RÉGIE
AUTONOME
DES
TRANSPORTS
PARISIENS

R.A.T.P.

SEPTEMBRE
OCTOBRE 1964

BULLETIN D'INFORMATION ET DE DOCUMENTATION

53[T], QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS VI[e]

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 2 249 ;

— articles de documentation générale :
Bureau de documentation - Poste 2 354.

TABLE DES MATIÈRES

I. L'ACTUALITÉ A LA RÉGIE 3

II. LES TRANSPORTS PUBLICS DANS LES GRANDES VILLES DU MONDE 6

III. DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Transports par fer 12

Technique générale 15

IV. BIBLIOGRAPHIE 18

V. STATISTIQUES 26

BROCHURE ENCARTÉE DANS CE NUMÉRO :

Présentation technique des réseaux : Réseau ferré (2e partie)

I. - L'ACTUALITÉ A LA RÉGIE

Août - Septembre 1964

STATION « VILLIERS »

Les accès de la station « Villiers » sur les lignes n^{os} 2 et 3 ont fait l'objet de remaniements importants.

Ces travaux ont été motivés par l'élargissement des chaussées de l'avenue de Villiers et du boulevard de Courcelles et par l'aménagement d'îlots directionnels, pour la circulation automobile sur la place Prosper-Goubaux.

L'amélioration et la modernisation des accès ont porté sur :

— l'agrandissement de la salle de recette avec installation de postes de contrôle desservant l'ensemble des quais des lignes n^{os} 2 et 3 ; le nouveau bureau de vente des billets, en îlot, peut fonctionner en recette-contrôle ;

— le débouché sur la voie publique qui a été déplacé sur demande de la Ville de Paris ;

— un nouveau couloir de sortie du quai, direction « Dauphine », jusqu'à la salle de recette.

Un local pour postes de transformation d'éclairage et force (programme de modernisation de l'éclairage, alimentation en courant alternatif) a été prévu.

51 544

51 547

ALIMENTATION EN ÉNERGIE DU RÉSEAU FERRÉ

Un nouveau poste monogroupe de traction a été mis en service le 30 juillet 1964. C'est le poste « Rome », qui alimente en T les deux voies de la section « Barbès-Rochechouart-Étoile » de la ligne n° 2 ; il assure, même à l'arrêt, la mise en parallèle des deux voies principales. Il est commandé à distance depuis le poste 63 kV Monttessuy.

AMÉNAGEMENT DU TERMINUS ROUTIER PORTE D'ORLÉANS

51 537

Des travaux sont en cours pour la transformation de la station terminale du métro Porte d'Orléans. Une vaste salle de recette est prévue, avec couloirs souterrains traversant les grandes avenues, et débouchés sur la voie publique évitant les traversées en surface.

Les terminus des nombreuses lignes d'autobus arrivant à cette Porte sont également en cours de réaménagement.

Dans une première phase, les terminus d'un certain nombre de lignes de banlieue ont été installés sur trois vastes pistes en quart de cercle, à l'angle de la rue Ernest-Reyer et de la rue de la Légion-Étrangère.

Cet ensemble comporte trois abris pour les voyageurs d'une longueur totale de 160 mètres et des bureaux de service pour les agents de l'exploitation.

Durant les travaux qui se poursuivent à la Porte d'Orléans, ce sont les terminus des lignes 125, 128, 187, 188 et 197 qui ont été établis dans ces nouvelles installations.

LIGNE N° 4 - AUGMENTATION DE CAPACITÉ DE LA LIGNE

Les travaux de gros œuvre pour l'allongement à 90 mètres des quais des stations de la ligne se poursuivent. Ils ont été entrepris dans six nouvelles stations : « Gare de l'Est », « Château d'Eau », « Strasbourg-Saint-Denis », « Étienne-Marcel », « Les Halles » et « Châtelet ».

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

LYON

Le métropolitain

Le Conseil municipal de Lyon a voté un premier crédit de 400 000 F pour les études préliminaires à la construction du réseau métropolitain souterrain dont les premiers travaux pourraient commencer en 1966.

(*Revue Générale des Routes et des Aérodromes,* avril 1964.)

GRANDE-BRETAGNE

LONDRES

Les transports dans le Londres de l'avenir (résumé)

Exposé d'ordre très général sur le développement futur des transports publics de Londres et de sa banlieue, rôles du métropolitain et des réseaux routiers à moyennes et longues distances.

Le « South East Study » constitue le premier plan pour l'étude et le développement des futurs grands moyens de transport.

(*Modern Transport,* 28 mars 1964.) Trad. 64-87.

Marche automatique des trains (résumé)

Les équipements utilisés pour les essais complets de marche automatique des trains, sur la portion de ligne Woodford-Hainault de 6 km de la Central Line, sont en principe similaires à ceux qui furent déjà utilisés sur la voie d'essai « South Ealing - Acton Town ». Les nouveaux essais intéressent une ligne parcourue par plusieurs trains et comportant trois stations intermédiaires ainsi que deux terminus de rebroussement. Quatre trains de quatre voitures, type « tube, 1960 », composés de deux motrices et deux remorques, serviront pour ces nouveaux essais qui permettront à l'ensemble des équipements d'être essayé en service normal. Le London Transport pourra ainsi acquérir l'expérience nécessaire avant qu'une décision soit prise sur l'installation éventuelle de marche automatique sur la Victoria Line.

(Document particulier London Transport - *Railway Gazette,* 17 avril 1964.)

Reconstruction de la station « Tower Hill »

Le London Transport Board envisage la reconstruction de la station « Tower Hill », District Line, en la reportant plus à l'Est. De meilleurs accès, vers la gare de Fenchurch Street, seront prévus et la nouvelle station comprendra des possibilités de rebroussement pour les trains s'arrêtant actuellement à Mansion House. On pense que les travaux pourraient commencer en automne.

(*Modern Transport,* 14 mars 1964.)

Commande de matériel roulant pour la Victoria Line

Les caisses et les bogies de 244 voitures — 50 % de motrices et 50 % de remorques — ont été commandés par le London Transport. D'autres contrats pour les moteurs de traction, portières et autres équipements suivront. Les nouvelles voitures serviront à la formation de trente trains de huit unités, plus les réserves.

Les nouveaux trains seront, extérieurement, en aluminium non peint, comme le matériel roulant récent du métropolitain. Toutefois, certaines modifications de détail sont à l'étude. On envisage la possibilité d'installer sur ce matériel un équipement de commande automatique, si les essais actuellement en cours donnent satisfaction.

(*Modern Transport,* 21 mars 1964 - *Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

Contrôle automatique des titres de transport (résumé)

Exposé de l'essai de Stamford Brook Station entrepris par le London Transport et dont la presse technique s'est fait de nombreuses fois l'écho.

(*Passenger Transport* A.T.A., 24 mars 1964.)

Le 15 mars dernier, le London Transport a mis en service à la station « Chiswick Park » de la District Line le second portillon de contrôle de titres de transport à fonctionnement électronique. La nouvelle réalisation est basée sur certaines expériences américaines en matière de perception automatique de titres de transport. Dans un proche avenir, un troisième type de portillon électronique sera mis en service à la station de « Ravenscourt Park » de la même ligne.

(*Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

Feux arrière pour voitures de métropolitain

Un feu arrière à fonctionnement électrique pour les rames du métropolitain va être adopté par le London Transport Board. Le feu s'allume automatiquement lorsqu'il est suspendu à sa fixation. Il comporte deux lampes qui clignotent alternativement, donnant ainsi une lumière continue. Si une des lampes s'éteint, le clignotement lumineux de l'autre indique la nécessité du remplacement. Ce feu est alimenté par une batterie sèche de 6 volts.

(*The Railway Gazette,* 3 avril 1964.)

Le programme des excursions dominicales assurées par le London Transport

Le programme des excursions dominicales assurées par certains services spéciaux du London Transport a débuté le 17 mai dernier. Les excursions, qui sont effectuées à partir de points situés en zone rurale, suivant 42 itinéraires spéciaux, partent de 82 points différents avec pour destination des centres d'intérêt comme l'aéroport de Londres (London Airport), certains zoos, Windsor, etc. Le programme comporte également des circuits dans le Surrey, les Chiltern Hills, etc., et des excursions combinées avec trajets en bateau depuis Hemel Hempstead et Watford vers Southend et Margate.

(*Modern Transport,* 23 mai 1964.)

La couleur peut constituer un facteur d'attrait pour les autobus (résumé)

Après avoir exposé combien l'aspect attrayant fait vendre et utiliser les voitures particulières, malgré un coût élevé, l'auteur explique quelles doivent être les idées directrices pour les autobus, tant au point de vue formes que coloris et éclairage abondant.

Ces principes, adoptés à Bolton, font l'objet d'une minutieuse description.

(*Bus and Coach,* mars 1964.) Trad. 64-103.

GLASGOW

Expansion du métropolitain

Des plans sont actuellement à l'étude en vue d'établir une coordination du réseau métropolitain et des « Blue Trains » afin d'obtenir des liaisons plus nombreuses et meilleures entre les deux réseaux, principalement dans les quartiers du centre de la ville.

(*L'Usine Nouvelle,* 26 mars 1964.)

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE ALLEMANDE

AUGSBOURG

Réception de nouveau matériel

Les deux premières voitures articulées de tramway à six essieux viennent d'être mises en service sur la ligne de tramways n° 1. L'ensemble des treize voitures commandées sera réceptionné et mis en service pour le mois de juin de cette année.

(*Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964.)

BAD GODESBERG

Voitures de tramways sans receveur

Des remorques sans receveur, destinées aux seuls voyageurs porteurs de cartes de contrôle à vue, ont été mises en service sur la ligne de tramways Bonn-Bad Godesberg-Mehlem.

(*Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964.)

COLOGNE

A propos du report des tramways en souterrain

Les deux premiers kilomètres de souterrain pour tramways reliant la gare centrale à la Frisenplatz seront terminés pour 1967. L'achèvement de la longue section — un peu plus de six kilomètres — sous les quartiers centraux de la ville n'est prévue que pour 1971.

(*Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

DUSSELDORF

Projet de réseau ferré régional

A la fin du mois de mai, des pourparlers sur le financement d'un réseau ferré régional entre Langenfeld, Dusseldorf et Ratingen ont eu lieu entre les

autorités supérieures de la province de Nordrhein-Westfalen et des chemins de fer fédéraux. Le réseau en question, qui doit être mis en service dans deux années, constituera une partie du réseau régional Rhin-Ruhr envisagé par les chemins de fer fédéraux allemands.

(*Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964.)

ESSEN

Utilisation de nouvelles remorques de tramways sans receveur

La « Essener Verkehrs A.G. (E.V.A.G.) » vient de mettre en service des remorques sans receveur sur de nouvelles lignes de tramways. Ces voitures, qui ne peuvent être utilisées que par les porteurs de cartes de contrôle à vue, sont des véhicules à quatre essieux où l'entrée s'effectue par les portes avant et arrière, la sortie s'opérant également par ces deux portes et en plus par la porte centrale. Les essais de remorques sans receveur effectués jusqu'à ce jour ont montré que la confiance de l'E.V.A.G. dans l'honnêteté des voyageurs était bien fondée. Des contrôles de titres de transport dans ces remorques ont révélé que 1 % seulement des voyageurs contrôlés n'était pas en possession de cartes hebdomadaires.

(*Nahverkehrs-Praxis,* mars 1964.)

Construction d'une voie ferrée pour une exposition horticole

L'entreprise « Essener Verkehrs A.G. (E.V.A.G.) » va procéder à la construction d'une voie ferrée de 3,2 km de longueur avant l'ouverture de l'exposition horticole de 1965 qui se tiendra sur le domaine de Gruga.

La ligne continuera à être exploitée après l'exposition. Cinq trains composés d'une motrice et de trois remorques ont été commandés. Chaque train pourra transporter 113 personnes.

(*Nahverkehrs-Praxis,* mars 1964.)

FRANCFORT-SUR-LE-MAIN

Mise en service de nouveau matériel

Les transports publics viennent de mettre en service quatorze nouveaux autobus articulés comportant une double entrée située devant l'essieu avant. Au total, vingt autobus de ce genre sont utilisés. Les derniers véhicules peuvent transporter 163 voyageurs dont 39 assis.

(*Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

A propos de la construction des tramways en souterrain

Les difficultés rencontrées pour l'établissement des voies souterraines pour tramways semblent contraindre la ville de Francfort à modifier le projet originel consistant à construire le tunnel par la méthode de la tranchée couverte. Les services compétents viennent de déclarer qu'une certaine partie de la voie souterraine serait établie avec l'utilisation de boucliers, malgré les dépenses élevées que ce procédé entraîne.

(*Verkehr und Technik,* mars 1964.)

HAMBOURG

Fermeture provisoire d'une ligne de métropolitain (résumé)

A partir du 1er mai, il sera nécessaire de fermer à l'exploitation la ligne de métropolitain Hellkamp-Schlump pour faciliter et accélérer les travaux de construction de la nouvelle ligne de métro « Billstedt Hagenbecks-Tierpark ». On pense que cette fermeture durera environ une année. Un service de transport de remplacement sera organisé et comprendra deux lignes de tramways et trois lignes d'autobus.

(*Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

Cinq nouvelles sous-stations pour le métropolitain

La « Hamburger Hochbahn (H.H.A.) » vient de décider la construction de cinq nouvelles sous-stations à redresseurs pour le métropolitain. Trois de ces sous-stations (Schlump, Lutherothstrasse, Rauhes Haus) seront destinées à l'alimentation de la nouvelle ligne de métropolitain « Billstedt - Hagenbecks Tierpark ». Les deux autres, « Oschsenzoll » et « Fuhlsbüttel », serviront à l'amélioration de l'alimentation en énergie électrique de la ligne de métropolitain de Langenhorn. Le coût total de ces cinq ouvrages s'élèvera à 15 millions de DM (18 millions de francs environ) et, comme les autres sous-stations de la H.H.A., ils seront télécommandés de la centrale de Kellinghusenstrasse.

(*Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964.)

HANOVRE

Commande de nouveau matériel

Les transports publics de cette ville viennent de commander cinq nouveaux autobus à semi-impériale.

(*Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964.)

Rapport d'activité des transports publics de Hanovre (Hannoversche-Verkehrsbetriebe - Ü.S.T.R.A.) (résumé)

Exercice 1963, voir p. 18.

MAGDEBOURG

Réception de nouveau matériel

Cinq rames de tramways composées chacune de deux voitures à grande capacité à quatre essieux viennent d'être réceptionnées. Le nombre de rames de ce type est ainsi porté à huit et s'ajoute aux voitures articulées à quatre essieux construites en 1961.

(*Der Stadtverkehr,* mars 1964.)

STUTTGART

Dispositifs de sécurité pour la fermeture des portes sur les tramways

L'entreprise « Stuttgarter Strassenbahnen A.G. » procède actuellement à l'installation, pour des raisons de sécurité, de dispositifs automatiques sur les remorques sans receveur et plus tard sur toutes les voitures articulées. Ce dispositif permet une réouverture automatique de la porte si, au cours de la fermeture, un objet étranger s'y trouve coincé.

(*Nahverkehrs-Praxis,* mars 1964.)

BELGIQUE

ANVERS

Abandon des trolleybus

La dernière ligne de trolleybus, en exploitation à Anvers, qui fut mise en service en 1938 pour remplacer une ligne de tramways vient d'être supprimée. De ce fait, seule la ville de Liège en Belgique dispose encore de trolleybus.

(*Der Stadtverkehr, 5* juin 1964.)

BRUXELLES

Suppression de tramways

Depuis le 1er avril 1964, le service de transport public par tramways de Bruxelles à Braine l'Alleud par Waterloo est supprimé et remplacé par un service d'autobus. La ligne ferrée Waterloo-Wavre devait être également abandonnée, mais, par suite de retard dans la construction d'une nouvelle route entre Maremsart et Rixensart, le service reste encore assuré par des tramways.

(*Nos Vicinaux,* mars-avril 1964.)

Abandon des trolleybus

La dernière ligne de trolleybus vient, après vingt-cinq années d'existence, d'être supprimée le 15 février 1964.

(*Der Stadtverkehr,* mars 1964.)

ITALIE

MILAN

Parcours d'essai du métropolitain

De hautes personnalités gouvernementales italiennes ont participé à un parcours d'essai du chemin de fer métropolitain. L'exploitation publique de la ligne reliant la place Babila au site de la foire de Milan sera effective dans quelques mois.

(*Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964.)

ROME

Réalisation d'une nouvelle ligne de métro

Le Ministre des Transports a inauguré récemment à Rome les premiers chantiers de construction d'une deuxième ligne de métro partant, comme la première, de la gare Termini et aboutissant à l'Osteria del Curato, à proximité de Cinecitta.

Avec ses dix-sept stations cette ligne, partiellement souterraine, reliera le centre de Rome à de nouveaux quartiers d'habitations.

Elle constituera une liaison commode avec les lignes suburbaines de tramways desservant la zone des « Castelli Romani ».

Les travaux de construction de cette ligne dureront plusieurs années.

(*L'Usine Nouvelle,* 23 avril 1964 - *Nahverkehrs-Praxis,* mars 1964.)

TURIN

Réalisation prochaine d'un chemin de fer métropolitain

Les autorités municipales de Turin étudient actuellement les possibilités de réalisation d'un réseau métropolitain. La commission créée à cet effet devrait terminer l'étude des plans préliminaires et des appels d'offre internationale pourraient être faits dans un proche avenir.

Le réseau comprendrait trois lignes principales traversant la ville en diagonale pour relier la banlieue au centre de la ville. Ces lignes auraient une longueur de 47 km. Le coût des travaux, estimé à 100 milliards de lires, serait couvert par une émission d'obligations de l'État et par le secteur privé.

(*L'Usine Nouvelle,* 26 mars 1964.)

NORVÈGE

OSLO

L'antenne Est du métropolitain

A la fin de 1965, une nouvelle ligne de métropolitain sera ouverte, qui partira de la gare centrale et desservira la banlieue Est d'Oslo. Elle permettra de faire face à l'augmentation régulière du trafic, et sera reliée plus tard au réseau existant.

Commencés il y a deux ans, les travaux coûteront plusieurs millions de couronnes norvégiennes.

(*La Vie du Rail,* 1er mars 1964.)

PORTUGAL

LISBONNE

Projet d'extension du métropolitain

Dans le but de faciliter l'extension de la construction du métropolitain de Lisbonne — qui débuta en 1956 — le Ministre portugais des Communications vient d'autoriser un emprunt de un million de livres sterling (environ 14 millions de francs).

(*Modern Transport,* 14 mars 1964.)

SUÈDE

STOCKHOLM

Utilisation d'autobus à impériale

Après la mise en service d'autobus à impériale destinés aux circuits touristiques dans la ville de Stockholm, les deux voitures de tramway, type P.C.C., qui remplissaient cet office ont été retirées du service. Un de ces véhicules a fait l'objet d'un don à un musée des transports.

(*Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

Rapport d'activité des transports publics de Stockholm (Aktiebolaget Stockholms Sparvägar) (résumé)

Exercice 1963, voir p. 19.

SUISSE

LAUSANNE

Transformation de l'exploitation (résumé)

En corrélation avec l'abandon des derniers tramways, les transports publics de Lausanne ont renforcé leur parc de trolleybus. Pour cela, 25 nouveaux véhicules et 20 remorques correspondantes, pouvant transporter chacun 90 personnes, ont été commandés. En outre, 29 trolleybus ont été rachetés aux transports de Zurich. Lausanne disposera ainsi, au total, de 106 trolleybus et deviendra le plus grand exploitant de trolleybus de la Suisse.

(*Der Stadtverkehr,* mars 1964.)

LUCERNE

Exploitation à un seul agent

Par suite du manque de personnel, général d'ailleurs dans les entreprises suisses, les transports municipaux de Lucerne exploitent un certain nombre de lignes d'autobus avec un seul agent. Cette méthode est pratiquée les jours ouvrables, en dehors des heures d'affluence, et le dimanche toute la journée. Jusqu'alors seuls les autobus en parcours interurbain étaient exploités avec un seul agent.

(*Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

BALE

Rapport d'activité des transports publics de Bâle (Basler Verkehrs-Betriebe) (résumé)

Exercice 1963, voir p. 18.

WINTERTHUR

Essai d'autobus articulé (résumé)

Au milieu de février dernier un autobus articulé de construction allemande a été loué et mis en service à Winterthur. Cet essai qui durera plusieurs mois permettra à l'entreprise de transports publics et aux voyageurs de se familiariser avec l'utilisation de ce véhicule et en particulier avec l'actionnement automatique des portes, à la montée comme à la descente, par les voyageurs eux-mêmes.

La livraison de quatorze autobus articulés est attendue pour la fin de l'année 1964. Les trolleybus encore utilisés seront abandonnés par la suite.

(*Der Stadtverkehr,* mars 1964.)

U.R.S.S.

MOSCOU

Desserte de la zone suburbaine de Moscou par des lignes rapides de tramways (résumé)

En raison de l'extension rapide du grand Moscou vers des zones de plus en plus éloignées du centre, une réorganisation des transports publics de banlieue

devient indispensable. L'auteur estime que de grands transports rapides de masse et à prix réduit ne peuvent être assurés par des autobus, et que d'autre part l'établissement de lignes de chemins de fer nécessiterait des investissements élevés, actuellement non rentables par suite de la trop grande irrégularité de trafic dans certaines zones. Seules, aux dires de l'auteur, les lignes de tramways rapides et à grand débit pourraient assurer ces transports dans des conditions rationnelles. Étude sommaire et avant-projet des diverses lignes.

Controverses suscitées par les divers organismes chargés des transports et de l'urbanisme dans la région de Moscou : résumé des critiques.

(*Les Services Urbains de Moscou,* mars 1964.) Trad. 64-114.

U.S.A.

NEW YORK

La première décennie d'activité de la New York City Transit Authority (résumé)

Opuscule, publié par l'organisme Institute for Rapid Transit, consacré à la modernisation et à l'équipement des réseaux de transports publics new yorkais.

Au cours des dix années qui ont suivi la création de la New York City Transit Authority en 1953, plus de 900 millions de dollars (4 500 millions de francs) ont été utilisés à ces opérations de modernisation comprenant :

— la construction de nouvelles liaisons ferrées et certaines extensions au réseau existant ;

— l'acquisition de près de 4 000 nouvelles voitures pour le métropolitain ;

— la modernisation d'un certain nombre de stations ;

— la modernisation de la signalisation sur certaines lignes.

(Document particulier I.R.T., 1er août 1964.) Trad. 64-265.

Contrôle automatique de la marche des trains. Description de la navette Times Square-Grand Central mise en service par la N.Y.C.T.A. (résumé)

Description sommaire des installations et examen du mode de fonctionnement. Un ensemble de manœuvres prédéterminées commande la succession des opérations par courants codés. Un comparateur analogique corrige automatiquement toute défaillance ou écart d'horaire.

L'ensemble des manœuvres est communiqué à un dispatching sur un tableau indicateur.

(*The Railway Gazette,* 20 mars 1964.)

Incendie dans une station de métro de la N.Y.C.T.A.

Au cours de la seconde quinzaine d'avril 1964, un incendie a éclaté à la station « Grand Central » de la ligne navette Grand Central - Times Square, à New York. Cet incendie, l'un des plus graves dans l'histoire du métro de New York, a provoqué la destruction de deux rames, dont la rame navette automatique de la N.Y.C.T.A. D'importants dommages dus aux flammes et à la fumée ont été causés au voisinage de la station. La circulation a dû être interdite dans une partie de la 42e Rue en raison des détériorations de la chaussée. Aucune victime n'a été signalée, mais les dégâts atteignent 2 millions de dollars (10 millions de francs environ). Selon les déclarations faites par les autorités, la cause du sinitre est d'origine électrique.

(*Passenger Transport A.T.A.,* 24 avril 1964.) Trad. 64-65.

Les machines à reprofiler les roues à la New York Transit Authority travaillent 24 heures par jour (résumé)

La N.Y.C.T.A. utilise, dans ses ateliers de Concourse à New York, deux machines spéciales pour profiler les boudins et tables de roulement des roues sans aucun démontage.

Afin d'obtenir un bon centrage des essieux, les boîtes à huile ont été modifiées et des commandes hydrauliques assurent un serrage énergique des roues. Enfin, ces machines possèdent des réglages permettant l'usinage des roues motrices et porteuses dont les diamètres sont différents.

(*Modern Railroads,* mars 1964.) Trad. S.N.C.F. 88-64.

CHICAGO

Le « Skokie Swift », train rapide et direct entre Chicago et Skokie (résumé)

Un nouveau service ferroviaire direct va être établi du lundi au vendredi soir entre Skokie (Illinois) et Chicago Central avec coordination des services d'autobus desservant ces stations. Avec des intervalles de 10 à 30 minutes, la circulation des trains s'effectuera à la moyenne de 72 km/h, à une vitesse de pointe supérieure à 100 km/h, soit près du double de la vitesse actuelle.

(*Passenger Transport* A.T.A., 20 mars 1964.) Trad. 64-89.

CLEVELAND

Projet d'extension du métropolitain

Le « Cleveland Transit System » envisage de prolonger de trois kilomètres environ la ligne de métropolitain existante jusqu'à West 160 th Street. Le prix

de l'opération est de l'ordre de 2 millions de dollars (10 millions de francs environ), y compris un parc de stationnement pour 750 voitures. Par la suite, cette ligne serait prolongée jusqu'à l'aérodrome Hopkins. En outre, il existe des projets d'installation d'une nouvelle ligne de métropolitain de 8 km sur la partie centrale d'une nouvelle autoroute. Pour le financement de cette ligne, qui sera située dans les quartiers Nord-Ouest de la ville, l'aide de l'État sera nécessaire.

(*Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

SAN FRANCISCO

Ligne de métropolitain incorporée dans une autoroute

Ainsi qu'il l'a été proposé pour Cleveland, le « Bay Area Transit System » de San Francisco envisage la création d'une autoroute incorporant la plate-forme d'une ligne du métropolitain en projet.

Il s'agirait des lignes vers « Richmond » et « Concord » qui, après la sortie du tunnel, auraient un parcours commun de 2 km sur cette partie centrale d'autoroute. La ligne de Richmond s'incurverait alors vers la gauche, l'autre ligne empruntant encore l'autoroute pendant plus de 3 km.

(*Der Stadtverkehr,* avril 1964.)

Adjudication de contrats pour l'exécution du projet du B.A.R.T.D. (commande automatique des trains) (résumé)

L'administration du futur métro de la baie de San Francisco étudie quatre nouveaux systèmes de commande automatique des trains présentés par différentes firmes de construction de matériel de traction.

La fréquence envisagée de passage des trains serait de 90 secondes et les rames devront s'arrêter à 0,15 mètre environ des points fixés.

Les vitesses moyennes atteintes seront d'environ 80 km/h avec vitesse de pointe de 130 km/h.

(*Passenger Transport* A.T.A., 20 mars 1964.) Trad. 64-88.

ARGENTINE

BUENOS AIRES

Extension du métropolitain

Un projet d'extension de 150 km de nouvelles lignes pour le métropolitain de Buenos Aires a été transmis par une commission municipale, aux autorités gouvernementales. La durée des travaux prévue par la commission ne serait que de trois années.

Le financement du projet serait en partie assuré par l'élévation de taxes et impôts et en particulier de l'impôt foncier. Les tarifs des transports publics de Buenos Aires seraient, en outre, augmentés de 25 %.

(*Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964.)

KOWEIT

Achat d'autobus français

Le très brillant succès obtenu à Beyrouth par une société de construction automobile française avec un contrat de vente de 150 autobus, laisse bien augurer de nos chances sur les marchés voisins, notamment à Koweït où la municipalité envisage très prochainement un achat d'une égale importance.

(*L'Argus,* 12 mars 1964.)

INDE

CALCUTTA

Extension du parc de matériel roulant

Les transports de Calcutta vont acquérir, dans un proche avenir, 44 voitures de tramway et 224 nouveaux autobus. Les tramways ont appartenu aux transports urbains de Bombay où ce genre de véhicule a circulé pour la dernière fois le 31 mars dernier.

Calcutta Transport Corporation se rendra acquéreur des tramways si le gouvernement du Bengale occidental accepte de prêter les fonds nécessaires. En outre, Calcutta a passé commande de 182 autobus classiques construits en Inde et de 42 autobus à impériale qui seront importés de Grande-Bretagne. La réception de ces derniers véhicules commencera en octobre. Notons qu'aucun autobus nouveau n'a été réceptionné dans cette ville au cours des deux dernières années.

(*Modern Transport,* 9 mai 1964.)

CHINE

PÉKIN

Transports en commun chinois

La ville de Pékin a créé, depuis 1949, un service de transports en commun par trolleybus comprenant 400 véhicules qui transportent 700 000 voyageurs par jour.

Certains de ces trolleybus sont articulés, ont une longueur de 14,8 mètres et une capacité de transport de 120 personnes.

(*Revue Générale des Routes et des Aérodromes,* mars 1964.)

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 PAR FER

GÉNÉRALITÉS ET EXPLOITATION

Véhicules et installations d'alimentation de la nouvelle ligne rapide japonaise

B. BOEHM (26 fig.). Trad. S.N.C.F. 136-64.

La direction des chemins de fer japonais pense pouvoir ouvrir au trafic la nouvelle ligne à grande vitesse Tokyo-Osaka, longue de 515 km, à l'occasion des Jeux olympiques. Le temps de parcours, de 3 heures environ, et le confort offert permettront de concurrencer le trafic aérien. La ligne équipée en voie à écartement normal de 1,435 mètre, sans jonction avec le réseau et ne comportant que dix arrêts, est absolument indépendante. Tous les véhicules, même pour les trains de marchandises, sont automoteurs, et la puissance unitaire des moteurs est de 170 kW. Le matériel a été très étudié : roues monoblocs et archets très légers spécialement conçus pour éviter les oscillations des caténaires aux très grandes vitesses. Les systèmes de sécurité permettent de réduire automatiquement l'allure tant sur certaines sections de ligne accidentées que sur l'ensemble en cas d'obstruction des voies.

Du coefficient de sécurité aux grandes vitesses

K. PFLANZ (*Glasers Annalen,* mai 1964, 9 fig.). Trad. S.N.C.F. 111-64.

En pratique, l'augmentation de la vitesse des trains est principalement subordonnée à une question de sécurité vis-à-vis des déraillements.

Les premiers essais à très grande vitesse (331 km/h) ont été effectués sur les réseaux S.N.C.F.

Description des méthodes employées, calcul des forces s'exerçant sur le véhicule et résistance de la voie aux mouvements transversaux.

Expériences de Blondel et de Birmann.

En conclusion, dans l'état actuel des connaissances il semble nécessaire d'effectuer encore de nombreux essais avant d'augmenter notablement les vitesses en usage.

MATÉRIEL ROULANT

Train d'inspection des caténaires

(*The Railway Gazette,* 1er mai 1964, 2 fig.) Trad. S.N.C.F. 87-64.

Ce train est composé de trois voitures, dont les deux extrêmes servent à l'observation de la voie, des signaux, des ouvrages d'art et des caténaires. L'emploi de la télévision en circuit fermé facilite grandement les opérations qui se déroulent tandis que la rame se déplace à la vitesse moyenne de 16 km à l'heure. Description du matériel utilisé.

Les avaries occasionnées aux surfaces de roulement des véhicules ferroviaires et leur origine

W. RUDOLPH (*Glasers Annalen,* mars 1964, 30 fig.). Trad. S.N.C.F. 99-64.

Les défauts qui apparaissent sur les bandages en service dépendent de deux sortes de facteurs : qualités de la matière et conditions de service.

L'auteur examine ces causes de façon détaillée et indique les meilleures conditions d'utilisation.

Il donne enfin le résultat de nombreuses observations sur l'importance de la qualité de la matière employée pour la fabrication des bandages de la Deutsche Bundesbahn.

L'usure des bandages des roues et le roulement des véhicules

C. Th. MULLER (*Osterreichische Ingenieur Zeitschrift,* juillet 1964, 18 fig.). Trad. S.N.C.F. 124-64.

L'auteur développe l'étude mathématique du roulement sans frottement des véhicules d'après les équations établies par Klingel et en déduit les dispositions à prendre pour obtenir les meilleurs résultats. Il fait ensuite état de certaines constatations expérimentales, en déduit les conséquences théoriques et pratiques, et les compare enfin avec les effets observés.

La répartition des contraintes dans les anneaux rectangulaires pour suspension à doubles anneaux

S'OGASAWARA, T. MATSUMOTO et M. MIYAIRI (*Quarterly Report*, n° 4-1963, 7 fig.). Trad. S.N.C.F. 105-64.

Les auteurs ayant relevé la répartition des contraintes dans les anneaux, par photo-élasticité, comparent les résultats avec ceux que donne le calcul par utilisation d'une équation simple de la théorie d'une poutre en flexion.

Les valeurs ainsi obtenues sont légèrement supérieures à celles relevées par photo-élasticité.

Le frottement des ressorts à lames

J.L. KOFFMAN (*The Railway Gazette*, 3 avril 1964, 12 fig.). Trad. S.N.C.F. 97-64.

Après avoir indiqué les causes de défaveur des ressorts à lames pour la suspension des véhicules destinés à circuler à grande vitesse, l'auteur montre l'heureux effet d'amortissement créé par la friction des lames.

Il calcule ensuite les performances qu'autorisent ces types de ressorts.

Possibilité de conduite automatique d'un train en liaison avec une signalisation moderne

W. SCHMITZ (*Neue Technik*, mars 1964, 18 fig.). Trad. S.N.C.F. 101-64.

Après avoir sommairement étudié les divers procédés de conduite automatique et de signalisation étudiés ou appliqués dans divers pays en vue d'augmenter la vitesse et d'accroître la sécurité de circulation des trains, l'auteur décrit en détail le système adopté par les services de la Deutsche Bundesbahn.

La commande automatique inductive de la marche des trains rapides

(*Bulletin de documentation de l'U.I.C.*, juin-juillet 1964, pp. 66-70, 5 fig.)

Le chemin de fer fédéral allemand expérimente un dispositif de signalisation et de commande automatique.

La liaison voie-locomotive est assurée au moyen de boucles conductrices constituées par deux conducteurs distincts installés au pied des rails de roulement, à l'intérieur de la voie avec changement de côté tous les 100 mètres, et par une bobine réceptrice placée sous la locomotive.

Les informations sont formées d'une suite cyclique de 15 impulsions, chacune des impulsions étant constituée par l'une des deux fréquences possibles. Elles sont formées à partir des indications fournies par le signal local et par le signal suivant dans le sens de la marche.

Les indications sont transmises au conducteur sur un cadran donnant la vitesse réelle, la vitesse maximale permise et la distance restant à parcourir avant d'atteindre un canton dont le signal présente l'indication « arrêt » ou « limitation de vitesse ».

La vitesse permise est déduite automatiquement de la distance à parcourir avant d'atteindre le premier signal en position « arrêt » ou « limitation de vitesse », de la vitesse finale à atteindre et de la capacité des freins.

Si la vitesse réelle dépasse d'une certaine valeur la vitesse maximale autorisée, le train est automatiquement freiné.

La distance la plus grande susceptible d'être signalée est de 6 300 mètres.

Il est possible d'obtenir une commande centralisée des trains.

Voiture d'auscultation ultra-sonore des rails

R. NAKAMURA et T. TSUCHIDANA (*Quarterly Report J.N.R.*, n° 3 1963, 1 tableau, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. 102-64.

Description succincte du nouvel équipement de détection des défauts des rails, par ultrasons, mis au point par l'Institut de recherches techniques des chemins de fer japonais.

L'ensemble de ce matériel est constitué de deux voitures : l'une équipée d'un groupe d'auscultation, d'un enregistreur et d'un moteur de propulsion, l'autre d'un réservoir d'eau et d'un compresseur d'air assurant le nettoyage de la surface des rails. Munie de cinq sondes par côté de voie, à faisceaux perpendiculaires et inclinés, la voiture d'auscultation permet d'effectuer des enregistrements satisfaisants jusqu'à une vitesse de 35 km/h.

INSTALLATIONS FIXES

Pose de la voie avec traverses en béton armé sur couches d'appui en sable

V.G. LYKOV (*Transportnoe Stroitel Stvo*, n° 6 1964, 5 fig.). Trad. S.N.C.F. 128-64.

L'auteur étudie les méthodes applicables à la pose provisoire des voies sur traverses en béton, par épandage régulier d'une faible couche de sable. Cet appui évite les contraintes trop élevées en certains points des traverses, lors du passage des appareils de levage et d'épandage de ballast et la dégradation possible de la plate-forme de terre sous-jacente.

Comment déterminer avec précision la température des rails dans la voie sans joints

Z.L. KREJNIS (*Put i Putevoe Khozjajstvo,* n° 6 1964, 3 fig., 2 tableaux). Trad. S.N.C.F. 126-64.

Après avoir indiqué l'ordre de grandeur des variations journalières et saisonnières de longueur des rails soudés, l'auteur décrit les essais effectués et les résultats observés, qui permettent de déterminer les coefficients de correction applicables au moment de leur pose.

La durée de vie des rails posés sur traverses en béton et sur traverses en bois

V. JA SULGA (*Put i Putevoe Khozjajstvo,* n° 6 1964, 2 fig., 3 tableaux). Trad. S.N.C.F. 127-64.

L'auteur compare les résultats d'observations d'usure, et les remplacements correspondants, effectués sur des sections de rails posés sur traverses en bois et sur traverses en béton, et indique la fréquence relative des défauts constatés. Il en déduit les mesures applicables destinées à assurer une plus grande longévité des voies ferrées en U.R.S.S.

Résultats des essais métallurgiques, physiques et sous charge roulante d'un rail laminé à partir de blooms coulés de manière continue

(*Compte rendu n° ER 45 du département des recherches de l'Association of American Railroads,* avril 1964, 13 fig., 6 tableaux). Trad. S.N.C.F. 135-64.

Examen des conditions d'essais des blooms coulés en continu et des rails laminés correspondants.

Les résultats assez favorables sont présentés sous forme de tableaux.

Il semblerait que, moyennant certaines précautions, ces rails puissent satisfaire aux conditions du cahier des charges U.I.C.

Les traverses collées, aux chemins de fer de l'État tchécoslovaque

R. KRASULA (*Deutsche Eisenbahntechnik,* n° 2 1964, 1 tableau). Trad. S.N.C.F. 137-64.

Par suite de la pénurie de matières premières, la direction des chemins de fer tchécoslovaques a fait mettre au point des traverses collées, utilisant ainsi des bois de dimensions plus faibles.

L'auteur précise les qualités indispensables que doivent présenter les matériaux et en particulier la colle.

L'imprégnation est effectuée lorsque les traverses sont terminées d'usinage.

Les résultats d'essais sont favorables à l'utilisation du procédé, mais le prix de revient est environ le double de celui des traverses classiques.

La variation de la longueur des files de rail dans la voie sans joints

M. i BYSTRICKIJ (*Put i Putevoe Khozjajstvo,* n° 4 1964, 1 tableau). Trad. S.N.C.F. 113-64.

Par suite des grands écarts de température dans certaines régions de climat continental, la pose des rails en grandes longueurs doit s'effectuer dans des conditions bien déterminées.

Afin de faciliter les travaux, on a résumé sous forme de tableau les calculs des valeurs nécessaires de rails compensateurs, quelles que soient les températures de pose.

Nouvelle méthode de renouvellement de la voie (avec épuration du ballast après la pose de la voie neuve)

A.P. KOVALENKO (*Put i Putevoe Khozjajstvo,* n° 4 1964, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. 112-64.

Description d'une méthode d'organisation nouvelle pour obtenir un renouvellement plus rapide des voies et le criblage du ballast.

Cependant, en raison du risque de déformation sensible des voies lors du levage, le procédé devra être longuement essayé et peut-être perfectionné avant sa généralisation.

Nouvelles orientations pour le dimensionnement des installations d'alimentation de traction électrique

R. PROIA (*Ingegneria Ferroviaria,* janvier 1964, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. 104-64.

L'auteur commente les nouvelles règles d'espacement des sous-stations alimentant des feeders de traction, qui ont été imposées par l'augmentation constante du trafic et la charge croissante des convois. Il décrit les mesures récemment adoptées pour diminuer les chutes de tension en ligne, sans augmenter de façon trop sensible la puissance installée dans chaque sous-station.

Signalisation et capacité de la ligne

M. ISHIAI (*Japanese Railway Engineering,* n° 4 1963, 1 tableau, 11 fig.). Trad. S.N.C.F. 115-64.

L'auteur montre qu'un retard minime aux heures de pointe, où la circulation s'effectue en limite marginale, peut entraîner de grandes perturbations sur la ligne intéressée.

Il analyse chaque élément dont il calcule la valeur et conclut en montrant l'influence des divers paramètres.

Les spécialistes de la signalisation reconsidèrent la commande centralisée de la circulation

(*Railway Age*, 10 février 1964.) Trad. S.N.C.F. 118-64.

Tant par suite de l'augmentation de longueur des wagons que du nombre de plus en plus élevé de ceux-ci employés dans la composition des trains de marchandises, les voies d'évitement équipées en « Commande centralisée de la circulation » s'avèrent trop courtes. Afin de pallier cet inconvénient, on a tenté de diverses façons de modifier cette signalisation, en particulier pour les aiguillages intermédiaires. D'autre part, la fusion de plusieurs postes de commande en un seul peut, dans certains cas, améliorer le trafic et permettre d'intéressantes économies.

Erreurs de perception de la signalisation ferroviaire

L. BUCK (*Bulletin mensuel de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer*, juillet 1964, pp. 811-819).

L'observation des conducteurs de trains dans l'accomplissement de leur travail fait apparaître que ces agents sont généralement susceptibles de commettre six principaux types d'erreurs de perception des signaux : erreurs de localisation et de sélection, erreurs dues à la distraction par une manœuvre de conduite à effectuer simultanément ou à un défaut d'attention, erreurs sensorielles, erreurs occasionnées par une illusion de perception. Analyse succincte des facteurs techniques et humains pouvant intervenir dans ces diverses erreurs.

TECHNIQUE GÉNÉRALE

BATIMENT - TRAVAUX PUBLICS - URBANISME

Notice provisoire sur les sels fondants utilisés contre la glissance d'hiver

(*Forschungsgesellschaft für das Strassenwesen*, 1963.) Trad. Ponts et Chaussées 1 772.

Cette notice, très détaillée, indique toutes les caractéristiques que doivent présenter les sels fondants, les engins de répandage, décrit les méthodes à employer dans les divers cas et traite de l'entretien méthodique des véhicules et engins utilisés pour le répandage.

Recherches de laboratoire relatives à la lutte contre le verglas à l'aide de gravillons, de sel et de mélanges de gravillons et de sel

T.H. SCHNEIDER (*Strasse und Verkehr*, 13 décembre 1963, pp. 753-756). Trad. Ponts et Chaussées 1 789.

Après avoir précisé les conditions d'organisation des épreuves, l'auteur donne les résultats d'essais de lutte contre le verglas à l'aide de sels minéraux, de gravillons ou de sable, et d'un mélange de ces éléments. Il semblerait que l'utilisation de gravillons et de sable ne présente pas un grand intérêt dans la plupart des cas.

Traitements préventifs des routes destinés à éviter la glissance en hiver

H. SACCHETTI (*Strasse und Verkehr*, 13 décembre 1963, pp. 757-760, 1 tableau). Trad. Ponts et Chaussées 1 797.

Après avoir nettement délimité le problème, l'auteur précise les conditions actuelles de surveillance des routes en Suisse et les moyens d'atténuer leur glissance en cas de gel.

Les essais routiers en Angleterre. Résumé de la conférence faite à Ann-Arbor

LEE et ORONEY (*Bitunen - Teere - Asphalte Pêche*). Trad. Ponts et Chaussées 1 782.

Conditions d'essais des matériaux constituant la plate-forme et la surface des routes. Les divers essais auxquels il a été procédé et leurs résultats.

La ville de Coventry réalise des économies avec un viaduc en acier

(*Engineering News Record*, 25 juillet 1963, p. 54, 1 fig.) Trad. Ponts et Chaussées 1 771.

Énumération très sommaire des phases de construction et description succincte des éléments préfabriqués d'un viaduc monté en béton et acier soudé.

Longueur maximale des tunnels routiers sans aération artificielle

G. GRUNER et P. BURKEL (*Schweizerische Bauzeitung*, 18 juillet 1963, pp. 511-514, 4 fig., 1 tableau). Trad. Ponts et Chaussées 1 770.

En Suisse, où les tunnels sont nombreux, les auteurs proposent de déterminer par des méthodes simples la longueur maximale d'un tunnel routier non aéré par ventilation artificielle, et formulent dans ce but certaines hypothèses.

Celles-ci sont principalement basées sur le fait que la nocivité de la viciation de l'atmosphère du tunnel est provoquée par sa teneur en oxyde de carbone.

De nombreux facteurs interviennent, qu'étudient les auteurs, et en particulier l'effet de piston provoqué par la circulation des véhicules routiers.

Introduction à la technique du jointoiement des sols alluviaux par injection

E. ISCHY et R. GLOSSOP (*The Institution of Civil Engineers,* 1962, 34 fig., pp. 449-474 et 705-725). Trad. 64-224.

Après avoir décrit les principes généraux d'injection d'un sol dans les travaux de Génie civil, les auteurs étudient plus spécialement le cas des traitements de jointoiement des sols alluviaux. Ces méthodes peuvent être utilisées tant pour l'établissement d'ouvrages permanents que pour la consolidation provisoire des sols dans les fouilles importantes relatives à la construction de barrages ou de tunnels, ainsi que pour concourir à l'étanchéité ou à la réparation d'ouvrages souterrains. Afin d'avoir la certitude d'obtenir des résultats convenables, il convient de procéder à de nombreux essais fragmentaires sur les sols à traiter. De nombreux exemples de consolidation ou d'exécution d'ouvrages divers, dans le monde entier, sont cités et analysés.

La deuxième partie du rapport est consacrée aux discussions des résultats obtenus avec les diverses méthodes.

ÉLECTROTECHNIQUE

Une ligne de transport de courant continu de 800 000 volts

(*U.R.S.S.,* 28 août 1964, p. 4.)

Une ligne de transport de force en courant continu d'une tension de 800 000 volts, longue de 473 kilomètres, la plus puissante du monde, relie Volgograd au bassin du Donetz en Ukraine.

On vient d'achever les essais d'une demi-chaîne de cette ligne à la tension prévue.

Le courant continu a été fourni par la centrale hydro-électrique de Volgograd « 22e Congrès du P.C.U.S. » au bassin du Donetz. Les appareils fonctionnent normalement. Les sous-stations de transformation de cette ligne doivent être mises en service vers la fin de l'année.

Redresseurs au silicium pour les sous-stations et véhicules des lignes électrifiées

N. KLIEMANN (*Glasers Annalen,* février 1964, 19 fig.). Trad. S.N.C.F. 139-64.

Après avoir brièvement rappelé le principe des redresseurs secs à cristal de silicium, l'auteur examine les divers systèmes de protection contre les surcharges, si préjudiciables aux semi-conducteurs, en raison même de la très faible constante de temps thermique de la pastille active.

Il étudie ensuite les couplages les plus favorables des cellules pour l'alimentation en courant de traction, et les types de moteurs permettant d'obtenir le meilleur rendement.

FER - FONTE - ACIER - SIDÉRURGIE

Recherches de l'E.M.P.A. (Institut fédéral de recherches) relatives aux propriétés corrosives des sels de répandage

B. BUKOWIECKI (*Strasse und Verkehr,* 13 décembre 1963, pp. 761-762). Trad. Ponts et Chaussées 1 795.

Après avoir souligné l'action corrosive, sur les carrosseries automobiles, des sels minéraux répandus en hiver sur les chaussées, l'auteur rappelle les essais en cours avec inhibiteurs, qui sont effectués dans plusieurs pays et notamment en Suisse à Zurich.

Protection cathodique contre la corrosion

A. S'CHIFFERS (*V.D.I. Zeitschrift,* novembre 1963, 13 fig., 2 tableaux). Trad. S.N.C.F. 81-64.

Examen du problème de la protection cathodique contre la corrosion des câbles et des canalisations enterrés dans le sol. Méthodes pratiques de protection ; protection cathodique par anodes actives et par courant appliqué. Les courants vagabonds et la protection contre leurs effets. Perturbations pouvant affecter la protection cathodique.

SCIENCES EXACTES

Un nouveau laboratoire pour essais de fatigue sur éléments de grandes dimensions

(*Engineering,* 15 mai 1964, 9 fig.) Trad. S.N.C.F. 120-64.

Large description des nouveaux appareils d'essais installés dans un nouveau local et permettant, grâce à des pulsateurs, l'application de contraintes à faible cadence. Leurs organes de réglage. Les appareils de contrainte à grande vitesse de pulsation.

Étude très sommaire des essais en cours.

L'état actuel des calculs de résistances et les problèmes liés aux vibrations dans le cas des moteurs de traction et des transmissions

K. SCHONFELDER (*Elektrische Bahnen,* n° 4 1964, 17 fig.). Trad. S.N.C.F. 93-64.

Après avoir brièvement retracé l'évolution de la science de la résistance des matériaux depuis ces cinquante dernières années, l'auteur donne un exemple de mise au point d'un élément de transmission d'engin moteur dans les conditions actuelles.

L'ensemble de l'étude fait notamment ressortir que, bien que les méthodes de détermination des contraintes utilisées jusqu'alors soient satisfaisantes, notre connaissance encore imparfaite du comportement physique des matériaux ne permet pas de réaliser des gains substantiels de matière première et de poids sans recourir à des essais simulant le service réel des pièces témoins.

Les problèmes de la résistance des matériaux se révèlent encore plus compliqués pour le matériel roulant de chemins de fer par suite d'un manque de connaissances sur la mécanique de la voie.

INDUSTRIES MÉCANIQUES
ORGANES DE MACHINES

Résultats d'expérience sur la durée de service des roulements

R. MUNDT (*V.D.I. Zeitschrift*, février-mars 1964, 16 fig., 11 tableaux). Trad. S.N.C.F. 119-64.

Après avoir distingué et nettement défini ce que l'on doit entendre par durée de vie et par durée de service, l'auteur examine les différentes causes normales de détérioration des roulements : oxydation par frottement ou usure, et montre l'importance du dimensionnement des cages et de leur graissage.

IV. - BIBLIOGRAPHIE

Nous avons reçu les brochures suivantes :

— La circulation routière. Faits et chiffres (mai 1964).

— Aspects techniques de la sécurité routière. Fond d'études et de recherches sur la sécurité routière. Bruxelles (1964).

— Fédération des industries ferroviaires. Rapport annuel (1963).

— Rapport de gestion des Charbonnages de France (1963).

— Rapport de gestion de Gaz de France (1963).

— Rapport d'activité des transports publics de Hanovre (1963).

— Rapport d'activité des transports publics de Bâle (1963).

— Rapport d'activité des transports publics de Stockholm (1963).

— Facts and Figures (Stockholm 1964).

— Rapport annuel des transports par tramways de Brême (1963).

RAPPORT D'ACTIVITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS DE HANOVRE 1963 (Hannoversche - Verkehrsbetriebe - USTRA)

Pour l'année 1963, le nombre de voyageurs transportés (soit 142,5 millions) est en régression de 2,1 % par rapport à l'année précédente. Cette tendance est due à la croissance du nombre de véhicules privés. Les recettes du trafic sont également en diminution de 2,6 % par rapport à l'année précédente. Financièrement, l'exercice s'est soldé favorablement. Le service offert connaît une légère amélioration d'une année sur l'autre.

La consistance des réseaux n'a pas varié en 1963. Le parc de matériel roulant a légèrement diminué du fait de la réforme de l'ancien matériel tramway, alors qu'aucun matériel neuf n'a été réceptionné au cours de cet exercice.

Le personnel utilisé par l'entreprise est en diminution par rapport à 1962 : près de 100 agents permanents de moins au 4 décembre 1963. Le manque de personnel se fait toujours sentir malgré les mesures de rationalisation prises : utilisation de véhicules à grande capacité, service à un agent sur les autobus.

RAPPORT D'ACTIVITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS DE BALE 1963 (Basler Verkehrs Betriebe)

Plus de 100 millions de voyageurs ont été transportés par les Basler Verkehrs Betriebe au cours de l'année 1963, ce qui représente un nombre jamais atteint dans l'histoire des transports publics de cette ville. Par rapport à l'année 1962, on enregistre une augmentation de 5,4 % du nombre de voyageurs transportés.

Ce résultat prouve que dans cette ville, malgré la croissance du nombre de véhicules particuliers, le rôle des transports publics gagne en importance.

Le problème de la modernisation du parc de matériel roulant n'a pas trouvé de solution en 1963, à la suite d'une consultation populaire défavorable à ce projet. De ce fait, de nouvelles mesures de rationalisation destinées à améliorer l'économie de l'entreprise n'ont pu être appliquées.

Pour la première fois, l'exercice s'est soldé sur le plan financier par un déficit qui appelle pour l'avenir des modifications dans les méthodes d'exploitation.

La consistance des réseaux n'a pas varié au cours de l'année, non plus que le service offert au public : 19 millions de kilomètres parcourus, soit une augmentation de 0,6 % sur 1962.

L'effectif du personnel utilisé est également resté stable.

RAPPORT D'ACTIVITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS DE STOCKHOLM 1963 (Aktiebohaget Stockholms Sparvagar)

Le service offert au cours de l'année 1963 est, dans son ensemble, en légère régression par rapport à 1962.

Le nombre de places kilomètres offertes est en diminution d'un peu plus de 3 % d'une année sur l'autre. Cette diminution est observée sur le métropolitain, les tramways et les trolleybus (de 5 à 8 %) ; en revanche, sur les autobus, ces prestations sont en augmentation de 8 % environ. Des variations du même ordre de grandeur sont observées également pour les voitures kilomètres parcourus. Le nombre de voyageurs transportés, qui est de 230,6 millions pour 1963, est en diminution de 3 millions par rapport à 1962.

Les tarifs sont restés inchangés. Le parc de matériel roulant est resté dans son ensemble sensiblement stable, 1 659 voitures au 31 décembre 1962, 1 648 au 31 décembre 1963. En revanche, des variations internes sont observées : diminution du nombre de voitures de tramway et de trolleybus et augmentation du parc de matériel métro et autobus.

Le personnel utilisé en moyenne au cours de l'exercice a légèrement diminué : 5 971 agents contre 6 135 au cours de l'exercice précédent.

SOMMAIRES DE QUELQUES REVUES ÉTRANGÈRES

BUS AND COACH

Août 1964

— Comment la Leeds Corporation, par des améliorations apportées à ses installations et à ses méthodes, a rendu plus attrayants les cours donnés à ses élèves-receveurs.

— Le simulateur de conduite employé par Bristol Omnibus Co. Ltd. pour la formation de base de ses conducteurs, et les économies de temps qu'il permet de réaliser.

— La préparation des agents de maîtrise de demain à la Manchester Corporation. Cette firme a suffisamment de candidats pour satisfaire à ses besoins pendant trois ans.

— La formation des jeunes cadres. Les programmes du British Electric Traction Co. Ltd. du Tilling Group et de la Municipal Passenger Transport Association.

— Les hommes qui dirigent les entreprises de transport britanniques : une biographie illustrée des directeurs généraux des principales firmes.

— Le service des locations de « dernière minute ». La gare routière de Victoria.

— Un plan en quatre points pour les services express. Le public est généralement mal informé de l'immense réseau qui couvre la Grande-Bretagne.

Septembre 1964

— L'autobus à impériale d'une capacité de cent voyageurs.

Bien que les modifications apportées aux règles de construction et d'emploi aient été bien accueillies, un tel véhicule sera-t-il largement utilisé ?

— Trois nouveaux modèles d'autobus odinaire avec moteur à l'arrière.

Les firmes britanniques constructrices de véhicules lourds adoptent le châssis surbaissé préconisé depuis longtemps par *Bus and Coach*.

— L'autobus Daimler à moteur Cummins.

— L'autobus Swift construit par A.E.C. comporte deux versions principales.

— L'autobus Panther Cub de Leyland est un véhicule léger.

— Les pionniers de l'industrie des transports routiers de voyageurs.

Les hommes qui ont apporté une contribution majeure à l'édification des compagnies existantes.

— Abandon de la ciculation à gauche pour la circulation à droite.

La décision prise par la Suède d'abandonner la traditionnelle circulation à gauche entraînera des transformations sur les autobus, d'un montant de 12 millions de livres environ (168 millions de francs).

— La prise en considération de la valeur de la clientèle dans les décisions sur le niveau des tarifs.

La ligne de conduite adoptée à l'égard de la politique financière de la West Yorkshire Road Car Co. Ltd. pourrait affecter de nombreux exploitants.

L'IMPRESA PUBBLICA

Juin 1964

— Participations financières de l'État et programmation.

— Comment la compagnie du chemin de fer métropolitain de Milan se propose de commencer l'exploitation du réseau.

— Solutions nouvelles préconisées pour la circulation urbaine.

— Rapport du Sénateur Spagnolli à l'assemblée générale de la C.O.M. - Nominations nouvelles à la C.O.M. - Remise de la médaille d'or au Docteur Ferrara à l'occasion de son départ de *L'Impresa Pubblica*. - Motion définitive approuvée par l'assemblée de la C.O.M. - Le Conseil général confédéral. - Données intéressantes tirées du rapport présenté par le Comité directeur à l'assemble de la F.N.A.E.M. - Le nouveau Comité directeur de la Fédétram. - Les problèmes de la F.N.A.M.G.A.V. exposés devant l'assemblée par le Comité directeur. - Le rapport du Comité directeur de la F.I.A.M.C.L.A.F.

— Données synthétiques sur les bilans des entreprises municipales.

Juillet 1964

— Huit années d'activité.

— Aspects et problèmes de la gestion des entreprises publiques.

— La planification dans la région de Milan.

— Les prévisions de bilan de l'A.E.M. de Milan.

— Les activités de l'I.R.I. en 1963. - L'A.T.M. de Milan énonce des propositions précises en ce qui concerne les transports urbains. - Congrès des entreprises municipales tenu au « Passo della Mendola ».

— Données synthétiques sur les bilans des entreprises municipales.

A.T.Z.

Juillet 1964

— Les exigences en matière de ceintures de sécurité de voitures. Essai de détermination par le calcul de l'importance des sollicitations.

— Analyse de la dynamique des ceintures de sécurité pour automobilistes (extrait).

— Méthodes de dispositifs d'essais en matière d'accidents.

— Technique et sécurité en matière de circulation routière (extrait).

Août 1964

— Bruits provenant des freins.

— Répartition des efforts de freinage sur les véhicules dotés de freins hydrauliques.

— La prévention des mouvements longitudinaux des véhicules au moment du freinage et du démarrage.

— La détermination des caractéristiques thermiques dans les freins et embrayages à friction par procédé analogique (1re partie).

— Les freins à air comprimé dans les véhicules lourds à remorques de définition européenne.

— Résultats et interprétation des inspections techniques des véhicules.

— Pour l'amélioration du moteur diesel.

— Cylindres à l'épreuve de l'usure.

— Éléments de carburant.

— La « Cord Fatigue » dans les pneumatiques.

— Les oscillations des voitures.

— Le calcul des systèmes d'injection directe.

— Les nouvelles voitures de sport américaines.

— Nouveautés chez Bosch.

— La régulation automatique des signaux de circulation.

DER STADTVERKEHR

Juillet 1964

— Plan de la construction de tramways en souterrain à Bruxelles.

— Le centre d'instruction professionnelle du métro de Berlin.

— Conduite automatique des rames de métro à Londres.

— Contribution à l'étude de la fréquence maximale des chemins de fer urbains.

— Congrès de l'Union des transports publics à Dusseldorf.

— Oslo a son métro.

— Nouvelles voitures de grande capacité, du type M, pour les transports en commun de Munich.

— Nouvel aspect du réseau de Dortmund.

— Klingenthal-Sachsenberg/Georgental.

— Les moyens de transport de Saigon.

— Le grand chantier de construction Neumarkt à Osnabrück.

— Des autobus à impériale londoniens à Dusseldorf.

Août 1964

— Les autobus Daimler-Benz dans les transports urbains.

— Un nouvel autobus à un seul agent pour le contrôle, avec double couloir d'admission pour les voyageurs.

— Le premier autobus à semi-impériale sans commande pneumatique.

— Les nouveaux autobus sans impériale des transports de Berlin-Ouest (B.U.G.).

— Les adieux à l'autobus à trois essieux.

— L'autobus à impériale, sans receveur, conçu comme véhicule ne transportant que des voyageurs assis.

— L'utilisation des « Métrobus » Man.

— Promouvoir et non subventionner les transports publics.

— Des voies pour sortir de la crise des transports.

ELEKTRISCHE BAHNEN

Juillet 1964

— Exploitation et alimentation en courant 110 kV dans les chemins de fer fédéraux allemands.

— Les nouvelles locomotives « Bo-Bo » des chemins de fer fédéraux suisses.

— Le matériel roulant et les sous-stations de la nouvelle ligne express du Japon.

— Les motrices tricourant de la S.N.C.F. et de la S.N.C.B.

Août 1964

— La technique de la télécommande dans les sous-stations et les réseaux d'alimentation en courant de traction des chemins de fer fédéraux d'Allemagne.

— La technique de télécommande dans les transports publics d'intérêt local.

— La télécommande dans les réseaux d'alimentation en courant de traction de la S.N.C.F.

— La télécommande dans les chemins de fer néerlandais.

— La télécommande des sectionneurs de voie et des interrupteurs de couplage par tableaux de commande locaux à la D.B.

— Installations électroniques de télécommande pour l'alimentation en courant de traction.

NAHVERKEHRS-PRAXIS

Juillet 1964

— Problèmes des transports de masse dans les grandes villes.

— De la conception des réseaux de chemin de fer métropolitain.

— Tramway souterrain ou métro ?

— Pourquoi un tramway souterrain à Essen ?

— Modes et signification de la fixation directe des rails de métro en souterrain et sur viaduc.

— Questions juridiques d'actualité : des tramways ne sont pas des moyens de transports routiers.

— Davantage de correspondances pour un réseau linéaire.

— On reparle du monorail Alweg.

— Un grand magasin s'est fait construire son propre métro.

— De grandes villes des U.S.A. projettent la construction de chemins de fer urbains rapides.

— Le centre de Bruxelles ceinturé par un tunnel.

— La gare du chemin de fer rapide de l'aéroport de Gatwick.

— Union des techniciens des entreprises de transport public : l'assemblée générale ordinaire a élu le directeur Brümmer ; détermination du coût de l'infrastructure.

— Association scientifique des transports : dans la zone sud de Barem.

— Comptes rendus de l'industrie : l'abattage entièrement mécanisé en tunnel ; l'isolation dans le domaine de la construction des tunnels.

Août 1964

— Commande automatique pour portes de tramway.

— Appareils de contrôle pour sablières et freins sur rail.

— Il faut faire de la place au tramway.

— Reconversion de motrices irréversibles à quatre essieux en motrices articulées à six essieux.

— L'avenir des transports publics.

— La modernisation des chemins de fer urbains coûte 1,8 milliard de DM.

— Les transports de Hambourg repoussent tout système de subvention.

— La réorganisation des transports publics urbains en Belgique.

— Session spéciale à Giessen de l'Association des agents de maîtrise des transports publics.

VERKEHR UND TECHNIK

Juillet 1964

— Du second niveau de circulation pour les transports en commun.

— Desserte efficace du centre urbain par des chemins de fer express.

— Problèmes techniques de base de la construction en souterrain.

— Les bases de la conception des points d'arrêt sur le second niveau de circulation.

— Superstructure pour le second niveau de circulation.

— De l'électronique dans le tunnel.

— De la signalisation et de la sécurité sur le second niveau de circulation.

— Évolution des véhicules destinés au second niveau de circulation.

— Construction et perspectives d'avenir du métro de Berlin.

— De nouvelles lignes de métro à Hambourg.

— Conception et construction du tramway souterrain de Stuttgart.

— Construction et perspectives d'avenir du tramway souterrain de Cologne.

— Construction et perspectives d'avenir du chemin de fer urbain de Francfort-sur-le-Main.

— Projets de construction d'une ligne de tramways souterrains à Essen.

— Considérations économiques relatives à la réalisation d'un second niveau de circulation pour les transports.

Août 1964

— Quinzième assemblée générale et session des V.D.N.E. les 10 et 11 septembre 1964 à Berlin.

— Bienvenue dans la capitale allemande.

— Quelques mots du Sénateur des Transports dans la région de Berlin.

— A propos de l'assemblée générale des V.D.N.E. 1964 à Berlin.

— Berlin et ses chemins de fer non étatisés (V.D.N.E.).

— Le chemin de fer « Neükölln - Mittenwalde » à Berlin.

— Le chemin de fer de la Havel orientale, Berlin-Spandau.

— Les exploitations portuaires et les magasins généraux de Berlin (Behala).

— L'amélioration des messageries en tant que facteur de publicité et de maintien du transport.

— A la recherche de la forme optimale d'un autobus interurbain pour les entreprises non étatisées.

— Les résultats d'activité des chemins de fer non étatisés en 1963.

— Moyens de transport modernes à la Foire nationale suisse de Lausanne (2e partie).

— La voie sans traverse pour chemins de fer souterrains et aériens (2e partie).

— La Commission des transports de la Diète du Land Rhénanie du Nord-Westphalie en visite aux chemins de fer non étatisés.

— Défense des sites et publicité dans les véhicules de chemin de fer.

— Funiculaires et téléphériques : enseignements tirés de l'exploitation du téléphérique à cabine de grande capacité entre Eibsee et le sommet de la Zugspitzgipfel.

OUVRAGES RÉCEMMENT REÇUS

Classement dans les services :

— Annuaire statistique 1963	Direction générale
— Guide commode de la banlieue de Paris	Services juridiques
— Catalogue des catalogues : guide pratique automobile 1964	Services juridiques
— Dictionnaire des termes techniques de médecine, de GARNIER et J. DELAMARRE	Services juridiques
— Les assurances terrestres en droit français - Tome 1er : le contrat d'assurances, de PICARD et A. BESSON	Services juridiques
— Le nouveau régime de l'expropriation, de Yves NICOLAS	Services juridiques
— Entretiens de Bichat 1964 (médecine et chirurgie)	Services du personnel

TRADUCTIONS

PRINCIPALES TRADUCTIONS PUBLIÉES PAR LE BUREAU DE DOCUMENTATION

— Règles de sécurité U.S. pour trottoirs roulants - A.S.A. A 17-1-13, 1962	64-109
— Les problèmes de corrosion, de mise à la terre et d'isolation dans les installations ferroviaires à courant continu - *Verkehr und Technik,* décembre 1963 et janvier 1964	64-135
— Machines modernes pour le percement des tunnels et galeries et considérations sur leur utilisation judicieuse - *Bau und Bauindustrie,* 1963	64-164
— Nouvelles considérations sur le libre service intégral des voyageurs des transports en commun - *Verkehr und Technik,* avril 1964	64-173
— Des traverses en bois de jarrah arrivent à Londres, en provenance d'Australie, pour être utilisées sur la Victoria Line - *London Transport,* 1964	64-174
— Choix du type et sphère d'utilisation des chemins de fer monorails pour voyageurs - *Les Services Urbains de Moscou,* mai 1964	64-176
— Rationalisation grâce à la validation des titres de transport par les voyageurs eux-mêmes - *Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964	64-180
— Les machines de percement dans la construction des tunnels - *Die Bautechnik,* juin-juillet 1963	64-181
— Dernières nouvelles de la Victoria Line : le premier bouclier à tambours entre en service - *London Transport Magazine,* juin 1964	64-183
— Nouvelles méthodes de travail lors de la remise en état de l'infrastructure - *Nedela, Przeglad Kolejowy Drogowy,* n° 10, 1963	64-191
— Traverses de chemin de fer amiante-ciment et corrosions électrolytiques - *11e Congrès International de Communications,* octobre 1963	64-192
— Les freins à disque à garniture partielle de la B.S.I. pour poids lourds routiers - *Nahverkehrs-Praxis,* avril 1964	64-197
— Premier monorail à Moscou - *Les Izvestia,* juin 1964	64-201
— Teito Rapid Transit Authority automatic train Control System (Système de contrôle automatique des trains) - mars 1963	64-204

— Les nouvelles stations du métropolitain - *Les Services Urbains de Moscou,* juin 1964 64-205

— Nouveaux autobus hongrois - *Les Services Urbains de Moscou,* juin 1964 64-206

— Adoption du projet de loi sur l'assistance aux collectivités locales en matière de transports en commun par la Chambre des représentants - *Passenger Transport,* 26 juin 1964 64-207

— Le moteur Perkins suralimenté par un système à commande différentielle - *Automobile Engineer,* mai 1964 64-214

— Normalisation et entretien de la voie ferrée - *The Engineer,* 31 janvier 1964 64-229

— Exploitation automatique des trains à Moscou - *A.F. Novokhatsky,* 14e session du Comité international des Métropolitains, 1964 64-245

TRADUCTIONS COMMUNIQUÉES PAR LES PONTS ET CHAUSSÉES

— Longueur maximale des tunnels routiers sans aération artificielle - G. GRUNER et P. BURKEL, *Schweizerische Bauzeitung,* 1963 ..... A 1 770

— La ville de Coventry réalise des économies avec un viaduc en acier - *Engineering News Record,* 1963 A 1 771

— Notice provisoire sur les sels fondants utilisés contre la glissance d'hiver - *Forschungs Gesellschaft für das Strassenwesen,* 1963 ..... A 1 772

— Études relatives au centre des affaires dans les villes américaines - MURPHY, VANCE, BART et EPSTEIN, *Economic Geography* (tiré à part), juillet-octobre 1954 et janvier 1955 ..... A 1 778

— Les essais routiers en Angleterre - Résumé de la conférence faite à Ann-Arbor - LEE et CRONEY, *Bitunen - Teere - Asphalte - Pêche* ..... A 1 782

— Recherches de laboratoire relatives à la lutte contre le verglas à l'aide de gravillons, de sel et de mélange de gravillons et de sel - T.H. SCHNEIDER, *Strasse und Verkehr,* n° 13, 1963 ..... A 1 789

— Recherches de l'E.M.P.A. relatives aux propriétés corrosives des sels de répandage - B. BUKOWIECKI, *Strasse und Verkehr,* 1963 ..... A 1 795

— Traitements préventifs des routes destinés à éviter la glissance en hiver - H. SACCHETTI, *Strasse und Verkehr,* 1963 ..... A 1 797

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

— Protection cathodique contre la corrosion - A. SCHIFFERS, *V.D.I. Zeitschrift,* novembre 1963 81-64

— Train d'inspection de caténaires - *The Railway Gazette,* 1er mai 1964 87-64

— L'état actuel des calculs de résistances et les problèmes liés aux vibrations dans le cas des moteurs de traction et des transmissions - K. SCHONFELDER, *Elektrische Bahnen,* n° 4 1964 93-64

— Le frottement des ressorts à lames - J.L. KOFFMAN, *The Railway Gazette,* 3 avril 1964 97-64

— Les avaries occasionnées aux surfaces de roulement des véhicules ferroviaires et leur origine - W. RUDOLPH, *Glasers Annalen,* n° 3 1964 99-64

— Possibilité de conduite automatique d'un train en liaison avec une signalisation moderne - W. SCHMITZ, *Neue Technik,* mars 1964 101-64

— Voiture d'auscultation ultra-sonore des rails - R. NAKAMURA et T. TSUCHIDANA, *Quarterly Report J.N.R.,* n° 3 1963 102-64

— Nouvelles orientations pour le dimensionnement des installations d'alimentation de traction électrique - R. PROIA, *Ingegneria Ferroviaria,* janvier 1964 104-64

— La répartition des contraintes dans les anneaux rectangulaires pour suspension à doubles anneaux - S. OGASAWARA, T. MATSUMOTO et M. MIYAIRI, *Quarterly Report,* n° 4 1963 105-64

— Du coefficient de sécurité aux grandes vitesses - K. PFLANZ, *Glasers Annalen,* mai 1964 111-64

— Nouvelle méthode de renouvellement de la voie (avec épuration du ballast après la pose de la voie neuve) - A.P. KOVALENKO, *Put i Putevoe Khozjajstvo*, n° 4 1964 112-64

— La variation de la longueur des files de rail dans la voie sans joints - M.I. BYSTRICKY, *Put i Putevoe Khozjajstvo*, n° 4 1964 113-64

— Système de contrôle et de commande à distance ultra-rapide sur la nouvelle ligne du Tokaido - K. KUMIMATSU, *Japanese Railway Engineering*, n° 4, décembre 1963 114-64

— Signalisation et capacité de la ligne - MITSUO ISHIAI, *Japanese Railway Engineering*, n° 4 1963 115-64

— Les spécialistes de la signalisation reconsidèrent la commande centralisée de la circulation - *Railway Age*, 10 février 1964 118-64

— Résultats d'expérience sur la durée de service des roulements - R. MUNDT, *V.D.I. Zeitschrift*, n^{os} 5 et 7, février-mars 1964 119-64

— Un nouveau laboratoire pour essais de fatigue sur éléments de grandes dimensions - *Engineering*, 15 mai 1964 120-64

— Comment déterminer avec précision la température des rails dans la voie sans joints - Z.L. KREJNIS, *Put i Putevoe Khozjajstvo*, n° 6 1964 126-64

— La durée de vie des rails posés sur traverses en béton et sur traverses en bois - V.J.A. SULGA, *Put i Putevoe Khozjajstvo*, n° 6 1964 127-64

— Pose de la voie avec traverses en béton armé sur couches d'appui en sable - V.G. LYKOV, *Transportnoe Stroitel Stvo*, n° 6 1964 128-64

— L'usure des bandages des roues et le roulement des véhicules - C. Th. MULLER, *Osterreischische Ingenieur Zeitschrift*, juillet 1964 124-64

— Résultat des essais métallurgiques, physiques et sous charge roulante d'un rail laminé à partir de blooms coulés de manière continue - *Compte rendu n° ER 45 du département des recherches de l'Association of American Railroads*, avril 1964 135-64

— Les traverses collées aux chemins de fer de l'État tchécoslovaque - *Deutsche Eisenbahntechnik*, n° 2 1964 137-64

— Redresseurs au silicium pour les sous-stations et véhicules des lignes électrifiées - N. KLIEMANN, *Glasers Annalen*, février 1964 139-64

— Véhicules et installations d'alimentation de la nouvelle ligne rapide japonaise - B. BOEHM 136-64

V. - STATISTIQUES

a) RÉSULTATS DU TRAFIC DE LA R.A.T.P.

Service et trafic des mois de juin et juillet 1964 et comparaison 1964-1963

JUIN	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1963 (1)	1964	Variations en %	1963 (1)	1964	Variations en %
Réseau ferré :						
Métropolitain	12 336 940	13 494 445	+ 9,4	96 389 035	99 264 215	+ 3,0
Ligne de Sceaux	570 235	602 532	+ 5,7	4 143 461	4 172 921	+ 0,7
TOTAL				100 532 496	103 437 136	+ 2,9
Réseau routier	9 863 716	10 424 930	+ 5,7	66 983 972	68 299 427	+ 2,0
ENSEMBLE				167 516 468	171 736 563	+ 2,5

(1) Les 26, 27 et 28 juin, grève du personnel d'exploitation du réseau ferré.

JUILLET	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1963	1964	Variations en %	1963	1964	Variations en %
Réseau ferré :						
Métropolitain	12 121 500	12 650 376	+ 4,4	85 663 648	83 400 295	— 2,6
Ligne de Sceaux	532 272	547 317	+ 2,8	3 335 087	3 360 543	+ 0,8
TOTAL				88 998 735	86 760 838	— 2,5
Réseau routier	8 992 061	9 202 152	+ 2,3	57 148 660	54 302 605	— 5,0
ENSEMBLE				146 147 395	141 063 443	— 3,5

b) STATISTIQUES ÉCONOMIQUES

(Institut National de la Statistique)

Automobiles	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1963		1964	
		1959	1963	Juillet	Août	Juillet	Août
Production :							
Voitures particulières.	1 000	90,43	121,06	120,57	34,15	110,86	9,20
Cars	Nombre	227	230	284	24	223	31
Véhicules utilitaires, total	»	16 074	21 003	23 551	1 659	20 550	1 974

S.N.C.F.	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE	1963		1964	
		1963	Mai	Juin	Mai	Juin
Trafic voyageurs :						
Voyageurs, total	Million	49,9	52,6	51,1	52,2	53,1
Voyageurs-km, total.	Milliard vk	3,05	2,89	3,39	3,11	3,56
Trafic marchandises :						
Tonnage expédié toutes marchandises..	Million t	19,97	21,59	20,16	20,37	21,70

Voies navigables	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE	1963		1964	
		1963	Juin	Juillet	Juin	Juillet
Trafic brut total	1 000 t	6 351	7 424	7 724	7 234	7 173

Dépôt légal 4e trimestre 1964
Numéro d'impression : 18 693

Impr. EMCÉ, 86, r. de la Fédération
MONTREUIL - SOUS - BOIS (Seine)