VOIE

Sur la ligne n° 1, les travaux d'installation de la signalisation de manœuvre des communications de pleine voie des stations Nation, Châtelet, Concorde et Étoile ont été achevés à la mi-février. Cette installation permet désormais une commande à distance des appareils, assurée localement par le chef de la station. Elle constitue une étape intermédiaire de la modernisation de la ligne, avant que l'exploitation complète puisse être contrôlée, comme prévu, à partir du poste de commande centralisé de l'immeuble Bourdon.

Pour chaque communication, les opérations de changement de voie des trains peuvent se faire dans un temps réduit et avec toute la sécurité requise, soit qu'il s'agisse d'un « service provisoire » avec terminus intermédiaire rendu nécessaire par un incident d'exploitation, soit qu'il s'agisse de l'acheminement d'un train de service.

L'installation comprend essentiellement :

- 1° La commande des appareils et la signalisation de manœuvre.
- 2° Les installations téléphoniques de liaison avec les stations voisines.
- 3° Les travaux divers d'aménagement (en particulier, la construction de locaux pour relais).



57 406

### ALIMENTATION EN ÉNERGIE DU RÉSEAU FERRÉ

Après la mise en service des postes Haute Tension MONTTESSUY et PÈRE-LACHAISE, l'avancement du programme 60 000 V a permis la mise en service du poste Haute Tension LAMARCK.

Ce poste est équipé de deux transformateurs 63/15-10 kV de 25 MW chacun; il est alimenté par deux câbles 63 kV dont l'un est issu du poste E.D.F. de Saint-Denis et l'autre du poste E.D.F. de Saint-Ouen.

Depuis la suppression du tableau de la centrale E.D.F. de Saint-Denis, le poste assure provisoirement l'alimentation des sous-stations manuelles BARBÈS, ÉTOILE, LABORDE, LEVALLOIS et OPÉRA.

Actuellement, la commande et le contrôle des postes de redressement LOUVRE 1, LA FOURCHE 13 et PLEYEL 13 ont été reportés sur ce poste.

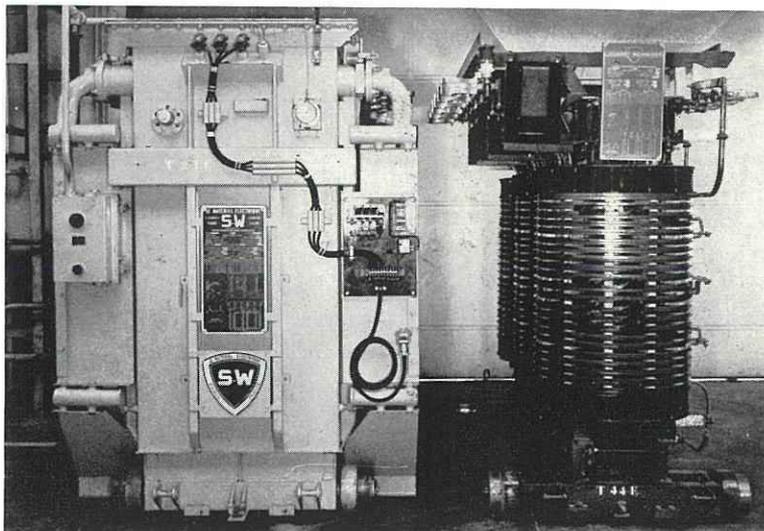
Deux nouveaux postes de redressement ont été mis en service :

- LABORDE 9 sur la ligne n° 9, le 7 février 1966;
- OPÉRA 7 sur la ligne n° 7, le 16 février 1966.

Ces deux postes sont installés respectivement dans les anciennes sous-stations manuelles LABORDE et OPÉRA.

Chacun d'eux est équipé d'un bloc redresseur ALSTHOM à diodes au silicium autoventilé, d'une puissance de 2 300 kW, alimenté par un transformateur « sec » (sans diélectrique liquide et à refroidissement naturel).

Ce type de transformateur, de construction récente, bénéficie des progrès réalisés ces dernières années dans la technique des isolants; il est destiné à remplacer progressivement le modèle à diélectrique chloré (pyralène) et ventilation forcée.



## RÉSEAU ROUTIER : MODIFICATIONS D'EXPLOITATION

A la suite de l'inversion du sens unique de la rue Cuvier, les voitures de la ligne n° 89 n'empruntent plus cette voie mais, depuis le 1<sup>er</sup> mars 1966, les rues Buffon, Geoffroy-Saint-Hilaire et Linné, direction Vanves (Lycée Michelet), la rue des Fossés-Saint-Bernard et le quai Saint-Bernard, direction gare d'Austerlitz.

Comme chaque année, la desserte du Parc de Bagatelle est assurée par un service spécial « P » d'autobus, les après-midi des dimanches et jours de fête, du 13 mars au 18 septembre 1966.



## II. - LES TRANSPORTS PUBLICS

### DANS LES GRANDES VILLES DU MONDE

---

Dans cette rubrique figurent des informations concernant les transports publics urbains :

- notes et nouvelles brèves extraites de différents journaux ou revues reçus par la Régie;
  - résumés d'articles plus développés (signalés par la mention Résumé).
- 

#### FRANCE

##### LILLE

#### Suppression des tramways

Les derniers tramways encore en service sur la ligne « B », Porte de Béthune-Hellemmes, ont été supprimés le 31 janvier et remplacés par des autobus.

(*Chemins de Fer Secondaires*, VI, 1965, n° 72.)

##### VALENCIENNES

#### Suppression des tramways

Le 1<sup>er</sup> juillet 1966, les tramways qui sont encore en service sur la ligne de Bonsecours et l'antenne d'Hernies cesseront de circuler. Des autobus les remplaceront.

(*Chemins de Fer Secondaires*, VI, 1965, n° 72.)

#### GRANDE-BRETAGNE

##### LONDRES

#### Les transports publics londoniens

La région économique de Londres, qui s'étend sur 3 000 km<sup>2</sup> et où vivent près de 10 millions d'habitants, est desservie par les services ferrés et routiers du London Transport.

Cet organisme, qui transporte 90 % des travailleurs se rendant vers le centre de la ville, dispose d'un réseau de 390 km de lignes électrifiées de chemin de fer, d'un parc ferroviaire de 4 000 véhicules et de 8 000 autobus, en majeure partie à impériale.

Les transports du secteur périphérique de la zone urbaine sont également assurés par cette entreprise, mais avec un parc d'autobus dont la gestion est confiée à un service distinct. Le prix du parcours sur les lignes du London Transport est proportionnel à la longueur du trajet effectué.

Actuellement, trois problèmes fondamentaux se posent au London Transport :

- réunir d'importants capitaux pour développer et améliorer le réseau du métropolitain;
- assurer la régularité des services d'autobus en réduisant les embarras de la circulation;
- trouver une solution à la pénurie de main-d'œuvre.

Dans ces trois domaines (financement, circulation et personnel), compte tenu des difficultés que réserve l'avenir, le London Transport devra obtenir des autorités publiques, certains traitements préférentiels et certaines priorités qui lui permettront d'assurer une meilleure exploitation de son réseau.

(*Union Internationale des Chemins de Fer*, février 1966.)

#### Majoration des tarifs du London Transport

A dater du 15 janvier 1966, les tarifs du London Transport sont augmentés, afin de compenser les majorations de frais d'entretien et d'exploitation. Détail des nouveaux tarifs relatifs aux diverses lignes

d'autobus et au métro de Londres dont le prix du transport est proportionnel à la longueur du trajet. (*Document London Transport G.P.N. 6*, 9 décembre 1965.) Trad. 65-556.

### **Exploitation sans receveur de nouvelles lignes d'autobus**

Depuis décembre 1965, trois nouvelles lignes, équipées de quatorze autobus sans impériale, sont exploitées avec des voitures à un agent : il s'agit des lignes 215 (Kingston-Ripley), 215 A (Kingston-Downside) et 264 (Kingston-Hersham).

Aucun changement n'a été apporté à la fréquence de passage des autobus, mais les tableaux de marche ont été modifiés afin de permettre une augmentation du temps de stationnement aux points d'arrêt.

Le nombre total des lignes de la zone urbaine de Londres sur lesquelles le service est assuré par du matériel à un seul agent s'élève actuellement à treize.

(*London Transport Magazine*, février 1966.)

## **MANCHESTER**

### **Nouvelle méthode d'exploitation à la Manchester Corporation (résumé)**

Sur les autobus à un agent, on a constaté qu'en faisant monter sur deux files, les voyageurs oblitérant eux-mêmes leurs tickets et ceux qui paient en espèces, le service était plus rapide. L'expérience en a été faite à Manchester. Exposé des conditions de l'essai et résultats obtenus. Utilisation de nouveaux appareils oblitérateurs et changeurs de monnaie. Aménagement spécial des autobus pour faciliter les opérations prévues.

(*Bus and Coach*, juin 1965.) Trad. 65-302.

### **Projet de chemin de fer monorail**

Le Conseil municipal de Manchester vient de décider l'étude d'un projet de monorail de type SAFEGE. D'une longueur de 25 km, cette ligne de monorail relierait l'aéroport de Ringway à Middleton, en traversant Manchester du sud au nord. Son coût de construction, y compris les stations, le matériel roulant et les dépôts de remisage, est évalué à 21 millions de livres (environ 289 millions de francs).

(*Modern Transport*, 29 janvier 1966; *The Railway Gazette*, 18 février 1966.)

## **BULGARIE**

### **SOFIA**

### **Projet de lignes souterraines de tramways**

La capitale bulgare, dont la population approche un million d'habitants, envisage la construction d'un réseau souterrain de tramways. Les tunnels sont prévus uniquement dans le centre de la ville.

(*Verkehr und Technik*, janvier 1966.)

## **DANEMARK**

### **COPENHAGUE**

### **Renouvellement du parc de tramways**

Deux cents nouvelles motrices de tramways, dont 180 seront construites au Danemark, ont été commandées pour la capitale danoise.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1966.)

### **Nouveaux autobus en aluminium**

Une société danoise de matériel automobile construit pour les transports en commun de Copenhague une première série de 300 autobus à carrosserie en aluminium. Chaque véhicule pourra transporter 36 voyageurs assis et 35 debout.

(*Economie et Technique des Transports*, n° 154, 1966.)

## **ESPAGNE**

### **BARCELONE**

**Activité du « FC Metropolitana de Barcelona S.A. », pour l'exercice 1964, voir page 23.**

**Activité des « Tramvias de Barcelona S.A. », pour l'exercice 1964, voir page 23.**

## ITALIE

### ROME

**Activité de la Société des tramways et autobus de Rome en 1964** (Azienda Tranvie e autobus del comune di Roma), voir page 23.

### MILAN

#### A propos du métropolitain

La construction de la branche Sud-Ouest Di Angeli Piazza-Bande Nere de la ligne n° 1 du métropolitain a été terminée et les essais des installations ont été effectués.

Le groupement des industries milanaises de construction ferroviaire a livré la première voiture du lot de vingt-quatre unités nécessaires à l'exploitation de cet embranchement. Ce matériel est similaire à celui qui est déjà en service, quant à l'aspect extérieur, mais en diffère par l'équipement intérieur (sièges transversaux et barres d'appui).

L'administration municipale l'ATM (Azienda Trasporti Municipali) et la MM (Metropolitana Milanese) ont décidé de prolonger au-delà de la ville les lignes souterraines actuellement en service, d'un côté, vers Monzo et de l'autre, vers Magenta.

D'autre part, le nouvel embranchement rejoindra la localité périphérique de Baggio.

(*Chemins de Fer Secondaires*, n° 72, 1965.)

## LUXEMBOURG

#### Interdiction du stationnement dans le centre de la capitale

La municipalité de Luxembourg va interdire le stationnement dans le centre de la ville. Laissant leur voiture au Parc des Expositions, largement pourvu en places de stationnement, les automobilistes prendront, pour se rendre dans le centre, des petits autobus qui se suivront à une cadence rapide. Le prix du ticket sera de 1 franc luxembourgeois (0,10 F).

(*Europa Verkehr*, décembre 1965.)

## PAYS-BAS

### ROTTERDAM

#### La construction du métropolitain

Le développement considérable des activités du port de Rotterdam a rendu indispensable la création d'un transport de masse rapide.

Après avoir envisagé la solution d'un tunnel pour tramways sous la Nouvelle Meuse, on a considéré comme nécessaire la construction d'une ligne de métropolitain.

Tracé de la ligne, exécution des tunnels ordinaire et sous-fluvial, des stations et des viaducs.

Difficultés particulières rencontrées du fait de la nature sableuse du sous-sol et de la présence de la nappe phréatique à très faible profondeur.

(*The Railway Gazette*, 3 décembre 1965.) Trad. 65-551.

## RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE ALLEMANDE

### BERLIN

#### Nouvel autobus à impériale à un seul agent

Les Transports publics de Berlin (B.V.G.) viennent de mettre au point un nouvel autobus à impériale à un agent, dont les caractéristiques sont, d'une part, la faible hauteur du marchepied et, d'autre part, la porte médiane à ouverture commandée par les voyageurs et à fermeture automatique. Brève description de ce matériel à suspension pneumatique, boîte de vitesses automatique et moteur sous plancher, d'une longueur de 11,165 m, d'une hauteur de 4,040 m et d'une capacité totale de 99 voyageurs dont 8 debout.

(*Document Berliner Verkehrsbetriebe*, 1965.) Trad. 65-484.

#### Les transports en commun de Berlin-Ouest, vus de Hambourg

Parallèle entre la structure et l'exploitation des transports en commun de Berlin-Ouest et de Hambourg. Caractéristiques principales de la circulation dans ces deux grands centres, et critique de certaines modifications (suppression des lignes de tramways dont la plate-forme a été rendue à la circulation ou transformée en parcs de stationnement pour voitures privées). Contexture actuelle des principales lignes et notion de rentabilité.

(*Der Stadtverkehr*, 10 octobre 1965.) Trad. 65-542.

## COLOGNE

**Activité de l'entreprise des transports en 1964** (Kölner Verkehrs-Betriebe AG), voir page 24.

**Activité du chemin de fer de Cologne à Bonn en 1964** (Köln-Bonner Eisenbahnen AG), voir page 24.

## ESSEN

### Un nouveau sectionnement tarifaire

Depuis le début de l'année 1966, un nouveau sectionnement tarifaire est appliqué dans cette ville : sept zones tarifaires ont été supprimées et huit autres regroupées.

Cette simplification du sectionnement tarifaire a été rendue nécessaire par l'imminence de la mise en service d'oblitérateurs automatiques sur les véhicules de transport public : il faut, en effet, arriver à ce que le voyageur puisse calculer le plus simplement possible le nombre de sections correspondant à son trajet.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1966.)

## FRANCFORT

### Progression des travaux de construction du métropolitain

Les chantiers de construction du métro ont atteint la Hauptwache, centre névralgique de la circulation à Francfort, ce qui a obligé à dévier la circulation automobile dans ce secteur. C'est vers le milieu de 1968 que la station « Hauptwache » sera achevée : ce sera le centre principal du réseau métropolitain, puisqu'il est prévu que deux lignes de métro y passeront, ainsi qu'une ligne souterraine de chemin de fer de la Bundesbahn.

2,5 km de souterrain sont déjà construits; dans quelques semaines, on procédera à la pose de la voie et au début de l'été, des essais de mise en service auront lieu.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1966.)

## HAMBOURG

### Création du Syndicat des transports de Hambourg

 (Hamburger Verkehrsverbund)

Le Syndicat des transports de Hambourg a été créé le 1<sup>er</sup> décembre 1965. Ce syndicat rassemble la

Hamburger Hochbahn AG (métro, tramways, autobus), les entreprises de transport de Hambourg et du Holstein déjà réunies à la HHA, ainsi que la Deutsche Bundesbahn (réseau ferré régional).

Sa première tâche consistera à instituer un tarif unique commun à tous les types de transport. Ce tarif unique, qui sera une solution entièrement nouvelle pour une grande ville allemande, doit entrer en vigueur en automne 1966.

De plus, des mesures seront prises afin de coordonner l'exploitation des différents modes de transport.

(*Europa Verkehr*, 31 décembre 1965.)

### Un deuxième bouclier pour le métropolitain

Le bouclier de conception anglaise qui avait donné entière satisfaction en Grande-Bretagne, s'est révélé insuffisamment puissant pour le sous-sol de Hambourg. Devant le retard qui en est résulté pour les travaux de construction de la nouvelle ligne de métro Billstedt-Stellingen, un second bouclier, de fabrication allemande, sera mis en place. Ces deux boucliers de type différent fonctionneront donc simultanément.

(*Verkehr und Technik*, janvier 1966.)

### Admission sans contrôle des voyageurs porteurs de cartes dans le métropolitain de Hambourg (résumé)

L'admission sans contrôle, dans le métro de Hambourg, des voyageurs porteurs de carte, par des accès spéciaux a été essayé avec succès depuis un an, bien qu'aucune vérification régulière des titres de transport ne soit effectuée dans les trains. On a cependant dû prendre quelques mesures d'ordre général : cartes à vue valables pour un nombre quelconque de voyages, contrôles sporadiques dans les trains et surtout à la sortie, accès spéciaux dont le nombre varie suivant les heures de trafic. Les résultats de ces expériences ont montré que le nombre des fraudeurs était insignifiant.

Le but final est de diminuer le volant du personnel nécessaire à l'exploitation, mais l'auteur rappelle que l'application du système, étudié et valable pour le métro de Hambourg, devrait être certainement remanié pour tout autre réseau.

(*Nahverkehrs-Praxis*, août 1965.) Trad. 65-447.

### Un nouveau système de régulation du trafic des autobus (résumé)

Un système de régulation automatique du trafic des autobus par liaison radio a été mis à l'essai sur une ligne de la « Hamburger Hochbahn ». Un signal

indiquant leur position est émis toutes les deux minutes par les voitures.

Des émetteurs magnétiques disposés en bordure de la chaussée, donnent le signal, la position et la direction des autobus. Ces renseignements sont enregistrés sur la voiture par une mémoire et réunis toutes les deux minutes à l'intention du centre régulateur.

(*Der Stadtverkehr*, octobre 1965.) Trad. 65-543.

### **Tramways à un agent**

Quatre-vingt dix motrices de tramways de la Hamburger Hochbahn ont déjà été aménagées de façon à pouvoir être exploitées avec un seul agent. Cent autres voitures seront transformées dans le même dessein d'ici quelques mois. Le coût de ces transformations s'élèvera, au total, à près de 10 millions de DM (soit 12,3 millions de francs).

L'exploitation avec un seul agent de quatre-vingt dix motrices a déjà permis d'obtenir qu'aucune remorque de tramway ne reste plus immobilisée dans les dépôts de remisage, par suite du manque de receveurs, pendant les heures de pointe.

(*Verkehr und Technik*, janvier 1966.)

## HANOVRE

### **Début des travaux de construction du métropolitain**

Le 16 novembre 1965, en présence des autorités officielles, a eu lieu une cérémonie marquant le début des travaux de construction du métro de Hanovre.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1966.)

## KARLSRUHE

### **Réduction des services de tramways le soir et les jours fériés**

L'entreprise municipale de transports publics de Karlsruhe a décidé de porter de 10 à 20 minutes, l'intervalle entre les passages des tramways, le soir ainsi que le dimanche et les jours fériés.

Elle espère obtenir par cette mesure une économie de 250 000 à 300 000 DM par an (de 300 000 à 370 000 F environ).

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1966.)

## MUNICH

### **Projet de liaison ferrée souterraine**

Le ministre des Transports a donné son accord pour la construction de la voie ferrée souterraine, longue de 4,2 km, qui reliera la gare Centrale et la gare de l'Est.

Une convention a été signée en septembre 1965 entre la Deutsche Bundesbahn, l'État fédéral et le Land de Bavière, afin de répartir la charge des dépenses qui doivent s'élever à 490 millions de DM (environ 600 millions de francs).

(*Europa Verkehr*, 31 décembre 1965.)

### **Mise en service de tramways à commande électrohydraulique**

Lors de l'application de l'horaire d'hiver, les transports municipaux de Munich ont mis en service 8 rames de tramways à 3 voitures. Chacune de ces rames, composée de 2 motrices à 3 essieux et d'une remorque également à 3 essieux, peut transporter 340 voyageurs.

La commande en unités multiples des deux motrices est rendue possible par l'utilisation du combiné de conduite électrohydraulique « GEAMATIC ».

C'est la première fois qu'en Allemagne un si grand nombre de tramways de ce type sont en service simultanément.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1966.)

## NUREMBERG

### **Projet de métropolitain**

Le Conseil municipal de Nuremberg a décidé de doter la ville d'un métro. Les travaux de construction d'un premier tronçon de ligne, long de 5 km, commenceront en 1967.

(*Verkehr und Technik*, janvier 1966.)

## SUÈDE

### **Abandon de la circulation à gauche**

Le 3 septembre 1967 est appelé « jour H » en Suède, la lettre H étant l'initiale du mot « hôger » (droite), sert de symbole au changement de côté de circulation.

Le coût total de ce changement a été estimé à 80 millions de dollars (400 millions de francs environ). Près de la moitié de cette somme sera nécessaire pour transformer les quelque 7 000 autobus en service, l'autre moitié devant être consacrée aux modifications à apporter aux réseaux de tramways et à différentes mesures d'ordre technique.

(*International Road Safety and Traffic Review*, n° 1, hiver 1966.)

## U.R.S.S.

### **Les tramways au premier rang des moyens de transport**

Dans les sept villes soviétiques les plus importantes, ce sont les tramways qui sont le moyen de transport le plus utilisé : 2,45 milliards de voyageurs par an. Viennent ensuite les autobus (2,3 milliards), enfin le métro et les trolleybus (1,42 milliard).

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1966.)

### **Qualités que doivent présenter les voitures des chemins de fer monorails (résumé)**

Après avoir brièvement rappelé les principales caractéristiques des monorails en essai ou en exploitation dans divers pays, l'auteur examine leurs défauts et souligne les avantages du monorail supporté à moteur électrique linéaire et stator déployé, actuellement en essai aux États-Unis, en Grande-Bretagne et en U.R.S.S.

(*Les Services Urbains de Moscou*, octobre 1965.) Trad. 65-531.

## MOSCOU

### **Prévision des courants de voyageurs dans les transports publics urbains (résumé)**

En raison même de l'accroissement du nombre des déplacements et des possibilités de l'équipement technique actuel des transports, on a recherché dans divers pays, dont les États-Unis et l'U.R.S.S., à traiter les informations par calculatrices électroniques. Cela permet de déterminer les courants de voyageurs et autorise une planification rapide des divers modes de transport en commun dans les villes.

Examen détaillé du mode giratoire et détermination d'une formule d'échange des trajets, dont l'exactitude

a pu être vérifiée par des statistiques et des comptages effectués sur les itinéraires existants.

(*Les Services Urbains de Moscou*, juillet 1965.) Trad. 65-391.

## CANADA

### **Livraison de matériel électrique pour les deux chemins de fer métropolitains canadiens**

Une société belge de construction de matériel électrique vient de livrer 684 moteurs de traction, destinés aux nouvelles rames du métro de Toronto; la fourniture de 192 moteurs identiques pour le métro de Montréal se poursuit. Cette firme procède en même temps à l'expédition du matériel de signalisation automatique pour le métro de Montréal.

Le constructeur avait obtenu à la fin de 1964, la commande de l'étude et de la réalisation de toutes les installations de signalisation (cabines « tout relais » dans les treize stations et blocks automatiques en pleine voie), ainsi que des équipements d'arrêt automatique et de contrôle de la vitesse des rames de ce nouveau métro.

(*L'Usine Nouvelle*, 13 janvier 1966.)

## ÉTATS-UNIS

### **Évolution de la politique des transports urbains (résumé)**

L'auteur de l'article estime que la mauvaise réputation des transports publics urbains aux États-Unis provient de l'absence d'une politique efficace dans ce domaine et de l'engouement des Américains pour la voiture particulière, favorisé par des investissements publicitaires considérables.

Jusqu'à une époque récente, toute tentative pour faire admettre que la voiture particulière et les transports publics étaient des modes de transport complémentaires plutôt que concurrentiels, en particulier, dans les districts urbains à forte densité de population, était vouée à l'échec. De plus, la méfiance des Américains envers toute planification économique ne permettait pas d'étudier à fond les diverses solutions propres à résoudre les problèmes de transport.

Une évolution dans ce domaine, due surtout à l'échec de la politique axée uniquement sur le développement des routes, se précise à l'échelon du gouvernement

fédéral et du Congrès. Les milieux intéressés au développement de l'automobile semblent admettre maintenant que l'amélioration des transports urbains ne portera pas un sérieux préjudice à la construction des routes. Parallèlement, depuis cinq ans, les représentants des industries intéressées, les compagnies de transport et les groupements de défense des intérêts urbains, se sont manifestés activement, en particulier, au moment du vote de la loi fédérale d'aide financière aux transports publics urbains de 1964.

Cependant, si l'aide du gouvernement fédéral pour la recherche des solutions aux problèmes des transports publics est indispensable, le problème fondamental réside, à l'échelon du district urbain, dans la création d'un organisme ayant la responsabilité financière et administrative de toutes les questions de transport de l'ensemble de ce district. Ceci n'existe actuellement que pour le district urbain de Boston avec la «Massachusetts Bay Transportation Authority».

(*Modern Transport*, 22 janvier 1966.)

## NEW YORK

### Modernisation du métropolitain

Une subvention fédérale de 23,4 millions de dollars (117 millions de francs) a été accordée à la « New York City Transit Authority » pour l'achat de 200 voitures de métro. De plus, la ville de New York a inscrit une somme identique à son budget pour le renouvellement, au cours de l'année fiscale 1965-1966, de 400 des 1 000 voitures âgées de 34 à 61 ans, 400 autres devront être remplacées avant 1968.

La NYCTA va équiper les 116 stations les plus fréquentées, sur les 481 que compte le métro, d'un système d'information au public à partir d'un poste central. Une liaison radio a été établie, permettant aux conducteurs de communiquer avec les postes centraux de régulation et la police du réseau.

Pour dégager la station de métro qui dessert la gare « Grand Central », un escalier roulant rapide et large, transportant 9 200 voyageurs à l'heure, a été installé.

D'autre part, un projet de ligne souterraine entre Manhattan et Queens, est actuellement à l'étude.

(*Industrie des Voies Ferrées et Transports Automobiles*, janvier 1966.)

### Modernisation du matériel roulant de la « Port Authority Trans-Hudson » (résumé)

Une nouvelle commande de 44 voitures de métro, destinées au transport des voyageurs entre Newark

et New York, vient d'être passée par la Port Authority Trans-Hudson (P.A.T.H.). Leur livraison aura lieu dans les quatre derniers mois de 1966.

Ces voitures de conception très moderne, en aluminium et à air conditionné, sont du même type que les 162 voitures qui ont été mises en service en 1965. Leur vitesse peut atteindre plus de 100 km/h, la sécurité ayant été accrue par l'adoption d'un nouveau système de freinage.

Le parc de matériel roulant de la P.A.T.H. comprend, d'autre part, 47 autres voitures qui circulent depuis 1958 sur la ligne de Newark.

Ce réseau métropolitain est le premier des États-Unis à être entièrement équipé de voitures à air conditionné.

(*Modern Railroads*, juillet 1965.) Trad. 65-370.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 21 janvier 1966.)

## CHICAGO

### Nouveau système de contrôle électronique de la marche des trains de la « Chicago Transit Authority »

La « Chicago Transit Authority » a commencé à installer un nouveau système de contrôle électronique de la marche des trains fonctionnant dans la loge de conduite. Lorsque les travaux d'équipement seront achevés, en 1966, ce sera la première ligne de métropolitain des États-Unis à être protégée par un tel dispositif de contrôle de la signalisation et de la vitesse.

Ce dispositif sera monté sur 70 voitures « New Look » de Chicago, ce qui permettra d'assurer une exploitation plus rapide sur la ligne « Lake Street ».

Ce nouveau système différera de ceux qui existent sur d'autres lignes par l'utilisation de circuits de voie à haute fréquence transmettant directement au conducteur du train, informations et instructions. Il permettra de supprimer la signalisation latérale et les joints isolés placés sur la voie.

Le conducteur n'aura plus à regarder à l'extérieur pour voir les signaux, car les ordres apparaîtront, de manière continue, sur un tableau situé dans la loge de conduite.

Les vitesses maximales de marche compatibles avec la sécurité, en fonction de la situation en aval, seront également indiquées de manière continue. Si les vitesses imposées ne sont pas respectées, le système de contrôle automatique se substituera au conducteur et arrêtera le train.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 7 janvier 1966.)

### **Perception du prix des places et contrôle d'admission automatique sur le réseau de banlieue (résumé)**

L'« Illinois Central Railroad » a mis au point un projet d'automatisation complète de perception du prix des places et de contrôle de l'admission des voyageurs, qui doit être appliqué en 1966 sur le réseau.

Des machines automatiques sont prévues pour la vente de billets comportant un élément de bande magnétique collé sur l'une des faces. Des informations en code binaire sont impressionnées sur cette bande. A l'entrée des quais, des portillons s'ouvrent automatiquement après contrôle par un ordinateur du billet introduit dans la fente de l'appareil par le voyageur. (*The Railway Gazette*, 5 novembre 1965.) Trad. 65-504.

### **Nouveaux sièges d'autobus en fibre de verre**

La « Chicago Transit Authority » vient de mettre en service le premier d'une série de cinq autobus qui seront équipés de sièges modernes confortables en fibre de verre.

Ces sièges sont en résine de polyester ignifuge, renforcée par de la fibre de verre. L'armature consiste en tubes d'acier inoxydable. Ils ont été conçus autant sous l'angle du confort que de la solidité. On espère que l'utilisation de la fibre de verre contribuera à diminuer le coût de réparation des sièges capitonnés, détériorés par des actes de vandalisme, qui est de l'ordre de 120 000 dollars (environ 600 000 F) par an.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 7 janvier 1966.)

## HONOLULU

### **Mise en service de microbus**

Deux microbus (18 voyageurs assis et 12 debout) ont été récemment mis en service à titre expérimental dans cette ville, afin d'essayer de remédier aux encombrements de la circulation dans le quartier commercial.

Les voyageurs laissent leur voiture dans un des parcs de stationnement situés à la limite du quartier commercial pour se rendre dans le centre de la ville en microbus, le prix du trajet étant de 10 cents (environ 0,50 F).

Mais, si leur ticket de stationnement qui coûte environ 25 cents, soit 1,25 F, est validé par une des 63 maisons de commerce qui ont accepté de participer à cette opération, les 25 cents leur sont remboursés.

Les microbus assurent un service tous les quarts d'heure à partir des parcs de stationnement, de 8 h 30 à 17 h 30, et peuvent s'arrêter à n'importe quel point de leur parcours, à la demande des voyageurs.

Cette expérience qui durera six mois a déjà donné de très bons résultats : le nombre de voyageurs transportés augmente de 10 % d'une semaine sur l'autre.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 21 janvier 1966.)

## PHILADELPHIE

### **Plan d'aménagement du centre urbain**

Le centre urbain de Philadelphie est un noyau à concentration commerciale prédominante où la population est en voie d'accroissement. Il est desservi par un réseau de transport moderne (routier et ferré) qui en a le libre accès, à l'exclusion de tout autre trafic étranger à ce centre. Des niveaux différents séparent les piétons de la circulation automobile et les usagers des divers modes de transport sont déposés aussi près que possible de la destination de leur choix.

Le trafic automobile devenant de plus en plus important, un programme d'aménagement du centre urbain a été élaboré.

L'autoroute périphérique devra assurer des accès faciles à la circulation vers le centre et fournir des déviations pour toute autre direction.

Le réseau métropolitain sera étendu. L'augmentation de sa capacité de transport et l'aménagement de huit parcs de stationnement terminaux pouvant contenir 17 000 véhicules ont été prévus.

D'autre part, le réseau ferré de banlieue sera relié en souterrain avec les chemins de fer « Pensylvanie » et « Reading ».

(*Le Monde Souterrain*, octobre - novembre - décembre 1965.)

## PITTSBURGH

### **Inauguration officielle de la ligne expérimentale du transit express way « skybus »**

Le 12 janvier 1966, a eu lieu à Southpark, l'inauguration officielle de la ligne expérimentale de « SKYBUS », en présence des autorités locales et des représentants du gouvernement fédéral. Un vaste programme d'essais va permettre d'étudier les possibilités, sur le plan technique et sur le plan de l'exploitation, de ce nouveau système de transport à grande fréquence de passages, conçu spécialement pour les agglomérations urbaines à trafic d'importance moyenne.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 14 janvier 1966.)

## SAN FRANCISCO

### Équipement électronique des stations du futur métropolitain

Le système prévu pour la perception automatique du prix des places nécessitera l'installation d'appareils changeurs de monnaie et de distributeurs automatiques de titres de transport, aussi bien pour les voyageurs n'effectuant qu'un seul trajet que pour les titulaires de cartes d'abonnement. Ces titres de transport, à codage magnétique, seront contrôlés électroniquement au portillon d'admission.

Les stations seront équipées de tableaux électroniques indiquant l'horaire et la destination des trains, ainsi que de caméras de télévision en circuit fermé, afin d'assurer dans les meilleures conditions l'exploitation en stations et la sécurité.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 7 janvier 1966.)

### Essai de 3<sup>e</sup> rail en alliage d'aluminium

La « Bay Area Rapid Transit District » expérimente un nouveau type de 3<sup>e</sup> rail en alliage d'aluminium, mis au point par une firme américaine. Ce 3<sup>e</sup> rail présente une résistance élevée à l'abrasion pour le contact avec le frotteur.

Il peut être fabriqué sur une presse de type standard en partant d'une billette spéciale.

(*American Metal Market*, 17 mai 1965.)

(*Revue de l'Aluminium*, janvier 1966.)

### Voie réservée aux autobus

La circulation des autobus sur une voie qui leur est spécialement réservée au niveau inférieur du pont San Francisco-Oakland, leur permet d'aller à une vitesse deux fois supérieure à celle des autres véhicules.

Avant la création de ce couloir réservé, les autobus subissaient des retards atteignant une demi-heure et parfois même davantage.

Une des conséquences de cette augmentation de la vitesse a été l'accroissement de 12,8 % du nombre des voyageurs par rapport à l'année précédente.

(*Verkehr und Technik*, janvier 1966.)

## VENEZUELA

### CARACAS

### Début des travaux de construction du métropolitain

Selon des informations de la presse vénézuélienne faisant état d'une déclaration du président de la

Commission du trafic, les travaux de construction du métropolitain pourraient commencer dès le mois de janvier 1966. Le coût de la réalisation de ce projet est estimé à 333 millions de dollars (1,5 milliard de francs environ).

(*L'Usine Nouvelle*, 6 janvier 1966.)

## INDE

### MADRAS

### Utilisation d'autobus avec remorques

Les transports publics de Madras viennent récemment de mettre en service des autobus avec remorques. Ces véhicules peuvent transporter 100 voyageurs dont 53 trouvent place dans la remorque.

Il n'y a pas de voyageurs debout. Les différents organes et parties de ces voitures sont fabriqués à Madras et assemblés dans les ateliers de l'entreprise de transport.

(*Modern Transport*, 13 novembre 1965.)

## THAÏLANDE

### BANGKOK

### Achat d'autobus

Le gouvernement vient de décider d'accroître le nombre d'autobus assurant le transport en commun dans la région de Bangkok. Les compagnies exploitantes seront dans l'obligation d'augmenter l'importance de leur parc d'au moins 600 véhicules.

(*L'Usine Nouvelle*, 11 novembre 1965.)

## TURQUIE

### Création d'une usine de montage d'autobus

Une société allemande de construction de matériel automobile va assembler des autobus en Turquie. A cet effet, un accord a été signé, concernant la création de cette entreprise au capital de 20 millions de livres turques (11 millions de francs environ), dont 9 millions seront fournis par la firme allemande.

(*L'Usine Nouvelle*, 13 janvier 1966.)

## AUSTRALIE

**Activité des transports publics de Sydney et Newcastle** (pour l'exercice 1964-1965), voir page 24.

### III. - 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.*
- 

#### APPLICATION DE LA TÉLÉVISION SUR LE RÉSEAU FERRÉ DE LA R. A. T. P.

par J. BILLON

*Inspecteur principal au service du matériel fixe électrique*

Sur les trains des réseaux de la Régie — réseau métropolitain et ligne de Sceaux — la commande de fermeture des portes est actionnée par le chef de train. Ce dernier, placé en tête de la rame, doit donc être en mesure, pendant le stationnement, de surveiller le mouvement des voyageurs et plus particulièrement de s'assurer du dégagement des portes, avant d'autoriser le départ du train.

Dans les stations en courbe et dans les stations où l'affluence des voyageurs rend impossible cette surveillance, un agent, placé à poste fixe, constate le dégagement des portes et le signale au chef de train en levant un « guidon ».

Cette sujétion risquait de devenir onéreuse, car elle devait être étendue à de nouvelles stations en raison de l'accroissement du trafic et de la nécessité où se trouvait la Régie d'augmenter la longueur des quais sur certaines lignes pour faire face à l'afflux des usagers. Une solution à ces difficultés a été recherchée en faisant appel à des dispositions techniques nouvelles et c'est ainsi que la télévision industrielle a été utilisée avec profit.

Suivant les difficultés d'implantation, on utilise un équipement simple comportant une seule caméra et un récepteur, ou un équipement à deux caméras avec deux images juxtaposées sur l'écran du récepteur.

Dans les cas particuliers des quais en courbe très accentuée, on installe deux équipements à deux caméras comportant chacun un récepteur à deux images juxtaposées.

Quelle que soit la courbure ou l'état d'occupation du quai, le chef de train peut donc, à vue directe pour la ou les voitures de tête, et par télévision pour les voitures situées en dehors de son champ de vision, assurer la surveillance de la totalité de la rame.

Les installations sont mises sous tension par les chefs de stations pendant les heures d'exploitation, mais, pour des raisons d'économie, l'image n'apparaît sur l'écran qu'à l'arrivée d'un train à quai.

Pour mettre au point ce dispositif de télévision, la Régie a effectué de nombreux essais : il fallait tenir compte des dispositions particulières des stations, des possibilités d'alimentation en courant alternatif à 50 Hz, des conditions d'éclairage des stations souterraines et des variations d'éclairage des stations aériennes.

Le concours d'entreprises spécialisées a permis de mettre au point un matériel standard dont les caractéristiques de fonctionnement et les dispositions d'installation ont fait l'objet d'une spécification technique.

## Matériel utilisé :

### La caméra.

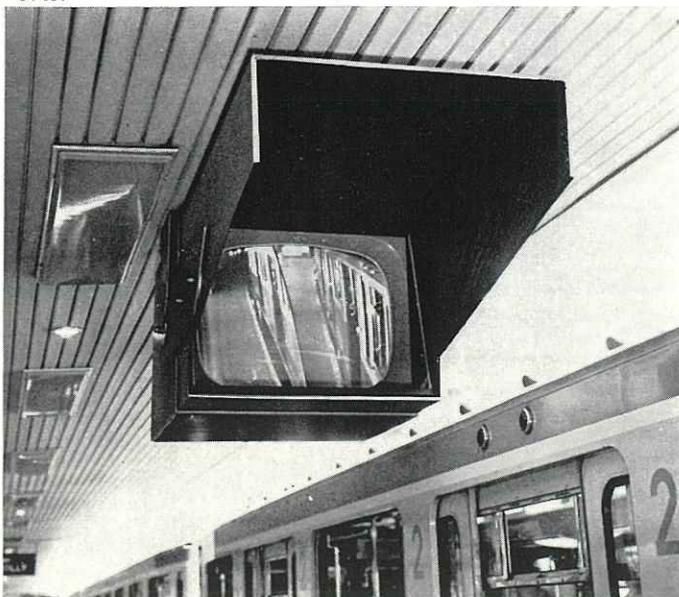
La caméra est fixée dans un boîtier étanche porté par un support permettant une orientation en site et en azimut.

Elle est équipée d'un tube analyseur de type « Vidicon ». Dans le cas des stations aériennes une commande automatique de sensibilité compense les variations d'éclairément; cette commande est obtenue en agissant à la fois sur la tension de cible du Vidicon et, par l'intermédiaire d'un moteur à courant alternatif, sur l'ouverture du diaphragme de l'objectif.



54 030

54 031



### Le récepteur.

Le récepteur est maintenu par un support orientable en site et en azimut. Ce support est conçu de façon à permettre un remplacement rapide en utilisant un palan.

Le coffret du récepteur comporte une glace de protection du tube et une visière limitant les effets de la lumière ambiante.

Dans certains cas, pour les stations aériennes en particulier, une glace inclinée vers le haut supprime les effets de réflexion.

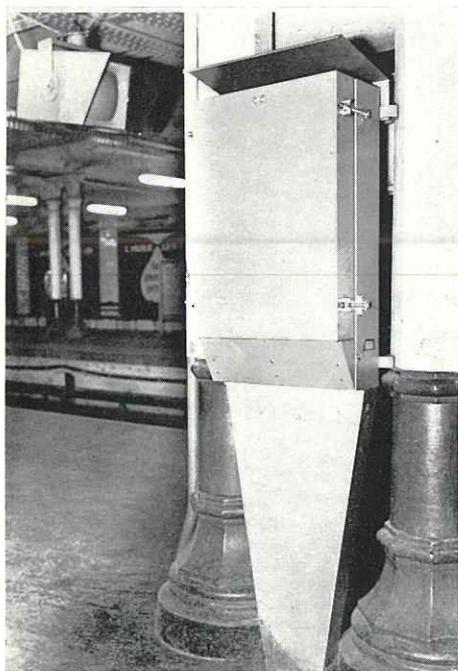
Lorsque le récepteur diffuse en même temps deux images, leur ligne de séparation sur l'écran est une droite réglable en inclinaison et en position.

### Le coffret de circuits électroniques.

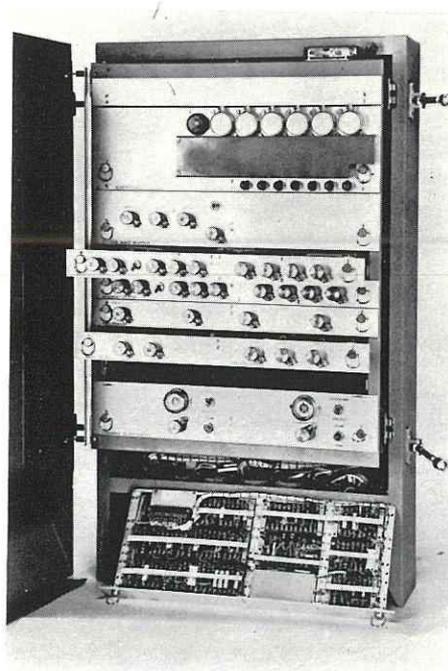
Ce coffret, situé sur le quai de la station à proximité du récepteur, contient tous les éléments fonctionnels que des raisons techniques n'obligent pas à inclure dans les caméras ou le récepteur, et qu'il est intéressant de pouvoir facilement contrôler. Ces éléments fonctionnels se présentent sous forme de châssis horizontaux s'insérant par coulissement dans un bâti vertical qui comporte un verrouillage des châssis en place.

Les réglages suivants se font au moyen de boutons gradués à partir de ce coffret :

- tension cible du Vidicon;
- polarisation du « wehnelt »;
- concentration du Vidicon;
- lumière du récepteur;
- contraste du récepteur;
- cadrage et amplitude des balayages de la caméra;
- cadrage et amplitude des balayages du récepteur;
- positionnement de la séparation des deux images dans le cas des équipements à deux caméras.



54 024



54 307

### Le système économiseur.

Pour économiser le tube analyseur de caméra et le tube cathodique de récepteur pendant l'absence de train en gare, un obturateur masque la cible du Vidicon et le faisceau du tube cathodique est coupé. Ce dispositif est commandé par un contact électrique subordonné au dégagement de la voie en station.

### Le boîtier de commande.

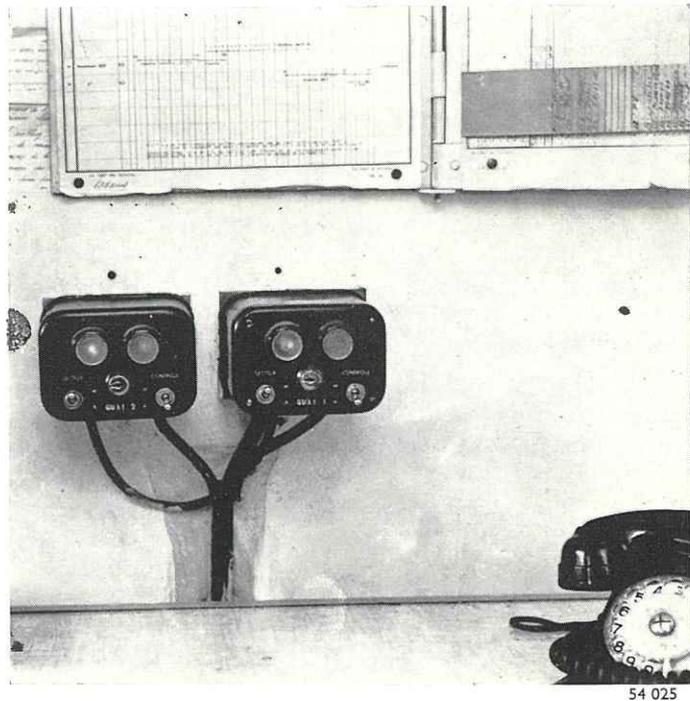
Le boîtier de commande situé dans le bureau du chef surveillant comporte un interrupteur de mise en service de l'équipement et un voyant de contrôle d'alimentation.

Un deuxième interrupteur, doublé d'un témoin lumineux clignotant, permet, par mise hors circuit de l'économiseur, de procéder au contrôle de fonctionnement de l'équipement à la prise de service.

La Régie a installé, en octobre 1961, 4 équipements à 1 caméra et 17 équipements à 2 caméras dans différentes stations de la ligne de Sceaux.

En décembre 1963, 2 équipements à 1 caméra et 7 équipements à 2 caméras furent mis en service sur la ligne n° 1.

Devant les résultats satisfaisants obtenus, la Régie a décidé d'installer en 1966, 12 équipements à 1 caméra et 6 équipements à 2 caméras sur la ligne n° 4, et d'étendre ultérieurement le champ d'application de ce dispositif à d'autres stations du réseau ferré.



54 025



## TRANSPORTS EN GÉNÉRAL

### GÉNÉRALITÉS SUR LES TRANSPORTS

#### Importance de l'acuité visuelle, de l'âge et de l'expérience professionnelle, dans les accidents de tramways et d'autobus

F. W. MEYER et I. KONTNY (*Verkehr und Technik*, décembre 1965, pp. 331-334, 5 fig.). Trad. 66-72.

Après avoir nettement délimité le problème, les auteurs indiquent les groupes suivant lesquels ont été répartis les conducteurs par périodes de cinq ans et le nombre d'accidents observés par 100 000 km

de parcours. Ils ont ainsi constaté que les agents de tramways ou d'autobus portant des lunettes avaient moins d'accidents que les autres pour une même acuité visuelle, alors qu'il se produit l'inverse pour les conducteurs d'autobus à vision réduite. De même, il a été constaté sur 1 700 agents, qu'entre 26 et 55 ans, le nombre d'accidents diminuait avec le vieillissement. L'expérience professionnelle paraît donc jouer un plus grand rôle que l'acuité visuelle, tout au moins dans les limites d'admission fixées par l'association des entreprises de transport en commun allemandes.

# TRANSPORTS PAR FER

## GÉNÉRALITÉS ET EXPLOITATION

### Notions et termes spéciaux de la technique du roulement et du guidage par la voie des véhicules ferroviaires

T. H. MULLER, H. HEUMANN, J. NÖTHEN et A. WELZ (*Glaser's Annalen*, mars 1956 et août 1965, 22 fig.). Trad. S.N.C.F. 144-56 et 165-65.

Exposé de propositions de terminologie ferroviaire du roulement et du guidage des véhicules par la voie, en vue de l'établissement de normes : superstructure et véhicules, établissement des notions réelles et des notions de mesures correspondantes, cinématique de la technique du guidage et du roulement.

## MATÉRIEL ROULANT

### Études et connaissances relatives à l'adhérence des locomotives électriques

H. H. WEBER (*Polytechnique Suisse*, n° 48, 2 décembre 1965, 43 fig.). Trad. S.N.C.F. 7-66.

De tout temps, l'adhérence rail-roue a attiré l'attention des spécialistes en technique ferroviaire. L'auteur examine la répartition des efforts suivant les véhicules, celle des résistances de frottement lors du démarrage et de la mise en vitesse des trains ainsi que lors du freinage. Des essais ont permis de constater un meilleur comportement des locomotives électriques à redresseur. Le frein antipatinage paraît d'autre part souhaitable, car il améliore l'adhérence sans causer de dommages supplémentaires aux roues ou à la voie.

### Recherche de la dureté optimale des éléments constitutants du couple de frottement « roue-rail »

T. V. LARIN (*Vestnik VNIIZT*, n° 3, 1965, 6 fig.). Trad. S.N.C.F. 22-66.

La durée utile des rails et des bandages de roues dépend en grande partie de leur dureté relative.

L'auteur a procédé à divers essais de laboratoire en vue de déterminer les conditions économiques et pratiques optimales. Il expose une série de résultats obtenus et en déduit les rapports les plus convenables entre les deux éléments rail et roue, bien que la question du glissement, importante pour des raisons de sécurité d'exploitation, intervienne en même temps que celle de la dureté des rails. Il reste donc nécessaire de vérifier les meilleures conditions en trafic normal.

### Vers le bogie sans usure

W. GARTNER (*E.T.R.*, septembre 1965, 16 fig.). Trad. S.N.C.F. 15-66.

Par suite de l'augmentation considérable des frais d'entretien et de la difficulté de recruter de la main-d'œuvre, tous les efforts des constructeurs tendent à substituer des organes limitant l'usure au minimum. Après avoir indiqué les défauts majeurs des principaux types de bogie en service, l'auteur montre combien l'utilisation de caoutchouc peut être intéressante pour remplacer les ressorts en acier, et dans les pièces d'amortissement. Quelques exemples de récentes réalisations en complètent la démonstration.

### Perfectionnements récents des ressorts pneumatiques pour autorails

M. ISHIZAWA (*Japanese Railway Engineering*, septembre 1965, 15 fig., 2 photos). Trad. S.N.C.F. 164-65.

Les réseaux ferroviaires japonais utilisent des bogies à ressorts pneumatiques étudiés et mis au point sur les autorails de la ligne à grande vitesse Tokaido. L'auteur expose les principales qualités de ce type de suspension, et examine leur réalisation pratique.

### Le frein à disque à haute puissance pour véhicules ferroviaires

O. PRAMOR et H. J. RUNGE (*Deutsche Eisenbahntechnik*, n° 8, 1965, 6 fig.). Trad. S.N.C.F. 18-66.

En raison de l'accroissement de la vitesse des trains, l'importance du freinage devient un problème

de premier plan. Seul, le frein à disque paraît satisfaire aux diverses exigences de sécurité.

Après avoir examiné les principales caractéristiques des freins usuels, les auteurs comparent leurs performances et concluent à une association du frein à disque et du frein électromagnétique. Seule, elle serait susceptible de résoudre en toute sécurité les questions de freinage pour des vitesses de l'ordre de 150 à 250 km/h.

## INSTALLATIONS FIXES

### Tensions internes dans les rails de chemin de fer

H. MEIER (*Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens*, août 1936, 16 fig., 1 tableau). Trad. S.N.C.F. 19-66.

Il s'avère que les tensions internes décelées dans les rails, et provenant de diverses causes, sont réparties de façon très complexe. L'auteur décrit les essais effectués en vue de leur étude. Il détermine les deux causes principales : refroidissement avec trempe partielle et tensions dues au dressage à la presse. Deux séries d'essais ont été faites pour en connaître l'importance relative.

Enfin, le passage des trains à grande vitesse est susceptible de provoquer des tensions passagères très importantes, agissant par fatigue sur la durée de vie utile des rails.

### Conditions fondamentales requises par les branchements pour grandes vitesses

S. V. AMELIN, M. P. SMIRNOV et V. F. JAKOVLEV (*Zeitschrift der OSSHD*, n° 6, 1965, 3 fig.). Trad. S.N.C.F. 8-66.

Les vitesses croissantes de circulation des trains ont obligé les compagnies de chemins de fer à réétudier le comportement des appareils de voie aux nouvelles vitesses envisagées. La S.N.C.F., en particulier, a procédé à des essais dynamiques pour étudier les contraintes de flexion et de torsion des supports d'appareils de voie et les interactions entre les aiguilles et les véhicules ferroviaires. Ces études ont permis de limiter certaines vitesses de franchissement et de modifier les formes d'appareils de voie.

### Machine à redresser à froid les abouts de rail en voie

(*Revue Générale des Chemins de Fer*, février 1966, pp. 117-118, 4 fig.).

Afin de remédier de façon durable à la déformation des extrémités de rails (arcature) sur les tronçons de voie à plate-forme instable, une firme américaine vient de mettre au point une machine à redresser à froid, montée sur véhicule automoteur.

Description succincte de ce matériel qui permet de redresser des joints de rails de type ordinaire en 25 secondes, après dégarnissage partiel du créneau de joint et desserrage des boulons d'éclisse.

### Études relatives aux télécommunications et à la signalisation

(*Railway Signaling and Communications*, août 1965, 16 fig.). Trad. S.N.C.F. 21-66.

La coopération des services de signalisation et de télécommunications avec ceux de l'exploitation devient de plus en plus étroite afin d'accroître la sécurité du trafic ferroviaire. Mais les diverses techniques employées s'opposent parfois en créant des parasites induits dans les circuits voisins.

Quelques exemples sont donnés, de réalisations effectuées aux U.S.A., où l'emploi de plus en plus fréquent de liaisons radio sur ondes métriques se généralise, car les frais assez élevés de premier établissement s'avèrent largement compensés par une productivité accrue.

### Commande des vitesses des trains depuis la voie

(*Document BEML 9 des « Engineering in Britain Information Services »*, février 1966.)

Les British Railways expérimentent actuellement une méthode de commande électromagnétique des vitesses des trains depuis la voie. L'appareillage en voie se compose de deux conducteurs posés entre les rails et reliés à une source de courant alternatif. L'un d'eux est rectiligne et parallèle aux rails, tandis que l'autre est posé en zig-zag, selon un « pas » proportionnel à la vitesse à imposer à l'endroit considéré. Lorsque le train se déplace sur la voie, le champ alterné produit par l'induction mutuelle existant entre les conducteurs est capté par une bobine réceptrice. Si le train circule toujours à la vitesse correcte, la fréquence des fluctuations du champ reste constante. Si elle varie, c'est que le train va trop vite ou trop lentement, et l'appareillage de commande monté à bord provoque alors le freinage ou l'accélération jusqu'à l'obtention de la fréquence normale.

## TRANSPORTS PAR ROUTE

---

### MATÉRIEL ROULANT

**Glaces de sécurité pour les pare-brise** (Ministère des Transports et de l'Aviation Civile Italienne) (*Rapport du Comité pour l'étude des dispositifs de signalisation de sécurité et d'équipement des automobiles.*) Trad. Ponts et Chaussées A 1866.

Les pare-brise en verre stratifié sont déjà rendus obligatoires dans divers pays, Canada et U.S.A. par

exemple. La Commission permanente italienne de l'Automobile a confié, en 1952, l'étude du problème des glaces de sécurité à un Comité spécial et propose de rendre obligatoire l'usage du verre stratifié. Entre-temps, l'aspect économique et les progrès du verre trempé ont conduit à réétudier la question.

Des nouveaux essais ont donc été effectués; un examen comparatif et des résultats ont été confrontés; ils paraissent rester favorables au verre stratifié.

Suivent divers articles commentant les suites d'accidents.

## TECHNIQUE GÉNÉRALE

---

### BATIMENT - TRAVAUX PUBLICS URBANISME

**Nouvelles méthodes d'interprétation des mesures de résistivité géo-électrique dans la recherche et la délimitation des couches aquifères**

H. FLATHE (*Bulletin de l'Association Internationale d'Hydrologie Scientifique*, n° 1, 1964, 5 fig.). Trad. Ponts et Chaussées B 217.

Le problème de l'eau prenant une acuité de plus en plus grande, la question des recherches hydrogéologiques est devenue d'un grand intérêt. Diverses méthodes fondées sur la résistivité électrique apparente des sols ont été mises au point. L'auteur donne quelques résultats concrets d'essais et interprète les résultats obtenus par les courbes.

**L'évolution des méthodes pour l'analyse de la stabilité des talus**

C. SINISCALCHI (*Communication présentée au 7<sup>e</sup> Congrès de Géotechnique* [Pise], 9 avril 1963, 15 fig.). Trad. Ponts et Chaussées B 209.

La stabilité des talus en terre nécessite la connaissance de l'état de répartition des efforts internes. Après

avoir brièvement retracé l'historique des études sur ce sujet et examiné les résultats obtenus, l'auteur montre l'influence de la teneur en eau des terres. Puis, il passe en revue les méthodes dites globales, celles des éléments verticaux et discute la question des coefficients de sécurité.

Une annexe donne la traduction des notes complémentaires explicatives.

**Expérience acquise dans l'utilisation des boucliers mécanisés pour la construction des tunnels**

V. I. KOURNOSSOV et T. P. SADOVSKI (*Les Services Urbains de Moscou*, novembre 1965, pp. 25-27, 2 fig., 3 tableaux). Trad. 66-06.

Description sommaire d'une foreuse utilisée, avec la méthode du bouclier, pour le creusement de tunnels de faible diamètre.

Exposé des difficultés rencontrées suivant la nature des terrains et modifications conséquentes apportées à l'appareillage.

**Contrôle de la composition des gaz d'échappement des véhicules automobiles**

J. G. MANOUSSADJIANTS et L. L. STEPANOV (*Les Services Urbains de Moscou*, décembre 1965, pp. 12-14, 4 fig.). Trad. 66-43.

La pollution atmosphérique par les gaz d'échappe-

ment des véhicules automobiles est un problème d'une acuité particulière dans les grandes villes où la circulation est intense. En U.R.S.S., la question a été plus particulièrement étudiée depuis quelque temps. Des normes vont être publiées afin de pouvoir contrôler le réglage des carburateurs pour diminuer la teneur en oxyde de carbone des gaz brûlés. Un prototype d'appareil analyseur portatif a été mis au point. Il est sommairement décrit ainsi que son mode d'emploi.

## PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

### Résines époxydes pour l'industrie électrique

R. STIERLI (*ETZ*, B, n° 20, 1965, 5 fig., 3 tableaux). Trad. S.N.C.F. 4-66.

Après avoir présenté les principales catégories de résines époxydes et les durcisseurs correspondants, l'auteur examine les possibilités d'incorporation d'adjuvants pour en abaisser le coût de revient et en obtenir des propriétés particulières destinées à certaines applications.

Il présente ensuite les caractéristiques spéciales de résines cyclo-aliphatiques dont les qualités autorisent des usages très spéciaux.

### Les isolants à base de silicones pour les transformateurs classe C

J. H. DAVIS et R. T. JONES (*Proc. I.E.E.* août 1965, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. 11-66.

L'industrie électrique utilise de plus en plus des isolants à base d'amiante et de fibres de verre imprégnés de résines silicones pour l'isolation des enroulements de transformateurs secs, bien que le coût de ces appareils soit actuellement en moyenne de 50 % plus élevé que celui des types classiques.

Les auteurs examinent en détail la composition des divers isolants employés dans leur construction mécanique et montrent que l'utilisation de silicones ne représente que 10 % du prix total.

## ÉLECTROTECHNIQUE

### Formation des bruits dans les machines électriques et moyens de les combattre

G. HUBNER (*E.T.Z.*, A, 20 novembre 1961, 15 fig.). Trad. S.N.C.F. 30-62.

Le nombre sans cesse croissant, principalement de machines électriques, a provoqué une augmentation très sensible des bruits parasites.

Après avoir posé les notions de base essentielles, l'auteur étudie la grandeur physique des phénomènes, en liaison avec le volume et la puissance des machines utilisées. Il détermine les bruits d'origine magnétique et examine la façon de les réduire à un taux raisonnable lorsqu'il n'est pratiquement pas possible de les annuler.

### Les « Thyristors » : application aux variateurs de vitesse

J. M. PETERS (*La Tribune des Ingénieurs et Techniciens*, octobre-novembre 1965, pp. 3-11, 14 fig.).

Aperçu des principaux paramètres d'utilisation des « thyristors » : courant, tension, caractéristiques de fuite, caractéristiques de l'électrode de commande, caractéristiques thermiques, etc. Commande des thyristors en courant alternatif. Protection de ces redresseurs semi-conducteurs contre les surtensions et les surintensités. Avantages des thyristors dans le domaine particulier de la commande des moteurs : simplification des montages, grande précision de la variation des vitesses, possibilité d'obtenir des ensembles d'asservissement complexes.

### Redresseurs au silicium ayant des tensions inverses de crête très élevées

N. R. HOWARD et A. K. JONES (*A.E.I. Engineering*, mai-juin 1965, 9 fig.). Trad. S.N.C.F. 14-66.

L'étude du fonctionnement des redresseurs au silicium a permis d'élever leur tension de claquage et de diminuer le courant inverse. En particulier, la technique du dépôt dit épitaxial a apporté de grandes améliorations.

Les auteurs examinent les difficultés de mise en pratique du procédé, avec l'épaisseur des plaquettes de silicium et concluent que dans l'état de la technique actuelle, le maximum le plus intéressant de tension de crête inverse se situe aux environs de 5 000 V.

## SCIENCES EXACTES ET APPLIQUÉES

### Détermination du bruit des locomotives, résultats positifs obtenus au cours d'essais poussés de l'O.R.E.

J. L. KOFFMAN (*Gas and Oil Power*, mars-avril 1965, 5 fig.). Trad. S.N.C.F. 12-66.

Après avoir indiqué la nocivité de certains niveaux sonores élevés, l'auteur montre le désaccord actuel

des experts, par suite de l'utilisation d'appareils d'enregistrement différents. Il analyse ensuite sommairement les niveaux relatifs obtenus par la mesure des bruits de locomotives de différents modèles et examine les conditions de mesure souhaitables et les appareils désirables pour effectuer des essais concluants.

#### **Lutte contre la pollution atmosphérique causée par les gaz d'échappement**

M. E. DEREVIANKINE (*Les Services Urbains de Moscou*, décembre 1965, pp. 9-11, 4 fig., 1 tableau). Trad. 66-42.

En U.R.S.S., environ 50 % du trafic urbain est assuré par des véhicules automobiles. Il en résulte une augmentation nuisible du niveau des bruits et une pollution croissante de l'atmosphère des grandes villes. Cette pollution a obligé les autorités à prendre des mesures restrictives pour certaines entreprises de transport et l'extension de l'usage des véhicules fonctionnant par gaz liquéfiés. A Moscou, par exemple, de nombreux essais ont été effectués pour améliorer le taux de combustion des essences et de neutralisation des gaz nocifs par utilisation d'appareils catalyseurs. D'autres améliorations ont porté sur le réglage et l'admission d'air au carburateur.

## **INDUSTRIES MÉCANIQUES ORGANES DE MACHINES**

#### **Le rôle industriel actuel du soudage à l'arc avec flux magnétique et en atmosphère protectrice**

R. T. TELFORD (*The Welding Journal*, mars 1961, 15 fig.). Trad. S.N.C.F. 163-65.

L'industrie recherche des procédés simples de soudage rapide des aciers doux, au plus faible prix de revient. Les essais de fil nu en bobines avec fondant magnétique, exécutés sous atmosphère protectrice paraissent donner de bons résultats. Exposé des essais et exemples d'applications pratiques.

#### **Joints à haute pression pour arbres tournant dans les deux sens**

(*Engineering*, 29 octobre 1965, 2 fig.) Trad. S.N.C.F. 5-66.

La General Motors a mis au point un type de joint hydrodynamique étanche aux grandes pressions, présenté sous deux versions : filetage (ou rainures) de l'arbre ou du joint en caoutchouc, qui assure l'étanchéité en marche, alors qu'au repos, elle est obtenue par contact.

Un appareillage spécial permet de vérifier rapidement les joints avant leur mise en service.



## IV. - BIBLIOGRAPHIE

Nous avons reçu les brochures suivantes :

- rapport d'activité du « fc metropolitano de Barcelona s.a. » (1964).
- rapport d'activité des « tranvias de Barcelona s.a. » (1964).
- rapport d'activité de l' « azienda tranvie e autobus del comune di roma (1964).
- rapport d'activité des « kölnner verkehrs-beitriebe ag » (1964).
- rapport d'activité des « köln-bonner eisenbahnen ag » (1964)
- rapport du « department of government transport », new south wales (1964-1965).
- Un siècle de transports publics à Hambourg (1866-1966).



### ACTIVITÉ DU « FC METROPOLITANO DE BARCELONA S.A. »

Au cours de l'année 1964

L'exploitation de ce réseau s'est développée favorablement au cours de cette période.

Le nombre de voyageurs transportés a augmenté d'une année à l'autre, passant de 200,6 millions à 203,7 millions.

Le réajustement du prix du billet ordinaire, autorisé par l'ordre ministériel du 11 avril 1964, a été fixé à 1,50 peseta (0,12 F environ).

Le Conseil d'administration se réserve le droit de modifier toute la tarification en raison de l'accroissement des dépenses d'exploitation et des charges financières entraînées par l'émission d'un emprunt.

Les travaux d'infrastructure de nouvelles sections de lignes ont été mis en adjudication, l'allongement des quais de stations a été prévu, et une commande de matériel roulant pour les lignes 1 et 3 est en cours.



### ACTIVITÉ DES « TRANVIAS DE BARCELONA S.A. »

Au cours de l'année 1964

Pour l'exercice 1964, deux faits principaux sont à signaler : la signature de la troisième convention collective et la modification des tarifs.

Le nombre des voyageurs transportés au cours de cette année est en diminution de 3,2 % pour les tramways, en augmentation de 7,7 % pour les trolleybus et de 6,2 % pour les autobus, par rapport à 1963.

La compagnie s'est efforcée d'améliorer la qualité du service offert en modernisant ou en remplaçant le matériel roulant. A cet effet, une nouvelle commande de tramways de type PCC a été exécutée et la transformation de trolleybus effectuée.

Les effectifs du personnel ont légèrement varié, passant de 7 200 agents en décembre 1963 à 7 230 en décembre 1964.



### ACTIVITÉ DE L' « AZIENDA TRANVIE E AUTOBUS DEL COMUNE DI ROMA »

(Société des tramways et autobus de Rome)

Au cours de l'année 1964

(N. B. — Il existe à Rome deux sociétés de transports de surface; l'Azienda transporte environ 90 % du nombre total des voyageurs utilisant ce mode de transport.)

Le bilan de 1964 présente un déficit de plus de 28 milliards de liras (environ 220 millions de francs), nettement supérieur à celui qui avait été enregistré l'année précédente (18 milliards de liras).

Le nombre de voyageurs transportés a été de 907 963 290, soit une diminution de 1,6 % par rapport à 1963.

La composition du parc de véhicules (225 tramways, 311 trolleybus et 1 315 autobus au 31 décembre 1964) s'est modifiée au profit des autobus puisque, par rapport à 1963, le nombre de tramways et de trolleybus en circulation a diminué respectivement de 141 et 71 voitures, alors que 199 autobus supplémentaires ont été mis en service. Il n'en reste pas moins que les

réseaux de tramways et de trolleybus continueront à être exploités dans les quartiers à forte densité de peuplement et à trafic élevé.

Les effectifs, 12 892 agents au 31 décembre 1964, sont en augmentation de 5 % par rapport à 1963.



### **ACTIVITÉ DES « KÖLNER VERKEHRS-BETRIEBE AG »**

(Entreprises de transports de Cologne)

Au cours de l'année 1964

Pour la première fois depuis 1960, le nombre de voyageurs transportés s'est accru par rapport à l'année précédente : 188,4 millions, soit une augmentation de 0,5 %.

Ce résultat positif doit être mis à l'actif des mesures prises pour améliorer et rationaliser l'exploitation : mise en service de véhicules à grande capacité; augmentation du parc de matériel roulant (795 voitures contre 725 en 1963); accroissement de la longueur des voies en plate-forme indépendante (en 1964, 62 % de l'ensemble des voies du réseau de tramways), ce qui permet une vitesse commerciale relativement élevée; enfin, amélioration des horaires.

Mais le fait le plus important a été l'introduction, en octobre 1964, d'un nouveau système de perception du prix des places par les voyageurs eux-mêmes à l'aide d'oblitérateurs automatiques.

Cependant, malgré toutes ces mesures, le déficit continue à s'accroître : 27,3 millions de DM (environ 33,5 millions de francs) contre 24,6 millions de DM en 1963.

En ce qui concerne la pénurie de personnel, aucune amélioration ne s'est produite, puisque les effectifs s'élevaient à 4 793 au 31 décembre 1964, soit une diminution de 150 agents par rapport à l'année précédente.



### **ACTIVITÉ DES « KÖLN-BONNER EISENBAHNEN AG »**

(Chemins de fer de Cologne à Bonn)

Au cours de l'année 1964

Au cours de l'exercice 1964, le nombre de voyageurs transportés par chemin de fer, soit 12,61 mil-

lions, a subi une diminution de 1,2 % par rapport à l'année précédente, ce qui ne fait que confirmer la tendance observée depuis 1958.

En ce qui concerne les voyageurs transportés par autobus, leur nombre (5,38 millions) a subi un recul sensible, puisqu'il a diminué de 9,9 % par rapport à 1963, alors que, jusqu'à cette même année, il était en hausse régulière : cette baisse est sans doute due à l'augmentation des tarifs survenue en 1963.

Les recettes du trafic voyageurs ont diminué de 3,9 % (chemin de fer) et de 4,1 % (autobus) par rapport à l'année passée et s'élèvent respectivement à 7,46 millions de DM (environ 9,18 millions de francs) et à 1,90 million de DM (environ 2,34 millions de francs).



### **ACTIVITÉ DU « DEPARTMENT OF GOVERNMENT TRANSPORT », NEW SOUTH WALES**

(Transports publics de Sydney et Newcastle)

Pour l'exercice 1964-1965

L'exercice 1964-1965 s'est soldé par un déficit excédant d'environ 200 000 livres (près de 2,2 millions de francs) celui de l'exercice précédent. C'est la première fois, depuis que l'exploitation se fait uniquement par autobus, que le déficit s'accroît par rapport à l'année passée. Ceci provient surtout de l'augmentation des dépenses de personnel qui résulte, en particulier, de la forte augmentation du nombre d'heures supplémentaires payées par suite de la réduction des effectifs due aux difficultés de recrutement.

En revanche, le nombre de voyageurs transportés (237,6 millions à Sydney et 24 millions à Newcastle) n'a diminué que de 0,2 % par rapport à 1963-1964, ce qui représente la plus faible diminution enregistrée depuis vingt ans.

Aucune amélioration de l'exploitation ne peut être envisagée dans un avenir proche, si des mesures efficaces ne sont pas prises afin de donner la priorité à la circulation des autobus, par exemple en leur réservant des couloirs de circulation dans les secteurs fortement encombrés.

Deux autobus prototypes ont été mis en service au cours de cette année, à titre expérimental; un des résultats obtenus a été la décision de ne pas équiper les futurs autobus de sièges en fibre de verre.

## SOMMAIRES DE QUELQUES REVUES ÉTRANGÈRES

---

### BUS AND COACH

Janvier 1966

- Économie de poids signifie économie d'argent.

La réduction du poids implique une réduction de la consommation de carburant. On a tendance à ne rechercher que la diminution du poids des caisses, mais il serait également possible d'alléger les châssis.

- Mise au point sur le poids des véhicules et leur durée de service.

L'idée d'un autobus léger, à courte durée de service, a longtemps séduit les constructeurs, mais, en prenant pour base une durée de service relativement longue, on peut plus aisément justifier la réalisation d'un véhicule léger construit avec des matériaux coûteux.

- Un autobus a la jeunesse de son comportement. La Société « Gosport and Fareham Omnibus Co Ltd » a réussi à allonger considérablement la durée normale de service de ses véhicules tout en leur donnant un aspect moderne.

- Essai sur route : le châssis Bedford VAM 5. Essayé avec la caisse Duple Bella Venture.

- La Société Walsall est prête à prendre le départ. La Société « Walsall Corporation » est prête à exploiter avec un seul agent des autobus à impériale. Les véhicules, qui viennent de lui être livrés, sont conçus pour ce type d'exploitation. Ils remplaceront les autobus ordinaires.

- Le « Red Arrows » prend forme.

Une récente visite rendue aux usines de la Société Strachans nous a permis d'apprécier l'état d'avancement de la fabrication des nouveaux autobus ordinaires, à places debout, du London Transport.

- Au service des travailleurs exilés de la Vallée de la Igne.

Parmi les exploitants actuels, Hall Brothers (South Shields) Ltd a la chance exceptionnelle et enviable de n'avoir qu'un seul service : une ligne express.

- Une nouvelle façon d'envisager la question des primes.

On pourrait appliquer dans l'industrie des transports, avec l'accord des syndicats et en contrepartie d'un accroissement du salaire, la notion d'augmentation de la productivité.

Février 1966

- Les relations entre la Grande-Bretagne et le Continent par des « cars ferries » donnent une impulsion aux voyages en autocars.

Les nombreux bacs, assurant le transport des véhicules automobiles, qui effectuent actuellement un service régulier entre la Grande-Bretagne d'une part, le Continent et l'Irlande d'autre part, constituent en fait des extensions de notre réseau routier.

- Savoir plaire à la clientèle des excursions de la journée.

Il est toujours profitable de porter attention aux détails lorsqu'on étudie les itinéraires des excursions et des circuits touristiques. Tout en s'efforçant d'attirer de nouveaux clients, l'exploitant doit également retenir ses anciennes pratiques.

- Les voyageurs paient volontiers le confort supplémentaire qu'on leur offre.

Les voyageurs demandent des autocars plus confortables. Mais des véhicules de luxe ne sont pas d'une exploitation aussi coûteuse qu'un premier examen pourrait le faire croire.

- Essai routier : le châssis Ford R 912.

Ce châssis a été essayé avec une caisse Duple Empress.

- La firme Bristol Commercial Vehicles Ltd élargit la gamme de ses modèles.

Il faut signaler des versions plus courtes de l'autobus ordinaire RE, ainsi qu'une version à 78 places assises de l'autobus Lodekka, parmi les nouveaux modèles Bristol susceptibles d'intéresser les acheteurs en Grande-Bretagne et à l'étranger.

- Pionniers de l'industrie des transports publics routiers, n° 7, George Cardwell.

Mars 1966

- Emploi de convertisseurs de couples sur les autobus d'un réseau municipal.

Depuis douze ans, les autobus du réseau de transports de Vienne sont équipés de façon standard de la transmission à convertisseur de couple DIWAbus Voith. L'emploi de cet équipement n'a eu qu'une incidence marginale sur la consommation de carburant.

- Une gare routière au milieu des fjords.

L'exploitation d'une gare routière en Norvège pose des problèmes particuliers à ce pays, mais il existe également des difficultés communes à toutes les nations, tels les embarras de la circulation.

- Le système de division de la journée en vingt-quatre heures fonctionne-t-il bien ?

Il est possible que le système de division de la journée en vingt-quatre heures soit la panacée aux difficultés de compréhension des horaires ou bien qu'il ne demeure qu'une marotte des Pouvoirs publics.

- Que peuvent offrir aux pays étrangers les constructeurs britanniques de carrosseries ?

Leur aptitude à s'adapter à des spécifications très variables permet aux firmes britanniques, spécialisées dans la construction de carrosseries, d'être compétitives sur tous les marchés du monde.

- Tendances dans la construction des véhicules de transport de voyageurs au Salon d'Amsterdam.

Un compte rendu du Salon des véhicules industriels d'Amsterdam.

- La sécurité est une qualité qui compte dans le monde entier.

Pour affronter de mauvaises conditions d'exploitation et supporter un entretien médiocre, les autobus doivent présenter des qualités de robustesse. Ces qualités sont la clé du succès dans les pays sous-développés.

- Edimbourg adopte l'Atlantean.

Le prototype, essayé pour le renouvellement du parc d'autobus d'Edimbourg, comportait des glaces panoramiques et un système de chauffage à ventilation forcée.

- Pionniers de l'industrie des transports, n° 8, Sir Frederick Heaton.

## L'IMPRESA PUBBLICA

Janvier 1966

- Entreprises municipales et ENEL vues sous l'angle de l'importance permanente de l'autonomie locale.

- L'organisation du trafic dans une grande cité : problèmes, moyens d'action, perspectives.

- Entreprises municipales et ENEL : pour la cité de Milan, il est souhaitable d'obtenir la concession de l'ENEL.

- Le financement des entreprises municipales.

- Le rôle des provinces dans la politique du plan.

- Quel est le nombre et la nature des plans de développement publiés ?

- Jurisprudence : compte rendu. Rachat des concessions de services publics municipaux (Angelo Parente).

- Le deuxième congrès national des entreprises municipales d'exploitation des aqueducs (Sorrente, 22-23 octobre 1965).

- Le congrès national sur la crise des transports publics urbains (Campidoglio, 18-19 octobre 1965) : la publication du livre blanc sur la crise des transports urbains, les nominations nouvelles au sein de la Confédération (Conseil général du 29 novembre 1965).

- L'assemblée extraordinaire du 11 novembre 1965 et les nominations nouvelles au sein de la Confédération.

- L'organisation territoriale du programme économique. La table ronde de l'Union des Chambres de Commerce à Florence à propos des secteurs économiques à l'étude.

- Le congrès de Viterbo sur les liaisons routières intéressant le port de Civitavecchia.

- L'entreprise des services municipaux de Brescia.

A.T.Z.

Janvier 1966

- A propos du développement des freins magnétiques (1<sup>re</sup> partie).

- Expériences effectuées sur les véhicules passés au banc d'essais.

- Équations relatives à la dynamique et maquettes de véhicules dans leur relation avec les résultats des mesures obtenues aux essais effectués sur simulateur à rouleaux.

- A propos d'une technique de mesures pour la détermination des collectifs de fréquence des couples et de la vitesse de rotation.

- Mesure des tensions dynamiques dans les autobus.

- Cent cinquantième de l'enseignement technique à Vienne.

Février 1966

- Les vibrations radiales dans les pneumatiques à carcasse radiale.
- La répartition des amplitudes dans les vibrations des véhicules.
- Vibreur servo-hydraulique pour simuler les vibrations des véhicules.
- L'incidence de la correction de niveau sur les caractéristiques de l'amortissement.
- L'avenir des ressorts métalliques dans la construction américaine des véhicules.
- Les ressorts en acier dans la construction européenne des véhicules.
- Le réglage de la force de freinage en fonction de la charge dans les semi-remorques.
- Pièces détachées et accessoires.

#### DER STADTVERKEHR

Janvier 1966

- Création du Syndicat des transports de Hambourg.
- Restructuration des transports publics dans le Grand Stockholm.
- Projet de chemin de fer rapide à Munich et état actuel du projet.
- Les voitures du métro de Munich.
- Véhicules modernes pour tramways souterrains.
- Prolongement de la ligne C du métro de Berlin.
- A propos des chemins de fer rapides de Berlin-Est.
- Les transports publics de Varsovie : un chemin de fer urbain moderne.
- L'achèvement prochain du premier tronçon du métro d'Oslo.
- L'équipement électrique des motrices du métro d'Oslo.
- Nouvelles voitures de métro à Moscou.
- Le monorail Alweg Tokio-Haneda.

#### ELEKTRISCHE BAHNEN

Janvier 1966

- La traction électrique de la DB en 1965.
- Détermination de la symétrie de la vitesse de rotation dans les moteurs ferroviaires sous courant continu.

- La Foire de Hanovre en 1965.
- Le symposium international sur la construction légère des voitures de métro à l'Exposition Internationale des Transports à Munich, 1965.

#### NAHVERKEHRS — PRAXIS

Janvier 1966

- A propos de la politique des transports au début de 1966.
- Des problèmes de transports communaux ne sont pas insolubles.
- Commentaires sur la construction nationale d'autobus.
- Véhicules modernes pour tramways souterrains.
- Les transports en images.
- Les téléphériques : le moyen de transport le plus sûr de notre temps.
- Modernisation dans l'alimentation en courant à l'EVAG.
- Un voyageur dans les transports publics de New York.
- Le projet du tunnel sous la Manche.
- Appareils de levage améliorés pour carrosseries.
- Une voiture de la ligne 8.

#### VERKEHR UND TECHNIK

Janvier 1966

- Il faut agir !
- L'Association fédérale des chemins de fer allemands au tournant de 1965-1966.
- Transformation de la VDNE (Association des chemins de fer allemands non étatisés) en BDE (Association fédérale des chemins de fer allemands).
- Organisation et exploitation du trafic régional aux Pays-Bas.
- Les chemins de fer non étatisés dans les régions frontalières et les régions d'expansion du Schleswig-Holstein.
- Transport de bogies de tramways par trucks non assujettis au rail.
- Développement et contexture des dessertes spéciales des tramways de Brême pendant les heures de pointe.

- Installations pneumatiques de sablage pour chemin de fer.
- Le nouvel équipement électrique pour les véhicules de la Schauinslandbahn.
- Voyage d'étude des experts des entreprises de transport public aux États-Unis.

*Février 1966*

- Les problèmes de trafic dans les cités, vus sur le plan international.
- La grève des transports publics de New York entre les 1<sup>er</sup> et 12 janvier 1966.

- Soixantenaire, le 11 janvier 1966, de la ligne Cologne-Bonn.
- Réorganisation des dessertes de Hambourg-Barmbeck.
- Application rationnelle du nouveau procédé de soudure rapide THERMIT.
- Allongement de la vie des commutateurs des moteurs de traction sous courant continu.
- Le service de documentation de la Deutsche Bundesbahn à Francfort-sur-le-Main.
- L'emploi des polyamides dans la construction des téléphériques.

## OUVRAGES RÉCEMMENT REÇUS

---

*Classement à la bibliothèque technique Grands-Augustins :*

- Mathématiques de l'action, par P. ROSENDIEHL et J. MOTHES.
- Annuaire statistique abrégé de la Région Parisienne, édité par l'I.N.S.E.E.
- Le tourisme et l'action de l'État, par L.-M. JOCARD.

*Classement dans les services :*

- Annuaire médical de l'hospitalisation française.
- Recueil de textes législatifs et réglementaires sur l'urbanisme (mis à jour au 1<sup>er</sup> janvier 1966), édité par la Direction des Journaux Officiels.
- Le caoutchouc, matériau de construction, par G. COLIN.
- La méthode du chemin critique (application de la méthode PERTH), par A. KAUFMANN et G. DESBAZEILLE.
- Dix expériences françaises d'utilisation des ensembles électroniques de gestion, par G. BAUVIN.
- Plomberie et équipements sanitaires, par BRIGAUX et GARRIGOU.
- Le calcul du béton armé à la rupture. Théorie et applications numériques, par R. CHAMBAUD.
- Tables trigonométriques et tables pour le tracé des courbes.
- Handbook of noises control, par Cyril M. HARRIS.
- Plan d'aménagement et d'organisation générale de la Région Parisienne.
- Guide pratique pour l'emploi des ciments 1965, par M. ADAM.

## TRADUCTIONS

---

### PRINCIPALES TRADUCTIONS PUBLIÉES PAR LE BUREAU DE DOCUMENTATION

— Mécanisation des opérations de perception des places sur les autobus et les tramways - <i>Notiziario</i> , mai 1966.....	65-285
— Solutions pour la construction des tunnels sous l'eau - W. SCHENCK, <i>V.D.I. Zeitschrift</i> , juillet 1964... ..	65-348
— Prévisions des courants de voyageurs sur les transports en commun des villes - J. S. EFREMOV et P. P. KOBZEV, <i>Les Services Urbains de Moscou</i> , juillet 1965.....	65-391
— Considérations sur l'ordonnance des places dans les autobus - H. MOOSMANG, <i>Verkehr und Technik</i> , juin-juillet 1965.....	65-419
— La place de la technique des communications dans un futur système de sécurité des trains et des voies - H. FRICKE et P. FORM, <i>Eisenbahntechnische Rundschau</i> , juin 1965.....	65-442
— Description sommaire d'un système de commande automatique par câble inductif des trains des réseaux métropolitains. Document de la Société SIEMENS et HALSKE, 21 mai 1965.....	65-485
— La perception automatique du prix des places sur la ligne de banlieue de l'Illinois Central à Chicago - <i>The Railway Gazette</i> , 5 novembre 1965.....	65-504
— Une méthode de construction par projection de ciment sur une structure isostatique - <i>Engineering News-Record</i> , 21 octobre 1965.....	65-517
— Comment calculer la longueur des lignes du métropolitain de Moscou - L. P. PIMENOV, <i>Les Services Urbains de Moscou</i> , octobre 1965.....	65-530
— Échos reçus à la suite de la parution, en avril 1965, d'un article sur le nouveau système d'information du public, dans l'enceinte du métropolitain - <i>Les Services Urbains de Moscou</i> , octobre 1965.....	65-532
— Les voitures en aluminium soudé du métro de Berlin - K. BLENKLE, extrait de la revue allemande <i>Aluminium</i> , août 1965.....	65-533
— Les transports en commun de Berlin-Ouest vus de Hambourg - R. COLBERG, <i>Der Stadtverkehr</i> , octobre 1965.....	65-542
— Un nouveau système de régulation du trafic des autobus - <i>Der Stadtverkehr</i> , octobre 1965.....	65-543
— Le premier autobus à places debout sera bientôt prêt - <i>London Transport Magazine</i> , décembre 1965.....	65-547
— Un nouveau type de billet sur le réseau ferré souterrain du London Transport - Information de Presse du <i>London Transport</i> , document G.P.N. 4, 8 décembre 1965.....	65-554
— Majoration d'un certain nombre de tarifs des autobus et du métro de Londres à dater du 16 janvier 1966. Information de Presse du <i>London Transport</i> , document G.P.N. 6, 9 décembre 1965.....	65-556
— Utilisation des faisceaux radar pour la détection des obstacles sur les voies ferrées - <i>Modern Transport</i> , 18 décembre 1965.....	66-01
— Un nouveau système de transport en commun : le « Transit Expressway » - W. J. WALKER et J. K. HOWELL. Document Westinghouse Electric Corporation, juillet 1965.....	66-02
— La New York City Transit Authority passe contrat avec la firme d'esthétique industrielle Loewy pour l'étude d'une nouvelle voiture de chemin de fer métropolitain - <i>Passenger Transport A.T.A.</i> , 10 décembre 1965.....	66-03
— Construction de galeries souterraines par le procédé de fonçage d'anneaux de béton plastique - A. I. CHAPIRO, <i>Les Services Urbains de Moscou</i> , novembre 1965.....	66-05

TRADUCTIONS COMMUNIQUÉES PAR LES PONTS ET CHAUSSÉES

- Nouvelles méthodes d'interprétation des mesures de résistivité géo-électrique dans la recherche et la délimitation des couches aquifères - H. FLATHE, *Bulletin de l'Association Internationale d'Hydrologie Scientifique*, R.U., n° 1, 1964, pp. 52-61, 5 fig..... B 217
- Utilisation d'un nouveau procédé de construction pour la réalisation du métro de Milan - KRUPINSKI, *Die Bautechnik*, octobre 1959, pp. 386-391, 16 fig..... A 1858
- Glaces de sécurité pour les pare-brise (Ministère des Transports et de l'Aviation Civile Italienne). Rapport du comité, pour l'étude des dispositifs de signalisation de sécurité et d'équipement des automobiles ..... A 1866

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

- Formation des bruits dans les machines électriques et moyens de les combattre - G. HÜBNER, *E.T.Z.*, A, 20 novembre 1961 ..... 30-62
- Résines époxydes pour l'industrie électrique - R. STIERLI, *E.T.Z.*, B, n° 20, 1965..... 4-66
- Joints à haute pression pour arbres tournant dans les deux sens - *Engineering*, 29 octobre 1965.... 5-66
- Études et connaissances relatives à l'adhérence des locomotives électriques - H. H. WEBER, *Polytechnique Suisse*, 2 décembre 1965 ..... 7-66
- Conditions fondamentales requises par les branchements pour grandes vitesses - S. V. AMELIN, M. P. SMIRNOV et V. F. JAKOVLEV, *Zeitschrift der OSSHD*, 1965..... 8-66
- Cours d'instruction sur la détection des défauts par ultra-sons - *The Railway Gazette*, 6 août 1965. 9-66
- Les isolants à base de silicones pour les transformateurs classe C - J. H. DAVIS et R. T. JONES, *Proc. I.E.E.* (G.-B.), août 1965..... 11-66
- Détermination du bruit des locomotives, résultats positifs obtenus au cours d'essais poussés de l'O.R.E. - J. L. KOFFMAN, *Gas and Oil Power*, mars-avril 1965..... 12-66
- Redresseurs au silicium ayant des tensions inverses de crête très élevées - N. R. HOWARD et A. K. JONES, *A.E.I. Engineering*, mai-juin 1965..... 14-66
- Vers le bogie sans usure - W. GARTNER, *E.T.R.*, n° 9, septembre 1965..... 15-66
- Le frein à disque à haute puissance pour véhicules ferroviaires - O. PRAMOR et H. J. RUNGE, *Deutsche Eisenbahn Technik*, n° 8, 1965..... 18-66
- Tensions internes dans les rails des chemins de fer - H. MEIER, *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens*, août 1936..... 19-66
- Études relatives aux télécommunications et à la signalisation - *Railway Signaling and Communications*, août 1965..... 21-66
- Recherche de la dureté optimale des éléments constituants du couple de frottement « roues-rails » - T. V. LARIN, *Vestnik VNIIZT*, n° 3, 1965..... 22-66



## V. - STATISTIQUES

### a) RÉSULTATS DU TRAFIC DE LA R.A.T.P.

Service et trafic des mois de Janvier et Février 1966 et comparaison 1966-1965

JANVIER						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1965 (1)	1966	Variations en %	1965 (1)	1966	Variations en %
<b>Réseau ferré :</b>						
Métropolitain .....	14 540 637	15 757 509	+ 8,4	104 295 610	112 429 333	+ 7,8
Ligne de Sceaux .....	748 226	830 411	+ 11,0	4 805 544	5 108 378	+ 6,3
TOTAL.....				109 101 154	117 537 711	+ 7,7
<b>Réseau routier .....</b>	10 421 168	10 700 076	+ 2,7	63 240 595	64 824 281	+ 2,5
ENSEMBLE .....				172 341 749	182 361 992	+ 5,8

(1) Arrêt de travail des personnels de l'E.D.F., de la S.N.C.F. et de la R.A.T.P. les mercredi 27 et jeudi 28 janvier 1965.

FÉVRIER						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1965	1966	Variations en %	1965	1966	Variations en %
<b>Réseau ferré :</b>						
Métropolitain .....	14 021 946	14 447 341	+ 3,0	99 176 199	100 101 639	+ 0,9
Ligne de Sceaux .....	708 575	736 748	+ 4,0	4 453 597	4 612 158	+ 3,6
TOTAL.....				103 629 796	104 713 797	+ 1,0
<b>Réseau routier .....</b>	9 936 514	10 162 004	+ 2,3	61 176 973	62 613 441	+ 2,3
ENSEMBLE .....				164 806 769	167 327 238	+ 1,5

## b) STATISTIQUES ÉCONOMIQUES

(Institut National de la Statistique)

Automobiles	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1965		1966	
		1959	1964	Janvier	Février	Janvier	Février
		<i>Production :</i>					
Voitures particulières.	1 000	90,43	109,72	99,27	101,10	141,38	105,09
Cars .....	Nombre	227	231	251	221	270	251
Véhicules utilitaires, total .....	»	16 074	21 531	21 201	23 595	23 007	22 697

S.N.C.F.	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1964		1965	
		1964		Novembre	Décembre	Novembre	Décembre
		<i>Trafic voyageurs :</i>					
Voyageurs, total ....	Million	50,7		53,5	54,00	55,1	56,4
Voyageurs-km, total.	Milliard vk	3,16		2,70	3,50	2,77	3,56
<i>Trafic marchandises :</i>							
Tonnage expédié toutes marchandises..	Million t	20,64		21,7	20,08	20,71	20,91

Voies navigables	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1964	1965	1965	1966
		1964		Décembre	Janvier	Décembre	Janvier
		<i>Trafic brut total.....</i>					
	1 000 t	7 135		7 907	6 838	6 869	5 596



