

RÉGIE
AUTONOME
DES
TRANSPORTS
PARISIENS

M. Thonze



MAI
JUIN

1965

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 2354.

TABLE DES MATIÈRES

I. L'ACTUALITÉ A LA RÉGIE	3
II. LES TRANSPORTS PUBLICS DANS LES GRANDES VILLES DU MONDE	5
III. DOCUMENTATION GÉNÉRALE	
Transports par fer.....	17
Technique générale.....	19
IV. BIBLIOGRAPHIE	21
V. STATISTIQUES	27

BROCHURE ENCARTÉE DANS CE NUMÉRO :

Les travaux du réseau express régional (Branche Ouest)

I. - L'ACTUALITÉ A LA RÉGIE

Avril-mai 1965

ALIMENTATION EN ÉNERGIE DU RÉSEAU FERRÉ

Sur la ligne de Sceaux, un nouveau poste de redressement monogroupe a été mis en service le 5 avril 1965 à la station ORSAY. Il alimente le secteur Massy-Palaiseau - Les Coudrayes. Ce poste est équipé d'un groupe redresseur d'une puissance nominale de 3 000 kW, soit 2 000 A sous 1 500 V; il comprend, comme ceux du réseau urbain, des blocs débrochables.

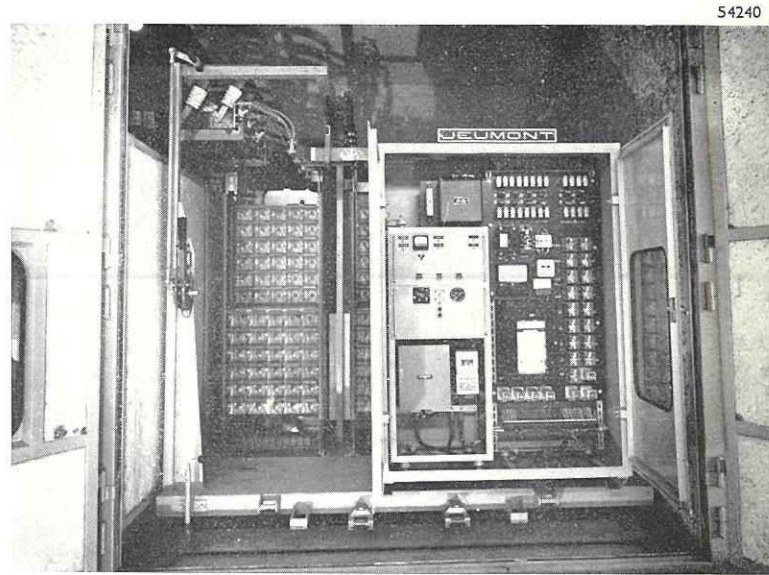
Le redresseur proprement dit est composé de 360 diodes au silicium, 200 A, 1 200 V, et fournit un courant redressé dodécaphasé dont le coefficient d'ondulation est inférieur à 2 %.

Le disjoncteur du groupe et les quatre disjoncteurs de voie 3 000 A, sont montés sur chariots embrochables, en cellules blindées.

Le poste de commande et de contrôle du groupe et des disjoncteurs de voie est installé à la sous-station « Les Coudrayes ».



Le bâtiment du poste, côté quai, et les départs en ligne.



Le groupe redresseur : à gauche, une partie des diodes ; à droite, l'ensemble des relais.

Sur le réseau urbain, quatre nouveaux postes de redressement monogroupes ont été mis en service :

- **Lilas**, ligne 3, le 15 mars 1965 : il alimente la section Porte des Lilas - République;
- **La Motte-Picquet**, ligne 6, le 7 mai 1965 : il alimente la section Place d'Italie - Étoile;
- **Saint-Georges**, ligne 12, le 15 mai 1965 : il alimente la section Saint-Lazare - Porte de la Chapelle;
- **Lilas**, ligne 7, le 26 mai 1965 : il alimente la section Pré-Saint-Gervais - Louis-Blanc.



MODERNISATION ET AGRANDISSEMENT DU DÉPÔT DES LILAS

Les travaux entrepris au dépôt des Lilas avaient pour but de moderniser les installations et d'augmenter la capacité de remisage qui est ainsi passée de 115 à 225 autobus. Ces travaux sont maintenant terminés.

La réalisation de ces modifications a comporté trois phases distinctes.

1^{re} phase

- Construction du hall de chargement et installation des postes de charge en carburant, de dépoussiérage et de lavage.
- Aménagement de la chaufferie et installation des surfaces d'émission de chaleur et des dispositifs d'extraction d'air vicié.

2^e phase

- Construction de nouveaux halls de remisage représentant une superficie couverte de 8 200 m².
- Installation dans ces halls de dispositifs de chauffage et d'extraction d'air vicié.

3^e phase

- Aménagement du bloc atelier comprenant la modernisation des fosses de visite ; agrandissement des locaux sociaux et des annexes, construction d'une chambre de soudure.



RÉSEAU ROUTIER - MODIFICATION D'EXPLOITATION

Les itinéraires des lignes d'autobus n^{os} 23, 52 et 84 ont été modifiés, depuis le début du mois de mai, en raison de l'ouverture des travaux de construction de l'ouvrage mixte parking souterrain, tunnel du R.E.R., prévu sous le boulevard Haussmann entre les rues de Monceau et de Téhéran.



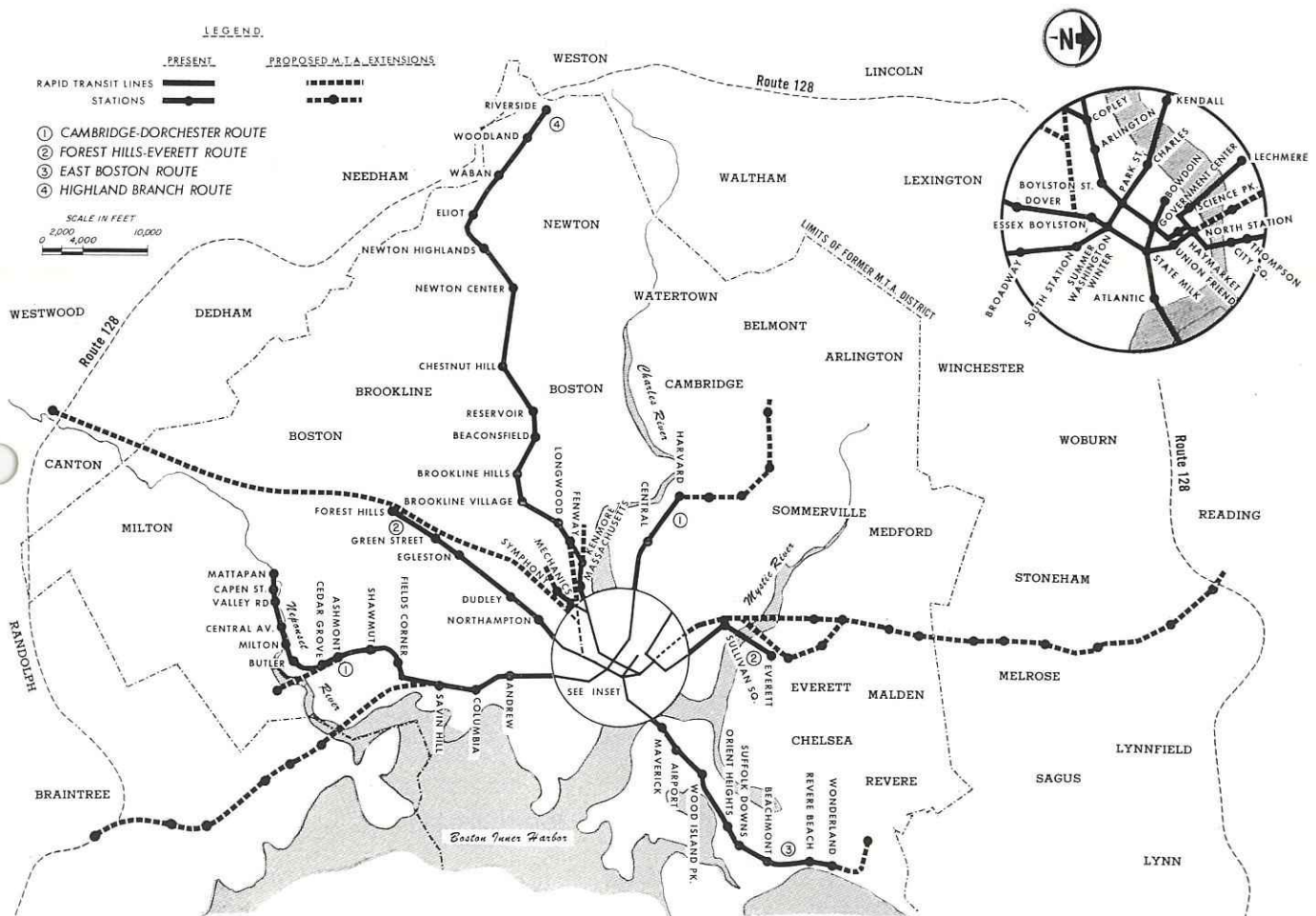
II. - LES TRANSPORTS PUBLICS DANS LES GRANDES VILLES DU MONDE

LES PROBLÈMES DE TRANSPORT PUBLIC URBAIN DANS LA RÉGION DE BOSTON (Massachusetts - Etats-Unis)

Généralités

Les problèmes posés par le transport public dans les centres urbains de l'État de Massachusetts — et particulièrement dans celui de sa capitale Boston — ont conduit, en juin 1964, les autorités de cet État à procurer par voie législative les moyens d'exploiter, d'étendre et de créer des services de transports publics coordonnés avec les plans de développement urbain et l'utilisation des réseaux de voies publiques routières.

Les réseaux de transports en commun dans la région de Boston — métropolitain et autobus — étaient à cette date exploités par un organisme public appelé « Metropolitan Transit Authority » (M.T.A.) et un certain nombre de transporteurs routiers privés. Il existait, en outre, des lignes de chemins de fer de banlieue desservant l'agglomération et appartenant à plusieurs compagnies : au nord, les lignes du « Boston and Maine Railroad » et au sud, celles des « New York Central Railroad, New York-New Haven and Hartford Railroad ».



(Extrait de «Institute for Rapid Transit,
News Letter, du 1^{er} avril 1965.)

Depuis de nombreuses années, l'exploitation des réseaux de l'organisme « Metropolitan Transit Authority » s'est soldée par d'importants déficits qui furent comblés par les collectivités locales de la zone d'action. De même, les entreprises privées de transport par autobus et les compagnies de chemin de fer assurant les services de banlieue ont connu des difficultés financières. Une subvention attribuée en 1962 à la Commission des transports de l'État de Massachusetts, pour améliorer et coordonner les services de transport, n'a apporté qu'une solution partielle, à titre provisoire. La volonté des chemins de fer de cesser tout trafic de banlieue, l'impossibilité financière dans laquelle se trouvait l'organisme « Metropolitan Transit Authority » de prolonger ses lignes de métropolitain pour étendre leurs services, les conditions de circulation extrêmement précaires sur les voies publiques ont conduit à une nouvelle législation sur les transports et à la création d'un organisme coordinateur unique.

C'est ainsi que le 4 août 1964 fut créée la nouvelle « Massachusetts Bay Transportation Authority », destinée à remplacer l'organisme existant « Metropolitan Transit Authority » (M.T.A.). Non seulement la zone d'action du nouvel organisme « M.B.T.A. », qui englobe 78 collectivités urbaines est beaucoup plus vaste que celle de l'ancienne Autorité qui n'en comprenait que 14 (Boston et 13 municipalités environnantes), mais les pouvoirs et responsabilités de la nouvelle Autorité sont plus étendus. Elle peut en particulier améliorer, modifier ou développer les structures existantes, acquérir ou construire, traiter avec d'autres organismes publics ou privés dans le but de satisfaire aux besoins de transport dont elle a la charge et exploiter les réseaux ferroviaires de banlieue.

Structures de la Massachusetts Bay Transportation Authority (M.B.T.A.)

Organismes de direction

La nouvelle Autorité est dirigée par un Comité directeur de cinq membres nommés, après approbation d'organismes facultatifs, par le Gouverneur de l'État de Massachusetts. Il existe, en outre, un « Conseil consultatif » où siègent les différents représentants chargés de protéger les intérêts respectifs de chacune des 78 collectivités locales comprises dans la zone d'action de la nouvelle Autorité. Chaque collectivité a une voix dans ce « Conseil consultatif » plus des voix additionnelles dont le nombre est proportionnel à la part de cette collectivité dans le déficit total de la « M.B.T.A. ». L'approbation de ce « Conseil » est nécessaire pour les questions importantes de budget, plan des besoins, tarifs, etc.

Le financement

Dans le but de se procurer les moyens financiers nécessaires à la modernisation et à l'extension des réseaux de transport existants, la nouvelle « Autorité » est habilitée à émettre des obligations d'un montant de 225 millions de dollars (1 125 millions de francs). Une aide de l'État fédéral, en vertu de la loi d'assistance financière de 1964, portera ce montant à 250 millions de dollars.

L'émission de ces obligations permettra en particulier :

- d'assurer les services de transports publics dits « express » (c'est-à-dire les services de transports sur plate-forme indépendante avec contrôle total d'accès et usage exclusif) ou « locaux » (qui sont les autres services) et la couverture des coûts d'acquisition ou de construction de structures, installations, etc.;
- d'aider les Compagnies de chemin de fer assurant les services de banlieue.

La nouvelle Autorité (M.B.T.A.) reçoit, en outre, une aide financière de l'État de Massachusetts sous la forme de couverture de certaines charges financières, d'exemption ou de remboursement de taxes (sur les carburants, les véhicules, l'utilisation de voies publiques par exemple).

Quand les dépenses nécessaires à l'exploitation des réseaux excèdent les recettes, le déficit est mis à la charge des 78 collectivités locales comprises dans la zone d'action de la nouvelle « Autorité », suivant des principes ou formules établis à l'avance (distinction entre les services à caractère « express » ou « local », entre les 14 premières collectivités de l'ancien organisme « Metropolitan Transit Authority » et les 64 nouvelles...).

Programme de la nouvelle « Autorité » en matière de transport public

La nouvelle loi fait obligation à la « Massachusetts Bay Transportation Authority » (M.B.T.A.) de préparer un programme d'ensemble des besoins de transport. Ce dernier doit comporter un plan à long terme de construction ou de reconstruction des structures et installations de transport, les prévisions de déroulement des diverses opérations, une estimation des dépenses et leur mode de financement.

D'autres organismes publics spécialisés de l'État de Massachusetts participent à l'élaboration de ce programme.

L'ancienne Autorité « Metropolitan Transit Authority » avait, au cours des années, préparé un programme d'extension et de modernisation de ses réseaux de transport qu'elle n'avait pu matérialiser faute de moyens. Ce programme, toutefois, établi à l'échelle de la zone d'action de l'ancienne Autorité, ne tient pas compte de certaines nécessités de coordination et des plans d'urbanisme locaux. Il ne peut donc satisfaire aux prescriptions de la nouvelle législation.

Le plan des besoins établi par le nouvel organisme M.B.T.A. sera achevé au cours de l'année 1965, permettant ainsi le début de certains travaux de construction. Quelques opérations sont déjà en cours d'étude, telles que : la desserte des bords de mer au sud de l'agglomération — le prolongement, au nord, d'une ligne de métropolitain (Haymarket Square à Route 128 à Reading), un accord avec les compagnies de chemin de fer pour la continuation des services de banlieue — la desserte de la partie sud-ouest de l'agglomération, la modernisation des stations du métropolitain.

Il convient, en outre, de rappeler que la « Metropolitan Transit Authority » avait, malgré ses ressources limitées, procédé à certaines réalisations :

- prolongement en 1952 et 1954, vers le nord-est, de la ligne de métropolitain dite « East Boston Tunnel » jusqu'au terminus actuel « Wonderland »;
- acquisition de 232 nouvelles voitures pour le métropolitain en 1952-1954, 1956-1957 et 1963;
- transformation en 1958-1959 d'une ancienne ligne de chemin de fer abandonnée en une ligne ferrée suburbaine longue de 18 km. Exploitation de cette ligne à l'aide de matériel tramway PCC en unités multiples avec quais bas et pénétration dans le centre de la ville par les lignes de tramways souterraines;
- acquisition de 75 voitures de tramways, type PCC.

La signification de l'existence de la nouvelle Autorité

L'institution de l'organisme Massachusetts Bay Transportation Authority fait ressortir l'importance du transport public dans les agglomérations urbaines dès lors que sont reconnus :

- la nécessité d'un plan de transports de masses, coordonné avec d'autres formes de transport urbain à l'échelon de l'agglomération;
- l'importance, sur les grands axes à trafic dense, du métropolitain, c'est-à-dire d'un moyen de transport établi à un second niveau, sur plate-forme séparée;
- que la différence toujours faite entre métropolitain et chemins de fer de banlieue n'existe plus, chacun représentant un service au sein de la même entreprise;
- que le financement des plans de modernisation ne peut être assuré à partir des ressources du transporteur mais doit provenir de la collectivité.

Bibliographie : Presse technique.

- 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).
-

AUTRICHE

VIENNE

Modernisation des tramways

A l'heure actuelle à Vienne, toutes les motrices de tramway de la série F, articulées à 4 essieux et numérotées de 701 à 750 sont en service. De plus, d'autres voitures articulées à 6 essieux ont été commandées et la première remorque sans receveur a été mise en service vers la fin de l'année 1964.

(Der Stadtverkehr, janvier 1965.)

DANEMARK

COPENHAGUE

Mise en service de nouveau matériel

Les quarante premières unités d'une nouvelle série d'autobus sont en service à Copenhague depuis le 1^{er} novembre. Ce nouveau modèle de véhicule, qui a reçu le nom de « Fremtidens Bus » (l'autobus de l'avenir), est de construction allégée et comporte à l'avant une entrée à double ouverture et deux couloirs d'admission permettant, en service à un seul agent, d'accélérer les opérations de perception du prix des places. Trois cents voitures de ce type sont attendues au cours des trois prochaines années.

(Der Stadtverkehr, février 1965.)

ESPAGNE

LA COROGNE

Utilisation d'ancien matériel britannique

Parmi les trolleybus à impériale qui cessèrent de circuler à Londres le 8 mai 1962, certains ont été vendus à des entreprises de transports espagnoles. Ainsi, on peut voir dans les rues de La Corogne

quelques-unes de ces voitures transformées pour la circulation à droite avec receveur à poste fixe installé à l'entrée arrière.

(Der Stadtverkehr, janvier 1965.)

FINLANDE

HELSINKI

Projet de métropolitain

La construction d'un métropolitain est en projet dans la capitale finnoise. Le réseau envisagé comporterait 15,2 km de lignes dont 4,5 km en tunnel.

(Nahverkehrs-Praxis, février 1965.)

GRANDE-BRETAGNE

A propos de l'abandon des trolleybus

L'exploitation des trolleybus a été abandonnée dans de nouvelles villes d'Angleterre : à Doncaster, vers la fin de l'année 1963, à South Shields à la fin d'avril 1964 et à Hull en novembre de la même année. De plus à Bradford, la ligne de trolleybus n° 34 de renommée historique, puisqu'elle était exploitée depuis 1911, a été supprimée à la fin de février 1964 et remplacée par une ligne d'autobus.

(Der Stadtverkehr, janvier 1965.)

LONDRES

Avantages tarifaires pour personnes âgées

Le London Transport envisage d'accorder des avantages tarifaires à certaines collectivités locales situées dans sa zone d'action.

Il s'agirait, en l'occurrence, d'une remise de 10 % sur certains titres de transport à l'usage de personnes âgées pensionnées ou retraitées.

(Bus and Coach, janvier 1965.)

Réception d'un ordinateur au London Transport

Les derniers travaux concernant l'installation d'un ordinateur sont en cours au London Transport. La première tâche de ce nouvel appareil sera l'établissement des traitements et salaires pour les 74 000 agents de l'entreprise. D'autres missions lui seront ensuite confiées, telles que la transcription des opérations de recettes, d'approvisionnement, de comptabilité et d'établissement des prix de revient.

On a pensé, en outre, que l'ordinateur pourrait être ultérieurement utilisé pour l'établissement des horaires des réseaux routier et ferré. Toutefois, cette dernière tâche, très importante, n'est pas susceptible d'être entreprise par cet appareil dans un avenir immédiat.

Par contre, l'analyse des statistiques d'exploitation par autobus et de données obtenues au cours des sondages sera plus facilement traitée par l'ordinateur.

(*Bus and Coach*, janvier 1965.)

CHESTERFIELD

Utilisation de jetons à titre publicitaire sur les autobus

Les autorités municipales de Chesterfield examinent actuellement la proposition d'un grand magasin de la ville visant à distribuer à sa clientèle des jetons valables sur les autobus. Le magasin se porterait acheteur des jetons auprès de l'organisme de transport, et ces derniers seraient vraisemblablement échangés sur les autobus contre des billets ordinaires.

Le transport gratuit serait ainsi offert aux personnes, clientes du magasin.

Aucune décision n'a encore été prise à ce sujet par les autorités responsables qui désirent savoir, au préalable, si d'autres entreprises municipales de transport autorisent de telles pratiques.

(*Modern Transport*, 10 janvier 1965.)

MANCHESTER

Contrôleur électronique pour autobus

A Manchester, un autobus a été équipé, à titre expérimental, d'une machine électronique destinée à la validation et au contrôle des billets. L'usager présente, en montant, son titre de transport à l'examen de la machine qui opère l'oblitération. Si le ticket n'est pas valable, l'appareil déclenche un dispositif qui alerte le machiniste.

(*L'Officiel des Transporteurs*, 28 février 1965.)

HONGRIE

BUDAPEST

Nouvelles voitures de tramway à l'essai

Deux nouveaux types de voitures articulées de tramway à grande capacité ont été mis à l'essai par les Transports Municipaux de Budapest. Ce nouveau matériel, de construction nationale, comporte deux ou trois éléments et, selon le cas, peut transporter 198 ou 265 voyageurs.

Le véhicule le plus long mesure plus de 24 m, comporte huit essieux et dix portes coulissantes commandées par le receveur installé à poste fixe. Les deux types de véhicule sont dotés de dispositifs de chauffage, d'un éclairage fluorescent, ainsi que d'une suspension incorporant des éléments en caoutchouc. La vitesse maximale que peuvent atteindre ces nouveaux tramways est de l'ordre de 60 à 65 km/h.

(*Modern Transport*, janvier 1965.)

ITALIE

MILAN

Extrait d'une notice de l'Azienda Trasporti Milano sur la nouvelle ligne régionale de l'Adda (résumé)

La nouvelle ligne de l'Adda a été particulièrement étudiée tant pour le tracé et l'infrastructure que pour le système de captation du courant de traction. Le fractionnement des ensembles de sous-stations en unités de 2 000 kW permet de fonctionner à demi-puissance en cas d'avarie. L'emploi éventuel d'une sous-station mobile de 2 000 kW a, en outre, été prévu. La signalisation, effectuée par bloc automatique, autorise un intervalle des trains de 3 minutes environ. La répétition des signaux est effectuée dans la loge de conduite. Le principe du contrôle centralisé du trafic a été adopté et un dispositif automatique d'identification des trains a été prévu.

Le matériel roulant, composé de motrices sera analogue à celui utilisé sur le métropolitain de Milan. Les vitesses prévues sont de l'ordre de 130 km/h, soit une vitesse moyenne commerciale de 45 km/h pour les trains omnibus et de 90 à 100 km/h pour les trains directs.

(*Notice de l'Azienda Trasporti Milano*. Trad. 65-01.)

NORVÈGE

OSLO

A propos du futur métropolitain

On pense qu'un réseau métropolitain comportant 24,5 km de voie double sera bientôt ouvert à l'exploitation dans la capitale norvégienne. Ce réseau assurera la liaison entre le centre, relativement peu étendu, et des localités résidentielles situées dans les zones périphériques.

(*Nahverkehrs-Praxis*, février 1965.)

Les travaux de construction du métropolitain d'Oslo (résumé)

Par suite de l'existence d'un sous-sol constitué d'argile très plastique fortement imprégnée d'eau, des méthodes particulières ont dû être étudiées pour le creusement du métropolitain d'Oslo. Il faut commencer par le battage des palplanches jusqu'au roc, poursuivre par la construction de la partie supérieure de la tranchée pour aboutir en dernier lieu à l'excavation sous pression de la partie inférieure et à son bétonnage. Afin d'éviter les drainages susceptibles de provoquer des éboulements, les palplanches ont été laissées en place et font partie intégrante de la paroi du tunnel.

Cette méthode a également été appliquée à la construction des stations.

(*Document particulier*, 20 octobre 1964. Trad. 64-362.)

Réception de nouveaux autobus

Les premiers autobus d'un type bien connu, de construction allemande, ont été réceptionnés vers la fin de l'année 1964. La décision d'utiliser des véhicules de ce genre a été prise, après que des essais satisfaisants de matériel similaire aient été effectués dans d'autres grandes villes scandinaves.

Ces nouveaux autobus, prévus pour l'exploitation à un seul agent, sont construits en treillis tubulaire; ils comportent une suspension pneumatique sur les deux essieux et un moteur de 150 ch situé sous plancher, à l'arrière. Ils peuvent transporter 68 voyageurs et sont construits pour satisfaire aux règlements norvégiens (prise en charge de voitures d'enfants par exemple).

(*Der Stadtverkehr*, février 1965.)

PAYS-BAS

ROTTERDAM

A propos de la construction du métropolitain

La construction d'un chemin de fer métropolitain qui, comme à Paris, recevra le nom de « métro », est activement poursuivie dans cette ville depuis l'automne 1960. La première ligne, longue de 5 km environ, reliera les quartiers Nord et Sud de la ville en passant sous la Meuse. Elle comportera 7 stations dont une est déjà terminée. La mise en exploitation n'est pas prévue avant la fin de l'année 1967.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1965.)

Modernisation du parc de matériel roulant

Au début de décembre 1964, les premières motrices de tramway articulées doubles à huit essieux ont fait leur apparition à Rotterdam. Ces voitures longues de plus de 25 m et larges de près de 2,30 m peuvent transporter 242 voyageurs dont 56 assis. Elles sont dotées de quatre moteurs de 50 kW, d'un contrôleur à cames à actionnement au pied et d'un dispositif d'homme mort.

(*Der Stadtverkehr*, février 1965.)

Réception de nouveau matériel

L'entreprise « Rotterdam Elektrische Tram » vient de réceptionner dix nouvelles voitures de tramway articulées à six essieux qui seront mises en service à titre d'essai. L'ensemble de la commande, pour ce genre de véhicule, porte sur 36 voitures à huit essieux et 24 à six essieux.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1965.)

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE ALLEMANDE

BERLIN EST

Utilisation de nouveau matériel

Les transports publics de Berlin Est (Berliner Verkehrs-Betriebe BVG Ost) ont mis en service, depuis la fin du mois de janvier dernier, un nouveau type de trolleybus de construction tchèque.

Les véhicules de ce modèle sont dotés de trois portes à double vantail et peuvent transporter 94 voyageurs dont 24 assis. Ces voitures circulent sans remorque

et peuvent être utilisées pour le service à deux ou à un agent, ce dernier à partir de 20 heures, la montée des voyageurs s'effectuant dans les deux cas à l'avant. (*Der Stadtverkehr*, février 1965.)

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE ALLEMANDE

BERLIN OUEST

Meilleurs résultats d'exploitation

Une personnalité de l'entreprise de transports publics berlinoise vient de faire connaître, au cours d'une conférence de presse, que les résultats d'exploitation, du point de vue financier, seraient meilleurs en 1964 qu'en 1963. Ce résultat favorable peut être attribué d'une part à l'augmentation des tarifs survenue le 1^{er} avril 1964 et, d'autre part, à l'application de certaines mesures de rationalisation qui ont eu pour effet de comprimer les dépenses de personnel.

Dans ce domaine les « Berliner Verkehrs Betriebe » prévoient de nouvelles mesures pour l'année 1965 : suppression de quatre lignes de tramway et des lignes de trolleybus encore existantes. L'acquisition de nouveaux autobus à impériale, avec exploitation à un seul agent, est également envisagée.

Ces voitures prévues pour transporter 92 voyageurs assis et 5 debout seront dotées d'un escalier central avec montée à l'avant et sortie au milieu du véhicule. Aux heures d'affluence toutefois, la présence d'un receveur est prévue.

(*Der Stadtverkehr*, janvier 1965; *Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1965.)

Les stations de correspondance du métro

Exposé sur les avantages présentés par les dispositions des nouvelles stations et les accès du réseau métropolitain de Berlin construits depuis 1956, en vue de faciliter la circulation des voyageurs, d'offrir une meilleure répartition de la charge dans les trains et d'augmenter la rapidité des échanges.

L'auteur montre, également, les incidences de la distance entre stations et de la vitesse commerciale sur la rentabilité du réseau. Enfin, l'utilisation rationnelle des escaliers mécaniques et trottoirs roulants attirent la clientèle en facilitant l'accès aux quais. (*Der Stadtverkehr*, janvier 1965. Trad. 65-48.)

Délimitation de l'emprise des points d'arrêt sur la chaussée

Des lignes blanches déterminent sur la chaussée l'emprise de la plupart des 3 200 points d'arrêt d'auto-

bus des « Berliner Verkehrs Betriebe ». Ces lignes tracées en zig-zag interdisent le stationnement aux véhicules privés. Cette mesure est nécessaire pour permettre le libre accès des autobus aux points d'arrêt.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1965.)

HAMBOURG

Nouveautés survenues en 1964

Au cours de l'année 1964, la « Hamburger Hochbahn AG » a procédé à l'acquisition de 40 nouvelles voitures pour le métropolitain et de 100 autobus. En outre, l'accès a été rendu libre pour les voyageurs porteurs de carte, dans toutes les stations du métropolitain. Pour les tramways, les premières motrices ont été transformées dans le but de permettre une exploitation sans receveur.

Le réseau de transports, dans son ensemble, s'est agrandi et particulièrement le réseau d'autobus dont le nombre de lignes est passé à 54 au cours de l'année.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1965.)

Nouvelle gare d'échange pour autobus

A Hambourg-Barmbek, une cérémonie a concrétisé, le 10 décembre 1964, la mise en service d'une nouvelle gare routière d'échange avec le métropolitain et avec une ligne du réseau ferré régional. La nouvelle gare, entièrement couverte, comprend un quai de départ, deux quais d'arrivée, onze points d'arrêt, et a été dimensionnée de telle façon, qu'aux heures d'affluence, le service puisse être assuré par le départ de 90 autobus en une heure.

(*Der Stadtverkehr*, janvier 1965.)

Extension de l'électrification du réseau ferré régional

Selon des informations de presse, l'exploitation par traction électrique de la ligne régionale de Hambourg à Harburg devrait commencer en mai 1965 avec la mise en vigueur de l'horaire d'été.

(*Der Stadtverkehr*, janvier 1965.)

HANOVRE

Lignes spéciales d'autobus pour transport d'écoliers

Les transports publics de Hanovre (Hannoversche Verkehrs Betriebe USTRA) viennent de mettre en service une ligne spéciale d'autobus — la 22^e — réservée au transport d'écoliers. Cette ligne dessert un établissement déterminé.

(*Nahverkehrs-Praxis*, février 1965.)

KASSEL

Mécanisation de la perception du prix des places sur les tramways

La « Kasseler Verkehrs AG » va mettre en service sur les tramways, à partir du mois d'avril de cette année, des appareils automatiques pour l'oblitération des titres de transport.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1965.)

KIEL

210

Utilisation de matériel roulant moderne

L'entreprise de transports publics « Kieler Verkehrs AG » qui n'a utilisé jusqu'à présent que des autobus classiques à un seul agent ou des véhicules à semi-impériale vient de mettre en service dix autobus articulés.

Ces derniers comportent, dans le but d'accélérer la perception du prix des places, une porte d'entrée à double ouverture donnant accès à deux couloirs d'admission.

(*Der Stadtverkehr*, février 1965.)

KREFELD

Renouvellement du parc de matériel

Après la réception de nouveaux autobus, l'entreprise « Krefelder Verkehrs AG » dispose actuellement de 103 autobus dont 34 à semi-impériale.

(*Der Stadtverkehr*, février 1965.)

MUNICH

A propos de la construction du futur métropolitain

Au début de l'année 1965, les travaux de construction de la première ligne de métropolitain ont commencé sur une section longue de 550 m. Au cours du printemps de la même année, les travaux seront entrepris sur une seconde section longue de 700 m environ. On pense que dans un délai de cinq ans la partie orientée Nord-Sud, comprise entre le terminus Nord et la place de l'Odéon, au Sud, sera mise en service.

(*Verkehr und Technik*, février 1965; *Der Stadtverkehr*, janvier 1965.)

Acquisition d'appareils automatiques d'oblitération

Les transports municipaux de Munich envisagent l'acquisition de 200 nouveaux appareils automatiques d'oblitération de titres de transport. Leur livraison aurait lieu vers le milieu de l'année, date à laquelle une nouvelle tarification simplifiée sera vraisemblablement en vigueur. La mise en service généralisée de tels appareils automatiques sera alors nécessaire.

(*Nahverkehrs-Praxis*, février 1965.)

Utilisation de personnel féminin pour la conduite des tramways

Les transports publics de Munich utilisent depuis le 11 janvier dernier en service normal, les premiers agents féminins pour la conduite des tramways. Soixante agents de ce sexe sont en cours d'instruction.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1965.)

STUTTGART

Projet de nouvel atelier central

L'entreprise « Stuttgarter Strassenbahnen AG » envisage la construction d'un nouvel atelier central servant à la fois pour les tramways et les autobus. Le coût du projet s'élèverait à 34 millions de D.M. (40 millions de francs environ).

(*Nahverkehrs-Praxis*, février 1965.)

SUÈDE

STOCKHOLM

Essai de différents types d'autobus (résumé)

On procède actuellement à Stockholm aux essais, précédant une importante commande, d'un certain nombre d'autobus en provenance de pays différents.

Parmi ces véhicules se trouve une voiture de construction britannique pouvant transporter 64 voyageurs dont 41 assis. Cet autobus, dont le confort a été particulièrement étudié, est doté d'un moteur situé à l'arrière, d'une direction assistée pneumatiquement et d'une boîte entièrement automatique. Parmi les dispositifs particuliers que ce véhicule comporte, citons un radio-téléphone permettant le contact entre l'agent et le dépôt et l'équipement de la porte arrière de descente avec cellule photo-électrique, à fonctionnement totalement automatique.

(*Modern Transport*, 27 février 1965.)

Abandon de trolleybus

La dernière ligne de trolleybus de la capitale suédoise a été supprimée et remplacée par une ligne d'autobus.

(*Nahverkehrs-Praxis*, janvier 1965.)

Achat d'autobus à impériale de fabrication allemande

La Régie des transports en commun de Stockholm a réceptionné en décembre et janvier, 20 autobus à impériale construits en Allemagne Occidentale. Ces autobus, qui transportent 77 voyageurs assis, comportent un emplacement spécial pour les voitures d'enfants. Prévus pour la circulation à droite, qui sera adoptée en Suède en 1966, ils sont provisoirement équipés pour la conduite à gauche.

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

AMÉRIQUE DU NORD

1965, une grande année pour le transport public urbain par fer (résumé)

Au seuil de l'année 1965, des réseaux de chemin de fer métropolitain sont en cours de développement à Montréal et à San Francisco. Il semble, en outre, que des projets de construction de nouveaux réseaux soient fort avancés à Los Angeles, Atlanta et Washington (D.C.). De plus, des extensions à des installations existantes sont prêtes à être réalisées à Chicago, Cleveland, Philadelphie, Boston et New York. Enfin, on peut penser que des possibilités de réalisations de transport urbain par fer existent à Pittsburgh, Miami, Saint-Louis, Baltimore et Seattle. En plus des réseaux classiques de métropolitain, tels que ceux qui viennent d'être mentionnés, un projet de nouveau type de chemin de fer pour voyageurs vient de faire son apparition. Il s'agit de lignes ferrées ultra-rapides établies dans « un couloir de trafic » (corridor railroad), tel qu'il est matérialisé au Japon par la nouvelle ligne du Tokaido.

Il est vraisemblable que des lignes de ce genre seront établies ou exploitées aux U.S.A. sur des plates-formes existantes desservant des centres urbains.

Pendant que l'on parle du « corridor railroad » de la région Nord-Est, la « Delaware Port Authority » active la construction d'une ligne ferrée régionale, le Southern New Jersey Rapid Transit, qui est une extension de 16 km environ de la ligne Philadelphie-Camden Bridge. A Philadelphie, on envisage également l'extension de la ligne de métropolitain « Broad

Street » et sa jonction avec des lignes ferrées de banlieue, permettant ainsi aux habitants des zones périphériques d'accéder directement au centre de la ville. D'ailleurs, une de ces lignes suburbaines est en cours d'électrification et du matériel roulant en voie d'acquisition.

Dans la région de New York, en plus d'améliorations apportées au métropolitain par la « New York City Transit Authority », le problème du transport urbain par fer à l'échelon régional a été examiné. Ce problème existe et des compagnies de chemin de fer telles que les « New Haven, New York Central, Erie Lackawanna et Pennsylvania » éprouvent des difficultés à assurer la continuité des services de banlieue. En particulier, le matériel roulant a beaucoup vieilli. Une preuve de l'intérêt que porte l'autorité publique à ce problème est justement l'achat par l'État de New York, grâce à l'intermédiaire de la « Port of New York Authority », de matériel roulant à l'intention des chemins de fer.

Dans une autre région la menace d'anarchie, dans le transport à l'échelon régional, a conduit à la création de la « Massachusetts Bay Transportation Authority » englobant Boston et 77 autres collectivités locales.

Le but de cet organisme est de venir en aide aux transports de banlieue par fer jusqu'à ce qu'un réseau ferré de type métropolitain puisse être installé sur des plates-formes existantes.

Il convient, en outre, de ne pas oublier l'importance de la loi de 1964, d'aide aux transports publics urbains. En quatre mois, depuis sa promulgation, cent cinquante-six demandes ont été adressées à l'autorité compétente.

(*Modern Railroads*, janvier 1965; *Passenger Transport A.T.A.*, 15 janvier 1965.)

CANADA

TORONTO

On envisage à Toronto la construction d'un réseau d'autoroutes et l'extension du chemin de fer métropolitain qui permettraient de faire face aux besoins de transport, vers 1980, d'une métropole comportant alors 2,8 millions d'habitants.

Le plan proposé par la Commission régionale compétente prévoit :

- l'extension du réseau actuel d'autoroutes de 100 à 300 km;
- l'extension du réseau métropolitain actuellement de 12 km à 50 km de lignes;

- la construction de 1 400 km de routes à quatre et six voies de circulation;
- le report en souterrain de 1,6 km de lignes de tramway dans les quartiers encombrés du centre.

Le réseau d'autoroutes urbaines permettrait la création de 22 services d'autobus express servant au rabattement vers les lignes de métropolitain ou complétant ces dernières.

Ce programme d'un milliard de dollars canadiens (4,5 milliards de francs) est en voie d'approbation. (*Passenger Transport A.T.A.*, 12 février 1965.)

Étude de la température et de la ventilation dans le métropolitain de Toronto (résumé)

Description des procédés employés pour la mesure des températures et de la ventilation dans les accès du métro de Toronto. Pour cette dernière, les variations constatées sont journalières et annuelles, alors que les températures semblent rester constantes.

La vitesse de circulation de l'air ne paraît pas être fonction directe de la fréquence des trains. Action des ventilateurs.

Dans les conditions actuelles, il semble que l'aération et la température restent dans des limites de confort très satisfaisantes.

(*The Engineer*, 28 août 1964. Trad. 64-371.)

ÉTATS-UNIS

Application de la loi d'aide financière aux transports publics (résumé)

Les autorités responsables de l'application de la loi d'aide financière aux transports publics viennent de faire connaître que plus de 6 millions de dollars (30 millions de francs) allaient être alloués à cinq collectivités locales urbaines pour l'amélioration et l'extension de leurs réseaux de transports. Les cinq bénéficiaires sont des villes ou agglomérations dont l'importance varie de 23 000 habitants, pour une petite ville de Louisiane, faubourg de la Nouvelle-Orléans, à plus de 3 millions d'habitants pour l'Autorité des Transports de la région de Boston.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 19 février 1965.)

NEW YORK

A propos de la situation financière de la New York City Transit Authority (résumé)

Pour maintenir au niveau actuel de 16 cents, le tarif appliqué sur les réseaux de transports urbains, l'aide

financière de l'État de New York et de l'État fédéral seront nécessaires.

Ce fait souligne l'urgence d'une solution aux problèmes financiers de la New York City Transit Authority (NYCTA) dont le déficit d'exploitation prévu pour l'exercice commençant le 1^{er} juillet prochain dépassera 33 millions de dollars (165 millions de francs).

Dans le but de rechercher une solution, une commission spéciale de sept membres, composée de personnalités du monde des affaires et de la finance a été nommée par les autorités locales. Cette commission aura pour tâche de préconiser des mesures immédiates ou à long terme susceptibles de résoudre les importants problèmes financiers posés par l'exploitation des lignes urbaines de transport par fer et par route.

Les questions relatives à l'administration et à l'économie du transport public urbain de masse à New York et à l'interdépendance de ce dernier avec d'autres formes de transport desservant la ville seront également étudiées par cette commission.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 26 février 1965.)

Utilisation d'un ordinateur pour une étude sur l'exploitation du réseau ferré (résumé)

L'étude des problèmes posés par l'extension des services du métropolitain entre Queens et Manhattan sera effectuée avec l'aide d'un ordinateur. La première tâche de cet appareil consistera à étudier la possibilité d'exploiter la ligne de la Division I N D à quatre voies entre Queens Plaza et la 179^e Rue, Jamaica, suivant un système d'« étalement » analogue à celui utilisé fréquemment pour les tunnels routiers. Pendant les heures d'affluence, trois voies seraient réservées aux trains circulant dans le sens de la charge, la quatrième voie étant réservée pour le trafic en sens inverse.

Cette méthode poserait des problèmes de modification des garages et des itinéraires aux points terminus. En plus de l'étude des problèmes physiques, l'ordinateur aura également la charge d'estimer les dépenses ainsi que les habitudes de déplacement des voyageurs et d'évaluer les temps de réaction des conducteurs, aiguilleurs et chefs de train.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 29 janvier 1965.)

Utilisation de nouveau matériel sur le réseau ferré

Les voyageurs empruntant la « Sea Beach Line » de la division BMT du métropolitain de New York ont pu monter vers la fin janvier dans la première

rame du dernier matériel commandé. Il s'agit de voitures à caisse en acier inoxydable surnommées « Brightliner » comportant un freinage dynamique, de bonnes accélérations, une excellente ventilation, un éclairage luminescent et un aménagement intérieur aux couleurs agréables.

Le premier train de huit voitures de ce nouveau matériel a circulé sur la ligne entre le terminus de Coney Island et celui de la 57^e Rue située à Manhattan. Ce nouveau train portait la lettre « N » distinctive de la ligne au lieu de l'ancienne appellation « Sea Beach ». L'utilisation de lettres pour caractériser les lignes est une pratique nouvellement adoptée par l'Authority pour permettre aux voyageurs d'identifier rapidement le train de leur choix.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 29 janvier 1965.)

Réception de nouveau matériel

Les derniers autobus d'une commande de 165 voitures seront réceptionnés dans quelques jours au dépôt de « Flatbush » de la New York City Transit Authority. Les nouveaux véhicules, de couleurs extérieures vert et argent, comportent divers équipements conçus pour la sécurité, le confort et l'agrément des voyageurs tels que marchepieds surbaissés, tapis de sol antiglissant, aménagement intérieur aux couleurs vives, suspension pneumatique.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 5 février 1965.)

BOSTON

Programme de modernisation des transports publics (résumé)

L'organisme « Massachusetts Bay Transportation Authority » vient d'introduire une demande auprès des autorités fédérales pour l'obtention d'une aide financière de 6 millions de dollars (30 millions de francs). Cet apport aiderait au démarrage de la première étape du programme de modernisation des stations de métropolitain qui entraîne une dépense de 9 millions de dollars (45 millions de francs) et comporte la modernisation des appareils élévateurs, des installations de perception du prix des places, de l'éclairage et des revêtements muraux ainsi que l'installation de dispositifs radiophoniques d'annonces au public et de télévision.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 22 janvier 1965.)

CHICAGO

Une nouvelle ligne de métropolitain incorporée à la plate-forme d'une autoroute

Le Chicago Transit Authority vient de faire connaître son intention de demander une aide financière à l'État fédéral — en application de la loi particulière prévue à cet effet — dans le but d'incorporer une ligne de métropolitain à l'autoroute appelée « Kennedy Expressway ». Les voies seraient installées dans la partie médiane de l'autoroute entre les stations « Central et California » avec raccordement, à Logan Square, à la ligne de métropolitain existante « Congress-Douglas-Milwaukee ».

L'aide demandée à l'État s'élève à 30 millions de dollars (150 millions de francs).

(*Passenger Transport A.T.A.*, 15 janvier 1965.)

NIAGARA FALLS

Projet de chemin de fer monorail

Le Conseil municipal de Niagara Falls vient récemment de proposer l'installation d'une ligne de chemin de fer monorail au cœur même de la ville. La ligne, à voie simple, pourrait fonctionner cet été si les accords nécessaires sont conclus. La construction et l'exploitation seraient du ressort d'un organisme privé. Le coût de l'opération se monterait à 12 millions de dollars (60 millions de francs).

(*Passenger Transport A.T.A.*, 26 février 1965.)

SAN FRANCISCO

Réseau de communications par radio pour le futur métropolitain

Un réseau de communications par radio à ondes ultra-courtes sera utilisé pour le futur métropolitain de San Francisco. Par ce moyen, il sera possible de transmettre la voix humaine ou des données numériques par exemple.

Le système de communications radio sera d'abord utilisé pour le contrôle des opérations de construction et pourra devenir ultérieurement un des organes permanent, de fonctionnement du métropolitain.

(*Passenger Transport A.T.A.*, 8 janvier 1965.)

MEXIQUE

JUAREZ

Projet de monorail international

On envisage de relier les villes de Juarez (Mexique) à El Paso (Texas U.S.A.) à l'aide d'une ligne de chemin de fer monorail, longue de 2 km environ. On peut penser que ce projet est une conséquence de la démonstration de ce mode de transport à l'exposition universelle de New York.

Le trafic entre les deux villes est de l'ordre de vingt millions de personnes dans chaque direction, ce qui représente 40 millions de passages de frontière. Trois opérations seront nécessaires pour l'installation du monorail : investigations sur le trafic potentiel et les recettes — études d'ordre technique — accord mutuel sur les dépenses probables et le mode de financement. Une firme new-yorkaise a déjà commencé à recueillir des renseignements sur les déplacements présents et futurs des personnes et les recettes à en attendre.

(*Modern Transport*, 27 mars 1965; *L'Usine Nouvelle*, 18 février 1965.)

VENEZUELA

CARACAS

Le futur métropolitain

La construction prochaine du chemin de fer métropolitain de Caracas a été annoncée officiellement. Le coût des travaux a été estimé à 700 millions de bolivars (750 millions de francs).

Une première ligne sera construite entre Catia dans la partie ouest de l'agglomération et le centre de la ville. Par la suite, d'autres lignes relieront ce centre aux différents faubourgs. Il est probable que dans de nombreux cas, ces lignes sortiront du sous-sol aux limites du centre de la ville et que leur parcours sera ensuite établi en surface.

(*L'Usine Nouvelle*, 25 mars 1965.)

INDE

BOMBAY

Nécessité d'un chemin de fer métropolitain

Une haute personnalité des transports urbains de Bombay vient de recommander la construction d'un réseau métropolitain comme seule solution aux problèmes de la circulation sur les voies publiques. Aucun terrain n'est disponible pour l'établissement de lignes ferrées en surface et les lignes suburbaines électrifiées des « Central and Western Railways » sont déjà surchargées. Comme à Calcuta et à Delhi, plusieurs projets ont été proposés à Bombay et l'aggravation récente des conditions de circulation rend le problème encore plus aigu.

(*Modern Transport*, 27 février 1965.)

JAPON

TOKYO

Un monorail de 13 100 mètres (résumé)

Pour relier l'aéroport au centre de Tokyo, un monorail rapide, du type supporté genre Alweg, à roues montées sur pneumatiques, a été établi en 1964. La ligne a une quinzaine de kilomètres.

Une poutre rectangulaire, en béton ou en acier creux, sert à la fois de support et de guide. Le coût d'établissement et l'entretien sont peu élevés et l'emprise au sol reste faible. La ligne de Haneda franchit plusieurs tunnels, des voies ferrées et un bras de mer, les piliers dans ce cas étant implantés au fond de l'eau.

Description sommaire de la ligne et spécifications techniques relatives au matériel roulant utilisé.

Certaines difficultés d'implantation ont été aplanies bien que la profondeur des fondations de piliers-supports ait dû être poussée en moyenne jusqu'à 20 m au-dessous du sol.

(*Tetsudo Senro*, mai et juin 1964. Trad. 64-386.)



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

MATÉRIEL ROULANT

L'utilisation de redresseurs au silicium sur les engins de traction de la S.N.C.F.

M. LEDRU et M. AMET (*Mécanique - Electricité*, mars 1965, pp. 29 à 39).

Dans le parc des engins de traction 25 kV-50 Hz de la S.N.C.F., les dispositifs à redresseurs ont très rapidement pris une place prépondérante.

Dès 1958, la S.N.C.F. procéda à l'expérimentation des redresseurs au silicium. A l'heure actuelle, 26 engins dont les puissances s'échelonnent de 500 à 3 800 kW ont été munis de redresseurs au silicium. Les commandes nouvelles portent sur 150 engins.

Cet article, qui rappelle les caractéristiques fondamentales des diodes au silicium, fournit des précisions sur leur emploi, avec des exemples de réalisations qui peuvent être mises à profit pour de nombreuses applications industrielles.

Importance des facteurs dynamiques dans l'adhérence pratique des roues motrices

Y. CHAUMEL (*S.I.A.*, avril 1965).

A l'accroissement des puissances massiques des locomotives doit correspondre un accroissement des efforts par tonne. Les phénomènes d'instabilité dynamique ne permettent pas cet accroissement sur les locomotives Diesel électriques si on maintient les caractéristiques habituelles imposant aux essieux une puissance croissant avec la vitesse, ou constante, surtout avec les formules modernes (bagues monomoteurs). Il faut abandonner ces habitudes, réaliser des caractéristiques voisines de celles des locomotives électriques et utiliser des appareils de protection efficace et d'action rapide.

Du nouveau dans la construction des wagons

A. I. RECKALOV (*Železnodoromyj. Transport*, n° 12 de 1964, 3 fig.). Trad. 51-65.

En U.R.S.S., la fabrication des wagons de marchandises a été améliorée par l'emploi d'alliages légers, tel que l'AMG 6 pour la construction des caisses et même des châssis. L'utilisation de cales en fibres collées pour les butées de bogies et pour les supports de triangles de frein a permis de réaliser d'importantes économies. Enfin des panneaux en verre stratifié essayés en remplacement du bois pour le revêtement des wagons-tombereaux a réduit de plusieurs centaines de kg le poids total de ces véhicules.

Reprofilage des essieux de wagons sur le tour automatique à portique

K. BORNEMANN (*Die Bundesbahn*, n° 18 de 1964, 10 fig.). Trad. S.N.C.F. 45-65.

Afin de pallier l'afflux croissant du nombre de trains de roulement à reprofiler, la D.B. a étudié de nombreuses machines nouvelles dont le tour automatique à portique, placé en travers de la voie d'atelier.

Description sommaire de l'appareil, mise en place des essieux, cycle de travail et systèmes automatiques utilisés. Exposé des résultats obtenus, rendement du tour et perspectives d'avenir.

Un système automatique remédie au patinage des trains

(*L'Usine Nouvelle*, 25 février 1965, pp. 1-3.)

Dans le but d'éviter le patinage des roues des véhicules ferroviaires, une société britannique vient de mettre au point un appareillage électronique qui détecte les tendances aux blocages de roues d'après leur vitesse de rotation et agit en conséquence sur les freins du convoi.

Description succincte de ce dispositif qui intervient en 3/10^e de seconde et prévient en même temps le conducteur par l'allumage d'un feu avertisseur.

Considérations sur les roues avec éléments élastiques incorporés des véhicules ferroviaires à traction électrique

O. W. O. SCHULTZ (*Verkehr und Technik*, 1964, pp. 325 à 327). Trad. 65-26.

Les roues élastiques par utilisation de caoutchouc requièrent certaines conditions relatives à leur fabrication et dans leur emploi que développe l'auteur.

Les roues à voile triple sont les plus utilisées, mais la pratique a montré que l'épaisseur de la paroi élastique ne devrait pas être inférieure à 10 mm environ.

Exposé des avantages que présentent les divers types de roues élastiques à caoutchouc.

Les résultats d'exploitation de ces roues en service courant sont discutés et comparés, principalement sur le plan de l'amortissement des chocs, secousses et propagation des ondes sonores, ainsi que sur la qualité du roulement. Un tableau résumant les mesures de bruits complète cette étude.

Reprofilage économique des essieux de véhicules moteurs sur tours à roues et bancs de reprofilage en fosse

Karl GLÖCKNER (*Eisenbahningenieur*, n° 9, 1964, 6 fig.). Trad. S.N.C.F. 46-65.

La Bundesbahn a particulièrement étudié le problème de reprofilage des bandages de roues afin d'obtenir les meilleurs résultats avec un minimum d'enlèvement de métal. Dans ce but, on s'est efforcé de réduire l'usure par le graissage intensif des boudins, la trempe du métal sur les flancs, et au besoin par le rechargement. Exposé critique des résultats obtenus.

Système de freinage pour trains ultra-rapides

V. NAKANE (*Quarterly-Report J.N.R.*, numéro spécial août 1964, 1 tableau, 13 fig.). Trad. S.N.C.F. 49-65.

Résultats d'essais de freinage obtenus avec des garnitures de sabots très diverses. Freinage électrique et électro-hydraulique. Performances des divers systèmes.

Défauts constatés sur les garnitures essayées. Perspectives d'avenir.

Variation saisonnière de l'usure des roues de voitures à voyageurs équipées de sabots de frein « composites »

C. W. PARKER (*Railway-Steel Topics*, vol. 7, n° 4, automne 1964, 5 fig.). Trad. S.N.C.F. 50-65.

Les essais de sabots de freins composites équipant certaines voitures de banlieue du « Canadian Pacific » paraissent avoir donné des résultats bien supérieurs à ceux que l'on obtenait avec les classiques sabots de fonte. L'auteur expose les modalités des essais effectués et les résultats obtenus. Il paraît cependant déconcerté par l'usure saisonnière observée principalement en hiver, et entièrement différente des opinions admises basées sur l'observation du comportement des anciens sabots de fonte.

La capacité thermique des moteurs électriques de traction et le tracé de marches de train

K. YAMAGISHI (*Japanese Railway Engineering*, septembre 1964, 6 fig.). Trad. S.N.C.F. 55-65.

Tant en raison de l'augmentation des vitesses, que de la surcharge des trains, les JNR ont effectué des études sur l'échauffement électrique en ligne des moteurs de traction.

Afin de reproduire ces conditions et d'effectuer toutes mesures utiles, on a utilisé un simulateur des conditions de service qui a permis d'observer les valeurs des échauffements, de calculer les échanges de chaleur et de faire l'estimation probable des pertes par effet joule.

INSTALLATIONS FIXES

Le dressage des rails

B. FUSCO (« *La Technica Professionale* », juin-juillet 1964, 13 fig.). Trad. S.N.C.F. 20-65.

Par suite des divers refroidissements subis en cours de fabrication, les rails plus ou moins déformés doivent être dressés dans des machines à rouleaux. Examen des effets obtenus par ce dressage : déformations classiques à longue période ou permanentes, variations de longueur, augmentation de la dureté de l'acier et contraintes diverses.

Il en résulte donc que le meilleur moyen d'éviter ces inconvénients serait de procéder à un refroidissement très lent après laminage, afin de minimiser les opérations de dressage.

Considérations sur les avantages économiques à retirer de l'introduction à la D.B. du profil de rail lourd R 65

G. HUFFNER (*Deutsche Eisenbahntechnik*, septembre 1964, 4 tableaux). Trad. S.N.C.F. 48-65.

L'auteur expose brièvement les divers aspects économiques intéressants de l'utilisation des rails lourds : usure moindre, charges admissibles plus fortes et entretien moins onéreux. Plusieurs tableaux résument les résultats obtenus et les dépenses correspondantes.

Calcul de l'effort de flambement dans la voie sans joint suivant une méthode non linéaire

F. BIJL (« *De Ingenieur* », 25 septembre 1964, 9 fig., 2 tableaux). Trad. S.N.C.F. 39-65.

Examen du problème. Méthode de calcul de l'effort de flambage d'une voie continue par une calculatrice électronique digitale.

Grandeur admissible de la flèche initiale connaissant, par des mesures, la résistance latérale, et la rigidité angulaire.

La voie sur traverses en béton

(*Put'i Putevov Khozjajstvo*, n° 8, 1964, 4 fig.). Trad. S.N.C.F. 38-65.

Plusieurs études sont groupées sous ce titre. Pour les traverses en béton, l'expérience a montré que leur avenir sur les lignes électrifiées ou à block automatique était lié à leur conductibilité électrique de

nombreux essais ont été effectués à ce sujet en U.R.S.S. L'oxydation de leur armature et leur résistance mécanique ont été étudiées. Pour les réparations, l'emploi de ciment aux polymères paraît donner de bons résultats.

Essai de dégarnisseuse automatique : avantages qu'elle apporte.

Le problème de la voie étroite posée sur traverses en béton.

Emploi de vibrateurs dans le dégivrage des fils de contact.

(*Elektriceskaja i Teplovoznaja Tjaga*, n° 12, 1964, 2 fig.). Trad. S.N.C.F. 59-65.

Un tambour vibrant situé au sommet d'un U renversé supporté par une draine communique des vibrations au fil de contact qui détachent la glace.

Un autre système mécanique est constitué par un piston vibrant alimenté par l'air comprimé.

Dispositifs d'assistance technique pour améliorer la sécurité de conduite des engins de traction

L. BUCK (*The Railway Gazette*, 21 août 1964, 2 fig.). Trad. S.N.C.F. 41-65.

Après avoir critiqué certains aspects pratiques des moyens de surveillance actuels de la voie donnés en conducteurs, l'auteur préconise certaines améliorations d'assistance technique visuelle ou auditive automatique ainsi qu'un accroissement de l'information donnée par les signaux de voie.

TECHNIQUE GÉNÉRALE

BATIMENT - TRAVAUX PUBLICS URBANISME

De l'influence des chocs sur les ponts de chemins de fer

OHCHI VOZO (*Quarterly Report*, compte rendu n° 370, 1963, vol. n° 2, 1964, 4 fig., 3 tableaux). Trad. S.N.C.F. 42-65.

De récents essais relatifs à l'influence des chocs sur les ponts de chemins de fer ont été réalisés au Japon. Les résultats ont montré les relations existant entre les divers paramètres, notamment la structure

des ouvrages d'art. Après avoir calculé la valeur de ces facteurs, l'auteur résume le travail sous forme de plusieurs tableaux.

ÉLECTROTECHNIQUE

La télévision dans l'infrarouge et son application technique à l'exploitation des chemins de fer

H. SCHUKAJ et B. SLABON (*Deutsche Eisenbahntechnik*, octobre 1964, 9 fig.). Trad. S.N.C.F. 40-65.

Examen rapide des divers tubes photosensibles « vidicon » pour infrarouge : leur constitution, leurs propriétés, leurs sensibilités respectives.

L'utilisation de ces tubes semble particulièrement intéressante dans le cas de brouillards ou de fumées.

Étude des meilleures conditions d'éclairage des sujets pour l'utilisation de sources de lumière infrarouge. Résultats des essais comparatifs effectués par les services de la « Deutsche Bundesbahn ».

Il semblerait que dans l'état actuel, le procédé de télévision par infrarouge, très onéreux, ne soit pas rentable et que seules des questions impératives de sécurité puissent en déterminer l'usage.

L'évolution des semi-conducteurs

Marthe DOURIAS (*L'Usine Nouvelle*, numéro spécial de printemps, avril 1965, pp. 67-106, 15 fig., 2 graphiques).

Étude approfondie de l'évolution des corps semi-conducteurs tant du point de vue de leurs applications que de leur structure. Examen des variétés des diodes et des dispositifs complexes. Utilisation des propriétés des semi-conducteurs en photo-électricité : cellules photorésistantes, photodiodes, phototransistors et photothyrestors, cellules photovoltaïques, effet photo-magnétique. Autres effets et propriétés des semi-conducteurs.

SCIENCES EXACTES ET APPLIQUÉES ESSAIS

Valeur précise de la conductivité thermique des liquides à différentes températures

F. A. MISSENARD (*Revue Générale de Thermique*, pp. 409-428).

L'auteur indique la conductivité thermique de 332 liquides avec une précision de 5 à 6 %.

MOTEURS THERMIQUES

Les fumées d'échappement des diesels. Le refroidissement de la flamme en est la cause principale

L. GROSS-GRONOMSKI (*Automobile Engineer*, décembre 1964, pp. 531 à 534). Trad. 58-65.

Les fumées, parfois émises par des moteurs Diesel mal réglés, proviennent de la combustion incomplète du carburant qui forme des particules charbonneuses. L'auteur analyse les causes de ce phénomène et, dans ce but, après avoir sommairement décrit les méthodes de mesure, considère et étudie les diverses raisons susceptibles d'abaisser la température de la flamme.

INDUSTRIES MÉCANIQUES ORGANES DE MACHINES

Les chalumeaux à plasma

G. DENIS et J. L. GASQUET (*La Machine Moderne*, mars 1965, p. 17).

Description détaillée du chalumeau TF.

Étude du chalumeau : partie mécanique, cathode, anode, buse, circuit d'alimentation, circuit électrique, circuit de gaz, circuit de refroidissement, centrage, étanchéité. Le plasma obtenu.

IV. - BIBLIOGRAPHIE

Nous avons reçu les brochures suivantes :

- Origine - Destination, revue de l'ATM (Milan 1965).
- Mechanical Engineering - Directory and Buyers Guide (1965-1966).
- Rapport d'activité de la Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles (1964).



ACTIVITÉ DE LA SOCIÉTÉ DES TRANSPORTS INTERCOMMUNAUX DE BRUXELLES (S.T.I.B.) POUR L'EXERCICE 1964

La régression du nombre des voyageurs (billets et cartes) s'est encore accentuée en 1964 et se chiffre à 4,3 % par rapport à l'année précédente, contre 3 % en 1963. Cette régression est à rapprocher de l'accroissement record des ventes d'automobiles qui rendent de plus en plus pénibles les conditions du trafic en général et la régularité des services de la S.T.I.B., en particulier. En plus des effets de la régression du nombre de voyageurs sur les ressources, la Société a eu à supporter en 1964 d'importants accroissements de charges salariales et sociales. Ceci explique, qu'en dépit d'une augmentation des tarifs survenue en janvier 1964 et de la poursuite d'un programme

d'économies et de rationalisation des méthodes d'exploitation, les résultats de l'exercice 1964 se traduisent par un déficit.

Poursuivant le programme de rationalisation de son réseau, la Société a procédé en 1964 au remplacement de tramways et de trolleybus par des autobus, et à la mise en service d'appareils automatiques oblitérateurs et distributeurs de titres de transport, permettant ainsi l'exploitation à un seul agent sur une partie du réseau de tramways. Sur le plan des réalisations à longs termes, les premiers avant-projets de mise en souterrain des tramways, ont été élaborés. Ces opérations intéressent les trois axes principaux de trafic Nord-Sud, Est-Ouest et Petite Ceinture, et impliquent la création de 9,8 km de tunnels. Les plans et les travaux prévus pour une exploitation initiale par tramways répondront aux impératifs d'une transformation ultérieure en chemin de fer métropolitain.



SOMMAIRES DE QUELQUES REVUES ÉTRANGÈRES

BUS AND COACH

Mars 1965

Une étude spéciale de « Bus and Coach » montrant que, dans les récents établissements construits par les exploitants et les municipalités, les dimensions de l'emplacement choisi et sa

facilité d'accès ont une égale influence sur le plan des locaux et les méthodes de travail.

- Dépôt, atelier et bureaux de la Chesterfield Corporation.
- Gare routière et dépôt de Newark (Lincolnshire Road Car Co Ltd).

- Gare routière et dépôt de Longton (Poetteries Notor Traction Co Ltd).
- Dépôt de Lackson Street (St. Helens Corporation).
- Nouveau siège social de la Greenslades Tours Ltd.
- Nouveau siège social de la South Wales Transport Co Ltd.
- Modernisation du dépôt (Rochdale Corporation).
- Gare centrale routière (Burnley Corporation).
- Gare routière de Loughborough.
- Dépôt reconstruit de Walton (Liverpool Corporation).
- Nouveau siège social de la Southdown Motor Services Ltd.
- Dépôt de Wolverhampton (Midland Red).
- Dépôt de Hartshill (Midland Red).
- Dépôt de Buxton (North Western Road Car Co Ltd).
- Gare routière de Pier Head (Liverpool Corporation).
- Gare d'autobus et d'autocars d'Exeter.
- Prévenir un incendie est préférable que de le combattre.

On peut protéger les dépôts et les gares routières par une politique de « bonne tenue des locaux » qui doit sensibiliser le personnel aux risques encourus et lui enseigner les mesures à prendre en cas d'urgence.

- Les dirigeants des entreprises britanniques de transports publics routiers doivent recueillir des enseignements en Europe Continentale.

Les carburants lourds étant exonérés de taxes et les contributions indirectes étant basées sur le poids ou la charge utile plutôt que sur la capacité du véhicule, l'imposition par autobus à Copenhague est à peu près la moitié de celle résultant de l'application du système britannique.

Avril 1965

- Chauffage et ventilation des autobus à double étage.
La dépense d'investissement, évaluée à environ 10 livres par an, nécessaire pour assurer un supplément de confort sera plus que largement couverte par le bénéfice obtenu en attirant de nouveaux voyageurs et en conservant les anciens.

- Le chauffage efficace des autocars.

Un échangeur de chaleur utilisant directement les gaz d'échappement représenterait un grand pas en avant; il pourrait faire l'objet d'études menées par les constructeurs de turbines à gaz.

- Procédés employés par les exploitants allemands pour lutter contre les intempéries.

Alors que peu d'autobus sont mis à l'abri pendant la nuit et que le prix des antigels est élevé, il n'est pas fait grand usage des dispositifs réchauffeurs pour les moteurs, une étude sur les méthodes appliquées dans sept entreprises.

- Procédure possible d'application de la loi sur la formation professionnelle dans l'industrie.

Il pourrait être avantageux pour les exploitants d'autocars et d'autobus d'avoir un organisme de formation en commun avec les entreprises de camionnage et les détenteurs de licence C.

L'IMPRESA PUBBLICA

Février 1965

- Un vice-roi pour l'Italie méridionale.
- L'assistance technique et la formation des cadres dans la politique d'industrialisation de l'Italie méridionale.
- Exposé sur la suppression des lignes de tramways.
- Dessalage et énergie atomique.
- Recherches économiques et sociales par les bureaux d'études de Milan.
- Opportunité de la décision de la Commission centrale pour les finances locales de retirer, des prévisions budgétaires des communes, le déficit prévu par les entreprises municipales de transport.
- Attribution de la plaquette d'or CIRIEC à la Société de l'Aqueduc Municipal de Turin.
- Déficit d'exploitation et intervention de la municipalité.
- Circulaire du ministère de l'Intérieur au sujet des entreprises municipales : Réforme de la loi municipale et départementale et de la loi sur la prise en charge directe des services publics. Prise en charge directe des services publics par les communes et les départements. Directives de principe.

- Loi du 13 décembre 1964, n° 1.341. Normes établies pour la construction et l'exploitation des lignes électriques aériennes extérieures (*Journal Officiel* n° 316 du 22 décembre 1964).
- Financement des investissements des grandes entreprises.
- Le Parlement et les industries nationalisées.
- Rapport de la Commission d'étude des États-Unis sur les finances et le crédit.
- Ouvrages publics dans les communes lombardes.
- Politique et affaires.
- Ministère des Finances : l'activité fiscale de 1954 à 1964.
- Propositions de l'A.T.M. au sujet des transports de Milan.
- Notions techniques en ce qui concerne les perches de trolleybus.
- Actualités, de Luigi Luzzatti, rapportées par Francesco Parrillo.

A.T.Z.

Mars 1965

- Contribution à l'étude de l'état actuel des moteurs Diesel à rotation rapide équipant des véhicules utilitaires.
- La voiture de course Porsche Grand Prix : 1^{re} partie, le moteur 753 à 8 cylindres.
- Le système type « meccano » en tant que principe dans la construction des moteurs.
- Procédés de construction pour l'augmentation de la puissance des moteurs équipant des véhicules.
- Les indices d'octane courants dans les carburants automobiles commercialisés.
- La Duradene : un nouveau caoutchouc synthétique de Firestone.
- Surfaces réfléchissantes pour la prévention des accidents dus aux passages de gibiers.
- Lave-glace moderne.

DER STADTVERKEHR

Mars 1965

- Le dépôt d'autobus et de tramways des transports de Nuremberg.
- Tramways et autobus à Krefeld.
- Les nouvelles voitures articulées des tramways de Rotterdam.

- Les entreprises de transport par tramways en Tchécoslovaquie.
- Le lavage et le nettoyage des véhicules de transports publics.
- Ce qui manque aux transports publics.
- Stockholm sans trolleybus.
- Disparition du dernier trolleybus de Suède.
- La ligne de métro D de Berlin sera-t-elle tronçonnée ?

Avril 1965

- Les autobus à impériales Büssing pour service à un seul agent à Stockholm.
- Un autobus à impériale pour 100 voyageurs assis.
- Un autobus à impériale pour circuits touristiques urbains.
- Le premier trolleybus à commande GEAPULS.
- Remorques de tramways pour service sans receveur à Darmstadt.
- Mise en exploitation de la nouvelle ligne de tramways Hanovre-Vahrenheide.
- Les transports publics de New York et leur évolution depuis douze ans.
- Les transports publics de Porto.
- « L'électrobus » : renaissance de l'autobus Diesel électrique ?
- La nouvelle chaîne des autobus MAN.

ELEKTRISCHE BAHNEN

Février 1965

- Convertisseur asynchrone de connexion au réseau pour l'alimentation en courant de traction pourvue d'appareils électroniques de commande et de réglage.
- Automatisation d'un chemin de fer de chantier : un pas vers la rationalisation de l'exploitation ferroviaire.
- Problèmes du retour du courant et de la mise à la terre dans le cas d'une exploitation commune en courants continu et alternatif.

NAHVERKEHRS-PRAXIS

Mars 1965

- Le dépôt d'autobus de Solingen.
- Le nouveau dépôt d'autobus des transports publics de Paderborner.

- Le dépôt d'autobus de Rheydt.
- L'organisation exemplaire du trafic des autobus dans une gare routière d'une petite cité à l'exemple de Schweinfurt.
- Modification de modèles et défauts chroniques des poids lourds et autobus.
- Transports publics attrayants : une solution aux problèmes des transports urbains ?
- Modifications dans la structure de la circulation à Budapest par suite de la reconstruction du célèbre pont St-Elisabeth.
- Nouveaux résultats pour la psychologie routière.
- La surveillance médicale des conducteurs de tramways.

VERKEHR UND TECHNIK

Mars 1965

- La crise de la circulation dans les cités.
- Contribution au débat judiciaire sur le droit d'organiser des transports de remplacement en cas de carence des relations normales.
- Réorganisation du réseau de transports publics à Ulm.
- Projet et construction du dépôt « Stadtmitte » (centre ville) des transports d'Essen.
- Les excellents résultats découlant de l'utilisation des fixations élastiques des voies ferrées.
- Exposition Internationale des Transports, Munich (25 juin - 3 octobre 1965).
- La transformation de la gare sud de Budapest.
- L'autobus SETRA.
- L'organisation des transports pour la desserte des manifestations occasionnelles.
- Le sujet de discussion actuel « Chemin de fer souterrain à Essen » exposé à l'association scientifique des transports.
- La plus grande maquette de chemin de fer du monde : les chemins de fer rhétiques.

DIE BAUTECHNIK

Janvier 1965

- Modes et procédés de construction. Contribution à la précision du langage technique de l'ingénieur du génie civil.
- Méthodes simplifiées de calcul des phénomènes de propagation des percussions dans le sol.

- Conformation et calcul statique des profils de galeries à grande portée.
- Valeur des sections et modifications des formes de la coque plane mince et élastique sur profil rectangulaire.
- Utilisation de l'optimisation mathématique dans les projets, les plans et l'exécution des travaux.
- Bandes compactes dans les plaques continues des plafonds nervurés.
- A propos de la question des ancrages à torsion élastique des plaques de plafond.

Février 1965

- Construction de la digue du lac de Rüstertsiel.
- Enseignements tirés de l'utilisation de matériaux synthétiques dans la construction de la digue du lac de Rüstertsiel.
- Méthodes simplifiées de calcul des phénomènes de propagation des percussions dans le sol.
- Déformation d'une fondation rectangulaire rigide dans un sol isotope-élastique sous l'effet de couples.
- Contribution complémentaire à l'étude du calcul des largeurs travaillantes des dalles-poutres.

Mars 1965

- Construction du phare « Kalkgrund » à l'entrée de la baie de Flensburg.
- Remplissage des joints entre voussoirs en béton armé dans la construction des tunnels.
- Le procédé des matrices de contact (procédé de réduction) pour le calcul des porteurs à ancrage, à élasticité continue.
- Contribution à l'étude du calcul de la poutre dans un massif à élasticité continue.
- Mesure rapide de sections de béton armé d'après l'état II.
- Champs de vitesses derrière des murs de soutènement soumis à des pressions actives du sol.
- Calcul de l'armature oblique pour fondations isolées carrées à charge centrique.

Avril 1965

- Étude sur maquette de la construction d'un escalier.
- La consolidation par le moyen de drains de sable des couches d'argile parallèles (dans le plan), indéfiniment étendues, gorgées d'eau et soumises à des pressions superficielles rigides.

- Les incidences des pressions superficielles dans le domaine des études et expériences portant sur les travaux hydrauliques.
- Nouveau monogramme pour faciliter le calcul des pilotis isolés ancrés dans le sol.
- Contribution au calcul des haubans.
- Contribution à l'amélioration des courbes dans la construction ferroviaire.
- Surfaçage avec des résines synthétiques de tableaux de connexions en bois.
- A propos de la minceur des plaques en béton armé.
- Essais sur la flexion, la torsion et le flambage.
- Les « tree houses » à Chicago et autres constructions circulaires.

OUVRAGES RÉCEMMENT REÇUS

Classement à la bibliothèque technique Grands-Augustins :

- Dictionnaire des rues de Paris, de Jacques HILAIRET.

Classement dans les services :

- | | |
|---|----------------------------|
| — Dictionnaire permanent du droit des affaires | Direction générale |
| — Dictionnaire Larousse illustré | Services du Personnel |
| — Réflexions sur 1985 | Services du Budget |
| — Guide commode 1965 de la banlieue de Paris | Services juridiques |
| — Les H.L.M., de CRIVELLI et BOURET | Services juridiques |
| — Nouvelle grammaire Larousse de français contemporaine, de M. BÉTARD et J. CHEVALIER | Services juridiques |
| — Droit du travail, de CAMALINK et LYON-CAEN | Services juridiques |
| — Cours de calcul matriciel appliqué de DENIS-PAPIN et A. KAUFMANN | Services des Travaux neufs |
| — Résistance des matériaux, de J. COURBON | Services des Travaux neufs |
| — Facteurs de sollicitation, de KLEINLOGEL et A. HASELLACH | Services des Travaux neufs |
| — L'évaluation des bâtiments, métré et estimation, de DUPUIS | Services des Travaux neufs |

TRADUCTIONS

PRINCIPALES TRADUCTIONS PUBLIÉES PAR LE BUREAU DE DOCUMENTATION

- | | |
|---|-------|
| — Les nouvelles motrices doubles, type DT2 de série, de métro de la <i>Hamburger Hochbahn Aktiengesellschaft</i> - H. TAPPERT | 65-16 |
| — Considérations sur les roues avec éléments élastiques incorporés des véhicules ferroviaires à traction électrique, O.W.O. SCHULTZ, <i>Verkehr und Technik</i> , n° 12, 1964 et n° 1, 1965 | 65-26 |
| — Recette automatique dans les transports urbains de surface - L. VILLANI, <i>Impresa Pubblica</i> , novembre 1964 | 65-44 |
| — Les stations de correspondance du métro de Berlin, <i>Der Stadtverkehr</i> , janvier 1965 | 65-48 |
| — La rentabilité de deux types de motrice de métropolitain (Hambourg et Berlin), <i>Nahverkehrs Praxis</i> , janvier 1965 | 65-65 |

TRADUCTIONS COMMUNIQUÉES PAR LES PONTS ET CHAUSSÉES

- Chauffage électrique des routes pour prévenir la formation de glace et de verglas - A. C. WHIFFIN et P. J. WILLIAMSON, *Heating G.B.* 25 (206), 1963, pp. 41-47..... 64-T-44

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

- La voie sur traverses en béton, *Put i Putevse Khozjajstvo*, n° 8, 1964..... 38-65
- Dispositifs d'assistance technique pour améliorer la sécurité de conduite des engins de traction - L. BUCK, *The Railway Gazette*, 21 août 1964..... 41-65
- De l'influence des chocs sur les ponts de chemins de fer, *Ohchy Yoso, Quaterly Report*, n° 2, 1964..... 42-65
- Reprofilage des essieux de wagons sur le tour automatique à portique - K. BORNEMANN, *Die Bundesbahn*, 1964..... 45-65
- Reprofilage économique des essieux de véhicules moteurs sur tours à roues et bancs de reprofilage en fosse - K. GLÖCKNER, *Eisenbahningenieur*, n° 9, 1964..... 46-65
- Structure de la voie pour la circulation des trains à grandes vitesses - T. HOJOK, *Quaterly Report of the Railway Technical Research Institute, J.N.R.*, numéro spécial, août 1964..... 47-65
- Considérations sur les avantages économiques à retirer de l'introduction à la DR du profil de rail lourd R 65 - G. HAFFNER, *Deutsche Eisenbahntechnik*, septembre 1964..... 48-65
- Système de freinage pour trains ultra-rapides - Y. NAKANE, *Quaterly Report J.N.R.*, numéro spécial août 1964..... 49-65
- Variation saisonnière de l'usure des roues de voitures à voyageurs équipées de sabots de frein « Composites » - C. W. PARKER, *Railway Steel Topics*, automne 1964..... 50-65
- Du nouveau dans la construction des wagons - A. L. RECKALOV, *Zeleznodoroznyj Transport*, n° 12, 1964..... 51-65
- La capacité thermique des moteurs électriques de traction et le tracé des marches de trains - K. YAMAGISKI, *Japanese Railway Engineering*, septembre 1964..... 55-65
- Étude du comportement thermique des moteurs de traction à l'aide d'un simulateur électronique analogique - H. ADACKI, T. SAWA, H. SHINOHARA, *Quaterly Report J.N.R.*, n° 3, 1964..... 56-65
- L'autorail interurbain de l'avenir, *Diesel Railway Traction*, août 1963..... 58-65
- Emploi de vibreurs dans le dégivrage des fils de contact, *Elektriceskaja i teplovoznaja Tjana*, n° 12, 1964..... 59-65
- Détermination de l'adhérence des garnitures antifricition sur les coussinets, *Machine*, mars 1964... 62-65
- L'Atlantic Coast Line adopte un nouveau système pour la signalisation des boîtes chaudes, février 1965..... 64-65
- Engins de manutention au sol conçus pour éviter les accidents - H. MOHR, *Fördern und Heben, Modern Railroads*, février 1965..... 65-65
- La protection de la voie contre l'ensablement - KAL'NICKY S. I., *Put i Putevse Khozjajstvo*, n° 2, 1965. 68-65
- Étalement de la charge dans une sous-station à courant continu - T. ISHIAJ, T. SAIJO et M. MATSUMOTO, *Quaterly Report J.N.R.*, n° 4, septembre 1964..... 69-65

V. - STATISTIQUES

a) RÉSULTATS DU TRAFIC DE LA R.A.T.P.

Service et trafic des mois de février et mars 1965 et comparaison 1965-1964

FÉVRIER						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1964	1965	Variations en %	1964	1965	Variations en %
Réseau ferré :						
Métropolitain	14 323 687	14 021 946	— 2,1	102 408 002	99 176 199	— 3,2
Ligne de Sceaux	573 858	708 575	+ 23,5	4 375 434	4 453 597	+ 1,8
TOTAL				106 783 436	103 629 796	— 3,0
Réseau routier	10 006 056	9 936 514	— 0,7	65 502 359	61 176 973	— 6,6
ENSEMBLE				172 285 795	164 806 769	— 4,3

MARS						
	VOITURES-KILOMÈTRES			VOYAGEURS		
	1964	1965	Variations en %	1964	1965	Variations en %
Réseau ferré :						
Métropolitain	14 774 479	15 534 744	+ 5,1	105 256 801	112 336 406	+ 6,7
Ligne de Sceaux	589 844	788 504	+ 33,7	4 319 448	4 906 414	+ 13,6
TOTAL				109 576 249	117 242 820	+ 7,0
Réseau routier	10 240 800	11 206 561	+ 9,4	66 597 993	70 991 961	+ 6,6
ENSEMBLE				176 174 242	188 234 781	+ 6,8

b) STATISTIQUES ÉCONOMIQUES

(Institut National de la Statistique)

	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE		1964		1965	
		1959	1964	Mars	Avril	Mars	Avril
Automobiles							
<i>Production :</i>							
Voitures particulières.	1 000	90,43	109,72	128,67	137,06	113,81	114,44
Cars	Nombre	227	231	244	288	245	202
Véhicules utilitaires, total	»	16 074	21 531	22 994	24 583	26 992	22 278

	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE	1964		1965	
		1963	Janvier	Février	Janvier	Février
S.N.C.F.						
<i>Trafic voyageurs :</i>						
Voyageurs, total . . .	Million	49,9	54,7	49,6	51,2	50,5
Voyageurs-km, total.	Milliard vk	3,05	2,72	2,51	2,61	2,55
<i>Trafic marchandises :</i>						
Tonnage expédié toutes marchandises..	Million t	19,97	21,95	20,8	19,2	18,45

Voies navigables <i>Trafic brut total.....</i>	UNITÉ	MOYENNE MENSUELLE	1964		1965	
		1964	Février	Mars	Février	Mars
		1 000 t	7 135	5 953	6 760	6 488

