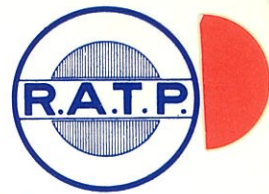


**RÉGIE
AUTONOME
DES
TRANSPORTS
PARISIENS**



N° 2
MARS
AVRIL

1967

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.....	14
Transports en général.....	14
Transports par fer	14
Transports par route.....	17
Technique générale	17
IV. BIBLIOGRAPHIE	21
V. STATISTIQUES	29

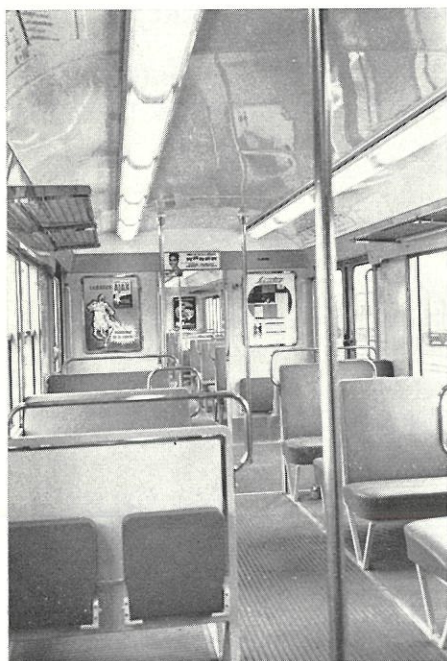
BROCHURE ENCARTÉE DANS CE NUMÉRO :

Le métropolitain de Montréal.

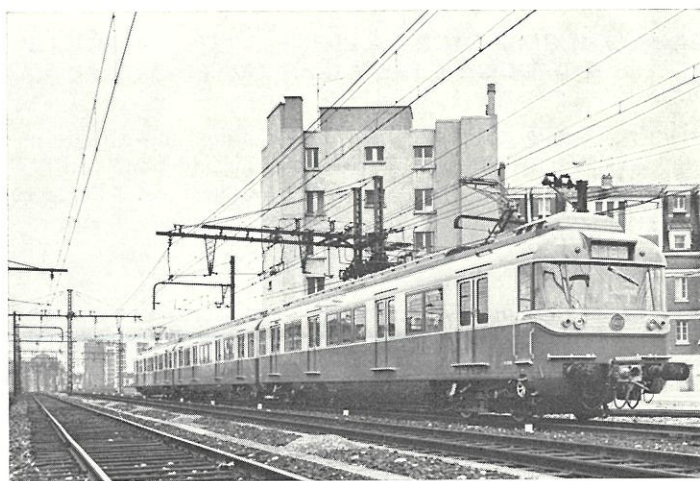
I. - L'ACTUALITÉ A LA RÉGIE

■ RÉSEAU EXPRESS RÉGIONAL

La première rame du matériel roulant du Réseau Express Régional — deux motrices encadrant une remorque — a été livrée par le constructeur à la Régie; elle sera mise à l'essai sur la ligne de Sceaux.



61 554



61 557

■ RÉSEAU FERRÉ

LIGNE N° 6 - STATION DUPLEIX. INSTALLATION D'UN ESCALIER SUPPLÉMENTAIRE DE SORTIE

La station Dupleix est une station en viaduc. Pour accéder aux quais depuis la salle de distribution des billets située au niveau du sol, les voyageurs empruntent d'abord un premier escalier, situé dans l'axe du viaduc et débouchant sur une plate-forme transversale où se trouvent les postes de contrôle. Ils utilisent ensuite l'escalier reliant chaque extrémité de la plate-forme au quai correspondant.

Les voyageurs sortants empruntent le même itinéraire. Une grille disposée longitudinalement sépare les flux de voyageurs entrants et sortants entre les quais et la plate-forme intermédiaire.

Par suite de l'accroissement du trafic, l'escalier inférieur, qui n'a que trois mètres de large, est devenu insuffisant pour assurer l'écoulement à double sens des voyageurs.

Pour remédier à cette situation, il a été décidé de réserver cet escalier aux voyageurs entrants et de le doubler par un escalier de sortie qui lui sera symétrique par rapport à l'axe de la plate-forme et qui débouchera directement sur le terre-plein, sous le viaduc.

Les travaux de construction de ce nouvel escalier ont commencé le 20 février 1967.

■ RÉSEAU ROUTIER

PROLONGEMENT DE LA LIGNE N° 135 - PONT DE LEVALLOIS (MÉTRO) - ASNIÈRES-GENNE-VILLIERS (STADE LÉO-LAGRANGE) A ASNIÈRES (MOURINOUX-POINCARÉ)

Depuis le 6 mars 1967 le terminus de banlieue de la ligne n° 135 a été reporté à Asnières (Mourinoux-Poincaré). Le prolongement qui correspond à la valeur d'une section et comporte un arrêt intermédiaire permet de desservir une zone d'habitation en expansion.

PROLONGEMENT DE LA LIGNE N° 134 - PORTE DE LA VILLETTE - BOBIGNY (PONT DE BONDY) A BOBIGNY (ROBESPIERRE-ÉDOUARD-VAILLANT)

Depuis le 1^{er} avril 1967, les autobus de la ligne n° 134 poursuivent leur course jusqu'à Bobigny (Robespierre-Édouard-Vaillant), l'ancien terminus du pont de Bondy ayant été reporté dans la rue de Rome. En outre, l'emprunt de la rue Carnot est remplacé par celui de la rue P.-Semard et de l'avenue Paul-Vaillant-Couturier. Un arrêt supplémentaire est marqué sur le nouvel itinéraire.

EXTENSION DE LA DESSERTE ASSURÉE PAR LES VOITURES DE LA LIGNE 246 - ÉGLISE DE PANTIN-BONDY (SUZANNE-BUISSON)

A la même date, les modifications suivantes ont été apportées à l'exploitation de la ligne 246.

- 1° Report du terminus Suzanne-Buisson à Bondy-Jouhaux-Blum avec emprunt de la route d'Aulnay et de l'avenue Jouhaux, un arrêt supplémentaire étant marqué à la jonction de ces deux voies.
- 2° Création de l'antenne Bobigny (Robespierre-Édouard-Vaillant) exploitée seulement aux heures de pointe, du lundi au samedi. La desserte ainsi créée comporte deux points d'arrêt nouveaux indépendamment du terminus implanté désormais rue de Rome.



II. - LES TRANSPORTS PUBLICS

DANS LES GRANDES VILLES DU MONDE

Les informations qui suivent, concernant les transports publics urbains, comprennent :

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

■ GRANDE-BRETAGNE

Étude d'idées nouvelles en matière de transports urbains

Impressionné par l'importance des fonds investis aux États-Unis dans la recherche fondamentale pour l'étude de modes de transport de type nouveau, le ministre des Transports a annoncé qu'au cours des cinq années à venir des crédits de l'ordre de 20 millions de livres (275 millions de francs) seront consacrés à l'étude de ces questions.

Les projets qui seront étudiés traiteront de types nouveaux de voie ferrée, de transporteurs continus dans des « tubes », de parcs de stationnement près des gares d'échange, de véhicules électriques, d'autobus guidés et de trains à conduite automatique.

Ces études seront sans doute confiées aussi bien au secteur privé qu'au secteur public; les universités, les centres de recherche et même les services de l'armée pourraient y participer.

Afin que l'ensemble du programme d'études corresponde de très près aux conceptions les plus récentes en matière d'urbanisme, une équipe composée d'ingénieurs, de planificateurs et d'architectes a été constituée pour conseiller le ministre des Transports auquel elle soumettra un rapport d'ici peu.

(*The Railway Gazette*, 20 janvier 1967.)

● LONDRES

Évolution du trafic des voyageurs de banlieue (résumé)

Au cours des dernières années, la proportion de voyageurs de banlieue empruntant les lignes ferroviaires du « London Transport » et des « British Railways » s'est accrue, contrairement à ce qui s'est passé pour les transports publics routiers.

La zone suburbaine desservie par les transports publics s'étend sur un rayon de près de 100 km à partir du centre de la capitale et plus d'un million de voyageurs se rendent dans le centre de Londres chaque jour. 33,8 % d'entre eux utilisent le métro, 15,9 % les autobus et 40 % le chemin de fer.

Si le réseau routier a atteint son point de saturation cela n'est pas entièrement vrai pour les lignes ferroviaires. C'est ainsi qu'il existe encore des zones où la capacité de ces lignes n'est pas utilisée à plein, mais il semble que peu nombreux soient ceux qui souhaitent y habiter.

L'accroissement annuel moyen de 20 000 voyageurs de banlieue qui avait été prévu jusqu'à 1971 ne sera sans doute pas atteint. Le trafic aux heures de pointe a même diminué dans les terminus londoniens des lignes de la banlieue sud. Cependant il existe des secteurs dans cette même banlieue, Woolwich et Erith, où l'augmentation de la population nécessitera des investissements de l'ordre de 10 à 20 millions de livres (de 137,8 à 275,6 millions de francs) pour accroître la capacité de la ligne ferroviaire qui est l'une des plus chargées.

Enfin, les efforts pour favoriser l'étalement des heures d'utilisation des transports par l'application de tarifs différenciés n'ont pas été encourageants.

(*The Railway Gazette*, 20 janvier 1967.)

La conduite automatique des trains du métro

Les résultats d'une expérience de deux ans et demi de conduite automatique des trains ont montré la nécessité de poursuivre les essais pour obtenir un équipement dont le fonctionnement soit sûr. En effet, le système s'est constamment amélioré, puisque le nombre d'incidents, concernant aussi bien les déficiences de l'appareillage des trains que celles de l'équipement de la voie, est passé, pendant cette période, de 16 à 1 par semaine. Ces incidents n'ont pas tous provoqué des interruptions de service, mais

il semble cependant nécessaire d'apporter encore des améliorations en vue de l'application de la conduite automatique sur la future « Victoria Line », dont l'importance sera bien supérieure à celle du tronçon Woodford-Hainault sur lequel ont lieu les essais.

Le système de conduite automatique à l'essai sur ce tronçon diffère de celui qui sera appliqué au métro de San Francisco en ce qu'il n'utilise pas d'ordinateur et que les fonctions de sécurité et de commande y sont séparées.

En ce qui concerne les économies qui peuvent être obtenues grâce à ce système, on peut noter que l'équipement pour la conduite automatique du tronçon Woodford-Hainault a produit une économie s'élevant à 4 % du capital investi, par suite de la suppression des chefs de train. Mais ce pourcentage sera encore plus élevé sur la « Victoria Line » étant donné que, pour une ligne en construction, l'installation d'un équipement pour la conduite automatique ne revient pas plus cher que l'installation d'un équipement de signalisation de type classique. En plus de l'économie des salaires des chefs de trains, on peut estimer à 10 000 £ (137 800 F) la diminution des dépenses d'énergie électrique due à une meilleure utilisation de la marche sur l'erre.

(*The Railway Gazette*, 20 janvier 1967.)

Essais d'émetteurs-récepteurs portatifs pour le contrôle du trafic des autobus (résumé)

Une expérience intéressante a été réalisée par la Division des autobus urbains du « London Transport » avec, semble-t-il, un succès considérable. Les contrôleurs de lignes ont été dotés d'un appareil de radiotéléphonie à transistors, de type nouveau, pesant environ 450 g. Son rayon d'action est de plus de 3 km, lorsqu'il est utilisé sur une fréquence spéciale. Le but de cette expérience consistait à déterminer l'usage qui pourrait être fait de ce type d'appareil en cas de perturbations dans le trafic.

(*Passenger Transport G.B.*, février 1967.)

Nouveaux horaires pour les services d'autobus

De nouveaux horaires sont entrés en vigueur le 31 décembre 1966 sur les réseaux d'autobus du « London Transport ».

Sur le réseau desservant la banlieue (« Country Bus » et « Green Line »), la fréquence de passage des autobus a été réduite sur certaines lignes et des services à faible trafic ont été supprimés en fin de semaine.

Dans un certain nombre de cas, les horaires ont été modifiés pour assurer une meilleure correspondance entre les autobus et les trains de banlieue ou pour mieux desservir les écoles ou les usines; certains services à fort trafic ont été renforcés.

D'après le « London Transport », si le service a dû être diminué sur plusieurs lignes de banlieue, cela tient au fait que certains autobus, surtout le dimanche, circulaient à vide. Cependant la longueur des lignes desservies ne sera réduite que de 2,5 % pour les autobus de banlieue et de 3,5 % pour ceux de la « Green Line », alors que le trafic voyageurs avait baissé l'année dernière respectivement de 4,5 % (17 % le dimanche) et de plus de 5 % (7 % le dimanche).

En ce qui concerne les lignes urbaines (« Central Bus »), les nouveaux horaires ont conduit à adopter certaines modifications, à supprimer certains services à faible trafic (principalement en fin de semaine ou sur des itinéraires desservis par d'autres lignes, dont plusieurs ont été renforcées) et à établir de nouvelles lignes de liaison.

En semaine, sur un total de 2 677 km de lignes urbaines, moins de 5 km de lignes ne sont plus desservis, mais plus de 6 km de nouvelles lignes ont été établis. Le samedi, 6,5 km de lignes ont cessé d'être exploités, mais ces suppressions ont été compensées par la mise en service de lignes d'une longueur similaire. Le dimanche, près de 10 km de lignes ont été supprimées, alors que près de 2 km de lignes ont été mis en service.

(*Passenger Transport G.B.*, janvier 1967.)

■ ESPAGNE

● MADRID

Hausse de tarif du métro

Le 1^{er} janvier, le prix du billet de métro est passé de 1,50 à 2 pesetas (de 0,12 à 0,16 F).

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1967.)

■ GRÈCE

● ATHÈNES

Commande de matériel roulant pour le métro

La Société des Chemins de fer électriques helléniques, qui exploite le métro d'Athènes, a passé une nouvelle commande de neuf éléments automoteurs à un constructeur d'Allemagne fédérale.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1967.)

■ HONGRIE

● BUDAPEST

Construction d'une nouvelle ligne de métro

Budapest possède un métro qui ne comprend qu'une seule ligne, longue de 3,750 km. Depuis sa mise en service, qui remonte à 1896, ce métro n'avait été ni prolongé ni modernisé, à l'exception du matériel roulant.

Par suite de l'augmentation de la population, qui atteint aujourd'hui environ deux millions d'habitants, le nombre de voyageurs s'est fortement accru sur le réseau des transports de surface; aussi est-il apparu nécessaire de construire une nouvelle ligne de métro, qui reliera la Gare du sud au stade « Nepstadion » en traversant le centre de la ville où une correspondance sera assurée avec la ligne actuellement en service.

Deux étapes ont été prévues pour la construction de la nouvelle ligne : une première section doit être ouverte à l'exploitation en 1970 et la deuxième le sera trois ans plus tard.

Deux tronçons ont déjà été achevés, l'un sur la rive droite, de la Gare du sud à la place de Moscou, et l'autre, sur la rive gauche, sous la rue Racoczi, principale artère de la ville. Le bouclier à air comprimé avance à la cadence moyenne de 1,60 m par jour. Le revêtement est réalisé soit en béton, soit en éléments métalliques, suivant la nature du sous-sol.

La ligne, construite sur le modèle du métro de Moscou, sera constituée par deux tunnels qui ne se rejoindront qu'aux stations. Sa profondeur ira de 15 m à 40 m, pour le franchissement du Danube.

Les voitures seront celles du métro de Moscou, type E. Le courant de traction utilisé sera le courant continu à 825 V transmis par troisième rail. La vitesse maximale atteindra 70 à 80 km/h et l'intervalle entre les trains sera de 2 mn.

(*Internationales Archiv für Verkehrswesen*, décembre 1966.)

■ PAYS-BAS

● ROTTERDAM

Progrès de la construction du métro

Les progrès réalisés dans la construction du métro permettent de penser que sa mise en service aura probablement lieu avant le 15 mai 1968, date qui avait été prévue initialement.

(*The Railway Gazette*, 3 février 1967.)

■ RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE ALLEMANDE

● BERLIN

Le trafic voyageurs en 1966

Au cours de l'année 1966, les « Berliner Verkehrs-Betriebe » ont transporté un total de 804,8 millions de voyageurs dont 557,1 millions en autobus (1 461 voitures), 217,2 millions en métro (837 voitures) et 30,5 millions en tramways (73 voitures).

Les trois dernières lignes de tramways seront supprimées d'ici au 1^{er} octobre 1967.

(*Der Stadtverkehr*, janvier 1967.)

Projet d'extension de deux lignes de métro

Le Sénateur chargé des questions de transports en commun vient de faire connaître que, de l'automne 1969 à 1972, les lignes 7 et 9 seront prolongées. La longueur totale de ces prolongements atteindra 13 km.

(*Der Stadtverkehr*, janvier 1967.)

Inauguration d'un nouveau dépôt d'autobus

Le 30 janvier, le huitième dépôt d'autobus des « Berliner Verkehrs-Betriebe » a été inauguré à Spandau. Ce dépôt, dans lequel sont remisés 300 autobus desservant 13 lignes, a un effectif de 750 agents affectés à l'atelier et au service administratif.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1967.)

● COLOGNE

Rapport d'activité des « Köln-Bonner Eisenbahnen A.G. » (Exercice 1965), voir p. 21.

Rapport d'activité des « Kölner Verkehrs-Betriebe A.G. » (Exercice 1965), voir p. 21.

● ESSEN

Développement de la perception automatique du prix des places

La société des transports publics d'Essen a passé une nouvelle commande portant sur 300 oblitérateurs de titres de transport.

Par ailleurs, lorsque les nouveaux tarifs seront entrés en vigueur, le 1^{er} janvier 1967, cette société disposera de 300 points de vente où les titres de transport pourront être achetés par les voyageurs à un prix moins élevé que dans les voitures.

(*Nahverkehrs-Praxis*, décembre 1966.)

● FRANCFORT

Mise en service de dix autobus à étage sans receveur (résumé)

A la suite des résultats satisfaisants obtenus lors des essais d'un prototype, dix autobus à impériale ont été récemment mis en service pour la première fois dans cette ville.

Chaque voiture peut transporter 92 voyageurs dont 53 à l'étage supérieur.

L'avantage des autobus de ce type est que tous les voyageurs y sont assis, alors que leur capacité est à peu près semblable et leur longueur (11 m) identique à celles d'un autobus normal.

L'exploitation de ces autobus est effectuée avec un seul agent, aussi la porte à double battant, située devant l'essieu avant, est-elle conçue pour la montée de deux files de voyageurs, les uns acquittant le prix de leur voyage au machiniste, les autres oblitérant eux-mêmes leurs cartes dans un appareil automatique avec signal de contrôle. La porte de sortie à deux battants est placée au milieu, en face de l'escalier d'accès à l'étage supérieur. L'espace situé sous l'escalier est réservé aux voitures d'enfants.

Parmi les particularités de l'équipement, il faut noter, d'une part, le dispositif de protection à bords « sensibles » qui déclenche l'ouverture automatique des portes au cas où un voyageur se trouverait coincé par leur fermeture et, d'autre part, un dispositif automatique de comptage qui indique au machiniste le nombre de voyageurs installés à l'étage supérieur.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1967.)

● HAMBOURG

La fraude dans les transports publics

2 500 à 3 000 fraudeurs sont découverts chaque mois par les contrôleurs de la « Hamburger Hochbahn ». Ils représentent environ 1 % du nombre total de voyageurs transportés.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1967.)

Mise en service d'un nouveau tronçon de ligne de métro (résumé)

Le 30 décembre 1966, le tronçon de ligne « Berliner Tor-Hörner Rennbahn » a été ouvert à l'exploitation; sa longueur est de 4,7 km et il comporte 4 stations. Le réseau métropolitain atteint maintenant une longueur totale de plus de 80 km avec 71 stations.

La mise en service de cette nouvelle section permet aux voyageurs d'effectuer le trajet de « Hörner

Rennbahn » à « Hôtel-de-Ville » en 12 mn au lieu de 27 mn en tramway.

La « Hamburger Hochbahn » a investi environ 24 millions de DM (29,81 millions de francs) pour les installations de la voie, le dispositif de protection des trains et l'équipement d'alimentation en énergie, y compris l'établissement d'une nouvelle sous-station. De plus, 10 millions de DM (12,42 millions de francs) ont été consacrés à l'achat des nouvelles voitures nécessaires.

Afin de pouvoir exécuter les retournements de trains en cas d'incident de trafic, des postes de manœuvre et des voies de raccordement ont été installés dans deux stations. Le terminus provisoire « Hörner Rennbahn » dispose d'une boucle de retournement avec une capacité de garage de 26 voitures; la station « Berliner Tor » aura une capacité de garage de 32 voitures.

A la station « Burgstrasse », pour la première fois à Hambourg, d'importantes installations ont été réalisées pour assurer la correspondance des voyageurs entre le métro et les deux lignes de tramways qui y aboutissent.

(*Der Stadtverkehr*, janvier 1967.)

Essais de commande automatique au métro

Sur un tronçon de ligne du réseau métropolitain on procède actuellement à des essais de commande automatique de la marche des trains. Avec ce système, le conducteur n'a plus, en théorie, à regarder la signalisation extérieure car toutes les informations importantes sont transmises à la loge de conduite grâce à des câbles isolés posés entre les rails. Les signaux de conduite et de freinage sont reçus de la même manière par la motrice.

Des systèmes de signalisation identiques seront certainement utilisés par le réseau métropolitain de Munich et les tramways souterrains de Francfort.

(*Nahverkehrs-Praxis*, décembre 1966.)

● HANOVRE

Le réseau radio des transports publics

Tous les tramways et les autobus des « Hannoversche Verkehrsbetriebe » vont être dotés d'un équipement radio. La première étape doit être achevée pour cet été : deux émetteurs seront installés sur des immeubles de l'entreprise et seize interphones, d'un type identique à ceux qui sont utilisés sur les taxis, seront montés sur des tramways; de plus, quelques autobus des lignes de banlieue seront également équipés d'interphones.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1967.)

● INGOLSTADT

Mise en service d'un autobus à impériale sans receveur

Pour la première fois, en Bavière, un autobus à étage est mis en service régulier, après essais, sur une ligne. Contrairement à ce qui se passe dans les autobus de type normal, tous les voyageurs sont assis.

Cette conception présente l'avantage, puisqu'il n'y a pas de voyageurs debout, que les mouvements de voyageurs peuvent s'effectuer beaucoup plus rapidement, ce qui permet de réduire les temps de stationnement aux points d'arrêt.

Cet autobus est exploité à un agent. Les voyageurs montent par la porte avant et sortent par une porte à double battant s'ouvrant à l'extérieur, située au milieu, juste en face de l'escalier donnant accès à l'étage supérieur.

(*Nahverkehrs-Praxis*, décembre 1966.)

● MUNICH

Présentation de maquettes des voitures du métro (résumé)

Le constructeur à qui a été confiée la fabrication des voitures du futur métro a présenté récemment à la presse des maquettes de la première rame et, à cette occasion, des informations d'ordre technique ont été données sur ces voitures.

En particulier, leur vitesse commerciale sera élevée, grâce à une puissance au démarrage supérieure à 3 000 ch qui permettra une accélération d'environ 1 m/s² et à une vitesse maximale de 80 km/h, atteinte en 40 s seulement.

La disposition des sièges a été conçue de façon à réduire le temps nécessaire à la descente et à la montée des voyageurs. La longueur des caisses est de 18 m et leur largeur de 2,90 m. Une rame de six voitures, groupées en éléments de deux voitures, offre une capacité de 870 voyageurs dont 294 assis. Le débit prévu pour les heures de pointe, en particulier pendant la période des jeux olympiques, sera de 46 000 voyageurs à l'heure dans chaque direction.

Grâce à la longue expérience du constructeur en matière de fabrication de véhicules ferroviaires en construction allégée, ces voitures seront fabriquées en aluminium, ce qui permettra d'obtenir une réduction de poids de 50 % par rapport aux voitures de construction légère en acier, pour une solidité identique et une sécurité accrue.

Dans le domaine électronique, deux entreprises spécialisées étudient un système de commande de type nouveau qui rendra possible l'adoption de la conduite automatique.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1967.)

■ SUÈDE

● STOCKHOLM

Essais d'une rame de voitures légères (résumé)

L'entreprise municipale de transport en commun va mettre en exploitation sur son réseau métropolitain à titre expérimental, au cours des six prochains mois, une rame de 8 voitures légères C 5.

Ce matériel roulant présente un très grand intérêt, car il comporte une construction monocoque, des bogies à suspension pneumatique d'une conception entièrement nouvelle, une commande automatique des régimes d'accélération et de décélération ainsi que des éléments électroniques intégrés à l'appareillage de conduite.

Chaque voiture est équipée de 4 essieux moteurs développant chacun 90 ch sous 650 V et pèse 20 tonnes. Sa capacité est de 156 voyageurs, dont 48 assis; sa longueur est de 17 m, sa largeur de 2,79 m.

La ventilation pressurisée, le chauffage et la commande de l'ouverture et de la fermeture des portes ont été soigneusement étudiés.

(*Modern Transport*, février 1967.) Trad. n° 67-113.

■ TURQUIE

● ISTANBUL

Fin de l'exploitation par tramways

Le réseau de tramways, installé à partir de l'année 1869 d'abord dans la partie européenne, puis dans la partie asiatique de la ville, a été entièrement supprimé en novembre 1966.

Les lignes de tramways, qui représentaient une longueur totale de 57 km, ont été remplacées par des services d'autobus et de trolleybus au nord du Bosphore et par des services d'autobus au sud.

En raison du manque de crédits, la construction d'un réseau métropolitain reste à l'état de projet.
(Information communiquée par la Direction des Transports d'Istanbul.)

■ U.R.S.S.

● MOSCOU

Inauguration d'une nouvelle ligne de métro

Le 30 décembre 1966, une nouvelle ligne longue de 14,2 km, avec 7 stations, reliant les terminus « Taganskaya » et « Jdanovskaya », a été ouverte à l'exploitation.

Cette ligne dessert l'importante zone à la fois résidentielle et industrielle située dans le sud-est de la capitale soviétique.

(Les Services Urbains de Moscou, janvier 1967.)

● LENINGRAD

Essais de conduite automatique des trains du métro

La conduite automatique des trains sera utilisée au métro de Leningrad. Le système adopté fonctionnerait à l'aide de calculatrices électroniques dont la tâche consisterait à observer l'espacement des trains, à déterminer les heures d'arrivée en station et de départ et à régler la vitesse.

Deux rames « robots » auraient déjà été mises en service.

Selon une information du soviet municipal, au cours des prochaines semaines, 12 km de lignes seraient encore équipées pour la conduite automatique, auxquels s'ajouteraient, en 1968, 8 autres km d'une nouvelle ligne actuellement en construction.

(Nahverkehrs-Praxis, janvier 1967.)

■ CANADA

● TORONTO

Couloirs de circulation pour autobus

La « Toronto Transit Commission » demandera prochainement aux autorités compétentes que des

couloirs de circulation le long des trottoirs soient réservés exclusivement aux autobus, pendant les heures de pointe, dans trois artères principales de la ville.

D'autre part, la T.T.C. a déjà suggéré que des couloirs de circulation au centre de la chaussée, tels qu'il en existe dans la « Jarvis Street », soient mis en sens unique réversible, aux heures d'affluence.

(Passenger Transport A.T.A., 13 janvier 1967.)

■ ÉTATS-UNIS

Vétusté du matériel roulant des réseaux ferrés de banlieue

Une étude publiée par l'administration fédérale indique que les principales compagnies de chemin de fer de banlieue devront consacrer, au cours des prochaines années, de 360 à 375 millions de dollars (de 1,78 à 1,86 milliard de francs) pour le renouvellement de leur matériel roulant, destiné à transporter environ 195 millions de voyageurs par an.

Le parc de voitures des trains de banlieue consiste, pour la plus grande part, en matériel ancien : par exemple, 81 % de ces voitures à Philadelphie et 75 % à New York ont plus de 30 ans d'âge.

40 % du matériel roulant actuellement en service devra être remplacé principalement par des trains à éléments multiples.

(The Railway Gazette, 3 février 1967.)

● CHICAGO

Essais de traverses en béton sur la ligne Nord-Sud du métro (résumé)

Pour la première fois en Amérique du Nord, des traverses en béton vont être utilisées sur un réseau métropolitain : la « Chicago Transit Authority » procède en effet à la pose de traverses de ce type sur la voie, longue d'environ 450 m, reliant les stations « Berwyn » et « Bryn Mawr » de la ligne Nord-Sud. La C.T.A. sera, en outre, la première entreprise de transport ferroviaire à employer des traverses en béton précontraint formées de deux blocs.

Les travaux de pose des 600 traverses, commandées en Suède pour 10 000 \$ (49 000 F), devaient être achevés le 15 décembre.

Les avantages escomptés pour les voyageurs sont, d'une part, la diminution du bruit et, d'autre part, l'obtention d'une marche plus douce.

La C.T.A. a également été incitée à faire cet essai par suite des délais excessifs de livraison résultant de la pénurie de traverses en chêne. De plus, elle estime que la longévité des traverses en béton devrait être supérieure de moitié à celle des traverses en bois.

Ces traverses, qui sont assemblées aux rails en atelier, sont composées de deux blocs de béton, reliés entre eux par un tube d'acier rempli de béton et renforcés par une tringle précontrainte en acier de qualité supérieure, passée à travers ce tube d'acier et ancrée aux extrémités des blocs de béton par des écrous et des rondelles. Le dispositif d'attache du rail consiste en une griffe à ressort en acier de qualité supérieure. Cette griffe à ressort maintient le rail contre les blocs de béton à une pression verticale constante d'environ 2,5 tonnes.

Le troisième rail est monté sur des blocs en bois de construction spéciale boulonnés aux traverses, toutes les trois traverses.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 16 décembre 1966.)

Étude d'un projet d'autobus à transmission électrique (résumé)

Le « Chicago Transit Board » va déposer une demande de subvention auprès de l'administration fédérale pour la réalisation d'une étude portant sur la mise au point, la construction et l'essai d'exploitation de quatre autobus urbains à transmission électrique.

Cette étude doit permettre de mettre au point un type d'autobus qui différerait des autres autobus à moteur diesel en ce qu'il ne comporterait pas de système mécanique de transmission entre le moteur et les roues. Le moteur diesel y serait relié directement à un alternateur et aux autres accessoires nécessaires au fonctionnement d'un autobus. Cela pourrait contribuer à diminuer les vibrations et les bruits et, par là même, à améliorer les conditions de transport des voyageurs.

Des câbles électriques flexibles provenant de la dynamo seraient reliés directement aux deux moteurs de traction montés sur le pont arrière dans chaque moyeu. Les moteurs seraient engrenés dans chaque roue par un démultiplicateur.

La réalisation de ce projet s'étendrait sur une période de trente mois, dont les dix-huit premiers seraient consacrés à la mise au point et à la construction des véhicules et les douze derniers à des essais d'exploitation.

Le coût total de ce projet s'élèvera à 800 000 \$ (3,95 millions de francs).

(*Passenger Transport A.T.A.*, 20 janvier 1967.)

● CLEVELAND

Inauguration d'un nouveau dépôt d'autobus (résumé)

Le nouveau dépôt d'autobus de Woodhill, dont la construction a coûté plus de 2,1 millions de dollars (10,37 millions de francs) au « Cleveland Transit System », a été inauguré fin décembre 1966.

Ce dépôt où sont garés 308 autobus et auquel sont affectés 500 machinistes et 65 mécaniciens, dispose d'un équipement d'entretien très moderne; en particulier une machine automatique de fabrication canadienne lave en 1 mn 15 s, sans aucune intervention manuelle, l'avant, l'arrière, les côtés, le toit et les roues d'une voiture. C'est la première fois qu'une machine de ce type est utilisée aux États-Unis.

L'ouverture de ce nouveau dépôt qui permettra la fermeture de deux dépôts anciens, marque la fin du programme de modernisation commencé il y a douze ans : il y avait alors onze dépôts en service dans le Grand-Cleveland alors qu'il n'en reste plus que quatre actuellement.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 6 janvier 1967.)

● DALLAS

Installation d'émetteurs-récepteurs sur tous les autobus

Le 31 décembre 1966, une cérémonie officielle a marqué la mise en service d'un système de communications radio bilatérales sur l'ensemble des 340 autobus du « Dallas Transit System ».

D'autres villes américaines ont déjà équipé intégralement leur parc d'autobus d'émetteurs-récepteurs, comme Rochester et Buffalo, ou partiellement, comme Oakland, mais Dallas passe maintenant pour disposer du système radio le plus moderne et le plus efficace.

L'achat de l'équipement radio dont ont été également pourvus trente véhicules d'entretien et voitures de surveillance a pu être réalisé grâce à une subvention du ministère du Logement et de l'Urbanisme.

L'utilisation de la radio est destinée, en premier lieu, à améliorer le service des voyageurs, en permettant de respecter les horaires grâce au maintien d'une liaison permanente entre le centre régulateur et les machinistes; c'est ainsi qu'en cas d'encombrement exceptionnel de la circulation, les machinistes peuvent être prévenus à temps d'avoir à dérouter leurs voitures. D'autre part, le fait de pouvoir avertir

directement la police assure une plus grande sécurité aux voyageurs et aux machinistes.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 13 janvier 1967.)

● NEW YORK

Simulation du trafic par ordinateur sur le réseau ferré de la « Port Authority Trans-Hudson Corporation » (résumé)

Afin d'apporter des améliorations à l'exploitation de son réseau métropolitain, la « Port Authority Trans-Hudson Corporation » a procédé à des études de simulation du trafic par ordinateur.

Les résultats obtenus ont permis de réviser complètement les horaires, de manière à utiliser plus rationnellement l'équipement disponible, et de modifier la composition des trains. La simulation a également été utilisée pour déterminer les exigences en matière de nouvelles voitures.

(*Modern Railroads*, octobre 1966.) Trad. n° 66-528.

Prochaine diminution du tarif du réseau ferré de la P.A.T.H. (résumé)

La Direction de la « Port Authority Trans-Hudson Corporation » a annoncé que dans le cadre de la simplification de ses structures tarifaires, le prix du voyage serait porté de 40 à 30 cents (de 1,98 à 1,48 F), au début de l'année 1967. Ce nouveau tarif entrera en vigueur dès que la P.A.T.H. aura l'entière responsabilité des services ferroviaires entre Newark et New York qui, actuellement, sont exploités conjointement par cette société et par le « Pennsylvania Railroad ».

(*Passenger Transport A.T.A.*, 16 décembre 1966.)

● PHILADELPHIE

Plan de coordination et de modernisation des transports publics de l'agglomération urbaine (résumé)

La « Southeastern Pennsylvania Transportation Authority » prévoit l'application d'un plan visant à la coordination, à l'extension et à la modernisation des transports publics dans l'agglomération de Philadelphie, constituée par cinq comtés. Ce plan, dont la réalisation s'étalera sur dix ans, concerne principalement les réseaux ferrés de banlieue « Pennsylvania » et « Reading » et la « Philadelphia Transportation Co. ».

Le total des investissements prévus s'élève à 458 millions de dollars (2,263 milliards de francs) dont 110 millions de dollars (543,4 millions de francs) proviendront des recettes d'exploitation des compagnies de transports publics; 297 millions de dollars (1,467 milliard de francs) seront financés par des subventions de l'État de Pennsylvanie et du gouvernement fédéral, le reste devant l'être par les municipalités.

L'autre solution envisagée pour faire face au trafic des heures d'affluence aurait consisté à construire davantage de routes, mais le coût d'une telle opération aurait dépassé un milliard de dollars (4,94 milliards de francs).

(*Modern Railroads*, décembre 1966.)

Construction d'une ligne de métro régional à exploitation automatique (résumé)

Les travaux de construction d'une ligne de métro régional, qui sera exploitée par la « Delaware River Port Authority », sont déjà en cours. Cette ligne dont le coût de construction s'élèvera à 77 millions de dollars (380,4 millions de francs) reliera Lindenwold, dans le New Jersey, au centre de Philadelphie; longue de 23,5 km, elle utilisera une section de 6,5 km Philadelphie-Camden, souterraine dans sa majeure partie et déjà en service, à laquelle sera raccordée une voie de banlieue de construction récente, de Camden à Lindenwold.

Ce sera la première ligne de métro aux États-Unis à être dotée d'un système d'exploitation entièrement automatique.

Un dispositif de pilotage automatique des trains avec signalisation de loge, circuits de voie codés, contrôle de la vitesse et arrêt automatique des trains en station, sera utilisé.

Un appareillage à commande chronométrique, destiné à assurer automatiquement la mise en ligne des trains, avec signalisation de départ montée sur la voie, commandera le trafic à partir de quatre stations. Un poste de commande centralisée, située à Camden, permettra le contrôle de la circulation des trains ainsi que la commande de l'alimentation en courant; l'agent régulateur y sera directement relié par radio à chaque train en ligne.

Les appareils de voie seront entièrement synchronisés avec le système de sécurité. L'appareillage d'identification des trains assurera automatiquement les synchronisations, permettant ainsi l'arrivée automatique sur une voie d'évitement d'un train pour son retournement.

L'exploitation automatique permettra de réaliser des gains de temps appréciables sur la durée des

trajets et de réduire le nombre des voitures nécessaires pour assurer le service.

La D.R.P.A. a passé commande de 75 voitures dont la vitesse maximale atteindra 120 km/h. Au début de 1967, la quasi-totalité de la ligne sera en chantier; sa mise en service est prévue pour le milieu de 1968.

(*Engineering News-Record*, 15 décembre 1966). Trad. n° 67-58.

● PITTSBURGH

Suppression de lignes de tramways

L'entreprise municipale de transport en commun vient de franchir une nouvelle étape dans la réalisation de son programme de modernisation, en remplaçant les vieux tramways par des autobus modernes à air conditionné sur les lignes des quartiers est de la ville.

Au cours des deux dernières années, 16 lignes de tramways avaient déjà été supprimées; ce chiffre est maintenant passé à 25.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 20 janvier 1967).

■ ÉGYPTE

● ALEXANDRIE

Achat de tramways allemands

25 motrices et 21 remorques de tramways à plate-forme centrale, construites en 1958, ont été vendues à la Société des transports en commun d'Alexandrie par les « Kölner Verkehrs-Betriebe » qui, étant donné les caractéristiques de ces voitures, n'auraient pas pu les adapter au service à un agent.

(*Chemins de fer secondaires F.A.C.S.*, VI, 1966, n° 78.)

■ JAPON

● TOKYO

Étude d'un projet de réseau ferré régional

Le ministère des Transports étudie plusieurs projets visant à créer un réseau ferré régional qui comprendrait cinq lignes à moyenne et longue distance, en tunnel et sur viaduc, partant du centre de la ville.

La création d'un tel réseau est rendue nécessaire par la concentration de plus en plus massive de la population à la périphérie de l'agglomération de Tokyo. La mise en service du réseau est prévue pour 1985, la population de la région de Tokyo devant alors atteindre 20 millions d'habitants.

La distance entre les stations sera bien plus élevée que sur le réseau urbain actuel où elle est de 1 km en moyenne. Par ailleurs, le métro de Tokyo ne dessert qu'une zone située dans un rayon de 15 km à partir du centre.

(*International Railway Journal*, février 1967.)

■ THAILANDE

● BANGKOK

Projet de monorail à l'étude

A la suite d'un voyage effectué en France par des personnalités de la municipalité de Bangkok, il serait envisagé de relier par un chemin de fer monorail le centre de la capitale à un de ses faubourgs.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1967.)

■ AUSTRALIE

● SYDNEY

Rapport d'activité du « Department of Government Transport New South Wales » (Exercice 1965-1966), voir p. 21.



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.

TRANSPORTS EN GÉNÉRAL

■ GÉNÉRALITÉS SUR LES TRANSPORTS

Utilisation d'un modèle de carte d'enquête perforée pour les études sur les transports de voyageurs

E. A. BARKOVA et A. B. KOTLIAR (*Les Services Urbains de Moscou*, novembre 1966, 2 fig., p. 18-19). Trad. n° 67-03.

Des modèles simplifiés de cartes perforées sont utilisés en U.R.S.S. pour mener les enquêtes sur les transports urbains. Description de deux questionnaires qui, remplis par les voyageurs, subissent un traitement mécanographique.

Augmentation du trafic et des recettes sur la nouvelle artère électrifiée « Londres-Manchester-Liverpool »

(Document BEML 12 (F) des *Engineering in Britain Information Services*, décembre 1966, p. 1-2.)

La mise en service par les Chemins de fer britanniques de trains électriques rapides sur la liaison Londres-Manchester-Liverpool a permis d'augmenter le trafic voyageurs de 65 % et les recettes de 55 % pour les quatre premiers mois d'exploitation. L'augmentation du trafic de cette nouvelle artère ferroviaire s'est faite au détriment du trafic aérien qui a perdu près de 50 % de ses passagers sur la même liaison. Description des avantages propres à la traction électrique qui permet de réduire certaines dépenses d'entretien. Une telle réussite financière va permettre aux Chemins de fer britanniques d'étendre, dans un proche avenir, la traction électrique à d'autres lignes.



TRANSPORTS PAR FER

■ MATÉRIEL ROULANT

Études pour réduire l'entretien du matériel de traction électrique

W. G. JOWETT (*The Railway Gazette*, 21 octobre 1966, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 160-66.

Afin de réduire les frais d'entretien du matériel roulant, les Chemins de fer britanniques ont pris la

décision d'apporter des modifications à leur équipement de traction électrique. Analyse de ces modifications qui portent essentiellement, d'une part, sur l'utilisation du freinage rhéostatique et de redresseurs principaux à cellules au silicium sur une série importante de locomotives et, d'autre part, sur une nouvelle disposition des moteurs de traction de certains trains à unités multiples.

Théorie du déraillement d'un essieu

K. YOKOSE (*Quarterly Report*, vol. 7, n° 3, 1966, 11 fig.).
Trad. S.N.C.F. n° 11-67.

Analyse théorique du phénomène de déraillement d'un essieu de chemin de fer roulant à grande vitesse et soumis à une poussée latérale constante. Définition du quotient de déraillement et calcul de sa valeur limite acceptable. Résultats d'expérimentations effectuées sur modèles réduits d'essieux à l'échelle 1/10 et 1/5.

La prévention du patinage des roues du matériel ferroviaire (*The Railway Gazette*, 4 juin 1966, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 163-66.

Pour réduire le patinage des roues il n'existe que deux méthodes : la projection de sable ou celle de produits chimiques sur la surface de roulement du rail. Il s'est avéré que le sable ne convenait pas et les efforts au cours des deux dernières années se sont portés sur la mise au point d'un distributeur latéral actionné par les roues des trains, qui, en projetant des liquides chimiques sur les surfaces de roulement des roues, les répartit sur une longueur de voie considérable.

L'article énonce les résultats obtenus avec deux produits chimiques à savoir le métasilicate de sodium et le caprylate d'éthyle.

Dynamique des véhicules de chemin de fer sur voie en alignement : considérations fondamentales sur la stabilité latérale

A. H. WICKENS (*British Railways Board Derby*, 13 fig.).
Trad. S.N.C.F. n° 165-66.

La dynamique des véhicules de chemin de fer est dominée par les mouvements dans le plan latéral. L'auteur énonce dans le présent article les théories existantes et celles récemment établies sur le mouvement latéral des véhicules de chemin de fer et leurs relations avec les expériences réalisées à la fois sur modèles réduits et sur véhicules réels.

Évaluations du confort de marche des trains à différentes vitesses dans les courbes

S. URABE, M. KOYAMA et Y. IWASE (*Quarterly Report*, juin 1966, 2 tableaux, 2 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 148-66.

Quand un train circule à une certaine vitesse sur une voie encombrée, il est affecté d'un certain nombre

de mouvements vers la droite ou vers la gauche et les voyageurs ont l'impression d'être déplacés. Ils évaluent alors le confort de la marche du train d'après leurs impressions.

Cet article tend à déterminer les quantités psychologiques en fonction des quantités physiques des stimuli extérieurs ainsi qu'à établir les valeurs normales limites du confort de marche des trains par de nombreuses évaluations de voyageurs quand un train circule le long de voies en courbe.

Les éléments constitutifs de bogies réalisés en caoutchouc et en matière plastique

(*The Railway Gazette*, 2 septembre 1966, 2 fig.). Trad. n° 67-56.

Examen des recherches effectuées dans ce domaine par un important constructeur ferroviaire d'Allemagne de l'Est. Caractéristiques de fabrication et de montage des éléments en caoutchouc et en matières plastiques incorporés au cours de ces recherches à des organes principaux de bogies classiques tels que : crapaudines de pivots, bielles de suspension de traverses danseuses, appuis latéraux, etc. Aperçu des améliorations apportées au fonctionnement de ces organes ainsi qu'à la douceur de roulement du bogie en général.

Interaction de la roue et du rail, au point de vue de la sécurité contre le déraillement, de l'usure, de la tranquillité de marche et de la sollicitation des essieux

E. G. KUREK (*Eisenbahntechnische Rundschau*, septembre 1966, 10 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 147-66.

L'auteur, après avoir rappelé que le principe du chemin de fer est la conjugaison du véhicule et de la voie, de la roue et du rail, met l'accent sur le rôle essentiel de l'essieu, élément de liaison entre le véhicule et la voie. Celui-ci doit accomplir trois tâches essentielles pour assurer la marche et le guidage du véhicule sur la voie. Il doit :

- 1° Offrir une sécurité optimale contre les déraillements.
- 2° Provoquer une faible usure de son propre profil et des bords intérieurs et des tables de roulement des rails.
- 3° Contribuer à une marche tranquille, autrement dit avec peu de vibrations du véhicule.

Investigations relatives aux essieux montés.

K. EDELKRAUT, H. LANGE et V. MUSSNIG (*Eisenbahntechnische Rundschau*, septembre 1966, 29 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 157-66.

L'essieu monté est l'un des éléments constitutifs les plus importants des véhicules ferroviaires et son endurance fait l'objet d'une attention particulière de la part des constructeurs et d'un soin particulier de la part des services d'entretien.

Les auteurs étudient, dans cet article, le comportement et les limites des sollicitations du matériau constitutif des bandages et des roues amovibles pour le matériel remorqué, d'une part, et les procédés de contrôle non destructif des matériaux constitutifs des bandages, d'autre part, et enfin, le contrôle de la résistance due à la forme des axes d'essieux montés des chemins de fer.

Examen aux ultra-sons des essieux de chemins de fer

B. R. BYRNE, P. C. JOHNSON et P. G. FARLEY (*Ultrasonics*, juillet 1966, 22 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 158-66.

Les essieux sont régulièrement examinés en vue de la détection des criques de fatigue qui doivent être décelées avant de constituer un réel danger compromettant la sécurité.

Les auteurs décrivent les trois moyens de détecter la présence d'une crique, notamment :

- a) Par réflexion directe en arrière.
- b) Par l'effort de coin tenant compte de l'impédance acoustique et du choix de l'angle d'incidence.
- c) Par ré-radiation à partir de sa pointe avancée.

Le graissage automatique des boudins et des bandes de frottement des pantographes.

A. CARUSO (*La Tecnica Professionale. Materiale e Trazione*, août 1966, 2 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 168-66.

Présentation d'un nouveau type de graisseur automatique des boudins de roues. Cet appareil, désigné sous le nom de De Limon RZ, est doté d'un dispositif électrique dépendant d'un tableau de commande qui peut actionner également un dispositif de graissage automatique des bandes de frottement des pantographes des locomotives électriques : description, fonctionnement et entretien de l'appareil.

■ INSTALLATIONS FIXES

La résistance de la voie aux efforts transversaux exercés par le matériel roulant

M. A. PRUD'HOMME (*Revue Générale des Chemins de Fer*, janvier 1967, 29 fig., p. 1-21).

Parmi les nombreux problèmes techniques qui préoccupent actuellement les administrations ferroviaires, celui de l'amélioration de la stabilité de marche des véhicules est l'un des plus importants. Le présent article est uniquement consacré à l'étude de la résistance de la voie aux efforts transversaux. Exposé de l'aspect théorique du problème; description exhaustive du cas d'une voie soumise uniquement à un effort transversal, sans charge verticale; aperçu sur les différents moyens mis en œuvre pour l'étude expérimentale du problème et conclusions pratiques tirées de cette étude.

Croisements à éléments mobiles

S. V. AMELINE, V. F. JAKOVLEV, I. I. SEMENOV, L. N. FROLOV (*Zeleznodorozhnyj Transport*, n° 12, 1965, 1 tableau, 1 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 5-67.

L'auteur décrit, dans cet article, les croisements à éléments mobiles qui, du fait qu'ils adoucissent les réactions dans le plan horizontal et dans le plan vertical, subissent une usure beaucoup moins intense que les croisements utilisés habituellement.

Signalisation moderne pour les lignes électrifiées

(Document BEML 12 (F) des *Engineering in Britain Information Services*, décembre 1966, p. 7.)

Sur les grandes lignes et sur les lignes de banlieue à fort trafic de Grande-Bretagne, on utilise de plus en plus la signalisation électrique lumineuse à plusieurs aspects. Elle permet de réduire les distances de cantonnement et d'augmenter la capacité des lignes; de plus, elle réduit au minimum les perturbations apportées à la circulation des trains par le brouillard et les intempéries. Exemple de quelques lignes en cours d'électrification pour lesquelles on a adopté la signalisation électrique.

La réalisation d'appareils de signalisation modulaire est maintenant possible

R. E. HEGGESTAD (*Railway Signaling and Communications*, n° 7, juillet 1966, 9 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 155-66.

Extraits de documents concernant la réalisation de dispositifs à enclenchement modulaire, le rôle de l'agent des télécommunications dans les chemins de fer, les essais des joints de rails isolés et des procédés concernant la mise en place et l'utilisation des détecteurs de boîtes d'essieu chaudes.

TRANSPORTS PAR ROUTE

■ MATÉRIEL ROULANT

Les transmissions hydrostatiques des véhicules : leur emploi et leur montage

H. MOLLY (A.T.Z., avril 1966, p. 103 à 110 et octobre 1966, p. 339 à 346, 48 fig.). Trad. n° 66-622.

Dans cet article est présenté la réalisation de différents mécanismes de transmission directe dont la

simplicité de construction a pour contrepartie la grosseur plus importante des pièces constitutives. Les constructions et les brevets présentés montrent comment les difficultés de construction en partie considérables réservées par la répartition de puissance pourront être abordées avec une simplicité de conception et comment les avantages énergétiques de la transmission pourront être utilisés dans l'emploi de formes simples de construction. Quelques indications sont données sur les lois de similitude et sur leur utilisation dans la construction de type léger.

TECHNIQUE GÉNÉRALE

■ URBANISME - ROUTES

Consommation d'air dans l'avancement de tunnels à air comprimé

W. R. SCHENCK, Z. V. SCHWEINSBERG et H. WAGNER (*Die Bautechnik*, n° 2, 1963, 9 fig.). Trad. Ponts et Chaussées n° A. 1870.

Le but de cet article est de présenter diverses solutions possibles aux problèmes qui se posent à l'occasion de la construction des tunnels sous-fluviaux à l'aide de la méthode à air comprimé. En se fondant sur des exemples pratiques, les auteurs donnent des formules permettant de déterminer la quantité d'air nécessaire au choix de la hauteur de recouvrement pour des sols à peu près homogènes du point de vue de la perméabilité.

■ ÉLECTROTECHNIQUE ET ÉLECTRONIQUE

Collecteurs et balais pour moteurs de traction

(Document BEM 12 (F) des *Engineering in Britain Information Services*, décembre 1966, p. 4.)

Le moteur série à courant continu avec collecteur et balais reste la règle dans les appareillages de traction à courant alternatif, à courant continu ou diesel électrique. Il offre une grande sûreté de fonctionnement et une robustesse considérable. En outre, les claquages peuvent être facilement évités par un entretien régulier et une conduite raisonnable. Procédés employés pour assurer une bonne commutation du collecteur et examen des différents types de balais employés par les Chemins de fer britanniques.

Organes de commande à thyristors

(Document BEML 12 (F) des *Engineering in Britain Information Services*, décembre 1966, p. 4-5.)

La firme Standard Telephones and Cables Ltd vient de réaliser de nouveaux dispositifs monophasés et triphasés de commande des impulsions d'amorçage dans les postes de thyristors. Ce matériel trouve ses principales applications dans la régulation de l'alimentation et de la vitesse des moteurs à courant continu. Dans la version monophasée, la tension alternative d'entrée doit être de 200 à 250 V, 45 à 60 Hz et dans la version triphasée 380 à 440 V, 45 à 60 Hz.

■ MÉTAUX NON FERREUX

Cloisons amovibles

F. TOULOUSE (*Revue de l'Aluminium*, décembre 1966, p. 1377-1393).

L'emploi des cloisons légères amovibles tend à se généraliser, notamment dans les bâtiments de bureaux, les locaux administratifs et commerciaux, les hôpitaux et les écoles. Les profilés filés en aluminium sont très utilisés dans ces éléments de construction, sous forme de poteaux, traverses, ou pièces de fixation ou de finition. Leurs qualités techniques et décoratives les font utiliser chaque jour davantage par les constructeurs qui doivent faire face aux demandes d'un marché toujours plus exigeant.

■ BATIMENT - TRAVAUX PUBLICS

Le duromètre à béton en tant qu'auxiliaire dans la détermination de la résistance relative des roches sédimentaires

E. BACKAUS (*Extraits du Rapport d'essais et d'observations personnelles sur des échantillons de grès de l'Odenwald*, 1 fig., p. 144-152). Trad. n° 67-49.

Les duromètres à rebondissement et à bille frappante, utilisés pour les essais de résistance du béton, sont essayés en vue de constater leur utilité dans la détermination de la résistance relative de matériaux composés de noyaux de grès bigarré (Bunter). Des valeurs numériques mesurables sont substituées à la

détermination subjective du degré de solidité. L'auteur décrit l'ordre dans lequel sont faits les essais ainsi que le domaine d'application. En se fondant sur la structure cyclique et microcyclique du grès bigarré, on essaie des parallélisations des couches à l'aide de données trouvées avec l'appareil servant à contrôler la dureté du béton (Betonprüfhammer). Pour l'industrie des carrières, une détermination de la résistance à la compression apparaît possible avant le début de l'exploitation par l'emploi du « Betonprüfhammer ».

Le phénomène de la prise dans le béton

H. MARTIN (*Industria Italiana di Cemento*, n° 6, juin 1963, 11 fig.). Trad. Ponts et Chaussées n° B. 251.

L'auteur fait état dans cet article d'analyses portant sur une série d'essais relatifs au phénomène de la prise du béton et en étudie les résultats.

Sur le mécanisme probable du fluage du béton

Z. N. CILOSANI (*Beton i Zhelezobeton*, n° 2, 1964, 6 fig., p. 75-78). Trad. Ponts et Chaussées n° B. 250.

Le fluage du béton peut être considéré comme résultant de l'expulsion mécanique de l'eau hors du ciment durci, son rejet dans le milieu ambiant étant exalté.

L'article expose les modalités les plus vraisemblables de la survenance et du développement des déformations du ciment durci. Une attention particulière est portée au strict respect de l'hygrométrie voulue du milieu.

Emploi de blocs de ciment pour la construction de pieux travaillant en traction et en compression ainsi que pour celle de palées

E. et H. PAPROTH (*Die Bautechnik*, novembre 1966, 23 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 6-67.

Après avoir rappelé que pour les pieux fabriqués à pied d'œuvre par coulée de mélanges de béton dans des trous forés dans le sol, on utilise généralement du béton constitué par du sable de rivière et du ciment, les auteurs font état de la possibilité d'utiliser du gravier grossier comme matériau de remplissage dans les pieux d'une certaine épaisseur. Essais et résultats.

■ SCIENCES EXACTES ET APPLIQUÉES ET ESSAIS

Plasticité des argiles

J. F. NAVARRO (*Boletín de la Sociedad Española de Cerámica Esp.*, vol. 1, n° 7, 1962, 12 fig.). Trad. Ponts et Chaussées n° B. 247.

Après une rapide description du comportement d'un corps plastique sous une contrainte, l'auteur constate qu'aucune des définitions données pour la « plasticité » n'est entièrement satisfaisante.

Il reprend les influences étudiées isolément par différents auteurs, mais constate que la plasticité étant la somme de ces influences, aucune méthode de mesure ne pourra entièrement rendre compte du phénomène.

Il termine son exposé par un rappel rapide des mesures indirectes de la plasticité (méthode d'Atterberg) et des mesures directes de la plasticité (extension, traction, compressibilité, cisaillement, torsion, etc.).

Contrôle aux ultra-sons des rails et de leurs cordons de soudure

(*Železniční Doprava a Technika*, n° 4, 1966, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 156-66.

Aperçu des moyens de contrôle par ultra-sons utilisés en Tchécoslovaquie pour la détection des défauts éventuels dans les rails et les soudures de rails. Auscultation des rails par les méthodes de résonance et des impulsions réfléchies. Défectoscopes utilisés. Contrôle des soudures de rails réalisées par soudage aluminothermique et par contact avec fusion. Évolution prochaine des techniques et du matériel mis en œuvre par les Chemins de fer tchécoslovaques dans ces deux domaines.

Étude et réalisation d'un appareil pour l'examen des coussinets aux ultra-sons

A. MATTING et A. HEIDEMANN (*Materialprüfung*, n° 5, 1966, 7 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 151-66.

L'aptitude à l'emploi et la durée de service d'un palier lisse dépendent de la qualité de la liaison entre la garniture de métal antifriction et son support. C'est pourquoi il est avantageux de soumettre les coussinets à un contrôle non destructif avant montage. Des considérations théoriques et des essais préliminaires démontrent que les essais aux ultra-

sons (procédé par immersion) conviennent pour cet objectif et permettent de déceler avec précision les défauts de liaison les plus minimes.

Mesure de la température des organes de traction

(Document BEML 12 (F) des *Engineering in Britain Information Services*, décembre 1966, p. 2-4.)

La firme English Electric Co Ltd a étudié un prototype d'instrument de mesure de la température des organes de traction fonctionnant à l'aide de thermocouples cuivre-constantan peu coûteux munis de transistors amplifiant environ treize fois la force électromotrice développée par le thermocouple. De leur côté, l'Association Scientifique Britannique des Recherches d'Instrumentation et le Département des Recherches des Chemins de fer britanniques ont réalisé un pyromètre à radiations capable de surveiller en permanence la température d'un collecteur de moteur de traction en service. Description et avantages de ces deux appareils.

■ MOTEURS THERMIQUES

Un système d'injection d'essence dans les moteurs d'automobiles

(*L'Usine Nouvelle*, 16 février 1967, 2 fig., p. 113-116.)

L'alimentation des moteurs d'automobiles par injection est appelée à supplanter un jour l'alimentation par carburateur qui, bien qu'en tous points remarquable et sans cesse perfectionnée, ne constitue pas la solution idéale pour les moteurs à essence. Plusieurs constructeurs anglais se sont donc adressés à l'électronique et ont élaboré un nouveau système d'injection très perfectionné. Description générale de ce système. Performances et perspectives d'avenir.

■ INDUSTRIES MÉCANIQUES - ORGANES DE MACHINES

Ajustage à force et précontraintes des chapeaux dans les paliers lisses de moteurs à piston

F. GROBUSCHEK (*Automobil Industrie*, n° 1, 1966, 5 fig.). Trad. S.N.C.F. n° 1-67

En raison des performances de plus en plus élevées des moteurs, les paliers lisses approchent des limites imposées par les matériaux. Les emmanchements à force, en raison de la nécessité de la précontrainte

des coussinets, tendent de plus en plus vers ces limites. C'est ce qui a amené l'auteur à définir certaines règles relatives à ce délicat problème : but de l'emmanchement serré et importance de son contrôle, détermination de la précontrainte du chapeau de palier, mesure du serrage du coussinet et conséquences d'une précontrainte incorrecte des chapeaux.

Soudage de tôles en acier inoxydable et de tôles en acier doux dans la construction du matériel à voyageurs. Caractéristiques de la zone sou-

dée obtenue par soudage à l'arc avec électrode enrobée et par soudage à l'arc en atmosphère protégée

S'ANDO, A. UCHIDA et N. KIMATA (*Quarterly Report J.N.R.*, n° 2, juin 1966, 1 tableau). Trad. S.N.C.F. n° 150-66.

Il est fait mention, dans cet article, des résultats des essais réalisés aux fins de rassembler des éléments d'information sur l'art et la manière de souder les tôles en acier inoxydable aux tôles en acier au carbone dans la construction des voitures à voyageurs en acier inoxydable.



IV. - BIBLIOGRAPHIE

Nous avons reçu :

- Rapport d'activité des « Köln-Bonner Eisenbahnen AG » (1965).
- Rapport d'activité des « Kölner Verkehrs-Betriebe AG » (1965).
- Rapport d'activité du « Department of Government Transport, New South Wales » (1965-1966).



■ RAPPORT D'ACTIVITÉ DES « KÖLN-BONNER EISENBAHNEN AG » (CHEMINS DE FER DE COLOGNE A BONN)

Exercice 1965 (résumé)

En ce qui concerne l'ensemble du trafic voyageurs, pour la première fois depuis 1957, le nombre total de voyageurs s'est accru par rapport à l'exercice précédent : 18,338 millions au lieu de 17,988 millions.

La régression, continue depuis 1958, du nombre de voyageurs sur les lignes ferroviaires n'a été que de 0,8 % par rapport à 1964 : 12,51 millions de voyageurs ont ainsi été transportés.

Pour les services d'autobus, l'accroissement du trafic voyageurs, après l'arrêt constaté en 1964, s'est poursuivi : 5,825 millions de voyageurs, soit une augmentation de 8,3 % par rapport à l'année précédente.

■ RAPPORT D'ACTIVITÉ DES « KÖLNER VERKEHRS-BETRIEBE AG »

Exercice 1965 (résumé)

Le fait saillant de cet exercice a été le resserrement des cadences de passage des voitures de 20 à 15 mn. La réalisation de cet objectif que l'on poursuivait depuis deux ans a été rendue possible en octobre 1965 grâce à l'extension de l'exploitation à un agent et de l'oblitération par les voyageurs eux-mêmes de leurs titres de transport, à la réception de nouvelles voitures ainsi qu'à l'augmentation du nombre de conducteurs et de machinistes, due à l'accroissement du nombre de logements mis à leur disposition par l'entreprise.

Par rapport à 1964, le nombre de voyageurs a diminué très légèrement, soit de 0,23 %, passant

à 187,953 millions. On espère que ce chiffre augmentera compte tenu de l'amélioration des fréquences de passage.

Le service offert s'est accru de plus de 5 % : pour les tramways 23,1 millions de voitures-km au lieu de 21,7 millions et pour les autobus, 17,1 millions de voitures-km au lieu de 16,5 millions.

Le parc n'a subi que peu de modifications : 535 tramways, 125 autobus, 109 autobus à semi-impériale (au lieu de 88). Il faut noter que 13,4 % seulement des tramways sont encore âgés de 10 ans ou plus. 85 % des voitures-km effectués par les 346 remorques de tramways l'ont été par des voitures sans receveur.

En 1965 également, les premiers 1 000 m de tunnel pour tramways ont été achevés.

Enfin, pour la première fois depuis 1957, les effectifs ont légèrement augmenté, passant de 4 793 à 4 803 agents.

■ RAPPORT D'ACTIVITÉ DU « DEPARTMENT OF GOVERNMENT TRANSPORT, NEW SOUTH WALES » (TRANSPORTS PUBLICS DE SYDNEY ET NEWCASTLE)

Exercice 1965-1966 (résumé)

Cet exercice qui s'est soldé par un déficit de 5 635 321 \$ (31 023 645,31 F) a été marqué par une diminution de 2,45 % du trafic voyageurs, pour Sydney et Newcastle, par rapport à l'exercice précédent. A Sydney, le nombre de voyageurs transportés est passé à 232 141 000, soit une baisse de 2,30 %.

A Sydney, le nombre de lignes exploitées à un agent n'a pas progressé (152 lignes).

232 autobus ont été commandés pour remplacer un nombre identique d'autobus à étage dont la mise en service remonte au moins à vingt ans. Ces nou-

veaux autobus, sans impériale, sont plus longs et plus larges que les voitures actuellement en service (leur longueur est de 10,67 m et leur largeur de 2,50 m). Leur capacité est de 43 voyageurs assis. Certaines de leurs caractéristiques sont d'un type nouveau : aération forcée par ventilateur, éclairage fluorescent, marches d'accès plus basses, indicateurs de direction de plus grandes dimensions, suspension pneumatique, etc.

Un vaste programme d'instruction a été réalisé pour familiariser le personnel à l'usage de la monnaie décimale qui a commencé à être utilisée le 14 février 1966; à cette occasion la tarification a dû subir quelques ajustements.

L'effectif du personnel, qui a diminué de 13,7 % en cinq ans, s'élevait à 7 368 agents à la fin de l'exercice.



SOMMAIRES DE QUELQUES REVUES ÉTRANGÈRES

■ BUS AND COACH

Janvier 1967

- Comment nous sommes passés à la monnaie décimale.

L'Australie utilise maintenant une monnaie décimale et le Directeur général de l'entreprise de transport d'Adélaïde expose dans quelles conditions les problèmes posés ont été résolus.

- Une nouvelle station d'autocars pour Berlin.

La dernière station d'autocars construite à Berlin sert de terminus à l'ensemble des lignes reliant l'ancienne capitale à l'Allemagne de l'Ouest.

- A quoi peut servir une association d'exploitants d'entreprises de transport.

L'action d'un groupe peut faire beaucoup pour faciliter le passage de la monnaie sterling à la monnaie décimale. L'expérience australienne en constitue la preuve.

- Le dernier autocar M.C.W. : le Metropolitan.

Une remise en cause complète du style a eu pour résultat une transformation totale de la caisse d'autocar M.C.W. pour châssis Bedford ou Ford.

- Un essai routier de Bus and Coach : L'Albion Viking VK 43 AL, carrossé en autocar à 41 places par Park Royal.

- Il est temps d'avoir des idées neuves en matière de transports.

Les nouvelles conceptions dans le domaine des transports en commun exigent un examen minutieux mais avec un esprit lucide, tant de la part des exploitants que de celle des partisans de l'innovation.

- Le London Transport encore en tête pour la conception des véhicules.

Le prototype du Routemaster à moteur arrière donne une indication sur ce que seront les autobus à impériale du London Transport dans l'avenir.

- La forme des nouvelles pièces de monnaie.

La décision d'adopter une monnaie décimale ne manquera pas d'aggraver les problèmes qui se posent aux exploitants d'entreprises de transport en Grande-Bretagne.

Février 1967

- L'organisation des services d'autobus pour la desserte de la ville nouvelle de Basingstoke.

Les prévisions faites et la collaboration entre urbanistes et exploitants permettent de s'assurer que les autobus jouent le rôle qui leur revient dans une cité en pleine expansion.

- La concurrence entre exploitants peut contribuer à l'amélioration du service offert.

Il est temps, estime l'auteur, de reconsidérer le Road Traffic Act de 1930. Le protectionnisme dont bénéficient les exploitants ne permet pas à la concurrence d'être le facteur d'amélioration qu'elle devrait être.

- A propos d'une grève.

Un correspondant de Bus and Coach évoque le récent conflit qui a opposé East Yorkshire Motor Services Ltd et le Syndicat des transports.

- Comment améliorer la coordination des transports.

Doit-on envisager la création d'un organisme chargé d'étudier les services d'autobus, les relations qui existent entre eux, ainsi que les autres modes de transport ?

- Visite aux Transports du Tyneside.

Les stations d'autobus démodées de Newcastle peuvent donner une impression initiale déplorable mais l'exploitation intensive des lignes n'en est pas moins d'un excellent rapport.

- Le rapport annuel des « Traffic Commissioners ».

Le manque de main-d'œuvre s'étend au personnel d'entretien, ce qui pourrait avoir des conséquences sur sa qualité.

- La mesure des bruits émis par les véhicules.

Un appareil portatif et très maniable permet d'effectuer facilement des mesures sur place.

- Le musée des Tramways de Crich dans le Derbyshire.

Mars 1967

- Quel est le prix de cet autocar ?

Lorsqu'on étudie le prix de vente des véhicules d'occasion, on constate que si celui des autocars appartenant aux types populaires est très stable, celui des autocars des anciens modèles varie avec l'état.

- Un essai routier : la Ford R 226 à moteur Cummins V8-185, par A. Townsin.

Essai réalisé avec un autocar à 52 sièges Plaxton Panorama.

- Les transports en commun routiers en Amérique du Nord, par W. H. Godwin.

L'exploitation des entreprises de transport par autobus et par autocars aux États-Unis et au Canada représente un mélange de techniques à la pointe du progrès et de pratiques surannées.

- Essais de véhicules d'occasion.

Essai de trois autocars de 36 ft (11 m) d'occasion : un A.E.C. Reliance de 1962, à caisse Harrington, un Bedford VAL de 1963, carrossé par Duple et un Thames de 1965 à caisse Plaxton.

- Vers une simplification du problème des salaires, par Roy M. Hopkin.

Une formule nationale pourra-t-elle être trouvée pour les salaires du personnel de conduite et d'accompagnement des autobus ?

Si tel est le cas, un système de primes, fondé sur le tarif unique municipal pourrait constituer un point de départ.

- Le « Road Transport Industry Training Board ». (Bureau de formation professionnelle pour l'industrie des transports routiers), par A. R. Dyke.

De nouvelles informations sur les activités et la composition de cet organisme.

- Ce que l'on pense aujourd'hui à Manchester, par A. Townsin.

La Manchester Corporation envisage de passer à l'exploitation, sur une grande échelle, d'autobus à impériale de grandes dimensions à un seul agent. Ceci pourrait constituer la base de départ des techniques nouvelles futures.

■ L'IMPRESA PUBBLICA

Novembre-Décembre 1966

- Les entreprises municipalisées en 1965.

- Tableaux récapitulatifs à l'échelon national et par secteur de production.

— Les données de caractère général (établissements, bénéfices et produits, personnel).

— Les résultats de gestion.

— Rapport entre la population et le déficit de gestion dans les entreprises de transport urbain.

— L'incidence sur l'ensemble du secteur aussi bien pour les régions méridionales que pour les villes de plus de 50 000 habitants, et que pour les grandes entreprises.

Janvier 1967

- Nous reprenons l'initiative.

— Les relations entre le pouvoir central et les autorités locales autonomes.

— Les dimensions territoriales et démographiques des communes.

— Le recouvrement du prix des abonnements mensuels pour les autobus, les tramways, les trolleybus, par le truchement des banques (self-service de l'abonné).

— Le droit dans l'entreprise publique. Jurisprudence : sentences et observations. La représentation juridique des entreprises municipales (remarques et avis de Angelo Parente).

■ A.T.Z.

Janvier 1967

- Essais sur les pneumatiques. Le banc d'essais (1^{re} partie).

— Le Laboratoire automobile de l'École Nationale d'Ingénieurs d'Esslingen.

— A propos de l'analyse des vibrations sur les véhicules.

- L'asservissement hydraulique et sa commande dans la carrosserie de la Mercedes 600.
- Le réglage électronique de la température ambiante dans les voitures.
- Une nouvelle propulsion pour véhicules.
- Le tracteur Ferguson.
- Le moteur à piston rotatif.
- Les transistors dans les véhicules.
- La tenue au moment de l'inscription en courbe des véhicules.
- L'allumage à transistors et carburation.
- Les essais de résistance des caisses et des châssis.
- Formes du flux dans le gicleur principal du carburateur.

Février 1967

- Un banc d'essai à catapulte pour les expériences sur la prévention des accidents.
- Les poutres de guidage (garde-fous) en tant que moyen de prévention des accidents.
- Dispositifs anti-encastants à l'arrière des camions.
- Les problèmes de sécurité dans la construction des voitures particulières.
- La distance de dépassement.
- La surpuissance des moteurs BMW.
- Le 13^e Salon de l'Automobile à Tokyo, 1967.
- La voiture GT Mazda-Cosmo à moteur à pistons rotatifs.
- La Peugeot 404, nouveau modèle, à boîte automatique.
- Le nouveau programme de construction de Daimler-Benz pour petits autobus et véhicules analogues.
- La Plymouth Barracuda 1967.
- L'élévateur Meiller.
- Le chargeur rapide PKL 6-60 de Bosch-Eisemann.
- Le calculateur de trafic Siemens.

■ DER STADTVERKEHR

Janvier 1967

- Prototype d'un élément de trois motrices pour le métro de Hambourg.
- Les voitures du métro de Berlin en alliage léger.
- Les voitures du métro de Munich.

- Le métro de Munich.
- Le palier à rouleaux dans la technique ferroviaire.
- Le projet et la construction d'un métro à Cologne.
- Hanovre : 208 m de tunnel de métro sont construits.
- Les projets de Nuremberg pour un moyen de transport ferroviaire en deuxième niveau.
- La situation des transports publics à Oslo après l'ouverture du métro.
- Le système de sécurité moderne de la S-Bahn de Hambourg.

■ ELEKTRISCHE BAHNEN

Janvier 1967

- La traction électrique à la DB en 1966.
- Le montage des paliers des disques d'entraînement dans les transmissions à cardans et anneaux de caoutchouc de la locomotive prototype E 10 300 de la DB.
- Calcul de la tension longitudinale induite sur les pipe-lines sous influence de courants sous haute tension.

■ NAHVERKEHRS-PRAXIS

Janvier 1967

- Moyens en vue d'un meilleur service des transports publics.
- L'évolution du métro de Berlin et de son matériel roulant.
- Des autobus à impériale à Francfort.
- Présentation des premières voitures du métro de Munich.
- Revêtement protecteur en matière synthétique des barres de courant pour chemins de fer électriques.
- Nouveau téléphérique à grandes cabines dans le Kleinwalsertal.
- Les nouvelles voitures articulées à huit essieux de l'O.E.G.
- Un autobus à grande capacité avec une nouvelle carrosserie : le Mercedes-Benz O 317.
- Centenaire de la technique de la haute tension.
- Nouveau progrès de l'électrification de la D.B. en 1967.

■ VERKEHR UND TECHNIK

Janvier 1967

- Perspectives des transports publics en 1967.
- La D.B.E. à l'orée de 1967.
- La session spéciale de la DBE « L'électronique dans les chemins de fer et les automobiles » à Hambourg, les 7 et 8 décembre 1966.
- Le rail moderne S 41 U, mi-lourd, pour les voies de chemins de fer et transports ferrés urbains rapides en tant que rail de métropolitain.
- Contribution à la comparaison économique entre autobus, motrices et trains à traction à vapeur dans le trafic-voyageurs régional (2^e partie).
- Subrogation des chefs d'entreprise et des salariés dans les obligations découlant de la prévention des accidents.
- Principes directeurs pour le traitement des projets d'urbanisme par les entreprises de transports publics.
- Une protection des trains hautement efficace pour les métros.
- Planification des réseaux routiers dans les villes.
- Centenaire des Chemins de fer portuaires de Hambourg (2^e partie).

Février 1967

- Règlement des questions concernant le trafic des autobus entre la D.B. et les chemins de fer non étatisés.
- Standardisation des autobus urbains.

- Achèvement de la construction des voitures du métro de Rotterdam.
- L'utilisation d'huiles longue durée et l'analyse des huiles usées dans le cadre de la rationalisation de l'exploitation des autobus.
- La pose de la voie de métro sans ballast et sans traverse grâce à l'utilisation de matières synthétiques.
- Principe pour l'établissement du rapport annuel d'activité.
- La taxe sur la valeur ajoutée et son application aux téléphériques allemands.
- La General Motors étudie la construction d'une voiture mue électriquement.

■ DIE BAUTECHNIK

Janvier 1967

- Les commandes étrangères en faveur des entreprises allemandes de travaux publics.
- Les déformations des revêtements des cavités souterraines.
- L'influence du gel sur la profondeur de fondation des immeubles et ouvrages d'art.
- Reconstruction du pont de Potsdam à Berlin (quartier du Zoo), par éléments en béton précontraint.
- Construction à Münchberg d'un passage ferroviaire supérieur en éléments préfabriqués en béton.
- La participation de l'industrie allemande à la construction d'usines de ciment et de raffineries de sucre à l'étranger.
- Le plus grand immeuble administratif (locaux à usage de bureaux) de Hambourg.

OUVRAGES RÉCEMMENT REÇUS

Classement à la bibliothèque technique des Grands-Augustins :

- Les transports parisiens, par Pierre MERLIN.

Classement dans les services :

- Panorama de la France (collection le Monde contemporain).
- Le collage des matières plastiques, par P. AURRAY.
- Code du travail DALLOZ.
- Manuel pratique d'hygiène et de sécurité, par PLUYETTE.
- Le guide du travail.

- La gestion prévisionnelle. Pratique de sa mise en place, publié par l'Institut National de gestion prévisionnelle et de contrôle de gestion.
- Annuaire statistique de la France, 1966.
- Annuaire de la Cour d'Appel.
- Traité de droit social. La grève, par CAMERLINCK, Mme SINAY, LYON-CAEN.
- Traité de droit social. Les salaires, par CAMERLINCK, Mme SINAY, LYON-CAEN.
- Moteurs Diesel, tomes 1, 2, 3.
- Cours de topographie souterraine, par TATON.
- Utilisation des transistors, par G. ROBERT.
- Mesures et instruments de mesure, par IDRAC.
- Fortran IV, par DREYFUS.
- L'efficacité dans le travail administratif, par E. GRILLO.
- Hydrogéologie et notions de géologie d'ingénieur, par G. BOGOMOLOV.
- Fonctions et tâches de Direction Générale, par O. GELIGNER.
- Le secret des structures compétitives, par O. GELIGNER.
- Les revêtements de sol actuels, par ROUTABOULE.
- L'estimation des tassements des constructions, par VAN WAMBEKE.
- Manuel pratique et programmation FORTRAN, par HALLOPEAU et VIGNES.
- Cours de calcul Booleien appliqué, par KAUFMANN, FAURE, Denis PAPIN.
- Méthode de planification d'ensemble par réseaux linéaires, par VILLEMAIN et LEBORGNE.
- Formulaires de l'ingénieur, par GROKOW, ISNARD, MROZOWIEZ.
- Mémento technique de l'eau, édité par DEGREMONT.
- Tignes, édité par la Houille Blanche. Édition EYROLLES.



TRADUCTIONS

■ PRINCIPALES TRADUCTIONS PUBLIÉES PAR LE BUREAU DE DOCUMENTATION

- Les transports à Lisbonne : Principes et structures de base - F. de MELLO e CASTRO, *Brochure des transports de Lisbonne* 66-501
- Le Métropolitain de Lisbonne - F. de MELLO e CASTRO, *Brochure du Métropolitain de Lisbonne*..... 66-523
- La simulation du trafic sur le réseau ferroviaire de la Port Authority Trans-Hudson - J. BROWNE, *Modern Railroads*, octobre 1966 66-528
- Train à conduite automatique pour l'exposition internationale de Montréal, 1967 - H. L. HATHAWAY, *Railway Signaling and Communications*, septembre 1966..... 66-550
- Adhésifs à base de résines synthétiques - M. E. PERRET, *The Railway Gazette*, novembre 1966..... 66-561
- La construction du Chemin de fer métropolitain de Rotterdam par immersion de caissons - G. PIAN-TEMA, *Civil Engineering*, août 1965..... 66-577
- La voie d'essais du métropolitain express de San Francisco - L. A. IRVIN et F. ASCE, *Civil Engineering*, août 1966..... 66-578

— Avantages pratiques que présente pour les camions militaires une transmission électrique avec entraînement individuel des roues - S.A.E. <i>Journal</i> , octobre 1966.....	66-590
— Les perspectives d'avenir de l'exploitation automatique des chemins de fer métropolitains - H. TAPPERT, <i>Verkehr und Technik</i> , n° spécial 1966.....	66-591
— Nouveaux distributeurs automatiques de tickets acceptant des billets de banque - <i>Passenger Transport A.T.A.</i> , 11 novembre 1966.....	66-592
— Le problème du bruit dans le domaine ferroviaire et considérations sur l'efficacité d'un nouveau moyen individuel de protection à base de laine de verre - T. MARZANO et C. MELINO, <i>Ingegneria Ferroviaria</i> , octobre 1966.....	66-601
— Extraits du Rapport annuel du Service municipal de transports de Copenhague (exercice 1965-1966), <i>Transports de Copenhague</i>	66-605
— Appel d'offres pour l'étude et la construction d'un système de contrôle électronique de la marche des trains du métro de San Francisco - <i>Passenger Transport A.T.A.</i> , 18 novembre 1966.....	66-607
— La consommation d'énergie électrique sur les réseaux ferroviaires métropolitains et suburbains - <i>Trasporti Pubblici</i> , septembre 1966.....	66-610
— Coussin d'air et « Magnarail » - <i>Modern Transport</i> , décembre 1966.....	66-617
— Les transports guidés - F. T. BARWELL, <i>Modern Transport</i> , décembre 1966.....	66-618
— La ville de Cleveland sera reliée à son aéroport par une ligne de métropolitain express - <i>Engineering News-Record</i> , 17 novembre 1966	66-620
— Organisation des services d'autobus dans les villes encombrées - F. S. LLOYD, <i>Passenger Transport Journal</i> , décembre 1966	66-621
— Discussions sur la transversale de chemin de fer Nord-Sud de Moscou - I. A. PLETNEV, I. A. KOLPAKTCHI et A. A. SEGUEDDINOV, <i>Les Services Urbains de Moscou</i> , novembre 1966.....	67-01
— Utilisation des questionnaires, relatifs aux transports de voyageurs, par les calculatrices électroniques - M. V. KHROUCHTCHEV, A. I. SKATCHKOV, I. M. IAKOUCHKINE et P. P. KOBZEV, <i>Les Services Urbains de Moscou</i> , novembre 1966.....	67-02
— Utilisation d'un modèle de carte d'enquête pour les études sur les transports de voyageurs - E. A. BARKOVA et A. B. KOTLIAR, <i>Les Services Urbains de Moscou</i> , novembre 1966.....	67-03
— L'oblitération des titres de transport par les voyageurs eux-mêmes avec un système de tarification par section dans les transports publics d'une grande cité (Essen) - G. BOISSEREE, <i>Nahverkehrs-Praxis</i> , octobre 1966.....	67-06
— Oblitérateurs de tickets à Cologne - H. WALDIN, <i>Der Stadtverkehr</i> , novembre et décembre 1966...	67-26
— Le matériel articulé du métro de Rotterdam - <i>The Railway Gazette</i> , 6 janvier 1967.....	67-41
— La mesure de la qualité de roulement des véhicules sur rails - <i>The Railway Gazette</i> , 6 janvier 1967..	67-42
— Vente des abonnements mensuels pour les transports publics de surface : autobus, trolleybus, tramways par l'intermédiaire des banques (self-service de l'abonné), Bologne - N. RAIMONDI, <i>Impresa Pubblica</i> , janvier 1967.....	67-50
— Éléments constitutifs de bogies, en caoutchouc et en matière plastique - <i>The Railway Gazette</i> , 2 septembre 1966	67-56
— Construction d'une ligne de métro express à Philadelphie avec exploitation automatique - <i>Engineering News-Record</i> , 15 décembre 1966.....	67-58
— Tarification progressive et validation des titres de transport par les voyageurs - A. BAUER, <i>Verkehr und Technik</i> , décembre 1966.....	67-62
— Le métro de Kharkov - <i>The Railway Gazette</i> , 20 janvier 1967.....	67-89
— Projet de construction d'un réseau métropolitain express dans la région de Baltimore - <i>Passenger Transport A.T.A.</i> , 13 janvier 1967	67-103

■ TRADUCTIONS COMMUNIQUÉES PAR LES PONTS ET CHAUSSÉES

— Consommation d'air et recouvrement dans l'avancement de tunnels à air comprimé - W. R. SCHENCK ZU SCHWEINSBERG et H. WAGNER, <i>Die Bautechnik</i> , n° 2, 1963, p. 41-47, 8 fig.....	A. 1870
---	---------

— Dans le sud-ouest des États-Unis, les travaux de terrassement peuvent accéder au rang d'une technique rationnelle grâce à l'exploration géophysique - H. K. CHURCH, <i>Southwest Builder and Contractor</i> , U.S.A., vol. 143, n° 11, mars 1964, p. 52-76, 4 fig., 2 photos, 1 tableau.....	B. 238
— Appareillage pour mesurer à distance les contraintes et les déformations dans les sols - L. M. BOBYLEV, <i>AVTOMOBILNYE DOROZI</i> , U.R.S.S., n° 3, 1965, p. 14, 1 fig.	B. 245
— Plasticité des argiles - J. F. NAVARRO, <i>Boletin de la Sociedad Espanola de Ceramica</i> , vol. 1, n° 7, 1962, p. 449-473	B. 247
— Sur le mécanisme probable du fluage du béton - Z. N. CILOSANI, <i>Béton et Béton Armé</i> , U.R.S.S., n° 2, 1964, p. 75-78	B. 250
— Le phénomène de la prise dans le béton - H. MARTIN, <i>Industria Italiana di Cemento</i> , n° 6, juin 1963, p. 453-463.....	B. 251

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

— Études pour réduire l'entretien du matériel de traction électrique - W. G. JOWETT, <i>The Railway Gazette</i> , 21 octobre 1966	160-66
— La prévention du patinage des roues du matériel ferroviaire - <i>The Railway Gazette</i> , 4 juin 1965.....	163-66
— Dynamique des véhicules de chemin de fer sur voie en alignement droit : considérations fondamentales sur la stabilité latérale - A. H. WICKENS, <i>British Railways Board</i> , Derby	165-66
— Le graissage automatique des boudins et des bandes de frottement des pantographes - A. CARUSO, <i>La Tecnica professionale. Materiale e Trazione</i> , août 1966	168-66
— Ajustage à force et précontrainte des chapeaux dans les paliers lisses de moteurs à piston - F. GROBUSCHEK, <i>Automobile-Industrie</i> , n° 1, 1966	1-67
— L'entretien des boîtes d'essieux à rouleaux des véhicules de chemins de fer à petites roues et grandes vitesses de marche - W. VÖLKENING, <i>Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge</i> , n° 3, 1966.....	3-67
— Croisements à éléments mobiles - S. V. AMELINE, V. F. JAKOVLEV, I. I. SEMENOV et L. N. FROLOV, <i>Železnodoroznyj Transport</i> , n° 12, 1965.....	5-67
— Emploi de blocs de ciment pour la construction de pieux travaillant en traction et en compression ainsi que pour celle de palées - E. et H. PAPROTH, <i>Die Bautechnik</i> , novembre 1966.....	6-67
— Dynamique des véhicules de chemin de fer sur une voie en courbe - C. Th. MULLER, <i>Institution of Mechanical Engineers</i>	7-67
— Possibilités de suspension par ressorts en caoutchouc d'appareils de roulement n'exigeant pas d'entretien et circulant à une vitesse supérieure à la vitesse critique - R. JÖRN, <i>Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge</i> , n° 5, 1966	8-67
— Les impératifs techniques et économiques de construction des bogies rapides - J. NÖTHEN, <i>Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge</i> , n° 5, 1966.....	9-67
— Principes concernant la conception des bogies de voitures de chemin de fer - F. MOLBERT, <i>Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge</i> , n° 5, 1966.....	10-67
— Théorie du déraillement d'un essieu - K. YOKOSE, <i>Quarterly Report</i> , vol. 7, n° 3, 1966.....	11-67
— Essais d'attelages automatiques - B. JAHNKE, <i>Glaser's Annalen</i> , n° 12, décembre 1966.....	14-67
— Force aérodynamique agissant sur un train roulant à grande vitesse à l'entrée d'un tunnel - T. HARA, <i>Quarterly Report</i> , vol. 2, n° 2, 1961.....	15-67
— Influence d'un condensateur en série dans le conducteur d'alimentation négatif d'une section survoltée de la nouvelle ligne du Tokaido - M. HAYASHI, J. MIZUNDO, H. WATANABE, T. ENOMOTO et A. MIURA, <i>Quarterly Report</i> , n° 1, 1966.....	16-67
— Perfectionnements récents concernant les moteurs synchrones sans balais - J. D. EDWARDS, E. H. HARRISON et D. D. STEPHEN, <i>A.E.I. Engineering</i> , mai-juin 1966.....	17-67



V. - STATISTIQUES

RÉSULTATS DU TRAFIC DE LA R.A.T.P.

Service et trafic des mois de décembre 1966 et comparaison 1966-1965
janvier 1967 et comparaison 1967-1966
février 1967 et comparaison 1967-1966

D É C E M B R E						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1965	1966	Variations en %	1965	1966	Variations en %
Réseau ferré :						
Métropolitain	16 118 502	16 163 142	+ 0,3	114 380 991	115 667 367	+ 1,1
Ligne de Sceaux	818 070	819 412	+ 0,2	5 055 043	5 164 220	+ 2,2
TOTAL				119 436 034	120 841 587	+ 1,2
Réseau routier	11 064 138	10 997 092	— 0,6	68 667 495	66 252 491	— 3,5
ENSEMBLE				188 103 529	187 094 078	— 0,5

J A N V I E R						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS (Chiffres provisoires)		
	1966	1967	Variations en %	1966	1967	Variations en %
Réseau ferré :						
Métropolitain	15 757 509	15 965 642	+ 1,3	112 429 333	110 281 693	— 1,9
Ligne de Sceaux	830 411	815 303	— 1,8	5 108 378	5 142 032	+ 0,7
TOTAL				117 537 711	115 423 725	— 1,8
Réseau routier	10 700 076	11 025 737	+ 3,0	64 824 281	65 172 074	+ 0,5
ENSEMBLE				182 361 992	180 595 799	— 1,0

FÉVRIER						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS (Chiffres provisoires) (1)		
	1966	1967	Variations en %	1966	1967	Variations en %
Réseau ferré :						
Métropolitain.....	14 447 341	14 148 122	— 2,1	100 101 639	96 688 487	— 3,4
Ligne de Sceaux.....	736 748	728 741	— 1,1	4 612 158	4 610 000	—
TOTAL.....				104 713 797	101 298 487	— 3,3
Réseau routier	10 162 004	9 764 139	— 3,9	62 613 441	58 785 811	— 6,1
ENSEMBLE				167 327 238	160 084 298	— 4,3

(1) Grève des Services publics et nationalisés le mercredi 1^{er} février 1967.

STATISTIQUES ÉCONOMIQUES

(Institut National de la Statistique)

Automobiles	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1966		1967	
		1959	1965	Janvier	Février	Janvier	Février
<i>Production :</i>							
Voitures particulières.	1 000	90,43	113,66	141,38	150,09	163,73	150,62
Cars	Nombre	227	219	270	251	216	221
Véhicules utilitaires, total	»	16 074	20 468	23 007	22 697	23 654	19 249

S.N.C.F.	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1965		1966	
		1965		Novembre	Décembre	Novembre	Décembre
<i>Trafic voyageurs :</i>							
Voyageurs, total	Million	51,5		55,1	56,4	56,8	56,3
Voyageurs-km, total.	Milliard vk	3,19		2,77	3,56	2,79	3,45
<i>Trafic marchandises :</i>							
Tonnage expédié toutes marchandises..	Million t	19,88		20,71	20,91	20,20	20,81

Voies navigables	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1965	1965	1966	1966
		1965		Novembre	Décembre	Novembre	Décembre
<i>Trafic brut total.....</i>	1 000 t	7 480		8 016	6 869	8 799	7 878

