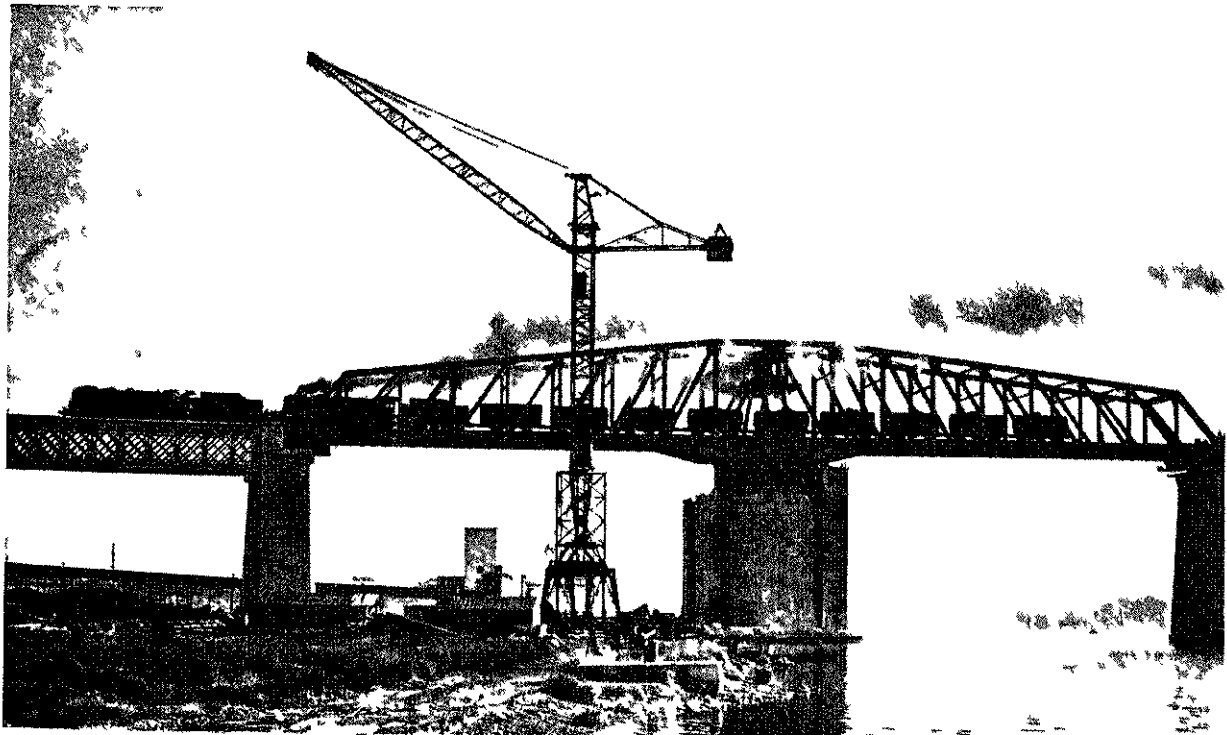


UNION PROFESSIONNELLE
DES SPORTS DE HAUSSES OUVRIÈRES

BULLETIN
DU

P.C.M.

SIÈGE SOCIAL
ÉCOLE NATIONALE DES SPORTS DE HAUSSES OUVRIÈRES & CHAMPS
28, Boulevard des Saints-Pères, PARIS



La nouvelle travée tournante du Viaduc de Caronte
mise en service le 9 décembre 1954



Pour les
terrains
vraiment

"impossibles"

Pour
tous les
services
durs

LES PROFILS

- ① "MINES ET CARRIÈRES"
- ② "TRAVAUX PUBLICS"
- ③ "ER6 protecteur NYLON"
- ④ "TOUS TERRAINS"
- ⑤ "TOUS TERRAINS"
- ⑥ "COMPACTION"

Kléber-Colombes

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

Siège Social : 28, rue des Saints-Pères, à PARIS-VII^e

BULLETIN DU P.C.M.

RÉDACTION

28, rue des Saints-Pères
PARIS-VII^e

Téléphone : LITré 93.01

PUBLICITÉ

254, rue de Vaugirard
PARIS-XV^e

Téléphone : VAUgirard 56 90

SOMMAIRE

Importance de « l'Economique »	2	Procès-verbaux des réunions du Comité du P.C.M. :	
La Page du Président	3	Séance du 10 janvier 1955	17
L'évolution des conceptions en matière de circulation routière	4	Procès-verbaux des réunions du Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées :	
Le viaduc de Caronte	10	Séance du 10 janvier 1955	18
Assemblée Générale Ordinaire du P.C.M. en 1955 :		Les Syndicats d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines :	
Convocation	14	Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées (Assemblée Générale de 1955)	19
Elections	14	Changement de Nom, Naissances, Fiançailles, Mariages, Décès	20
Candidatures	14	Mutations dans le Personnel	21
Dîner du P.C.M.	15	Association Française des Ponts et Charpentes	23
Tournées du P.C.M.	15		
Permissions d'absence	16		
Paiement des Cotisations de 1955	16		

Camarades Sociétaires du P.C.M... ATTENTION !

Voyez les indications données aux pages 12 et 13
du présent Numéro du Bulletin du P.C.M. :

- Assistez nombreux à l'**ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE DU 13 MARS 1955** ;
- **FAITES-VOUS INSCRIRE AVANT LE CINQ MARS 1955**, en utilisant les fiches encartées dans le dit Numéro du Bulletin, pour :
- la **VISITE DE L'AÉROPORT D'ORLY** et des **RÉALISATIONS ROUTIÈRES** au Sud de Paris : Lundi matin 14 Mars ;
- la **PROJECTION DE FILMS CINÉMATOGRAPHIQUES** à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées : Lundi après-midi 14 Mars ;
- le **DINER ANNUEL DU P.C.M.** : Lundi soir 14 Mars.

Importance de « l'Économique »

Dans une lettre adressée au Président de l'Association des Anciens Elèves de l'École Polytechnique (et reproduite au Bulletin de septembre 1954 de cette Association), M. Robert de SAINT-VINCENT, Ingénieur militaire des Poudres, Inspecteur au Ministère de l'Industrie et du Commerce, rejoint, à propos de l'École Polytechnique et d'une manière très concordante, différents points de l'analyse magistrale que notre Camarade COUTEAUX avait faite sur la « perte de vitesse » de nos Corps (Bulletin du P.C.M. d'octobre 1951). Ce qu'il indique pour les « X » en général peut, au moins partiellement, être transposé avec davantage encore de poids, en remplaçant « X » par « Ponts ou Mines ». C'est pourquoi, avec l'aimable autorisation de M. Robert de SAINT-VINCENT, je pense utile de donner ci-dessous des extraits de sa lettre.

P. MOTTE.

« ...Le fait rapporté ci-dessus nous paraît devoir être rapproché d'un certain nombre de constatations qui semblent traduire une diminution très nette du prestige de notre école et l'absence de plus en plus totale de ses représentants dans certains secteurs.

Dans l'Administration, si les « X » continuent à occuper la plupart des postes techniques, ils sont de plus en plus absents des postes où s'élaborent les solutions aux grands problèmes économiques de la France et de l'Union française et ceci, soit parce que leur formation ne leur a pas donné le goût de traiter ces problèmes, soit parce qu'ils sont souvent retenus plutôt que poussés à « essaimer » de leurs corps d'origine.

De nombreux Camarades constatent, de leur côté, que dans les postes économiques de l'industrie privée, c'est-à-dire dans les postes de commande, les « X » affrontent une concurrence de plus en plus sévère de gens ayant reçu une formation générale essentiellement littéraire.

Rien ne pourrait laisser supposer que les polytechniciens sont incapables d'assumer de lourdes responsabilités dans les grands postes économiques de l'Administration ou de l'industrie privée. Il y a donc, soit dans leur formation, soit dans l'orientation qui leur est donnée, une faille dans le mécanisme qui devrait normalement conduire les « X » à occuper de tels postes.

Il est certain que la formation « X » est essentiellement scientifique et nombreux sont les « X » qui, au moins en début de carrière, deviennent des spécialistes des questions techniques ; mais nous vivons à une époque où les problèmes économiques prennent de plus en plus le pas sur les problèmes techniques. Toute mesure d'une certaine importance, à l'échelle de l'entreprise ou de la nation, doit être examinée sous ses aspects techniques, économiques et financiers et il est fréquent que les deux derniers fassent négliger le premier. »

« ...Si l'évolution qui a marqué la conception des affaires au cours des vingt dernières années est bien présente à l'esprit des amis et des défen-

seurs de notre école, il conviendrait de demander et d'obtenir un certain inflexionnement à l'enseignement reçu à l'école et, si possible, dans les écoles d'application, de manière à permettre à certains « X », au moins, d'être préparés aux postes économiques des secteurs publics et privés aussi bien qu'aux postes techniques. »

« ...A ces quelques idées générales, vous me permettez d'ajouter quelques faits précis :

Commissariat à la productivité. Communauté charbon-acier. — A-t-on examiné le nombre des « X » figurant aux effectifs de la communauté charbon-acier ou du Commissariat à la productivité et analysé leurs promotions ?

Expansion économique. — Le corps de l'expansion économique à l'étranger dont l'effectif en 1947 atteignait 117, comptait 3 ou 4 « X ». Aujourd'hui, cet effectif a été porté à 144 et il reste seulement 2 « X ».

Services de l'Administration aux U.S.A. — A-t-on constaté que dans un pays industrialisé comme le sont les U.S.A., il n'y a plus un seul « X » dans les services de l'Administration civile française ?

Inspection Générale de l'Économie Nationale. — Le corps de l'Inspection générale de l'économie nationale créé depuis la guerre, ne comprend plus aujourd'hui un seul « X ». »

« ...Comparaison d'annuaires. — Mais les révélations les plus saisissantes apparaissent en comparant les annuaires 1951 et 1953. Si l'on examine les pages Ministère des Finances, Ministère des Affaires économiques ou organismes internationaux, on constate, à quelques rares exceptions près, qu'il n'y a aucune injection nouvelle d'« X » dans ces organismes entre 1951 et 1953, mais fréquemment des départs. Il est difficile de faire une comparaison semblable dans l'industrie privée, mais rien ne permet d'assurer que le renouvellement aux postes de commandes ou aux postes économiques s'effectue. L'école serait donc victime d'une maladie qui frappe certaines sociétés : une asphyxie progressive par vieillissement de la clientèle. »

Robert de Saint-Vincent.

La Page du Président

On a déjà parlé, un peu partout, de la Réforme Administrative, avec un grand R et un grand A, et au sein de notre Association, il l'a été en termes pertinents. Nous nous sommes accordés pour reconnaître que ce n'est qu'un petit côté, point négligeable certes, mais malgré tout de faible importance, que de vouloir simplement modifier les modes de travail de l'Administration, et qu'il n'en résulterait guère par là que des économies de papier, de secrétaires et de rédacteurs ; que ce qu'il faut essentiellement, c'est administrer avec continuité, c'est simplifier les lois et les règlements, c'est diminuer le nombre des rouages, c'est éviter la prolifération des nouvelles administrations, et essentiellement, avec une sélection poussée des Chefs, c'est redonner à ceux-ci efficacité, autorité et responsabilité. Nous avons aussi, avec justesse et précision, dénoncé les abus de contrôles successifs et à priori, qui nous sont chaque jour imposés en plus grand nombre par des Commissions ou par des super-ministères, et qui alourdissent et gênent sans aucune utilité la marche des Services dont nous sommes chargés ; nous avons relevé la création de nouveaux Services qui prétendent intervenir en des domaines où nous avons toujours jusqu'à présent su donner aux moindres frais totale satisfaction.

Mais avons-nous fait nous-même un effort suffisant de Réforme ? Or, il est un aspect de nos fonctions qui me préoccupe et sur lequel je pense qu'il faudrait, après attentive réflexion, apporter peut-être certaines modifications. C'est celui des grands contrôles que nos Corps exercent : sur les Houillères, sur les distributions d'énergie électrique et de gaz, sur les chemins de fer. L'organisation de ces contrôles avait été faite en un temps où l'Etat n'avait en face de lui que des sociétés capitalistes dispersées. La sécurité des usagers, la coordination des intérêts privés et de l'intérêt public, l'utilisation de certaines prérogatives de la puissance publique comme la concession ou l'expropriation, ont justifié l'organisation des divers Services de contrôle que nous avons connue. Le groupement de ces Sociétés capitalistes, soit en sociétés nationales, soit en établissements nationalisés doit modifier certainement profondément cette organisation. Déjà, sans doute, des aménagements substantiels, des allègements sensibles, des transformations de nature même, ont été opérés. Mais ne pourrait-on aller plus loin ?


Il ne peut s'agir de vouloir supprimer tout contrôle, quand bien même il s'agit d'un établissement totalement nationalisé, car cet établissement ne peut, par vocation, incarner dans sa gestion les intérêts permanents et supérieurs de l'Etat ; les nécessités de l'exploitation commerciale ou industrielle s'y opposent. N'a-t-on pas vu un Ministre déclarer à la tribune de l'Assemblée Nationale qu'il n'avait aucun moyen d'action sur le fonctionnement de telle grande usine nationalisée ? Et ne voit-on pas, selon un processus constant les sociétés nationalisées, qui sont des personnes morales, devenir de véritables « êtres » avec des sentiments et des réactions bien étrangers à ceux de l'Etat qui les a créées ? Par un abus qui m'a profondément choqué, n'ai-je pas entendu me répliquer, au sein d'une réunion administrative, que telle « Houillère » était le bien collectif de la corporation minière ?

Sous le bénéfice de cette considération fondamentale, il n'en reste pas moins que l'Etat peut, vis-à-vis de ses nouveaux partenaires, se dispenser de certains contrôles qui paraissent nécessaires vis-à-vis des anciennes Compagnies ; il n'est sans doute plus indispensable d'approuver les modifications de détail du matériel roulant de la S.N.C.F. ou de vérifier l'application de l'arrêté technique du 30 avril 1951 pour E.D.F. ; par contre, le contrôle de la sécurité dans les Mines, qui intéresse la vie, toujours exposée, de dizaine de milliers de travailleurs, et qui se prête plus difficilement à une codification précise, nécessite davantage la vigilance permanente des représentants de l'Etat.

Avec la dernière réserve ci-dessus, il faut, à mon sens, pour tous les détails d'application des mesures impératives édictées par les règlements, faire confiance aux Etablissements nationaux. Le contrôle de l'Etat, celui que nous devons continuer à exercer, c'est celui de penser les besoins supérieurs du Pays ; gouverner, c'est toujours prévoir, là comme ailleurs ; c'est faire l'arbitrage entre les grands intérêts en présence, c'est veiller à la défense des usagers et du public et leur donner toujours une voie de recours, c'est orienter, non pas forcément dans le sens du meilleur développement propre de l'établissement, mais dans le sens exclusif de l'intérêt collectif de la Nation, l'évolution de cet établissement.

Il faut également soigneusement éviter que le bénéfice des allègements aux contrôles ainsi conçus ne soit détruit par une emprise plus étroite des administrations économiques et financières dont j'ai dénoncé au début de cette page les abus.

Telles sont quelques idées pour une Réforme dans notre Maison. Je n'ai pas la prétention, et ce n'est pas mon rôle, d'en définir de plus près les caractères. J'ai toute confiance, pour ce faire, dans nos Camarades qui en ont la charge, que je confonds ici, bien volontiers, avec notre Administration.



L'Évolution des conceptions en matière de circulation routière

Les problèmes de circulation routière prennent, avec l'augmentation impressionnante du nombre des véhicules, une importance toute nouvelle. Beaucoup de personnes et certains organismes, prétendent avoir compétence en la matière.

Or, il s'agit d'une véritable technique, qui relève de la science de l'ingénieur, inséparable de celle de la route et de la connaissance mécanique des véhicules et de leurs efforts.

La conférence ci-dessous, que notre Camarade EL KOUBY a prononcée devant le Groupe X Automobile, traite ainsi, me semble-t-il, de questions d'un intérêt essentiel pour l'ensemble de nos Corps.

P. MORNE.

*

**

M. Mendès-France écrivait récemment dans un numéro de la NEF : « L'un des principaux obstacles du progrès en France réside dans l'ignorance ». Cette formule, si elle s'applique à certains de nos problèmes économiques, pourrait caractériser plus exactement encore, dans un grand nombre de pays d'Europe et pas seulement en France, les questions de circulation routière.

Dans ce domaine comme dans d'autres, les conceptions ont nécessairement évolué depuis l'époque du fiacre jusqu'au nôtre où l'automobile, telle que nous la connaissons, a fait éclater des villes plus ou moins tentaculaires, a radicalement transformé la texture et le tracé des routes et des voies. Mais au cours des deux dernières décades, sous le seul afflux de voitures et peut-être également devant l'exemple américain, ces conceptions ont fortement évolué en opérant, pour ainsi dire, un tournant brusque. Cette transformation est la conséquence d'études approfondies que les États-Unis, aux prises bien avant nous avec un problème gigantesque, ont été les premiers à imaginer et à effectuer, en en faisant une discipline, une spécialité à part, un nouvel art de l'ingénieur qu'ils ont appelé « Traffic Engineering ».

Qu'est-ce donc que ce « Traffic Engineering », cette « technique de la circulation », comme on l'appelle encore en France ? La définition de l'Institute of Traffic Engineers est la suivante : « C'est la partie des études de l'ingénieur qui concerne le planning et le tracé de voies et des abords de ces voies, ainsi que leur exploitation, dans des conditions compatibles avec la sécurité, la commodité et l'économie du transport ».

Ce point de vue fonctionnel n'est évidemment pas nouveau ; ce qui l'est, c'est le caractère systématique avec lequel il a été introduit dans toutes les questions concernant la conception, comme l'exploitation. Certes, on s'est toujours inquiété de dimensionner les routes ou les voies d'après les caractéristiques des véhicules, de calculer les rayons des courbes et les distances de visibilité

d'après la vitesse maximum que l'on peut permettre sur la route. La nouveauté a été de considérer qu'il y avait normalement sur une route ou une rue, plusieurs véhicules, plus ou moins rapides, agissant les uns sur les autres et souvent même se gênant mutuellement. C'est la notion fondamentale de « courant de circulation » qui s'introduit ici avec la notion corrélative de « capacité ». On peut dire qu'il y a entre l'ancien point de vue fonctionnel et le nouveau la différence qui existe entre la mécanique du point matériel et la théorie cinétique des gaz. La seconde ne contredit pas la première ; elle en est un développement qui conduit à de nouvelles lois et à de nouveaux moyens d'action sur le réel.

Cette seule comparaison montre quel secours le calcul des probabilités et les méthodes statistiques peuvent apporter à l'étude des courants de circulation et de leurs grandeurs caractéristiques : volume, composition et vitesse.

*

**

Evidemment, pour qu'il y ait courant de circulation, il faut d'abord qu'il y ait des conducteurs. Aussi le comportement de ces derniers est-il le premier sujet d'études, d'une étude détaillée d'ailleurs, que s'est proposée la nouvelle discipline en mettant l'accent sur des méthodes positives d'investigation. Je ne puis que citer rapidement les très remarquables expériences conduites par le « Bureau of Public Roads » et certaines administrations routières américaines sur la façon dont les caractéristiques propres aux conducteurs affectent l'exploitation d'une route. Ces études permettent de répondre à des questions, telles que les suivantes :

— Quelle doit être la largeur d'une route ou celle d'une voie de circulation matérialisée ?

— Quelle distance de visibilité est-il raisonnable de donner, compte tenu des exigences de la sécurité et de la fluidité de la circulation ?

— Quels sont les effets sur la circulation des différents modèles de bordures, par exemple (car les conducteurs prennent toujours, par rapport à un obstacle latéral, une certaine marge de sécurité) ?

— A quelle distance du bord de la chaussée doit être placé un obstacle latéral, tels qu'une culée de pont, un pylône, un arbre pour ne pas influencer sur le parcours du véhicule et permettre la pleine utilisation de la surface de chaussée.

A la première question, par exemple, relative à la dimension optimum que l'on doit donner à une chaussée, on n'a pu trouver de réponse que grâce à l'utilisation de statistiques et d'observations poussées portant sur les marges de sécurité que prennent, en se croisant ou en se dépassant, les conducteurs des divers véhicules.

Cette dimension optimum des voies dépend également des dimensions de certaines catégories de véhicules, tels que les camions. Les statistiques complètes préparées aux Etats-Unis avaient conduit à accepter la norme de 3 m. 60 (12 pieds) comme largeur de voies de circulation sur leurs grands itinéraires (major highways), en tenant compte non seulement des marges de sécurité des voitures particulières entre elles, mais aussi de l'encombrement des camions. Des routes offrant des voies de circulation de plus de 12 pieds (13 pieds, par exemple, c'est-à-dire 3 m. 90) montraient que si ces dernières étaient mieux adaptées à des camions plus encombrants, elles donnaient cependant la tentation aux conducteurs de voitures particulières d'utiliser la route comme s'il y avait une voie supplémentaire.

Parmi les caractéristiques de courants de circulation, les « volumes », qui sont en réalité des débits, sont essentiellement variables dans le temps comme dans l'espace ; ils sont, en effet, différents suivant la section de route ou la rue considérée et suivant l'époque de l'année ou l'heure du jour. On ne peut plus se contenter, comme on le faisait auparavant, de simples comptages annuels, plus ou moins consciencieusement effectués, pendant quelques jours de l'année. Des compteurs automatiques fonctionnant en permanence donnent la courbe des débits, en rase campagne comme en ville. On peut ainsi étudier les fluctuations de la circulation tout au long de l'année et l'on s'aperçoit que ces courbes sont relativement stables, variant légèrement d'un mois à l'autre, d'une saison à l'autre : elles constituent une image, assez précise et du plus grand intérêt, de l'utilisation d'une route ou d'une rue déterminée. C'est cette image, à laquelle les Ingénieurs américains ont donné le nom de « traffic pattern », c'est-à-dire d'une courbe-type qui permet d'apprécier, grâce à cette stabilité, par un

sondage de quelques heures seulement, le trafic moyen d'une semaine ou d'un mois donné.

De même, à une intersection il existe également un « schéma » stable, traduisant les échanges de véhicules entre les différentes branches. C'est ce schéma qu'il importe de connaître ou de mesurer avant de procéder à un aménagement du carrefour qui, autrement, ne pourrait être que fantaisiste.

La composition du courant présente une stabilité analogue : telle route aura une plus grande proportion de poids lourds, telle autre sera plus particulièrement touristique. La structure des courants dépend évidemment de facteurs géographiques et économiques, ainsi que des qualités de la route. Seule une modification importante de ces données peut la faire varier. La composition est essentielle dans toutes les questions de capacité, comme nous allons le voir.

Les vitesses des véhicules et la distribution de ces vitesses, ainsi que celles des espacements entre véhicules d'un même courant, ont fait l'objet d'études détaillées qui ont conduit à la formulation d'une théorie de la capacité des routes et des voies urbaines, basée sur l'analyse objective des mesures faites sur un grand nombre de sections. Certains résultats méritent d'être cités :

— Par exemple, on a trouvé que lorsque l'espacement, mesuré en temps, entre deux véhicules successifs était inférieur à une valeur critique, qui était de 9 secondes en rase campagne, un véhicule commençait à être influencé par celui qui le précédait dans sa voie, c'est-à-dire que les conditions n'étaient plus celles de l'écoulement libre. Les intervalles de temps entre véhicules se distribuent (en écoulement libre) suivant la loi de Poisson, alors que les vitesses suivent une distribution normale.

Ceci permet une analyse du phénomène de saturation dans lequel on montre par exemple que sur une voie donnée, il y a une vitesse moyenne du flot (50 km/heure environ), qui correspond à un débit maximum. Au-dessus de 50 km/heure, le débit diminue quand la vitesse croît. Le débit d'une route dépend en outre de nombreux autres facteurs, tels que la largeur de la chaussée et des voies matérialisées sur cette chaussée, la présence sur l'accotement et trop près du bord de la chaussée de pylônes, barrières, etc., l'absence de distances de visibilité permettant le dépassement.

Comme exemple des conclusions auxquelles conduit l'étude de capacités, on peut citer les chiffres suivants, relatifs à la « capacité pratique » en rase campagne, cette capacité correspondant à la vitesse de marche désirée par la moyenne des conducteurs, vitesse qui est très supérieure à l'optimum de 50 km/heure. Ainsi, pour une vi-

tesse de 70 km/heure environ, la capacité d'une route à deux voies est de 900 véhicules/heure ; celle d'une route à trois voies de 1.500 véhicules/heure et celle d'une route à quatre voies, à chaussées séparées, de 6.000 véhicules/heure.

On conçoit l'importance de ces « niveaux » de capacité lorsque, d'après le taux d'augmentation de la circulation, on a à déterminer l'aménagement futur ou immédiat de certaines routes. Il convient de remarquer que les chiffres précédents sont donnés en « unités de voitures particulières », car les véhicules commerciaux, camions et semi-remorques ont, du point de vue de la capacité, l'effet de plusieurs voitures particulières (entre 4 et 7) suivant les distances de visibilité et les pentes de la route.

Les études de capacité ne se bornent pas, d'ailleurs, à celles des routes en rase campagne ; elles ont également porté sur les voies urbaines et différents types d'intersections. L'étude des carrefours giratoires mérite d'être signalée, car elle aboutit à la notion de « distance d'entre-croisement » ou de « weaving », qui conditionne le débit de la chaussée circulaire. Plus le débit recherché est élevé et plus ces distances doivent être grandes, ce qui conduit à augmenter les dimensions du carrefour.

Il apparaît donc que dans les zones urbaines ou même suburbaines, les carrefours giratoires convenablement dessinés peuvent rarement être utilisés, sauf là où la place ne fait pas défaut et où se présentent des schémas d'échange de circulation entre de multiples voies affluentes. On comprend alors l'inutilité et même la nocivité, de pratiques telles que celles de tourner autour d'un agent de police ou d'un terre-plein de dimensions insuffisantes. Ceci explique l'orientation très nette des aménagements en ville vers l'utilisation de la signalisation lumineuse.

Non moins intéressantes sont les conclusions sur les voies urbaines où on constate une influence considérable du stationnement sur la capacité ; la suppression du stationnement (au moins aux heures de pointe) donnerait un surcroît de capacité de 60% et même de 80% selon la largeur. Dans la plupart des villes des Etats-Unis, il est pratique courante d'interdire tout parking sur la chaussée, dans les grandes artères le matin entre 7 h. 30 et 9 heures et le soir entre 16 h. 30 et 18 heures, qui sont les heures de pointe de toute ville américaine. L'importance attachée à cette mesure est telle que son application est contrôlée avec la plus extrême sévérité : il n'est pas rare de voir au bout de la grand'rue le camion-grue de la police prêt à conduire en fourrière toute voiture en contravention.

Enfin, les résultats concernant les intersections, urbaines ou non, sont de la première im-

portance : leur aménagement (qui peut être réalisé soit simplement avec des signaux « stop » ou de la signalisation lumineuse, soit également au moyen d'îlots directionnels de forme appropriée, canalisant chaque courant) doit se conformer à des normes qui ont été étudiées en fonction de la sécurité de l'intersection comme du débit des voies en présence.

Ces normes sont, en effet, basées sur l'analyse statistique des « créneaux » d'une file de véhicules, ce qui permet d'évaluer la probabilité pour un véhicule de s'insérer dans une file ou de la « couper » sans gêne pour les véhicules de cette dernière. Les mêmes considérations ont permis d'apprécier dans quel cas un carrefour devait être équipé de signalisation lumineuse et dans quels autres cas, cet équipement était superflu.

Dans ce domaine complexe et plein de ressources de la signalisation lumineuse, l'étude des espacements d'une file de véhicules démarrant à un feu vert, a permis d'évaluer très exactement les capacités des signaux. La capacité d'un carrefour ainsi équipé peut être grandement améliorée par la suppression du stationnement sur une certaine longueur (50 mètres) de part et d'autre de l'intersection et même par l'aménagement d'une voie supplémentaire de stockage qui élargit ainsi le débouché. Cet élargissement compense, en effet, la faible vitesse du démarrage, très inférieure à la vitesse optimum de débit.

Je ne veux pas m'étendre sur l'accroissement de capacité résultant de l'utilisation des rues à sens unique, qui est une solution de très grande portée dans les centres urbains. On a même étudié, dans certains cas, l'incidence sur la capacité de mesures telles que l'interdiction de tourner à gauche et je dois dire que cette réglementation est très répandue aux U.S.A.

On voit que ces considérations assez théoriques amènent finalement à des conclusions bien pratiques et dont l'application s'est révélée et se révélera encore extrêmement heureuse.

*
**

Outre la commodité du transport qui dépend de ces études de capacité, une autre préoccupation majeure de l'ingénieur de la circulation est celle de la sécurité.

Quelques chiffres suffisent à souligner pour la France l'importance du problème. Sur l'ensemble de notre réseau routier, le taux de tués par 100 millions de véhicule/km. (tel qu'on l'évalue habituellement) a été en 1953 de 19, alors qu'il reste depuis plusieurs années aux environs de 5 pour les Etats-Unis et de 9 à 10 pour la Grande-Bretagne. L'estimation des pertes subies au cours de l'année 1953 du fait des accidents de la circulation

en Métropole a été chiffrée à plus de 100 milliards de francs.

Une connaissance objective des accidents de la circulation, des points où ils se produisent et de leurs circonstances, constitue un impérieux devoir. Cette analyse implique un système de recensement statistique dont l'organisation et l'exploitation nécessitent déjà des études longues et minutieuses. Quelle est la meilleure rédaction de la fiche statistique ? Quels sont les renseignements à demander ? Ce sont là des questions essentielles dans ces investigations.

Mais il reste surtout à interpréter ces données. Malgré l'importance du facteur humain, qu'il est impossible d'éliminer complètement, les études les plus intéressantes sont celles qui permettent d'apprécier, **du point de vue de la sécurité**, les valeurs relatives de certaines caractéristiques d'aménagement et de tracé. C'est ainsi que la statistique d'accidents portant sur plus de 3 ans et concernant la Merritt Parkway, autoroute à contrôle complet des accès, accuse un taux de tués de 4,3 par 100 millions de véh./mille (soit 2,7 par 100 millions de véh./ km), alors que la Boston Post Road arrivait à un taux de 10 morts par 100 millions de véh./mille. Plus près de nous, l'Auto-route de l'Ouest, à la sortie de Paris, d'après les statistiques complètes portant sur l'année 1953, donne un taux d'accidents qui est également les 3/10 de celui d'une route ordinaire (le taux de tués a été de 6,6 par 100 millions de véh./km. au lieu de 19, moyenne pour l'ensemble du réseau).

Des études analogues et des comparaisons fondées sur des statistiques relatives à des routes de caractéristiques différentes, peuvent même conduire à une amélioration des normes actuellement adoptées pour les autoroutes. L'important est de remarquer qu'on peut actuellement construire des routes « à sécurité incorporée », c'est-à-dire dotées une fois pour toutes, de caractéristiques et d'accessoires tels qu'elles n'offriront jamais qu'un faible taux d'accident. Le coût de ces solutions n'est d'ailleurs pas prohibitif si l'on met en ligne de compte celui des accidents évités ou les sommes nécessaires à l'entretien de forces de police que requiert normalement la surveillance d'une route dangereuse.

Les statistiques d'accidents, tenues constamment à jour, sous forme de fichiers et de cartes, sont un outil précieux pour la détection et l'amélioration des « points noirs » d'accidents. Les « diagrammes de collision » permettent de déterminer rapidement l'aménagement à effectuer qui est parfois très simple : un signal « stop », des « îlots de canalisation » bien dessinés, ou même des panneaux de limitations de vitesse.

*
**

Les considérations qui précèdent s'appliquent à l'étude des routes existantes. Mais la technique de la circulation déborde largement ce cadre et fournit des indications précieuses pour les voies nouvelles. Si les comptages donnent en effet les volumes de circulation passant en chaque point du réseau, ils n'indiquent pas s'il existe une route ou un itinéraire plus intéressant, répondant mieux à certains besoins. Aussi, dans les questions touchant au planning et au tracé des grandes voies comme des autoroutes, lesquelles impliquent des investissements considérables, une enquête « d'origine et destination » est nécessaire. Les méthodes qui ont prouvé leur efficacité aux U.S.A. viennent d'être appliquées en Europe, notamment à Munich, en Allemagne et à Orléans en France. Les usagers sont arrêtés et interrogés suivant une certaine proportion déterminée par les comptages préalables. Ces comptages qui sont exécutés sur toutes les routes aboutissant à l'agglomération, ont reçu de ce fait le nom de « cordon counts ». Le résultat de ces études se présente sous la forme d'un réseau de « lignes de désir », joignant les zones d'origine et destination des divers trajets et représentant par leur épaisseur l'importance relative de ces trajets ; elles montrent aisément où, compte tenu de l'augmentation de la circulation, une nouvelle route devrait être implantée pour être pleinement efficace. Il faut évidemment prendre en considération le développement des constructions prévues dans un avenir immédiat ou même assez lointain, ainsi que le caractère résidentiel, commercial ou industriel des nouveaux quartiers, lequel affecte nécessairement les schémas de circulation. Les résultats convenablement extrapolés permettent de déterminer la capacité à attribuer à une nouvelle route. Ils montrent comment se fera la diffusion de son trafic aux « points d'éclatement ».

Des enquêtes analogues, spécifiquement urbaines, sont faites pour déterminer l'importance de la demande de stationnement dans les différents quartiers d'une ville et le nombre d'emplacements à prévoir. Les études sont effectuées comme les précédentes par interview des usagers qui se rendent ou s'arrêtent dans un quartier donné et en appliquant les règles des sondages statistiques.

Une connaissance de la demande de parking montre également la possibilité de contrôler le stationnement le long du trottoir par des instruments tels que le « parking-meter », qui, en pénalisant le stationnement trop long sur la chaussée, augmente la « rotation » des usagers aux mêmes emplacements et par suite le rendement, si l'on peut dire, de chaque emplacement. Les tarifs imposés doivent favoriser les usagers qui ne stationnent pas longtemps, les « long-time-

parkers » ayant alors avantage à utiliser des garages souterrains ou aériens dont toute municipalité américaine s'enorgueillit à juste titre.

*
*
*

Les études d'origine et destination qui ont été réalisées en grand nombre aux Etats-Unis, grâce à une subvention spéciale du Bureau of Public Roads, ont donné des résultats assez intéressants puisqu'ils nous conduisent à reviser des notions qui nous semblaient jusqu'alors logiques et même évidentes. Il en est ainsi de la notion de déviation des grands itinéraires autour d'une ville. Les études américaines ont montré que, même pour de petites communautés, la grande masse du trafic entrant dans la ville n'avait pas de destination au-delà, mais se dirigeait vers des points à l'intérieur de cette dernière. Ainsi pour une ville de moins de 5.000 habitants, on trouve que 40 % du trafic entrant a sa destination à l'intérieur même de la ville, cette proportion est de 60 % pour la catégorie des villes entre 5.000 et 25.000 et de 80 % entre 25.000 et 50.000 habitants.

Une bonne partie de ce trafic a sa destination située à l'intérieur même du centre d'affaires. Il y aura toujours ainsi un volume de circulation suffisant pour justifier une déviation passant à la limite du centre d'affaires, mais un volume insuffisant pour justifier une route contournant l'ensemble de la ville ou passant à une certaine distance de celle-ci.

Les mêmes études nous ont conduit à reviser nos idées sur la longueur moyenne des trajets. C'est ainsi qu'aux Etats-Unis 20 % des trajets uni-directionnels seulement étaient supérieurs ou égaux à 30 km. et seulement 10 % supérieurs ou égaux à 50 km.

Ceci explique les pourcentages d'utilisation des différentes catégories de voies. Aux Etats-Unis, un peu plus de la moitié (56 %) du kilométrage annuellement parcouru par les véhicules à moteur est effectuée sur les grands itinéraires et les traverses correspondantes ; sur le reste, 30 % a lieu sur les autres voies urbaines et seulement 13 % sur les routes secondaires et locales. De même, sur ces kilométrages annuellement parcourus, les villes en représentent plus de la moitié.

En France, en ce qui concerne le réseau national, on a trouvé d'après le dernier recensement général que, en rase campagne, les 2/3 de la circulation sont supportés par 1/3 du réseau et que le 1/4 de la circulation de rase campagne est supporté par le vingtième du réseau.

Le problème se pose donc surtout autour des grands centres et entre eux. On peut citer une tentative intéressante d'économistes américains, qui

ont essayé de mettre en formule l'attraction de circulation qui s'exerce entre les centres de population et montré que la loi d'attraction des masses s'appliquait encore dans ce domaine avec une précision surprenante.

*
**

Je terminerai en essayant d'indiquer dans quelle mesure ces études, par suite de la liaison étroite qui existe entre les questions de circulation et celles d'urbanisme, nous font prendre conscience des modifications profondes qui devront être apportées, plus ou moins rapidement, à notre cadre de vie.

La définition du « Traffic Engineering » donnée au début distingue bien entre les deux fonctions essentielles, l'une consistant à trouver la meilleure utilisation possible des rues existantes et l'autre à concevoir et réaliser les moyens de communications nécessaires à plus longue échéance.

La première fonction est strictement une fonction d'exploitation, utilisant au mieux toutes les ressources de la réglementation et se limitant, le cas échéant, à des aménagements locaux peu importants.

Le problème se posant surtout dans les villes et les grands centres exigera, de plus en plus, le recours aux sens uniques (établis de manière rationnelle) ; à un contrôle de plus en plus rigoureux du stationnement, au besoin par le moyen de parking-meters ; la suppression du stationnement sur une certaine longueur à partir des carrefours et probablement sur la longueur totale de certaines grandes artères à l'heure de pointe.

Ces mesures devront être conjuguées avec l'emploi de signalisation lumineuse dont la coordination est plus aisée dans les artères à sens unique. Ce système a, en outre, l'avantage d'une certaine souplesse puisque, en adaptant la longueur du cycle à la demande, on peut suivant le moment de la journée, satisfaire aux exigences de capacité et limiter les pertes de temps. Le modèle du genre est l'installation réalisée à Denver, Colorado, où le cycle présente douze possibilités de variations entre 60 sec. à 120 sec., ce qui permet l'évacuation sans congestion des débits de pointe.

Le contrôle ou la suppression du stationnement conduiront à la réalisation de garages de parking. Il importe d'ailleurs, à ce sujet, que les emplacements libres susceptibles d'être utilisés, soient recensés le plus tôt possible et réservés, ou au besoin acquis par les municipalités. Enfin, on peut penser à une solution utilisant à la fois les services des transports en commun améliorés et des garages à faible prix situés à la périphérie.

Dans le cas des agglomérations importantes, la pénétration ne peut être assurée que par des autoroutes d'accès à grande capacité, qu'on ne doit pas arrêter aux portes de la ville. Il suffira généralement, comme l'a montré l'étude récente de Munich, d'un système très simple de « routes express » à contrôle complet des accès passant tangentiellement au noyau central et dotées des caractéristiques d'une autoroute.

D'après les études de circulation, c'est là le seul moyen de soulager appréciablement la congestion des voies urbaines. On doit insister sur l'avantage que présente un **tracé neuf** entièrement distinct de celui des anciennes routes ou rues principales d'accès, lesquelles ne pourraient être élargies qu'avec des dépenses prohibitives et sans rendre des services comparables, par suite de l'impossibilité d'en contrôler l'accès. La seule solution consiste à utiliser des zones comme il en existe encore dans bien des villes, le long de dépressions ou de ravins, le long d'une ligne de chemin de fer qui forme barrière ou encore dans des zones de taudis, que l'on pourrait ainsi éliminer.

De toutes manières, il ne faut pas perdre de vue que l'implantation d'une telle « route express » est d'abord conditionnée par les résultats des études d'origine et de destination. Ces études permettent, de même, de choisir l'emplacement des « points d'éclatement » ou de jonction de ces routes express. Ces routes peuvent également convenir à l'exploitation des transports en commun. L'exemple de Los-Angeles montre comment des services d'« autobus express » peuvent emprunter les « freeways » qui sont des autoroutes urbaines.

On a d'ailleurs trop souvent opposé, par suite de la crise aiguë du logement dont nous souffrons en France, les investissements nécessaires à la construction et ceux exigés par une circulation augmentant à l'allure d'un raz-de-marée. Un point mérite cependant d'être souligné : si l'on veut vraiment construire des logements et les construire dans des conditions dignes d'un urbanisme moderne, avant d'implanter de nouveaux immeubles que l'on n'osera plus exproprier ensuite, il importe d'étudier le nœud routier qui existe dans la plupart des agglomérations importantes et de le traiter de manière assez large pour réserver l'avenir.

On n'a pas assez montré que, sous-jacent à ces questions de circulation, existe, pour toute agglomération, un enjeu important : sa prospérité même. A ce sujet, on a remarqué que les valeurs immobilières se ressentent toujours du caractère peu accessible des quartiers d'affaires. Le terrain

se déprécie alors et les commerces et même les bureaux fuient vers des zones plus dégagées et mieux desservies. Les Américains ont évalué que, dans une grande ville, la perte de revenus due à cette baisse des valeurs immobilières et fonds de commerce du centre, équivalait à la destruction du tiers du centre d'affaires. Ceci est un argument important lorsqu'il s'agit de faire comprendre à l'opinion la nécessité de certaines expropriations.

En rase campagne, le nombre de voies de circulation et l'emprise devront être prévus d'après le débit à assurer dans le futur. Les grandes routes devraient être à chaussées séparées, lorsque le volume journalier moyen à prévoir doit dépasser 6.000 véhicules/jour. Mais la préoccupation essentielle est de trouver les moyens juridiques et financiers pour en contrôler les accès ou, si ceci ne s'avère pas possible, pour contrôler les développements en bordure de ces grandes routes.

**

Je pense avoir montré que, dans la masse complexe des faits, certains méritent d'être étudiés et connus, si on veut avoir une action efficace. La construction d'une route ou d'une autoroute a une importance certaine sur le voisinage comme le montre, en France, l'exemple de l'Autoroute de l'Ouest, dont la réalisation a donné une plus-value considérable aux terrains situés à ses extrémités. Un pont, tel que le Golden Gate Bridge à San Francisco, ou un tunnel, suffit parfois à provoquer une croissance rapide de certains quartiers ou de certaines villes. Un programme de parking convenablement conçu, dans le centre d'une ville, peut renverser la tendance à la décentralisation, si celle-ci se fait jour. L'installation d'une nouvelle industrie, d'un aérodrome, voire d'un stade ou d'un théâtre apporte des changements non négligeables aux schémas de circulation. Il en est de même des fluctuations économiques qui peuvent modifier jusqu'à la proportion de véhicules par habitant.

Il n'y a donc pas de solution toute faite. Ceci souligne encore la nécessité d'une analyse détaillée des données de chaque problème. Après quoi il reste toujours à l'ingénieur l'obligation de faire comprendre à l'opinion ou à ses légitimes représentants, qu'il existe, malgré tout, des solutions possibles et réalisables pour peu que l'on ait bien défini au préalable l'intérêt général.

J. El Kouby,

Ingénieur des Ponts et Chaussées.

Viaduc de Caronte

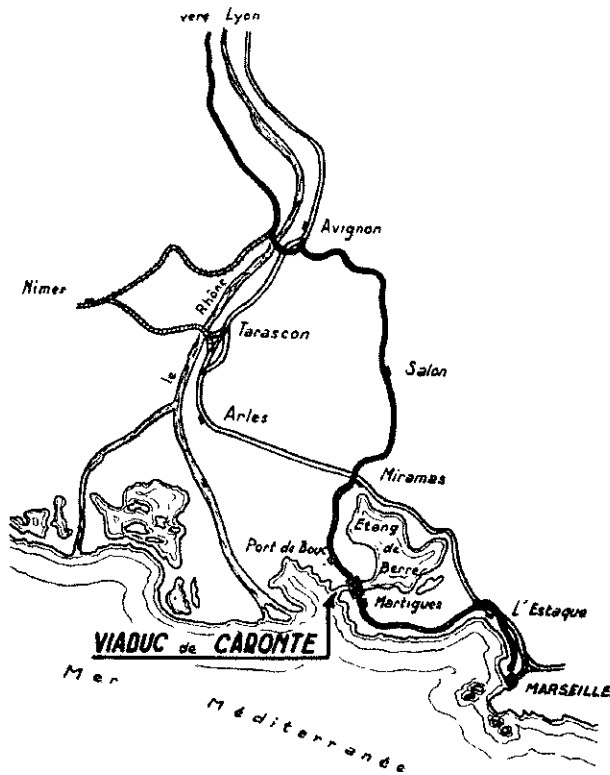


Fig. 1. — Plan de situation

Le 9 décembre 1954, la S.N.C.F. a mis en service la nouvelle travée tournante du viaduc de Caronte, remplaçant celle que les Allemands avaient détruite au moment du débarquement Allié en Provence, en août 1944.

Exposé historique.

Le Viaduc de Caronte est situé sur la ligne de Miramas à Marseille-Maritime, qui contourne l'Etang de Berre par le Sud (fig. 1). Cette ligne, à double voie, constitue actuellement l'un des éléments de l'itinéraire « marchandises » qui relie Lyon à Marseille, constitué par la ligne de la rive droite du Rhône, la ligne de Villeneuve-les-Avignon à Miramas par Cavaillon et enfin la ligne de Miramas à Marseille-Maritime par Port-de-Bouc. Cet itinéraire est appelé à perdre de son importance du fait de l'électrification de la ligne principale qui emprunte la rive gauche et qui est

plus spécialement affectée au trafic des voyageurs ; la plupart des trains acheminés par l'itinéraire « marchandises » seront alors reportés sur l'artère électrifiée, mais il est vraisemblable que le développement industriel de l'Etang de Berre au cours des années à venir permettra à la ligne de Miramas à Marseille-Maritime par Port-de-Bouc de conserver et même d'accroître son importance actuelle.

Cette ligne a été mise en exploitation en 1915. L'ouvrage par lequel est franchi le canal de Caronte, qui fait communiquer l'Etang de Berre avec la mer a été conçu avec le souci de permettre le passage, sans manœuvres spéciales, des bâtiments les plus courants. C'est donc un ouvrage très important, comportant un tirant d'air de 23 mètres. En outre, la nécessité de permettre l'accès à l'Etang de Berre, aux navires de tout tonnage, a conduit à prévoir l'introduction dans l'ouvrage d'une travée mobile comportant un tirant d'air beaucoup plus important.

A l'époque de la construction de la ligne (1908-1915) il avait été décidé d'installer une travée tournante, de 114 mètres de longueur totale, encadrée par dix travées fixes ayant de 51 m. 20 à 82 m. 50 de portée. D'un poids total de l'ordre de 10.000 Tonnes et d'une longueur totale de 943 mètres, c'était un des ouvrages métalliques sous rails les plus importants de France.

L'ouvrage fut détruit partiellement en août 1944 par les Allemands, qui firent sauter la tour en maçonnerie supportant la travée tournante, provoquant l'effondrement et la rupture de celle-ci, et réalisèrent la coupure de l'une des travées adjacentes, de sorte qu'après cette opération, la voie ferrée était interrompue et le chenal navigable obstrué.

Le chenal fut débloqué dès décembre 1944, mais la continuité de la circulation ne fut rétablie qu'en juillet 1946, à l'aide d'une travée levante qui pouvait être remontée à 40 mètres de hauteur au-dessus du plan d'eau. Cet ouvrage fonctionna sans interruption jusqu'en octobre 1954, date à laquelle il fut déposé en vue de la mise en service de la nouvelle travée tournante.

Description de la nouvelle travée tournante.

La travée mobile initiale avait fait l'objet, à l'époque, d'une étude très poussée et le pont tournant n'avait été choisi qu'après comparaison avec les ponts basculants et levants.

Les ponts levants furent écartés par suite de l'impossibilité de fixer une limite à la hauteur des mâts des navires appelés à emprunter le chenal.

Les ponts basculants ne furent pas retenus en raison des problèmes que leur tenue au vent aurait posés dans cette région balayée par le Mistral. En outre, leur superstructure énorme était difficilement conciliable avec l'esthétique de l'ouvrage.

Les raisons qui avaient fait écarter ces deux types d'ouvrages lors de l'établissement du viaduc étaient d'autant plus valables, au moment de la reconstruction, que l'adoption de l'un ou l'autre de ces types de pont aurait conduit à un élargissement important des fondations de la tour.

On décida donc de reconstruire une travée tournante ayant sensiblement l'aspect de la travée ancienne, mais qui comporterait toutefois un certain nombre d'améliorations dont la plus importante serait la réduction notable de sa durée d'ouverture ou de fermeture.

En effet, la hauteur de 23 mètres dégagée sous l'ouvrage fermé permettait, à l'époque de sa construction, ainsi que nous l'avons dit ci-dessus, le passage des bâtiments les plus courants.

La durée de manœuvre (8 minutes pour une rotation de 90 degrés) était alors suffisante, eu

égard au nombre d'ouvertures envisagées : une dizaine par an.

Actuellement, où l'on envisage plusieurs passages de navires par jour, il n'en est plus de même et la durée d'ouverture a été fixée à 90 secondes pour la même valeur de rotation.

Par ailleurs, le dispositif d'éclissage des rails a été conçu pour permettre le passage des convois sur le pont, à 120 kilomètres à l'heure.

La nouvelle travée repose sur une tour en maçonnerie creuse, en béton légèrement armé, avec parements extérieurs en moellons de Cassis, de 18 mètres environ de hauteur, 12 m. 90 de diamètre extérieur et 10 m. 50 de diamètre intérieur, qui contient les moteurs et appareillages électriques nécessaires à la manœuvre de rotation.

La tour repose sur une dalle circulaire armée, de 2 mètres d'épaisseur, solidaire d'un radier armé qui coiffe et frette l'ensemble des fondations.

Elle supporte la travée tournante par l'intermédiaire :

- d'une assise en acier, noyée dans la maçonnerie de la tour ;
- d'un chemin de roulement inférieur en acier ;
- d'une couronne de 63 galets en acier, de 500 mm. de diamètre moyen ;

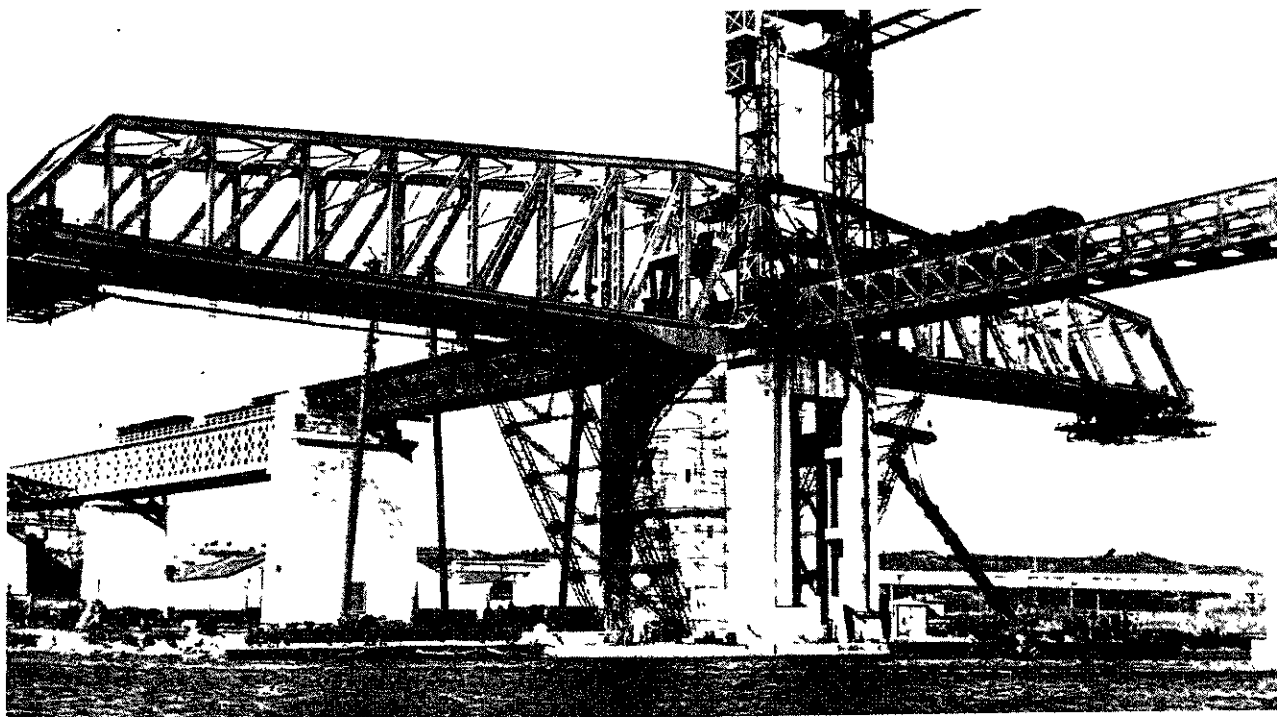


Fig. 2. — La nouvelle travée tournante du viaduc de Garonte en cours de construction en 1954

— d'un chemin de roulement supérieur, solidaire d'une poutre tambour circulaire, reliée par des bras à un moyeu axé sur un pivot central.

La travée tournante est boulonnée sur la poutre circulaire sur laquelle elle repose en huit points, par l'intermédiaire de pièces de pont spéciales.

Le pont repose constamment sur les galets tant pendant la rotation qu'en service ; on peut donc le faire tourner sans avoir à effectuer les manœuvres préalables de calage des appuis sur pile, indispensables avec les ponts sur pivots du type de l'ancienne travée.

Charpente métallique.

Les poutres principales dont la hauteur varie de 7 m. 60 à 13 m. 80 sont à treillis simple en N.

Elles supportent la voie posée sur traverses par l'intermédiaire de pièces de pont espacées de 6 m. 10 et de quatre files de longerons intermédiaires.

L'effort du vent est reporté sur les appuis par deux systèmes de contreventements (un supérieur et un inférieur) ; en outre des contreventements transversaux assurent l'indéformabilité des sections.

Pour des raisons d'inertie et de déformabilité de l'ossature métallique, les membrures principales et deux des entretoises sur la poutre circulaire sont en acier spécial. Le reste de l'ossature est en acier 42.

Parties électriques.

La manœuvre de la travée tournante, les opérations de freinage de calage, de verrouillage, sont assurées par des moyens électriques.

En situation normale le courant, fourni par le secteur E.D.F. à la tension de 15.000 volts, est abaissé dans un poste de transformation situé au rez-de-chaussée de la tour, aux tensions convenables pour alimenter un groupe « Léonard » et les circuits auxiliaires.

En cas de panne de secteur, un groupe « Diesel » se substitue par action manuelle, au groupe électrique pour assurer l'alimentation des circuits de commande.

Des batteries d'accumulateurs, dont la recharge est assurée, selon les circonstances, par le secteur E.D.F. ou par le groupe de secours, assurent l'alimentation des circuits de sécurité et le démarrage du moteur Diesel.

Les moteurs des mécanismes de rotation sont alimentés par la génératrice à tension variable de

l'un ou l'autre groupe, par l'intermédiaire d'un dispositif d'asservissement (potentiomètre) qui assure automatiquement le réglage, le démarrage, l'accélération, la décélération et l'arrêt de la travée.

Les opérations sont effectuées de la cabine de manœuvre vitrée, située au centre de la travée, par des circuits de télécommande, des voyants lumineux donnent l'assurance que la manœuvre s'effectue normalement.

Le pont ne pouvant tourner que si la voie est libre et les signaux à l'arrêt, il y a une dépendance étroite entre la fermeture des signaux et la manœuvre du pont, grâce à une clé d'enchèvement et à un transmetteur électrique.

Calages.

Des dispositifs de blocage par verrouillage vertical et horizontal de la travée sont prévus sur chaque culée ; le calage est assuré aux quatre abouts des poutres par deux coulisseaux avec rampes prenant appui sur deux appareils fixés sur la culée.

Le déséclissage des rails pour la rotation est assuré, grâce à un dispositif de relevage, par déformation élastique des rails dans le plan vertical.

Une fois la rotation terminée, les rails sont re-descendus dans des coussinets de guidage, après verrouillage et calage du pont.

Les dispositifs de verrouillage, calage et éclissage sont manœuvrés par vérins hydrauliques situés dans des cabines placées sous les extrémités des volées.

Exécution des travaux.

Les opérations de reconstruction de la travée tournante ont été conduites avec le souci de ne pas interrompre la circulation des trains, sauf pendant une période de deux mois précédant la mise en service, qui a été consacrée au réglage et la vérification des différentes installations.

A cet effet, la nouvelle travée a été construite dans la position « pont ouvert », les convois circulant à travers l'ouvrage en construction comme le montre la photographie de la figure 2.

La réalisation de l'ouvrage a nécessité la mise en œuvre de 1200 tonnes de métal, de 300 tonnes de mécanisme et de 1.250 mètres cubes de béton armé.

Le chantier a été ouvert à la fin du mois d'avril 1952 ; la mise en service de la nouvelle travée a eu lieu, ainsi que nous l'avons indiqué au début de cet article, le 9 décembre 1954.

Les travaux ont été confiés à la Société qui avait déjà construit la première travée tournante.

Cette Société a sous-traité les travaux du Génie Civil et a réparti les autres travaux entre ses usines et ses filiales.

Les études et les travaux ont été menés, sous la direction de M. l'Ingénieur en Chef **Maury**, Chef de la Division Voie et Travaux de la Région Méditerranée de la S.N.C.F., en accord avec les Divisions spécialisées de la Société Nationale des Chemins de Fer.

La nouvelle travée tournante est vraisemblablement, à l'heure actuelle, l'ouvrage de ce type le plus moderne du monde. Sa construction qui fait le plus grand honneur à la technique française, marque une nouvelle date dans l'évolution de cette technique en matière de ponts mobiles.

blement, à l'heure actuelle, l'ouvrage de ce type le plus moderne du monde. Sa construction qui fait le plus grand honneur à la technique française, marque une nouvelle date dans l'évolution de cette technique en matière de ponts mobiles.

Antoine Jay,

Ingénieur en Chef
des Ponts et Chaussées
détaché à la Direction

de la Région Méditerranée de la S.N.C.F.

AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES

**L'AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES, 103, Boulevard Haussmann
à PARIS (8^e Art) - Téléphone ANJou 98.55)**

est à votre disposition pour vos assurances automobiles

Demandez-lui ses tarifs, dont les taux sont toujours très intéressants

Les chèques bancaires ou postaux sont à rédiger avec l'adresse suivante :

" Association du P.C.M., 28, rue des Saints-Pères — PARIS-7° "

Le N° du Compte de Chèques Postaux du P.C.M. est PARIS 508.39

L'Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines n'est pas responsable des opinions émises dans les conférences qu'elle organise ou dans les articles qu'elle publie. (Article 31 de son règlement intérieur)

Assemblée Générale ordinaire annuelle du P.C.M. en 1955

Convocation

Le Comité d'Administration de l'Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines informe les Sociétaires que l'Assemblée Générale Ordinaire de 1955, prévue par l'article 20 des Statuts du P.C.M., aura lieu le **Dimanche treize Mars 1955**, à quatorze heures précises, dans un amphithéâtre de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, à Paris 7°.

L'ordre du jour est le suivant :

- Rapport Moral du Président,
- Rapport Financier du Trésorier,
- Renouvellement du tiers sortant du Comité,
- Questions diverses.

Tous les Membres du P.C.M. sont instamment priés de bien vouloir assister à cette Assemblée Générale, pour laquelle **il ne sera pas envoyé d'autre convocation** que celles faites dans le Bulletin du P.C.M.

*

Elections

SECTION PONTS ET CHAUSSEES

Aux termes de l'article 10 des Statuts du P.C.M., il doit être procédé, en 1955, au renouvellement de neuf Délégués de la Section Ponts et Chaussées, savoir trois Délégués Généraux et six Délégués de Groupe, plus un Délégué Général démissionnaire et deux Délégués de Groupe démissionnaires, soit, au total quatre Délégués Généraux et huit Délégués de Groupe, savoir :

Délégués Généraux :

Les Délégués Généraux sortant sont MM. **Wahl**, **Gueydon de Dives** et **Saint-Requier**, plus M. **Tichoux** démissionnaire (MM. **Tichoux** et **Saint-Requier** ne sont pas rééligibles).

Délégués de Groupe :

- **Groupe de Paris** : MM. **Cot**, **Filippi** et **Arquié**, plus M. **Leroy** (sortant en 1956 mais démissionnaire, seul non rééligible) ;
- **Groupe de Toulouse** : M. **Rostand** (qui a remplacé M. **Mialet**, sortant en 1955 ; M. **Rostand** est rééligible) ;
- **Groupe de l'Afrique du Nord** : M. **Georges Meunier** (qui a remplacé M. **Colin**, sortant en 1955 ; M. **Meunier** est rééligible) ;

— **Groupe de la France d'Outre-Mer** : M. **Armengaud** (rééligible) ;

— **Groupe d'Amiens** : M. **Bonitzer**, qui a quitté le territoire du Groupe, qui est démissionnaire et non rééligible et a été remplacé par M. **Frybourg**.

SECTION MINES

Aux termes du même article 10 des Statuts du P.C.M., il doit être procédé, en 1955, au renouvellement de trois Délégués de la Section Mines.

Les Délégués sortants sont MM. **Poullain**, **Damian** et **Clermont** (seul M. **Damian** n'est pas rééligible).

**

Candidatures

Le délai pour le dépôt des candidatures est fixé au quinze février 1955. .

Les Camarades trouveront dans le N° de mars 1955 du Bulletin du P.C.M. la liste des candidatures reçues dans les délais fixés pour l'élection de :

— trois Délégués Généraux de la Section Ponts et Chaussées pour trois ans (remplacement de MM. **Wahl**, **Gueydon de Dives** et **Saint-Requier**) ;

— un Délégué Général de la Section Ponts et Chaussées pour un an (remplacement de M. **Tichoux**) ;

— trois Délégués du Groupe de Paris à la même Section pour trois ans (remplacement de MM. **Cot**, **Filippi** et **Arquié**) ;

— un Délégué du Groupe de Paris à la même Section pour un an (remplacement de M. **Leroy**) ;

— trois Délégués de la Section Mines, pour trois ans (remplacement de MM. **Poullain**, **Damian**, **Clermont**).

Les Groupes de Toulouse, de l'Afrique du Nord, de la France d'Outre-Mer et d'Amiens devront, **avant le 13 mars 1955**, avoir procédé à l'élection d'un Délégué de Groupe chacun.

DISPOSITIONS GENERALES

Pour l'élection des :

- Délégués Généraux de la Section Ponts et Chaussées,
- Délégués du Groupe de Paris à la même Section,
- Délégués de la Section Mines,

les Camarades sont invités :

— soit à adresser leur Bulletin de vote par la Poste, de manière que ledit bulletin parvienne au Secrétariat du P.C.M., 28, rue des Saints-Pères à Paris 7^e la veille de l'Assemblée Générale de 1955 ;

— soit à déposer ledit bulletin de vote sur le Bureau du Comité une demi-heure avant l'ouverture de l'Assemblée Générale.

Quel que soit le mode de remise adopté, il est rappelé que le bulletin de vote doit être placé sous double enveloppe :

— la première enveloppe renferme uniquement le bulletin de vote et ne doit porter aucune autre indication que celle de l'Association du P.C.M., de la nature et de la date des élections ;

— cette première enveloppe doit être placée dans une seconde enveloppe d'expédition au Secrétariat du P.C.M., sur laquelle le Sociétaire devra inscrire son nom, son prénom habituel, sa résidence, son grade et sa signature.

Aucun autre papier ne doit être inséré dans la première ni dans la seconde enveloppe. Toutefois le bulletin de vote pour le Groupe de Paris pourra être mis dans la même enveloppe d'expédition que celui des Délégués Généraux de la Section Ponts et Chaussées, chaque bulletin étant cependant mis dans une enveloppe spéciale close, avec indication de la nature de l'élection.

Il est rappelé que participent à ces élections tous les Camarades :

— faisant partie du P.C.M. et appartenant au Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées pour l'élection des Délégués Généraux de la Section Ponts et Chaussées ;

— faisant partie du P.C.M. et appartenant au Corps des Ponts et Chaussées, mais seulement ceux résidant dans les départements de l'Aube, d'Eure-et-Loir, de la Seine, de Seine-et-Marne, de Seine-et-Oise, de la Seine-Inférieure, pour l'élection des Délégués du Groupe de Paris de la Section Ponts et Chaussées ;

— faisant partie du P.C.M. et appartenant au Corps des Mines, pour l'élection des Délégués à la Section Mines.

*
**

Dîner du P.C.M.

Le dîner annuel du P.C.M. sera servi le **lundi quatorze mars 1955, à vingt heures, à la Maison des Polytechniciens, 12, rue de Poitiers, à Paris 7^e** (Métro Solférino).

La présence de M. le Ministre des Travaux Publics est assurée à ce dîner, auquel plusieurs Ministres sont d'ailleurs invités. Tenue de ville, avec veston noir ou de couleur sombre.

Le prix du couvert est de **mille cinq cents frs**, y compris buffet à l'entrée, vins, liqueurs, taxes et service. Ce prix sera réduit à 750 francs pour les Ingénieurs Elèves.

Les convives devront **se faire inscrire à l'avance** au Secrétariat du P.C.M., **avant le dix mars 1955**, en versant le prix de leur couvert :

— soit par chèque bancaire barré, au nom de **M. Delayre**, Secrétaire du P.C.M., 28, rue Madame, à Paris 6^e ;

— soit, **de préférence**, par versement au compte de **chèques postaux Paris 6098.77**, au nom de **M. Delayre**, à l'adresse ci-dessus.

Pour cette inscription, utiliser la **fiche d'inscription encartée dans le présent N^o du Bulletin du P.C.M.**

Les convives inscrits recevront une carte d'entrée, qui sera demandée pour l'accès aux Salons dans lesquels le dîner sera servi. Il n'est pas garanti qu'une place sera assurée aux convives non inscrits à l'avance.

*
**

Tournées du P.C.M.

Tournée à Orly et dans la banlieue parisienne Sud.

Le P.C.M. organise une tournée ayant pour objet une visite de l'**Aéroport d'Orly** et des **réalisations routières en cours dans la banlieue Sud de Paris**.

Ces visites auront lieu dans la matinée du **lundi quatorze mars 1955** :

— Départ en autocars du Ministère des Travaux Publics à 8 h. 30 ;

— Retour à Paris vers midi.

Le **prix de cette tournée** est fixé à **trois cents francs par personne**. Les conditions d'inscription et de paiement sont les mêmes que celles indiquées ci-dessus pour le dîner du P.C.M.

*
**

Projection de films cinématographiques :

Une séance de **projection de films cinématographiques** aura lieu dans l'après-midi du même jour **lundi quatorze mars 1955** ; on projettera :

— des **films techniques inédits** ;

— des **films d'amateurs** pris notamment pendant la **tournée du P.C.M. en Scandinavie** en 1954 ; ces films devront avoir comme dimension au moins 16 millimètres.

Les Camarades disposés à prêter des films pour cette projection sont priés de bien vouloir prendre contact d'urgence à ce sujet avec le Secrétariat du P.C.M.

La projection aura lieu le **lundi quatorze mars 1955 à seize heures**, dans le grand amphithéâtre

de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères à Paris. Elle durera environ deux heures. **Elle sera gratuite pour tous les Sociétaires du P.C.M. et leur famille, qui se seront inscrits en utilisant la fiche d'inscription de couleur rouge encartée dans le présent N° du Bulletin du P.C.M.**

difficultés de logement, il doit être envisagé de faire deux tournées successives.

L'étude de ce voyage est en cours ; les Sociétaires avant donné leur adhésion provisoire, seront tenus au courant des résultats de cette étude

Permissions d'absence

Tournée en Algérie au printemps 1955.

Pour la tournée que le P.C.M. envisage pour le printemps 1955 en Algérie, 80 inscriptions provisoires ont été recueillies ; compte tenu des défaillances lors de l'inscription définitive et des

Les démarches nécessaires sont faites pour obtenir des Ministères intéressés les autorisations d'absence devant permettre aux Ingénieurs de prendre part à ces diverses manifestations. Le texte de ces autorisations sera porté en temps voulu à la connaissance des Sociétaires.

Cotisations P.C.M. pour l'Exercice 1955

Les taux des cotisations du P.C.M. pour l'Exercice 1955 sont les mêmes que pour les Exercices précédents ; ils étaient les suivants :

(1)	Inspecteurs et Ingénieurs Généraux Ingénieurs en Chef	Ingénieurs Ordinaires	Ingénieurs Elèves
En activité normale	1.500 fr.	1.000 fr.	200 fr.
En service détaché			
En disponibilité	600 fr.	400 fr.	»
En congé hors cadres			
En congé			
En retraite ou démissionnaire	300 fr.	200 fr.	»
En congé à demi traitement			

Le versement de la cotisation est exigible dans le premier trimestre de l'Exercice en cours (Article 15 du Règlement intérieur) (2).

Toute cotisation non payée avant le 1^{er} Avril est passible, en cas de rappel, d'une majoration de DIX POUR CENT, pour frais de rappel (Décisions du Comité d'Administration).

(1) Ces taux concernent exclusivement les cotisations du P.C.M. ; ils ne comprennent pas, notamment, la cotisation de 100 fr. par an pour le Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées ; celle-ci peut cependant à la demande de ce syndicat être versée au P.C.M.

(2) Libellez toujours vos chèques bancaires et postaux à l'adresse :

« Association du P.C.M., 28, rue des Saints-Pères - PARIS » (C.C.P. du P.C.M. : Paris 508-39).

Les chèques bancaires doivent être payables à Paris, en raison des frais élevés et des délais qu'entraîne pour le P.C.M. l'encaissement de chèques payables hors Paris.

Les Camarades qui ont des textes à insérer dans le Bulletin du P.C.M. sont priés de bien vouloir nous les adresser en double exemplaire

PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS DU COMITÉ DU P.C.M.

Séance du Lundi 10 Janvier 1955

Le Comité du P.C.M. s'est réuni le lundi 10 janvier 1955, au Ministère des Travaux Publics à Paris.

Étaient présents : MM. **Mothe**, Président du P.C.M., **Couteaud et Lambert**, Vice-Présidents, **Filippi**, Secrétaire, **Armengaud, Arquié, Baudet, Cachera, Cot, Fertin, Frybourg, Hasson, Lerouge, Leroy, Liffort de Buffévent, Proust, Renoux, Rostand et Wennagel**, Membres.

Absents excusés : MM. **Prot**, Trésorier, **Agard, Brunot, Clermont, Meunier, Tichoux et Wahl**, Membres.

Assistaient à la séance : MM. **Escoubé et Raymond**.

La séance est ouverte à 14 heures 30.

1°) Adoption du P.V. de la précédente séance.

Le Comité adopte sans observation le texte qui lui a été soumis pour le procès-verbal de la séance tenue le 6 décembre 1954.

2°) Préparation de l'Assemblée générale de 1955.

M. **Mothe** demande en vue de la préparation de son rapport moral, aux Camarades intéressés de lui faire parvenir pour la fin du mois une note résumant l'activité du P.C.M. pour chacune des questions dont ils sont les rapporteurs permanents auprès du Comité.

3°) Tournées du P.C.M. en Algérie en 1955.

M. **Leroy** fait connaître que le nombre d'inscriptions provisoires recueillies s'élève à 80 ; compte tenu des défections qui se produisent lors des inscriptions définitives (qui atteignent environ le tiers du nombre d'inscriptions provisoires), il faut donc compter pour cette tournée sur un nombre de participants dépassant légèrement 50 dont beaucoup s'intéressent au circuit complémentaire dans les Oasis du Sud. Étant donné l'insuffisance des possibilités hôtelières en Algérie, il faudra effectuer la tournée en deux voyages successifs. Le Comité invite M. **Leroy** à poursuivre l'étude de cette tournée en plein accord avec les Camarades d'Algérie.

4°) Statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

Le Président fait le point des différentes questions intéressant le statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées :

a) Le projet de décret relatif aux échelons des

Ingénieurs en Chef est toujours en examen auprès des Services du Budget et de la Fonction Publique.

M. **Mothe** a fait parvenir à la Direction du Personnel une liste établie par M. **Cachera** des différents statuts dans lesquels se trouve une disposition analogue à celle du projet du P.C.M. pour les conditions de passage des Ingénieurs au grade d'Ingénieurs en Chef.

M. **Mothe** espère que l'accord de la Fonction Publique ne tardera plus désormais.

b) Il n'y a rien de nouveau en ce qui concerne le projet de décret portant création d'une commission administrative paritaire.

c) M. **Mothe** a remis à la Direction du Personnel un projet de décret relatif au reclassement dans le Corps des Ingénieurs des Ponts des Ingénieurs des T.P.E. qui y accèdent par l'École ou par l'examen professionnel.

d) M. **Mothe** signale qu'il a commencé à recevoir les avis des Syndicats sur le projet de statut particulier des Ingénieurs du Corps des Ponts et Chaussées mis au point par le Comité lors de sa dernière séance. Il donne connaissance au Comité d'une longue lettre de M. **Siegfried** relative à la terminologie. Il signale qu'il a déjà remis à titre officieux un exemplaire du projet de statut à la Direction du Personnel, qu'elle est en train de l'examiner et qu'il en fera l'envoi au Ministre dès qu'il aura l'avis de tous les Syndicats.

5°) Tableaux d'avancement 1951, 1952, 1953, pour le grade d'Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

M. **Mothe** signale qu'il a poursuivi l'étude d'un règlement amiable de cette affaire. Le Comité donne son accord au Président sur les dispositions envisagées.

6°) Questions diverses.

a) M. **Mothe** fait connaître que les Camarades tunisiens ont été très satisfaits de l'action du P.C.M. en leur faveur et qu'ils remercient le Comité.

b) M. **Mothe** donne connaissance au Comité de la réponse faite par l'Institut Technique des Administrations Publiques (I.T.A.P.) à la lettre qui lui avait été adressée au nom du P.C.M. conformément à la décision prise lors de la dernière séance du Comité, relative à l'enquête sur la Fonction Publique.

c) M. **Wennagel** rend compte d'une audience

donnée par M. **Billères** à une délégation du Comité d'Etude et de Liaison pour la Défense de la Fonction Publique.

La séance est levée à 17 heures, étant entendu

que la prochaine réunion aura lieu le lundi 7 février 1955 à 14 heures 15.

Le Secrétaire,
P. **Filippi**.

Le Président,
P. **Mothe**.

PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS DU SOUS-COMITÉ de la Section " PONTS ET CHAUSSÉES "

Séance du Lundi 10 Janvier 1955

Le Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées du P.C.M. s'est réuni, le lundi 10 janvier 1955 au Ministère des Travaux Publics, à Paris.

Etaient présents : MM. **Mothe**, Président du P. C.M., **Couteaud** et **Lambert**, Vice-Présidents, **Filippi**, Secrétaire, **Armengaud**, **Arquié**, **Baudet**, **Gachera**, **Cot**, **Fertin**, **Frybourg**, **Hasson**, **Lerouge**, **Leroy**, **Liffort de Buffévent**, **Renoux**, **Rostand** et **Wennagel**, Membres.

Absents excusés : MM. **Agard**, **Brunot**, **Meunier**, **Prot**, **Tichoux** et **Wahl**, Membres.

Assistaient à la séance : MM. **Escoubé** et **Reymond**.

La séance est ouverte à 17 heures.

1°) Adoption du P.V. de la précédente séance.

Le Sous-Comité adopte sans observation le texte qui lui a été soumis pour le procès-verbal de la séance tenue le 6 décembre 1954.

2°) Recours en Conseil d'Etat.

Dans sa dernière séance le Sous-Comité avait demandé à son Président d'examiner s'il y avait intérêt à poursuivre une action engagée en Conseil d'Etat en 1946 par le P.C.M. au sujet du paiement d'une part de fonds commun de 1944.

M. **Mothe** donne au Sous-Comité les renseignements qu'il a recueillis sur cette vieille affaire. Le Sous-Comité décide, à la lumière de ceux-ci d'abandonner le pourvoi.

3°) Voiries Vicinales et Agricoles.

Le Sous-Comité s'inquiète des conséquences d'une réorganisation éventuelle de la voirie communale — et d'une création éventuelle d'une voirie agricole.

Après échange de vues, il est décidé qu'une note sera remise au Ministère des Travaux Publics pour l'éclairer sur ces affaires.

4°) Attributions du Génie Rural de la France d'Outre-Mer.

Le Sous-Comité s'étonne des termes du décret

du 14 décembre 1954 fixant les attributions des Ingénieurs du Génie Rural de la France d'Outre-Mer. M. **Armengaud** donne au Sous-Comité quelques renseignements sur cette affaire. M. **Mothe** donne, d'autre part, connaissance au Sous-Comité de l'étude entreprise par M. **Loriferne**.

Le Sous-Comité demande à son Président d'écrire à M. **Crouzet**, Directeur des Travaux Publics de la France d'Outre-Mer pour lui demander des précisions sur les limites et les modalités d'application du décret en question, qui risque de modifier profondément les attributions normales du Service des Travaux Publics.

5°) Nomination d'Ingénieurs des T.P.E. au grade d'Ingénieur des Ponts et Chaussées à la suite du concours professionnel (2° partie).

Les dispositions du décret du 3 janvier 1945 limitant le recrutement par l'examen professionnel — 2° partie —, en fonction du recrutement par la 1° partie, n'ont pas été exactement respectées en 1954 et 1955.

Le Sous-Comité demande à son Président d'intervenir auprès de la Direction du Personnel à ce sujet.

6°)

Le Président donne connaissance de la réponse de l'Architecte qui, d'après le compte-rendu, dans une conférence publique, se serait exprimé d'une façon inconvenante sur le Corps des Ponts et Chaussées ; avec ses regrets et excuses il déclare ne pas reconnaître, dans la publication qui en a été faite, les termes qu'il aurait pu employer, qui n'ont rien de commun avec ce qui en a été imprimé.

7°)

Le Président signale la disposition de l'article 34 du projet de loi sur les dépenses du Ministère des Finances en 1955. — Charges communes et relatif à l'Aménagement de la législation sur les cumuls.

8°)

Le Président donne lecture des passages de débats au Conseil de la République sur certains budgets, où des parlementaires ont voulu assimiler d'autres Corps de Fonctionnaires aux Ingénieurs des Ponts et Chaussées, qui « auraient passé les mêmes examens ou qui font évidemment le même travail ». — Le Comité s'élève très vivement contre de telles affirmations, basées sur une méconnaissance totale et de notre recrutement et de nos fonctions.

9°) Commission des Rémunérations Accessoires.

Dans sa dernière séance, le Sous-Comité avait été d'avis de prendre comme représentant du P. C.M. à la Commission des Rémunérations Accessoires (et non à la Commission des Activités Accessoires, comme il avait été indiqué par erreur)

à la place de M. **Moret**, retraité, un autre Ingénieur de la Navigation.

M. **Mothe** rend compte au Sous-Comité que M. **Pierre** a été désigné à cet effet.

10°) Questions Diverses.

M. **Cachera** signale notamment que le Ministère du Logement et de la Reconstruction vient de décider de verser pour un Département des titres pour les dommages subis par les routes départementales par faits de guerre.

La séance est levée à 17 heures 30 étant entendu que la prochaine réunion du Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées aura lieu le lundi 7 février 1955, à l'issue de la réunion prévue ce jour-là pour le Comité du P.C.M.

Le Secrétaire,
P. **Filippi**.

Le Président,
P. **Mothe**.

Les Syndicats d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines

SYNDICAT GÉNÉRAL DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES

Assemblée Générale annuelle de Mars 1955

Convocation.

Le Comité d'Administration du Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées informe les adhérents que l'Assemblée Générale Ordinaire de 1955 prévue par l'article 12 des Statuts du Syndicat aura lieu à 10 heures 30 précises dans un amphithéâtre de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, Paris (7^e), le même dimanche de mars que l'Assemblée Générale du P.C.M.

Ordre du jour de l'Assemblée Générale.

- Rapport moral du Président,
- Rapport financier du Trésorier,
- Renouvellement des membres sortants du Comité,
- Questions diverses.

Elections.

Conformément aux Statuts, il doit être procédé en 1955 au renouvellement de deux membres sortants du Comité, savoir :

MM. P. **Cot** (rééligible)
et **Wennagel** (rééligible).

Il devra être procédé en outre à l'élection, pour

une durée d'un an, d'un remplaçant de M. **Tichoux** élu en 1953 et démissionnaire de son mandat.

Les candidatures pour ces élections devront être adressées dès que possible à M. **Wennagel**, Secrétaire du Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères à Paris (7^e).

Tous les Ingénieurs membres du Syndicat depuis 1 an au moins et à jour de leurs cotisations, peuvent être candidats.

En outre, il est rappelé que, par application de l'article 7 des Statuts, « sauf opposition de leur part, la liste des candidats au Comité du Syndicat comporte les noms des membres du Comité du P.C.M. et des candidats à ces fonctions ayant adhéré au Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées ». L'opposition ainsi prévue devra, le cas échéant, être manifestée auprès de M. **Wennagel**, Secrétaire, même adresse que ci-dessus.

*
**

Tous les membres du Syndicat sont priés d'assister à l'Assemblée Générale de 1955 pour laquelle il ne sera pas envoyé d'autre convocation que celle faite dans le présent Bulletin.

Ceux des adhérents du Syndicat qui ne pourront assister à l'Assemblée Générale sont instamment priés de se faire représenter en utilisant la formule de pouvoir qui est encartée dans le présent numéro du Bulletin du P.C.M., et qu'ils voudront bien adresser :

- soit à leur Délégué de Groupe du Syndicat,
- soit à l'un des membres du Bureau en rési-

dence dans la région parisienne (notamment M. **Poitrat**, Trésorier, 20, rue de Prony à Paris 17^e),
— soit à tout autre membre du Syndicat assistant à l'Assemblée Générale.

Il est rappelé que le nombre des pouvoirs présentés par un seul membre ne peut excéder 10, y compris sa propre voix.

VERSEMENT DES COTISATIONS 1955

Les Camarades qui ne l'ont pas encore fait, sont priés de verser dès maintenant leur cotisation pour 1955 fixée à **CENT francs** (Vingt francs pour les Ingénieurs Elèves).

Il est rappelé que les Camarades ont le choix entre trois modes de versement :

- 1^o) En même temps que leur cotisation au P.C.M., au Trésorier de ce dernier (Compte Chèques Postaux du P.C.M., PARIS 508-39) ;
- 2^o) Par chèque postal au nom du Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères à PARIS, N^o du Compte : PARIS 7184-29 ;
- 3^o) Par chèque bancaire barré au nom du Syndicat, adressé au Camarade **POITRAT**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Trésorier du Syndicat, 20, rue de Prony à PARIS (17^e).

CHANGEMENT DE NOM.

Notre Camarade André **Bloch**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Tunis, fait connaître qu'il a changé de nom et s'appelle désormais André **Deforme**.

NAISSANCES.

Notre Camarade Lucien **Gouni**, Ingénieur des Mines à Paris, précédemment à Béthune, fait part, le 12 janvier 1955, de la naissance, à Bruay-en-Artois, le 23 novembre 1954, de son fils **Jean-Pierre**.

Toutes nos félicitations aux heureux parents.

FIANÇAILLES.

Notre Camarade Henri **LE SUEUR**, Ingénieur Général des Mines, Président de Section au Conseil Général des Mines, fait part des fiançailles de ses filles :

- **Marie-Madeleine**, avec le Docteur Gabriel **Blancher** ;
- **Colette**, avec M. Bernard **Maréchal** ;
- **Jacqueline**, avec le Comte Aymar de **Cha-tellus**.

Tous nos compliments aux heureux parents.

MARIAGE.

Notre Camarade Louis **Lehanneur**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, fait part du mariage de Mademoiselle Christiane **Lehanneur**, sa fille, avec M. Albert **Franco**. La bénédiction nuptiale a été donnée le 27 décembre 1954 en l'Eglise Sainte-Marguerite du Vésinet.

Notre Camarade Louis **Vigier**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Mende, fait part, le 24 janvier 1955, du mariage de Mademoiselle Bernadette **Vigier**, sa fille, avec M. Jean-Marie **Gassot**. La bénédiction nuptiale a été donnée dans l'intimité en la chapelle de Munsingen-Vorlager (Wurtf.).

Tous nos vœux de bonheur aux nouveaux époux.

DÉCÈS.

Le retour d'une communication que nous lui avions faite nous a appris, le 12 janvier 1955, le décès de notre Camarade Jean **Arnaud**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées en retraite à Paris.

Madame **Favière** fait part de la mort de son mari, notre Camarade Paul **Favière**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Chef du Service Technique à la Direction Générale des Chemins de fer, décédé le 11 janvier 1955 à Paris, où ont eu lieu les obsèques, le 14 du même mois, en présence d'une très nombreuse assistance, dans laquelle le P.C.M. était représenté.

La Chambre de Commerce et d'Agriculture du Cambodge fait part, le 16 janvier 1955, de la mort de notre Camarade Henri **Marinetti**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Président de cette Chambre, décédé à Pnom-Penh le 28 décembre 1954.

Nous assurons les familles des défunts de toute notre sympathie attristée.

Mutations, Promotions et Décisions diverses concernant les Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines

M. Hubert **Dillies**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Colmar, a été mis, à compter du 1^{er} novembre 1954, à la disposition du Secrétariat d'Etat aux Forces Armées (Marine), pour être affecté à la Direction des Travaux Immobiliers Maritimes (Arrêté du 24 novembre 1954, J.O. du 4 décembre 1954).

Ont été nommés pour trois ans Membres de la Commission de la Pêche Fluviale au Ministère de l'Agriculture (Décret du 6 décembre 1954, J.O. du 8 décembre 1954) :

— M. **Wahl**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées ;

— M. **Kirchner**, Ingénieur en Chef faisant fonctions d'Inspecteur Général des Ponts et Chaussées ;

— l'Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées chargé du Service de la Navigation de la Seine (3^e Section).

Est acceptée la démission de M. Raymond **Gi-guet**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, en Service détaché auprès du Ministère de l'Industrie et du Commerce (Décret du 7 décembre 1954, J.O. du 10 décembre 1954).

M. Camille **Gautier**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Rennes, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 18 décembre 1954, date de cessation de ses fonctions (Décret du 6 décembre 1954, J.O. du 10 décembre 1954).

M. Jacques **Villepelet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, à Paris, a été mis, à compter du 1^{er} octobre 1954, pour une période de cinq ans, en Service détaché à la Direction des Travaux Publics du Maroc (Arrêté du 6 décembre 1954, J.O. du 17 décembre 1954).

M. Gustave **Rambaud**, Ingénieur des Mines, en Service détaché auprès des Charbonnages de France, a été placé, à compter du 15 octobre 1954, en disponibilité pour cinq ans, comme Ingénieur-Conseil auprès de la Banque de France à Paris (Arrêté du 15 décembre 1954, J.O. du 23 décembre 1954).

M. Robert **Delaume**, Ingénieur en Chef des Mines à Paris, a été placé, pour cinq ans, à compter du 1^{er} novembre 1954, dans la position de disponibilité (Arrêté du 15 décembre 1954, J.O. du 23 décembre 1954).

M. Roger **Fournet**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, a été placé, pour cinq ans,

à compter du 21 décembre 1954, en Service détaché auprès de l'Organisme International (O.T.A. N.) comme expert au groupe de l'infrastructure aéronautique (Arrêté du 22 décembre 1954, J.O. du 27 décembre 1954).

M. Pierre **Fourt**, Ingénieur des Mines, a été détaché pour une période de cinq ans, à compter du 1^{er} octobre 1954, auprès du Ministère de la France d'Outre-Mer (Arrêté du 20 décembre 1954, J.O. du 27 décembre 1954).

M. Georges **Fournier**, Ingénieur des Mines à Paris, a été nommé, à compter du 1^{er} décembre 1954, Commissaire du Gouvernement auprès de la Société Nationale de Matériel pour la recherche et l'exploitation du pétrole, en remplacement de M. **Granier de Lilliac** (Arrêté du 21 décembre 1954, J.O. du 27 décembre 1954).

M. Jean **Audibert**, Ingénieur des Mines à Valenciennes, a été mis, à compter du 1^{er} novembre 1954, en Service détaché, pour une période de cinq ans, auprès des Charbonnages de France, comme Ingénieur au Service des Etudes et du Marché commun (Arrêté du 23 décembre 1954, J.O. du 27 décembre 1954).

M. Jules **Marlin**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Tulle, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 29 janvier 1955, date de cessation de ses fonctions (Décret du 27 décembre 1954, J.O. du 2 janvier 1955).

M. Julien **Magnien**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Constantine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 18 février 1955, date de cessation de ses fonctions (Décret du 27 décembre 1954, J.O. du 2 janvier 1955).

M. Jean **Courbon**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, a été nommé, pour la période triennale 1955, 1956, 1957, Examinateur d'admission titulaire pour les mathématiques, au concours d'admission à l'Ecole Polytechnique (Arrêté du 24 décembre 1954, J.O. du 4 janvier 1955).

Ont été nommés Rapporteurs auprès du Conseil Supérieur des Transports, à titre exceptionnel, M. **Paoli**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées et M. **Wennagel**, Ingénieur des Ponts et Chaussées (Arrêté du 15 décembre 1954, J.O. du 4 janvier 1955).

Ont été nommés Rapporteurs permanents auprès du Conseil Supérieur des Transports pour le

1^{er} semestre 1955 (Arrêté du 15 décembre 1954, J.O. du 4 janvier 1955) :

— M. **Batsch**, Ingénieur des Ponts et Chaussées ;

— M. **Duteil**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées ;

— M. **Filippi**, Ingénieur des Ponts et Chaussées ;

— M. **Pezet**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées ;

— M. **Quérenet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées ;

— M. **Wimbée**, Ingénieur des Ponts et Chaussées.

Ont été nommés Professeurs titulaires pour cinq ans, à compter du 16 octobre 1954, dans leurs fonctions de Professeurs à titre provisoire à l'École Nationale des Ponts et Chaussées, les Ingénieurs des Ponts et Chaussées ci-après (Arrêté du 27 décembre 1954, J.O. du 6 janvier 1955) :

M. **Coquand**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Professeur du Cours de Routes ;

— M. **Laval**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Professeur du Cours de Ports Maritimes ;

— M. **Herzog**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Professeur du Cours de Mécanique

M. Jean **Prunieras**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Oran, a été affecté à compter du 1^{er} mars 1955, au Service des Phares et Balises à Paris, en remplacement de M. **Ginocchio** (Arrêté du 27 décembre 1954, J.O. du 6 janvier 1955).

M. Louis **Marvier**, Ingénieur en Chef des Mines à Dakar, a été nommé Directeur des Mines et de la Géologie de l'Afrique Occidentale Française (Arrêté du 31 décembre 1954, J.O. du 9 janvier 1955).

M. Jacques **Saigot**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Alger, a été mis de nouveau en Service détaché, pour cinq ans à compter du 1^{er} janvier 1955, auprès du Gouvernement Général de l'Algérie, pour exercer les fonctions de Directeur des Travaux Publics et des Transports, à Alger (Arrêté du 28 décembre 1954, J.O. du 9 janvier 1955).

M. Marcel **Villeveille**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 1^{er} janvier 1955, de mission temporaire auprès du Gouvernement Général de l'Algérie (Arrêté du 28 décembre 1954, J.O. du 9 janvier 1955)

M. Raoul **Temine**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Chartres, a été mis, à compter du 1^{er} janvier 1955, à la disposition de la Mission des Grands Travaux Aéronautiques (Arrêté du 30 décembre 1954, J.O. du 9 janvier 1955).

Ont été nommés Membres du Comité chargé d'enquêter sur les obstacles à la libération des échanges dans certains secteurs de l'économie (Arrêt Finances du 10 janvier 1955, J.O. du 11 janvier 1955), les Ingénieurs suivants :

— M. Louis **Armand**, Ingénieur des Mines, Directeur Général de la S.N.C.F. ;

— M. Pierre **Guillaumat**, Ingénieur en Chef des Mines, Administrateur Délégué du Gouvernement au Commissariat à l'Energie Atomique ;

— M. Ambroise **Roux**, Ingénieur des Ponts et Chaussées.

Ont été maintenus pendant les périodes ci-après indiquées en Service détaché auprès du Ministère de la France d'Outre-Mer, pour exercer des fonctions de leur grade à l'Office Central des Chemins de fer de la France d'Outre-Mer, les Ingénieurs des Ponts et Chaussées dont les noms suivent (Arrêté du 6 janvier 1955, J.O. du 12 janvier 1955) :

— M. Henri **Gunéo**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, du 1^{er} janvier 1953 au 31 décembre 1957 ;

— M. Robert **Devouge**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, du 1^{er} janvier 1952 au 31 décembre 1956 ;

— M. Pierre **Protat**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, du 1^{er} janvier 1953 au 31 décembre 1957.

M. Jacques **Lesourne**, Ingénieur des Mines a été placé, pour cinq ans, à compter du 1^{er} août 1954, en Service détaché auprès des Charbonnages de France, comme attaché à la Direction des Etudes et des Marchés Communs (Arrêté du 6 janvier 1955, J.O. du 12 janvier 1955).

Ont été promus Ingénieur en Chef des Mines, à compter des dates suivantes, les Ingénieurs des Mines ci-après (Arrêté du 4 janvier 1955, J.O. du 13 janvier 1955) :

— A compter du 20 janvier 1954, MM. Vincent **Clermont** et Albert **Messiah** ;

— à compter du 1^{er} juin 1954, MM. Pierre **Héliot** et Jean **Audibert** ;

— à compter du 1^{er} juillet 1954, MM. Claude **Chauvez** et Jacques **Mabile** ;

— à compter du 1^{er} octobre 1954, MM. Jean **Proust** et Gustave **Rambaud**.

M. Paul **Gardent**, Ingénieur en Chef des Mines, a été maintenu pour cinq ans, à compter du 1^{er} novembre 1954, en Service détaché auprès des Charbonnages de France (Arrêté du 10 janvier 1955, J.O. du 13 janvier 1955).

M. Jacques **Desrousseaux**, Ingénieur en Chef des Mines, a été maintenu pour cinq ans, à compter du 1^{er} octobre 1954, en Service détaché pour

occuper les fonctions de Directeur à l'Administration Centrale du Ministère de l'Industrie et du Commerce (Arrêté du 10 janvier 1955. J.O. du 13 janvier 1955).

MM. Georges **Bouly** et Bernard **Quesnel**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, ont été promus au grade d'Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, dans le cadre des Services détachés, à compter du 1^{er} janvier 1955 (Décret du 12 janvier 1955. J.O. du 16 janvier 1955).

M. René **Roy**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Membre de l'Institut, a été nommé, pour cinq ans, à compter du 16 octobre 1954, Professeur titulaire du Cours d'Economie Politique et Finances à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (Arrêté du 8 janvier 1955. J.O. du 19 janvier 1955).

Il a été mis fin, pour compter du 15 octobre 1954, aux fonctions de Professeurs du Cours d'Economie Politique et Finances à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées exercées par M. **Lavail** (Arrêté du 8 janvier 1955. J.O. du 19 janvier 1955).

Ont été nommés Ingénieurs des Ponts et Chaussées, à compter du 1^{er} janvier 1955, les

Ingénieurs T.P.E. ci-après (Décret du 18 janvier 1955. J.O. du 21 janvier 1955) :

- M. Pierre **Giraudet**, à Orléansville (Alger) ;
- M. Armand **Moschetti**, à Djidjelli (Constantine) ;
- M. Jean **Canivez**, à Lille ;
- M. Roger **Garreau de Loubresse**, à Sète.

M. **Verrœulst** a été nommé, pour deux ans, à titre provisoire à compter du 1^{er} janvier 1955, Professeur du Cours d'Economie Politique générale et d'Economie Sociale à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, en remplacement de M. **Roy** (Arrêté du 13 janvier 1955. J.O. du 21 janvier 1955).

M. René **Lacoste**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Alger, a été, pour compter du 1^{er} février 1955, adjoint à M. **Gosselin**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, pour les questions intéressant les Bases Aériennes (Arrêté du 11 janvier 1955. J.O. du 21 janvier 1955).

M. Marcel **Pousse**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Alger a été, pour compter du 1^{er} février 1955, chargé des fonctions de Directeur du Service de l'Infrastructure Aéronautique à Alger, en remplacement de M. **Lacoste** (Arrêté du 11 janvier 1955. J.O. du 21 janvier 1955).

Association Française des Ponts et Charpentes

BULLETIN N° 51 — DÉCEMBRE 1954

I. — INFORMATIONS GÉNÉRALES

5^e Congrès A.I.P.C. — Lisbonne 1956.

Il est rappelé que les communications destinées à la Publication préliminaire du Congrès doivent être annoncées accompagnées d'un résumé avant le 1^{er} janvier 1955 et que les manuscrits doivent être fournis pour le 15 avril 1955.

Il est recommandé aux membres français de l'A.I.P.C. qui envisagent de présenter une communication, de le signaler dès maintenant au Président de l'A.F.P.C.

14^e Volume de Mémoires A.I.P.C.

Le 14^e Volume de Mémoires A.I.P.C. vient de paraître, il comporte les articles suivants :

— Le voilement de l'âme des poutres fléchies et raidies au cinquième supérieur, par Ch. **Dubas** (Vevoy), texte français.

— Le calcul des poutres en béton précontraint avec dissymétrie en-dessus et en-dessous, en considération précise de l'écoulement et du retrait, par B. **Fritz** (Karlsruhe), texte allemand.

— Association d'équilibres instables en présence de charges excentrées, par Elio **Giangreco** (Naples), texte français.

— Influence des charges variables et répétées sur les ouvrages calculés d'après la théorie de la plasticité, par M. R. **Horne** (Cambridge), texte anglais.

— Calcul statistique sur la résistance des poutres en béton armé par Arne I. **Johnson** (Stockholm), texte anglais.

— Recherches expérimentales relatives aux dalles soumises à des charges concentrées, par H. J. **Kist** et A. L. **Bouma** (Delft), texte anglais.

— Solution numérique du problème du flambage, par **Telemaco Van Lagendonck** (Sao Paulo), texte allemand.

— Essais de voilement sur poutres à âme raidie, par Ch. **Massonet**, (Liège), texte français.

— Mesure des contraintes et des flèches sur le pont Kanzaki, par Masao **Naruoka** (Kyoto), texte anglais.

— Les problèmes aérodynamiques du pont suspendu et leurs solutions, par D. B. **Steinman** (New-York), texte anglais.

— Sur la théorie de la résistance à la fatigue, par Fritz **Stüssi** (Zurich), texte allemand.

— Remplacement de poutres pleines par la manière de la poutre d'élévation, par Kazuo **Tomonaga** (Tokio), texte anglais.

— La théorie exacte des voûtes polygonales prismati-

liques et leur emploi pratique, par A. Werfel Haifa, texte allemand.

Investigations sur les voûtes minces coniques continues de section symétrique, à l'aide de la méthode des approximations successives, par Gunhard Oravas (Détroit), texte anglais.

II INFORMATIONS TECHNIQUES

Ha. Travaux du Comité technique.

Comité de septembre :

Réunion du Comité permanent de l'A.I.P.C.

La réunion du Comité Permanent de l'A.I.P.C., qui doit se tenir à Madrid le 22 septembre comporte notamment à son ordre du jour l'examen des propositions pour les thèmes du Congrès de 1956 et le projet de bulletin de documentation A.I.P.C.

Le Président reprend les divers chapitres des thèmes proposés pour le Congrès et provoque les observations des membres du Comité. Il semble que des participants français pourront intervenir dans la plupart des questions.

Le projet de bulletin de documentation de l'A.I.P.C., n'appelle pas d'observations importantes de la part des membres du Comité. M. Brice signale toutefois la diversité des dimensions des fiches publiées par les divers Services de documentation et estime que les dimensions de fiches envisagées par l'A.I.P.C. devraient correspondre à une norme nationale ou internationale. Le Secrétaire se renseignera auprès de l'AFNOR sur la position de la France à ce point de vue.

Il est fait remarquer que les constructeurs n'ont pas encore pris l'habitude de s'adresser couramment auprès des Services de documentation existants : de ce fait certaines ressources sont inutilisées et simultanément les organismes hésitent sur la direction dans laquelle ils doivent se développer. Il serait désirable de les consulter chaque fois qu'on manque de renseignements.

Choix d'articles français à signaler pour une documentation internationale.

L'A.F.P.C. publie dans son bulletin annuel les titres et un résumé des articles importants parus en France dans l'année dans la technique Ponts et Charpentes. Ces documents sont également communiqués à l'A.I.P.C. avec proposition d'insertion dans le bulletin de documentation A.I.P.C. En vue de demander en temps utile aux intéressés de rédiger un résumé de leurs articles, le Secrétaire propose au Comité de choisir les articles parus en 1953 début 1954 qui seraient cités dans le bulletin 1954.

Le Président soumet au Comité le contenu de 126 fiches documentaires, 26 articles sont retenus pour le bulletin : le Secrétaire en reverra 8 autres et appréciera s'il doit demander un résumé à leurs auteurs.

Comité d'octobre.

Recherches se rattachant au programme A.F.P.C.

Le Président invite les membres du Comité à faire part de leurs travaux en cours, notamment de ceux qui se rattachent au programme A.F.P.C.

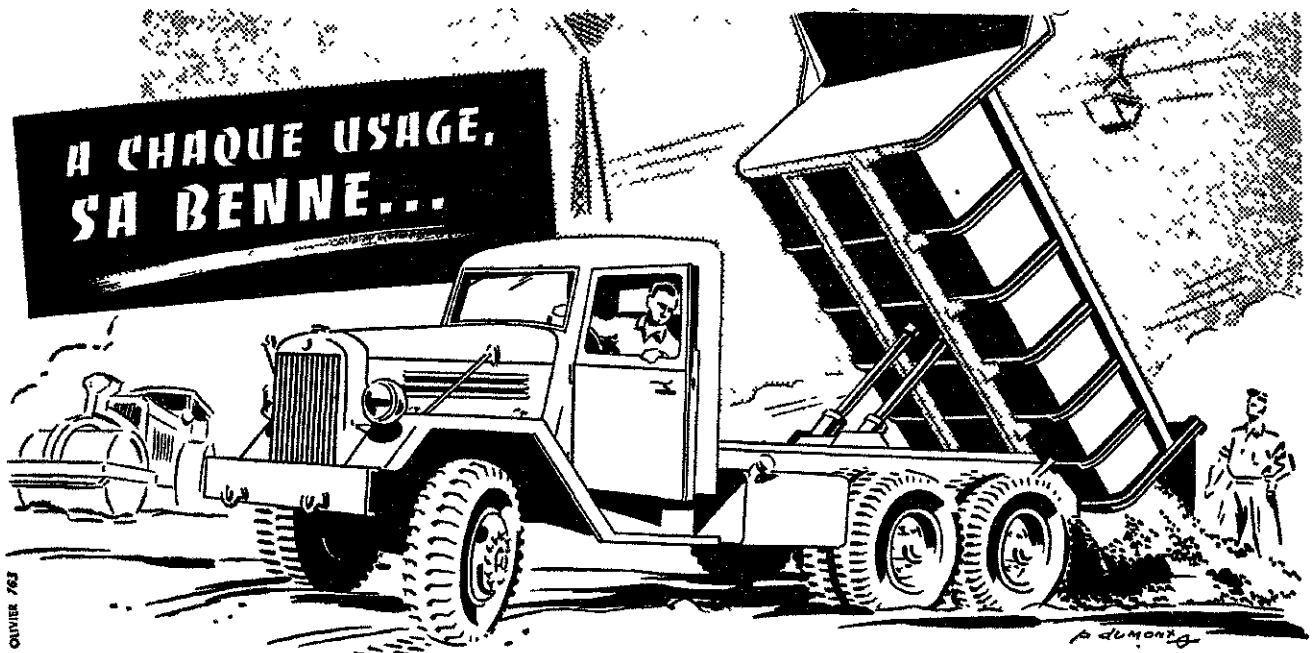
M. Lazard signale les essais comparatifs effectués récemment au Laboratoire des T. P. sur deux grands éléments de construction : poutres de 0 m. 50 de hauteur, de 8 m. 80 de longueur, réunies par un hourdis de 16 centimètres. L'un armé en acier doux pour une contrainte en service de 13 kg/mm², l'autre en acier TOR pour une contrainte en service de 20 kg/mm². Le dépouillement des essais est en cours au Laboratoire des T.P. et les résultats en seront publiés. Ils avaient en outre pu donner, du point de vue de la fissuration, l'emploi d'aciers TOR soumis en service à des contraintes élevées.

Par ailleurs, la S.N.C.F. a fait procéder à des essais comparatifs sur des trous forés, poinçonnés, alésés. Un assez grand nombre d'éprouvettes a été confectionné : éprouvettes de traction rainurées ou non, éprouvettes de torsion — comportant notamment des trous forés, des trous poinçonnés et des trous poinçonnés alésés à des profondeurs diverses. L'examen des chiffres obtenus aux essais et celui des éprouvettes rompues est extrêmement parlant. Pour retrouver les qualités du trou foré notamment au pliage, un faible alésage de 1 mm. ne suffit pas ; par contre un alésage de 3 mm. (sur le diamètre de 20 dans une tôle de 10 à 12 mm. d'épaisseur) donne des résultats au moins égaux — et même plutôt supérieurs — à ceux de trous forés directement. M. Lazard envisage de proposer de présenter ces essais dans un Mémoire pour le 15^e Volume de l'A.I.P.C.

M. Lorin signale qu'il a effectué récemment des essais sur le poinçonnage et que l'aspect du trou dépend très nettement du mode opératoire et du rapport du diamètre à l'épaisseur. Les trous les plus réguliers sont obtenus par un poinçonnage brutal à grande vitesse avec un jeu notable entre le poinçon et la matrice. Par exemple, on obtient couramment des débouchures avec collerettes dans l'acier doux et des débouchures lisses avec l'acier 55 : en augmentant largement le jeu de la matrice on obtient des débouchures lisses coniques avec l'acier doux.

Ses résultats n'ayant été publiés que par fragments, M. Lorin en entretiendra le Comité Technique au cours de la prochaine réunion. En outre, il préparera, pour les mettre au point en accord avec l'A.F.P.C., des propositions précises pour un programme d'essais à entreprendre.

Le local réservé aux INGÉNIEURS DE PASSAGE à Paris se trouve dans la Bibliothèque du Ministère (Escalier I, premier étage au-dessus de l'Entresol, pièce n° 92. Téléphone LITré : 38.47). Accès par la cour du Ministre.



LES BENNES

PILLOT

145 Bd de Valmy, COLOMBES (Seine) - CHA. 38.20

ECUEN 6
PARIS 26

DANGER
PRIORITE & SURETE

STOP

Chasse neige "LE MERVEILLEUX"
breveté S G D G.
Montage et démontage en une dizaine de minutes sur tous camions ou camionnettes

GOUDRONNEUSES - POINTS A TEMPS - PORTE RUTS - APPAREILS A TERMA-CADAM - FONDOIRS - CHARRETTES METALLIQUES - TOMBEREAUX - TONNES A EAUX - BROUETTES - PELLES - PIOCHES - FOURCHES - OUTILS DE CARRIERE - BALAIS DE ROUTE - APPAREILS DE LEVAGE - INSTRUMENTS D'ARPOINTAGE

Outils de la route moderne

Répanduses et répanduses mixtes " tous lants ", toutes capacités de 250 à 7 000 litres

SIGNALISATION ELECTRO-AUTOMATIQUE
LANTERNES DE CHANTIER
SIGNAUX OFFICIELS
HOMOLOGUES N° 21
PAR LE MINISTERE DES T.P.
SIGNALISATEURS DE CHANTIERS PAVAY
REGLEMENTAIRES
SIGNAUX OFFICIELS
Recouverts du Produit Réflécteur " SCOTCHLITE"
(Marques déposées) APPLICATEURS AGREES

Abris de chantiers PAVAY 64 à éléments interchangeables tôles de parois sans boudons

ET VALLETTE & PAVON

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 40.912.000 FRANCS

17, RUE MASSÉNA, LYON (6^e) - Téléph. LA 24-47 -- R. C. Lyon B. 8856



GMP PAVON

Pour les
terrains
vraiment

"impossibles"

Pour
TOUS les
services

MURS



- LES PROFILS**
- ① "MINES ET CARRIÈRES"
 - ② "TRAVAUX PUBLICS"
 - ③ "ER6 protecteur NYLON"
 - ④ "TOUS TERRAINS"
 - ⑤ "TOUS TERRAINS"
 - ⑥ "COMPACTION"

Kléber-Colombes