

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

Siège Social : 28, rue des Saints-Pères, à PARIS-VII<sup>e</sup>

# BULLETIN DU P. C. M.

## RÉDACTION

28, rue des Saints-Pères  
PARIS-VII<sup>e</sup>

Téléphone : LITré 93.01

## PUBLICITÉ

254, rue de Vaugirard  
PARIS-XV<sup>e</sup>

Téléphone : LECourbe 27.19

## SOMMAIRE

Les Annales des Mines de Mai 1956.....	2	Procès-Verbal de l'Assemblée Générale annuelle du P.C.M. en 1956 :	
Le Congrès International des Sciences Administratives .....	2	Rapport moral du Président.....	18
La Page du Président .....	3	Le déjeuner mensuel du P.C.M.....	21
Le problème de l'Adjoint Technique.....	4	Procès-verbaux des réunions du Comité du P.C.M. :	
La faillite d'une science (suite) .....	6	Séance du 17 Mai 1956.....	25
Le Pont de Rethel sur le Canal des Ardennes.....	7	Procès-verbaux des réunions du Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées du P.C.M. :	
Le Concours de chasse-neige de Val-d'Isère 1956. (Erratum) .....	8	Séance du 17 Mai 1956.....	26
Influence de la chaux et du ciment sur la tenue des graves argileuses.....	9	Activité des Groupes :	
La recherche opérationnelle.....	13	Groupe du Mans.....	26
Mission en Amérique Centrale.....	14	Mutations dans le Personnel.....	27
		Naissances, Mariages, Décès.....	28
		Tournée du P.C.M. en Yougoslavie en 1956.....	28
		Association Française des Ponts et Charpentes.....	29

*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)*

**N° de compte de Chèques Postaux du P.C.M.  
PARIS : 508.39**

## Les Annales des Mines de Mai 1956

---

**La prévision des cours des métaux** peut-elle être tentée ? Existe-t-il des méthodes permettant d'effectuer un pari plus judicieux qu'en se fiant à l'inspiration et au hasard ? Telle est la question abordée par M. **E. Ventura** à la demande de la Commission des Mines du Plan. Le numéro de mai 1956 donne les bases du travail entrepris, en même temps qu'il ouvre une enquête dont les résultats seront intéressants à rassembler si les lecteurs des Annales des Mines veulent bien y répondre nombreux. Un numéro ultérieur fournira la suite de l'article de M. **Ventura** exposant l'exploitation par la statistique mathématique des données ainsi présentées (p. 3).

**La recherche opérationnelle** donne de puissants moyens de rationaliser les décisions grâce à une analyse attentive des facteurs en jeu et à l'emploi de toute une gamme de techniques déjà largement mises en œuvre dans les pays anglo-saxons. Les lecteurs des Annales des Mines pourront avoir

un bref aperçu des perspectives que la recherche opérationnelle permet d'ouvrir (p. 33) en même temps qu'ils auront la faculté de s'informer plus complètement auprès de la Société Française de Recherche opérationnelle, de fondation récente (voir communiqué p. 2).

**L'analyse du marché charbonnier** est présentée, comme chaque année, par M. **Desrousseaux**, Directeur des Mines et de la Sidérurgie. Sa synthèse pénétrante fait autorité (p. 43).

**La carrière de M. Rivet**, Ingénieur Général des Mines décédé le 1<sup>er</sup> janvier, est retracée par M. **Roy**, membre de l'Institut (p. 41).

La livraison contient également des informations sur la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier (statistiques sidérurgiques et dernières nouvelles), la Chronique des métaux, minéraux et substances diverses ainsi que des notes bibliographiques.

---

### X<sup>e</sup> Congrès international des sciences administratives

---

L'Institut International des Sciences Administratives, 205, rue Belliard à Bruxelles, organise son X<sup>e</sup> Congrès des Sciences Administratives, à Madrid du 3 au 8 septembre 1956.

L'ordre du jour comporte notamment les questions suivantes :

- Les marchés de travaux d'Administration ;
- Les tendances actuelles en ce qui concerne le perfectionnement des cadres Supérieurs de l'Administration ;

— Les procédés pour la préparation et la réalisation des réformes administratives.

Le Congrès comportera des excursions dans les environs de Madrid et des réunions, réceptions, remises de documents dans le cadre du Congrès.

Il paraît intéressant que des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines s'inscrivent comme Membres à cet Institut International des Sciences Administratives et prennent part à ce Congrès.

---

**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.**

---

## La Page du Président

---

Je viens, au départ du train, de souhaiter bonne route à nos Camarades qui participent à la tournée du P.C.M. en Yougoslavie ; tout permet de penser que ce voyage sera très agréable et instructif, en une saison particulièrement favorable et qu'il se déroulera à la plus grande satisfaction de nos voyageurs. Le nombre de ceux-ci, trente et un au total, est suffisant pour former un groupe honorable et n'est pas assez élevé pour entraîner les difficultés de transport, de logement, d'organisation en général, que provoquerait une réunion plus importante.

Cependant, ce nombre est bien modeste pour une Association comme la nôtre ; plus de cent inscriptions provisoires avaient initialement été recueillies, deux voyages successifs avaient été envisagés et je m'interroge à la fois sur les causes de la réduction qui est survenue et sur la convenance de maintenir la formule des tournées du P.C.M. dans leur déroulement actuel. Déjà, l'an dernier, en Algérie, la très modeste « délégation » qu'avait envoyée le P.C.M. n'était pas à la mesure des efforts d'organisation et de réception déployés par nos Camarades du P.C.M.A. ; et les conditions déjà un peu troublées des départements algériens ne suffisaient pas à expliquer cette modestie. Ces tournées annuelles du P.C.M., en France, en territoire français et à l'étranger, ont certes pour elles une très longue tradition, bien antérieure à la vogue croissante des voyages organisés, des croisières que multiplient maintenant de nombreuses agences. Ces organisations collectives, s'adressant à un grand public, préparées par des professionnels, peuvent sans doute s'avérer moins onéreuses que nos tournées, où, hors de France, nous ne pouvons pas bénéficier de tarifs exceptionnels ; et le prestige que nous désirons voir toujours attaché à nos Corps nous oblige à préparer ces tournées en leur conservant un certain « standing », indépendamment même du désir de confort que peut avoir plus ou moins poussé chacun des participants ; ces sordides

considérations de dépenses ont certes une influence en un temps où les situations qui nous sont faites ne cessent de s'amoinrir en valeur relative. Il y a, pourrait-on objecter, l'intérêt technique de nos tournées ; mais il y a aussi sur ce plan, les réunions de plus en plus fréquentes — journées techniques, semaines d'études, congrès, en tous lieux et en tous pays — qui combinent également la valeur documentaire et l'intérêt touristique. Enfin, il y a parfois — on peut d'ailleurs émettre quelques réserves à ce sujet — des voyages organisés par des Groupements Professionnels à des fins de propagande, dans lesquels les Ingénieurs, défrayés de tout, sont traités avec un luxe et un raffinement que ne leur permettraient en général ni leurs émoluments ni leurs frais de mission. Et si j'en parle ainsi, en me permettant même d'évoquer des réserves sur leur principe, c'est que j'ai récemment participé à un tel voyage, où nos Camarades étaient plus nombreux que dans n'importe laquelle des tournées du P.C.M. Voilà bien des concurrences pour ces dernières et cela explique vraisemblablement en grande partie les difficultés qu'elles peuvent rencontrer. Nul doute que le Comité devra étudier le problème ainsi posé ; toute les suggestions seront bien entendu les bienvenues.

Et puisque je suis sur le chapitre des tournées, je dirai un mot de la petite réunion, bien modeste par le déplacement et par la durée, qu'est la promenade des châteaux de la Loire organisée pour le Groupe de Paris les 9 et 10 juin prochain ; aucune concurrence pour elle ; c'est un simple rendez-vous amical, de détente et d'agrément et j'espère que les Camarades et leurs familles y seront très nombreux.

Pour ceux qui auront oublié de s'inscrire, qu'ils essaient encore de le faire quand ils liront ces lignes.



## Le Problème de l'Adjoint Technique

*Comme suite à la motion qui a été publiée au Bulletin de janvier 1956, sur l'équipement routier, le Comité du P.C.M. s'est penché sur les différents problèmes qu'il importe de résoudre pour que les Services puissent faire face à leur tâches. L'un de ces problèmes est la pénurie de l'effectif des Adjoints Techniques et le Comité a adressé au Secrétariat d'Etat aux Travaux Publics la note ci-dessous.*

\*

\*\*

Depuis plusieurs années, la situation du Corps des Adjoints Techniques laisse à désirer : recrutement insuffisant, départs trop nombreux, etc..., en même temps que règne un certain malaise parmi les membres de ce Corps. Pour des effectifs budgétaires de 1981 (Services extérieurs seulement) on compte actuellement 1756 Adjoints Techniques, soit un déficit de 225 ou plus de 11 %.

Un tel écart ne serait ni catastrophique ni même inquiétant s'il ne survenait à un moment où l'évolution de la technique d'une part, le développement des investissements routiers d'autre part, exigent précisément de l'Administration un renforcement considérable de ses cadres techniques.

A l'insuffisance des effectifs réels par rapport aux effectifs théoriques s'ajoute donc une insuffisance des effectifs théoriques vis-à-vis des effectifs souhaitables, d'où l'impression que ressentent les Services d'une crise réellement préoccupante.

A) Il paraît donc indispensable en premier lieu d'envisager **une augmentation des effectifs théoriques actuels**, qui pourrait être par exemple de l'ordre de 20 %.

Une telle augmentation se justifierait aisément auprès des Services des Finances.

Comme exemple de renforcement des cadres imposé par l'évolution technique, on peut citer la nécessité d'accroître le nombre des Laboratoires (création récente des laboratoires régionaux, création envisagée des laboratoires départementaux), de disposer sur les chantiers à grand rendement d'agents qualifiés pouvant prendre rapidement des responsabilités importantes et délicates, de confier à des spécialistes d'un certain niveau la gestion d'un entretien courant qui, chaque année, se mécanise davantage, etc...

De leur côté, des investissements croissants impliquent essentiellement une augmentation considérable des moyens d'études. Même si une aide extérieure peut être recherchée dans les bureaux privés, il n'en reste pas moins que l'Administration doit conserver la conception même des études et exercer un contrôle efficace du travail de ces bureaux privés, ce qui exige, en tout état de cause, un renforcement en personnel de niveau

Adjoint Technique. Le recours à du personnel temporaire (contractuels) est théoriquement possible, mais il se heurte à de graves difficultés pratiques dont la première est de les recruter et de les conserver (l'expérience montre que les contractuels ne restent pas plus de quelques mois en moyenne dans l'Administration, ce qui est désastreux). Le recours à du personnel permanent s'impose donc et ceci d'autant plus qu'on peut faire valoir que l'Administration des Ponts et Chaussées est suffisamment polyvalente à elle seule pour que dans l'ensemble des activités relevant de sa compétence, se manifeste constamment cette tendance à investir qui est la caractéristique des Sociétés évoluées ; actuellement, l'équipement routier est en plein essor, mais s'il devait décliner, d'autres équipements, rentrant eux aussi dans les attributions des Services des Ponts et Chaussées, viendraient très probablement prendre la relève.

B) L'augmentation souhaitable des effectifs théoriques des Adjoints Techniques ne fait que souligner la nécessité et l'urgence d'apporter certains aménagements à leur régime actuel.

Le niveau du concours est actuellement un peu trop élevé par rapport aux normes imposées par la Fonction Publique et changer le programme, il semble que la difficulté des épreuves **pourrait être légèrement adoucie**.

C) Mais essentiellement les aménagements à réaliser devraient porter sur d'autres domaines et aboutir plutôt à attirer au concours un nombre croissant de jeunes gens, puis à conserver dans l'Administration ceux qui auront réussi.

A cet égard, les mesures suivantes pourraient présenter une certaine efficacité :

1° un certain nombre de candidats reçus au concours démissionnent aussitôt après parce que les résidences qu'on leur offre ne leur conviennent pas.

Ces réticences sont compréhensibles du fait de la crise actuelle du logement. Il y aurait donc lieu d'être assez tolérant à cet égard et notamment :

a) de ne plus refuser aux candidats reçus la

possibilité — lorsqu'elle existe — d'être nommés sur place (d'autant plus qu'au niveau « adjoint technique » une telle restriction perd toute signification) ;

b) de laisser aux candidats reçus un délai d'une ou plusieurs années pour choisir le poste qui leur convient (sans qu'ils aient besoin de démissionner puis de se représenter aux concours suivants).

Il est certain en outre qu'une politique sociale active de la part de l'Administration (création de foyers pour célibataires, de cantines, etc...) faciliterait considérablement les débuts de carrière des intéressés. Il s'agit toutefois d'une mesure qui peut difficilement être prise par une Administration isolée.

2° On pourrait réserver chaque année un certain nombre de postes à des jeunes gens admissibles, mais non reçus au concours des Ingénieurs T.P.E.

3° Un certain nombre de places pourrait être réservé par la voie de concours professionnel, aux Commis et Conducteurs de Chantiers, qui actuellement bénéficient peu de l'accès au grade supérieur.

4° Le changement intervenu dans le recrutement des Ingénieurs T.P.E. réduira pratiquement à néant le nombre d'Adjoints techniques qui pourront se présenter au concours normal des Ingénieurs T.P.E.

Il serait donc nécessaire qu'un accès aussi large que possible au grade de T.P.E. leur soit ouvert, par voie de concours professionnel.

5° S'il paraît désirable, pour des raisons de souplesse, de conserver son unité au Corps des Adjoints Techniques, il est indiscutable, cependant, que la vocation de ses membres réside dans une spécialisation poussée, qu'il s'agisse de comptabilité, d'affaires administratives ou de spécialités techniques, telles que les bureaux d'études, les laboratoires, les parcs à matériel, l'organisation et la conduite des chantiers mécanisés, etc...

Il serait donc de bonne politique de faciliter ces spécialisations, grâce à des stages de formation, et de les sanctionner par des « Brevets d'aptitude » qui donneraient lieu, lorsque les spécialités correspondantes seraient exercées, à un supplément de rémunération. Une telle solution

paraît concilier l'intérêt de l'Administration et celui des intéressés ;

C'est ainsi qu'on pourrait envisager les 5 Brevets suivants :

- Projeteur (ouvrages d'art, travaux d'infrastructure, réseaux),
- Comptabilité — statistiques,
- Affaires foncières et immobilières — Expropriations,
- Marchés — Etude et Contrôle des Prix,
- Technique routière — Laboratoires et contrôle des chantiers,
- Exploitation du matériel et planning des chantiers.

Les stages pourraient être organisés par l'Administration Centrale, aidée par des organismes spécialisés, tels que le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées.

Il y a lieu de signaler les initiatives prises dans ce domaine par le Ministère de la Reconstruction et du Logement : un « Centre de perfectionnement » y a été créé en 1955, qui organise, chaque année, des stages de trois mois environ pour personnel administratif, comptables, etc...

6°) Toujours dans le même esprit de spécialisation, il y aurait lieu de profiter de l'essor des « Etablissements d'Enseignement Technique » pour essayer de recruter à leur sortie un certain nombre d'Adjoints techniques : certains brevets techniques pourraient par exemple donner lieu à des majorations au concours d'entrée.

En outre, des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Travaux Publics de l'Etat pourraient utilement professer dans ces établissements et contribuer ainsi à réaliser une certaine propagande en faveur de l'Adjoint technique.

\*  
\*\*

Les quelques mesures qui viennent d'être suggérées ont l'avantage de se situer en dehors du domaine des réformes de structure, toujours longues et difficiles à faire aboutir : la plupart d'entre-elles pourraient même être appliquées dans les brefs délais qu'exige le redressement d'une situation que la conjoncture actuelle et future rend plus inquiétante qu'elle n'apparaît à première vue.

---

**Les camarades qui désirent faire insérer des textes dans le Bulletin du P.C.M. sont priés de nous les faire parvenir en deux exemplaires ....et ces textes ne seront jamais trop nombreux !**

---

## La faillite d'une Science (?)

*Sous ce titre « La Faillite d'une Science », le N° d'avril 1956 du Bulletin du P.C.M. a publié un article dont notre Camarade Marcel NICOLAS, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris est l'auteur.*

*Celui-ci nous demande de publier dans les mêmes conditions la lettre ci-après du 4 mai dernier qu'il a reçue au sujet de cet article de M. P. COULBOIS, Professeur à la Faculté de Droit de Strasbourg, personnellement visé dans ledit article.*

✱

Monsieur,

J'ai eu connaissance par hasard de l'article que vous avez publié dans le Bulletin d'avril dernier, sous le titre « La faillite d'une science (?) ».

Si j'ai été très sensible aux épithètes flatteuses que vous appliquez à mon ouvrage sur la S.N.C.F., votre démonstration de la faillite de l'économie politique n'a pas laissé de me déconcerter. Voulez-vous me permettre sur ce point quelques remarques ?

L'essentiel de votre thèse, me semble-t-il, est qu'une science doit impliquer la capacité de prévoir, ce qu'on ne saurait contester. Mais le problème de la prévision se pose en des termes bien différents dans les sciences de la nature et dans les sciences de l'homme, auxquelles appartient l'économie politique. Si les premières sont le domaine de la certitude fondée sur le déterminisme (quoiqu'il y ait, je crois, une physique corpusculaire « probabiliste »), les sciences de l'homme ne peuvent se fonder que sur le probable et la certitude, humainement parlant, n'est qu'une extrême probabilité.

Celle-ci est, au surplus, fort difficile à atteindre. Pour faire des prévisions d'un degré de probabilité assimilable à la certitude, il faut disposer d'informations parfaites sur les événements passés et pouvoir tabler, dans l'avenir, sur un comportement hautement probable des agents économiques. Or ceux-ci sont des hommes, dotés de leur libre arbitre et leur comportement ne peut être prévu, à l'échelle de groupes supposés homogènes, qu'avec une approximation plus ou moins grande. Il faut en outre compter avec tous les phénomènes accidentels des ordres les plus divers, qui affectent nécessairement les faits économiques sans pouvoir être intégrés à leur rationalité propre.

Les échecs prévisionnels des économistes — ou des hommes d'action qui se prétendent tels — viennent donc, non de la faillite de la science

elle-même, mais des imperfections qui se manifestent dans la connaissance des faits concrets.

Supposons qu'un ignorant se prétendant Ingénieur entreprenne de construire un pont sans étudier le terrain ni estimer la résistance des matériaux et sans être informé sur le poids ni le nombre de véhicules devant circuler sur l'ouvrage. Que vaudraient, dans ces conditions, ses prévisions sur la viabilité du pont ? Et si celui-ci s'écroule, sera-ce la preuve de la faillite de la physique ?

Si ridicule que soit mon exemple, il n'est pas sans analogie avec la situation de maint économiste et surtout celle de quantité de « techniciens » de l'administration qui, malgré des compétences le plus souvent indiscutables, n'ont pas eu à leur disposition tous les éléments d'un problème qu'on leur demandait malgré tout de résoudre.

Les échecs résultant de cet état de choses ne mettent pas plus en cause la validité de la science économique que l'effondrement du pont dont je parlais tout à l'heure n'impliquerait la faillite des sciences exactes. Ce qui manque à l'économie politique, ce sont des moyens précis de connaissance de la réalité. Mais une fois ceux-ci obtenus, il restera toujours l'aléa inéluctable de la prévision de phénomènes soumis à la libre décision des hommes. La science économique ne sera jamais une mécanique.

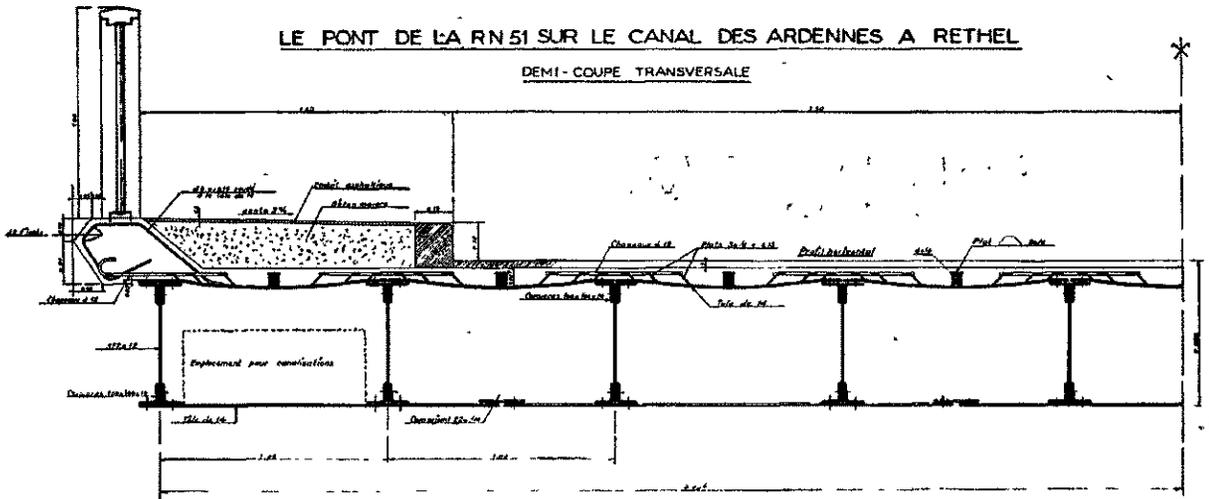
Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de toute ma considération.

P. Coulbois,

Professeur à la Faculté de Droit  
de Strasbourg.

P.-S. — Le Bulletin du P.C.M. a sans doute d'autres sujets d'intérêt que des controverses sur la validité de la science économique. S'il apparaissait toutefois que ces quelques remarques peuvent retenir l'attention de ses lecteurs, je serais heureux de les y voir publier.

# Le Pont de Rethel sur le canal des Ardennes



La R.N. 51 franchit le Canal des Ardennes à Rethel. L'ancien ouvrage, détruit en 1940, était constitué par des poutrelles enrobées et présentait une ouverture de 8 mètres seulement, ce qui créait pour la navigation un point singulier très gênant.

Il fut décidé de le reconstruire avec une ouverture de 21 m. 50. Mais les conditions du site étaient particulièrement sévères :

— Le gabarit de navigation se trouvait augmenté en hauteur de 0 m. 40 pour un relèvement futur du plan d'eau du canal.

— Le site urbain interdisait l'emploi de poutres latérales et exigeait que le profil en long ne fût pas trop malmené, compte tenu du relèvement mentionné ci-dessus.

C'est dire que la qualité essentielle de la solution recherchée était avant toute chose la hauteur minimum.

Le projet fut étudié par le Service central d'Etudes Techniques.

La solution adoptée consiste en une poutre-caisson en acier Ac 42 rivé. Elle comporte 10 âmes de 12 mm. d'épaisseur, distantes de 1 m. 09 d'axe en axe et deux membrures continues de 14 mm. d'épaisseur. La membrure supérieure, dont les joints transversaux sont soudés, est constituée par des tôles cintrées et se trouve associée à une dalle légère en béton par un ensemble de ronds et de plats soudés. Elle joue donc le double rôle d'armature de la couverture en béton armé et de membrure supérieure de la poutre (cf. J. R. **Robinson** : Système nouveau de couverture de ponts routes métalliques par tôle cintrée et béton armé associés, page 649 de la publication préliminaire du 4<sup>e</sup> Congrès de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes, Cambridge et Londres).

Le tablier a 21 m. 90 de portée, 10 mètres de largeur (chaussée de 7 mètres et deux trottoirs

de 1 m. 50) et 0 m. 685 d'épaisseur dans l'axe de la chaussée. La hauteur de la poutre métallique elle-même est de 0 m. 605 soit  $h/l = 1/36$ . Elle est évidemment assez déformable et a reçu une contre flèche de construction de 40 mm. soit, sous la charge permanente,  $f/l = 1/550$ ). Le tonnage total d'acier employé est de 84 T 8, soit 387 kg/m<sup>2</sup>.

Ce pont fut construit en 1954 et les essais exécutés le 18 mars 1955, le béton de couverture étant alors âgé de trois mois. Ces essais étaient particulièrement intéressants, car nous pensions qu'ils allaient permettre de se rendre compte de la mesure dans laquelle le béton de couverture était intéressé dans la flexion générale du pont.

En effet, la note de calcul du Service Central ne faisait entrer en ligne de compte dans cette dernière que la section d'acier, alors que le béton de couverture doit certainement intervenir dans la rigidité d'ensemble de la poutre : certains ouvrages ont d'ailleurs depuis été calculés avec cette hypothèse (Verdun — Service de la Meuse).

Les épreuves ont été réalisées dans les conditions suivantes :

- trottoirs chargés à 400 kg/m<sup>2</sup> ;
  - deux files de deux camions (112 T au total).
- Les quantités suivantes ont été mesurées :
- flèche maximum (fleximètre enregistreur Richard) ;
  - contraintes de la membrure inférieure (appareils Manet Rabut) ;
  - rotation à l'appui (niveau).

Nous avons d'autre part calculé ces mêmes quantités dans les trois hypothèses suivantes :

- 1° — acier seul
- 2° — acier + béton de couverture
- 3° — acier + béton de couverture + béton des trottoirs.

Pour le calcul de la section homogénéisée nous avons pris .

$T_b = 18\,000 \sqrt{N}$  soit  $m = 6$

On trouvera les résultats dans le tableau ci-dessous

	Inerties (section homogénéisée en acier) $\frac{cm^4}{m}$	$f_{\%}$	$\sigma_0$	$n_a$ $kg/cm^2$	$n_b$ $kg/cm^2$
<i>Grandeurs calculées</i>					
1 — acier seul	3 015 000	29,5	43,10 <sup>4</sup>	—3,8	—
2 — acier + béton de couverture	4 049 000	22,1	32,10	—3,6	45
3 — acier + béton de couverture et trouttois...	5.414 000	16,4	24,10 <sup>4</sup>	—3,1	52
<i>Grandeurs mesurées</i>	—	14,3	43,10 <sup>4</sup>	—3,6	—

On remarquera que, quelle que soit l'hypothèse de calcul retenue, la contrainte de traction de la membrure inférieure varie peu, car si l'inertie augmente le centre de gravité de la section se trouve déplacé vers le haut. Cela est bien confirmé par la mesure directe. Il eût été intéressant de faire une mesure de la contrainte de la semelle supérieure.

La flèche mesurée est d'autre part notablement

inférieure à la flèche théorique calculée avec prise en compte de l'acier seul. Pour retrouver la valeur mesurée de la flèche il faudrait tenir compte du béton de couverture et des trouttois avec une valeur de  $m = 3$  (ce qui représente une hypothèse de calcul très optimiste, bien que ne conduisant pas à des contraintes de compression excessives du béton).

La rotation mesurée sur appui est forte, mais une telle mesure est toujours plus sujette à caution qu'une mesure directe de flèche.

On peut donc en conclusion que dans ce mode de construction l'association béton-acier est suffisante pour que l'on puisse tenir compte du béton de couverture dans la flexion générale (notre hypothèse de calcul n° 2) l'ouvrage conservant une rigidité satisfaisante.

Reste évidemment à examiner le problème du retrait du béton. Cela sort du cadre de notre exposé, indiquons cependant que pour un ouvrage analogue le calcul conduit avec une valeur du retrait de  $3 \times 10^{-4}$  donne les résultats suivants :

$$n_b = -26 \text{ kg/cm}^2$$

$$n_a \text{ (membrure inférieure)} = -0,2 \text{ kg/mm}$$

$$n_a \text{ (membrure supérieure)} = 1,8 \text{ kg/mm}$$

Francis **Maisse**,

Ingenieur des Ponts et Chaussées  
à Charleville

### Le concours de chasse-neige de Val-d'Isère (Février 1956) — ERRATUM

Avec le compte-rendu du Concours de chasse-neige de Val-d'Isère de février 1956, le N° d'avril 1956 du Bulletin du P.C.M. comporte, en page de couverture, une photographie dont la légende est à rectifier comme suit :

— Au centre : tracteur LABOURIER, équipe d'un évacuateur TURBOHÉLI (de Matériel de Voies). On remar-

quera les couteaux en hélice d'avion,

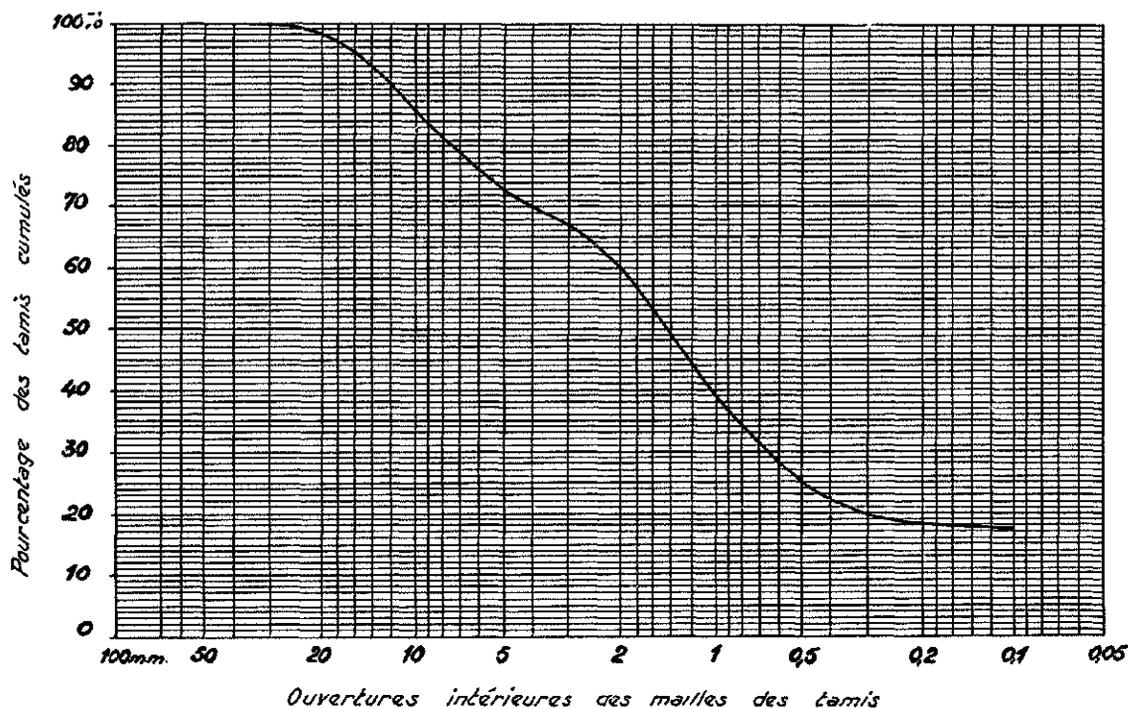
— A droite : tracteur LATIL M 7 équipé d'un évacuateur du même type, mais sans couteaux.

Tes lecteurs comprendront mieux cet erratum avec la nouvelle insertion ci-dessous de la photographie dont il s'agit.



## Influence de la chaux et du ciment sur la tenue des graves argileuses

Figure I. — Courbe granulométrique de la grave de Milianah



Un certain nombre d'Ingénieurs ont essayé d'étudier l'influence de la chaux et du ciment sur la tenue des graves argileuses. Cette influence est en général admise et l'explication en a été donnée à plusieurs reprises, notamment par M. l'Inspecteur Général Duriez. Elle est due à l'action des ions Ca qui font flocculer l'argile.

Toutefois, quelques Ingénieurs contestent cette influence, et il est donc naturel de chercher à la déceler par des essais de laboratoire.

On sait que l'essai de l'équivalent de sable ne permet pas de déceler cette influence.

L'essai C.B.R., qui est en relation avec la résistance mécanique du sol, semble indiqué pour faire ressortir l'accroissement possible de résistance provoqué par la chaux ou le ciment.

Il faut noter que la préférence de beaucoup d'Ingénieurs va a priori au ciment. Mais on peut se demander, puisque l'action principale est attribuée à la chaux libre du liant hydraulique, si l'utilisation de chaux hydraulique ne donne pas de meilleurs résultats que l'emploi du ciment.

Afin d'essayer de nous faire une opinion sur cette intéressante question, nous avons fait procéder, au laboratoire départemental de Laval, à une série d'essais C.B.R. à partir d'une grave argileuse en provenance de la carrière de Milianah et que nous avons utilisée à plusieurs reprises pour des travaux routiers.

Pour bien situer le matériau de base, nous en donnons figure 1 la courbe granulométrique. C'est une grave 0/30, contenant seulement 27% d'éléments supérieurs à 5 millimètres.

Ses caractéristiques principales sont les suivantes :

- Indice de plasticité ..... 23
- Equivalent de sable ..... 18

Comme on le voit, il s'agit d'un matériau assez plastique, et nous l'avons ainsi choisi à dessein, pensant que l'influence de l'adjonction d'un liant hydraulique serait ainsi plus marquée.

On a fait deux séries d'éprouvettes, l'une en ajoutant à la grave de la chaux hydraulique légère, l'autre en ajoutant du ciment Portland 160/250.

Dans chaque série, la proportion de chaux ou de ciment a été prise successivement égale à 0,5 — 1 — 2 et 3%.

Pour chaque mélange comportant une proportion donnée de liant, ou a soumis certaines éprouvettes à une imbibition de deux jours, d'autres éprouvettes à une imbibition de quatre jours et d'autres encore à une imbibition complète. Enfin, pour toutes les combinaisons de chaque série (% de liant et durée d'imbibition), on a confectionné deux éprouvettes identiques.

La moyenne des résultats obtenus sur deux

éprouvettes pour toutes les combinaisons réalisées est indiquée dans le tableau I ci-dessous.

L'examen de ce tableau donne lieu à une observation. Sur 30 groupes — indice portant haut et indice portant bas — on remarque que, pour huit groupes que nous avons encadrés, l'indice portant bas est plus grand que l'indice portant haut.

Nous précisons de suite que tous les indices hauts ou bas ont été calculés en faisant intervenir la correction relative au déplacement éventuel de l'origine des abscisses, lorsque la courbe des pressions présente une inflexion au voisinage de l'origine (voir Manuel du Laboratoire routier de M. l'Ingénieur en Chef **Peltier** — Processus de l'essai C.B.R. § d — page 140).

Cette correction est absolument indispensable pour le calcul de l'indice portant bas. En effet, l'application du poinçon sur la face supérieure

de l'éprouvette déforme cette face et la fait éclater autour du poinçon. Quand on retourne l'éprouvette pour appliquer le poinçon sur ce qui était la face inférieure, la base (qui était la face supérieure avant retournement) doit d'abord se mettre en place par résorption de l'éclatement mentionné ci-dessus. La lecture des pressions au début de cette deuxième phase de l'essai accuse très nettement cette mise en place. Il est donc capital d'éliminer toute la partie correspondante de la courbe des pressions.

Donc, les chiffres du tableau ci-dessus tiennent bien compte de la correction nécessaire afférente à la mise en place des bases et du poinçon. Malgré cela, la majorité des résultats afférents à la face inférieure sont plus petits que ceux afférents à la face supérieure. Doit-on y voir une insuffisance de la correction en question ?

Tableau I. — Indices portants moyens calculés

		TENEUR EN LIANT HYDRAULIQUE en %				
		0	0,5	1	2	3
<b>Ciment.</b>						
Imbibition à 2 jours	Indice portant haut....	97	194	190	355	378
	Indice portant bas ....	85	123	144	279	450
Imbibition à 4 jours	Indice portant haut....	91	220	227	263	509
	Indice portant bas ....	73	138	151	352	454
Imbibition complète	Indice portant haut....	88	220	210	297	402
	Indice portant bas ....	64	117	165	334	477
<b>Chaux.</b>						
Imbibition à 2 jours	Indice portant haut....	97	134	108	188	197
	Indice portant bas ....	85	104	112	191	186
Imbibition à 4 jours	Indice portant haut....	91	111	121	232	178
	Indice portant bas ....	73	92	84	192	257
Imbibition complète	Indice portant haut....	88	102	77	202	213
	Indice portant bas ....	64	102	81	149	186

Il est possible aussi qu'interviennent les différences d'imbibition entre les deux faces. En effet, tant que l'imbibition n'est pas complète ou réputée telle, on peut penser que la face inférieure de l'éprouvette sera plus imbibée que la face supérieure.

Nous donnons dans le tableau II page 12 les teneurs moyennes en eau des différentes éprouvettes.

On remarque que dans quatre cas seulement, la teneur en eau à la partie supérieure des éprouvettes est supérieure à la teneur en eau à la base. Deux cas seulement coïncident avec des cas où le C.B.R. de la face inférieure est plus grand que le C.B.R. de la face supérieure ; il semble donc qu'on ne puisse voir là qu'une coïncidence fortuite. Finalement, les inversions constatées proviennent très vraisemblablement de la dispersion

bien connue de l'essai C.B.R. ou, tout simplement, de l'hétérogénéité du sol constituant les différentes éprouvettes et qui, malgré toutes les précautions prises, n'avait pas une composition rigoureusement identique dans toutes les éprouvettes.

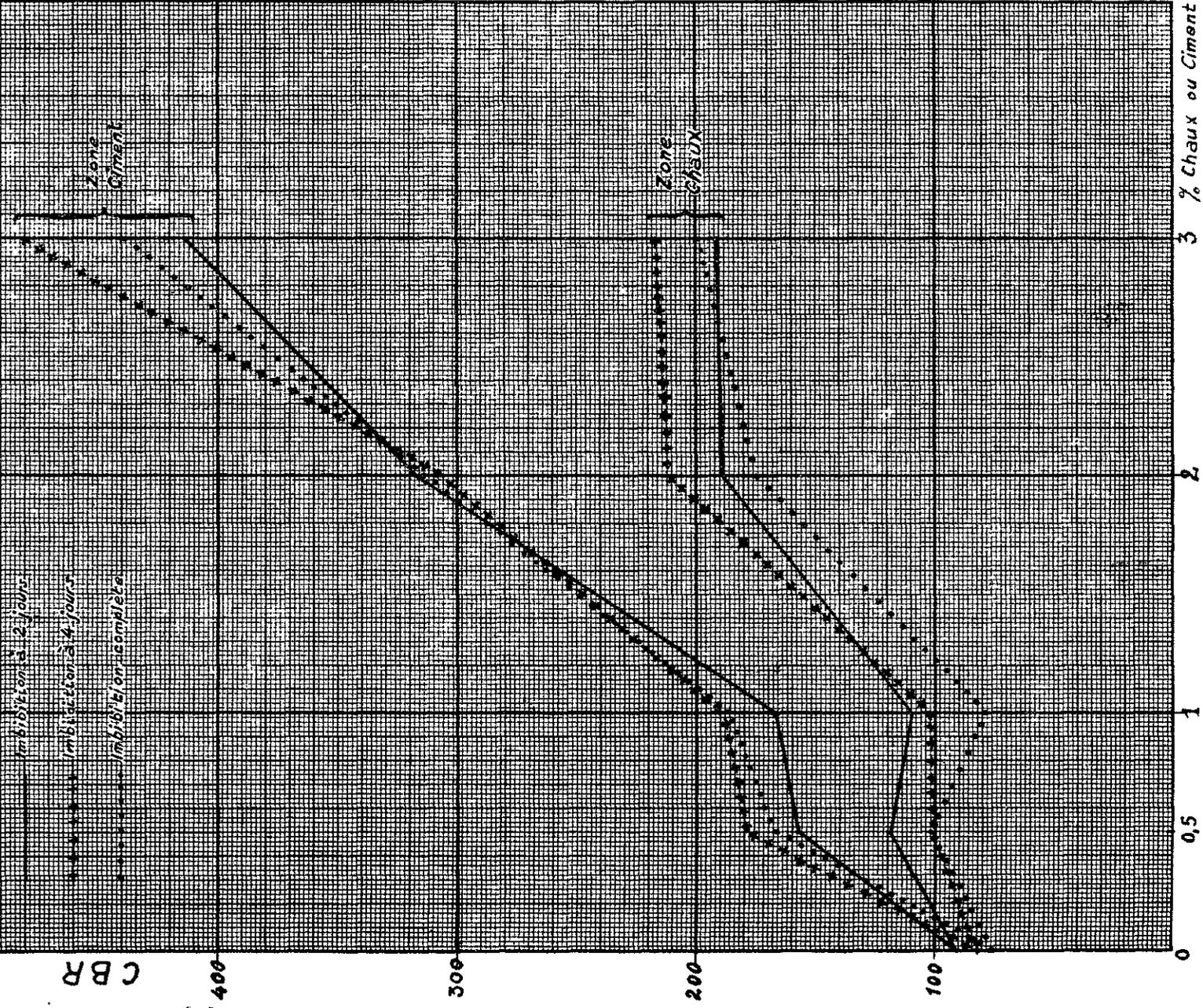
On peut donc penser qu'il est légitime, pour avoir une vue d'ensemble des résultats, de prendre pour chaque groupe d'éprouvettes réputées identiques la moyenne générale des indices portants hauts et des indices portants bas.

C'est ce que nous avons fait dans le tableau III page 12.

On peut penser, intuitivement, tout au moins pour le sol à l'état naturel, que la résistance diminue avec la durée d'imbibition ; mais l'adjonction du liant hydraulique peut donner lieu à des réactions complexes qui, au contraire, peuvent s'accommoder d'un excès d'eau.

Figure II. Variation des indices portants

avec la teneur en liant hydraulique



% Chaux ou Ciment

**Tableau II. — Teneurs en eau en % des éprouvettes après imbibition**

		EPROUVETTES AVEC TENEUR EN LIANT (en %) de				
		0	0,5	1	2	3
<b>Eprouvettes au Ciment.</b>						
Teneur en eau optimum .....		7,6	7,7	7,7	7,3	8,0
Imbibition à 2 jours	Haut .....	9,0	9,4	11,0	11,1	11,1
	Bas .....	9,3	9,8	11,3	11,9	10,4
Imbibition à 4 jours	Haut .....	9,4	9,4	10,7	11,7	10,4
	Bas .....	10,6	10,6	10,5	12,3	11,9
Imbibition complète	Haut .....	9,3	10,1	10,4	11,4	11,6
	Bas .....	11,4	11,1	10,8	12,0	12,1
<b>Eprouvettes à la Chaux.</b>						
Teneur en eau optimum .....		7,6	7,3	7,9	7,8	8,0
Imbibition à 2 jours	Haut .....	9,0	9,2	9,8	10,9	11,2
	Bas .....	9,3	10,2	10,7	11,3	10,3
Imbibition à 4 jours	Haut .....	9,4	10,2	10,6	10,0	11,5
	Bas .....	10,6	10,2	11,6	10,4	10,8
Imbibition complète	Haut .....	9,3	10,5	10,7	10,8	10,5
	Bas .....	11,4	10,6	10,9	11,6	10,9

En fait, dans le tableau ci-dessus, on constate cette diminution de résistance pour le sol naturel sans adjonction de liant, et dans trois cas sur huit pour les résultats afférents à l'adjonction de liant hydraulique.

La figure II traduit les résultats du tableau III sous forme de graphique.

Deux choses frappent immédiatement à l'examen de ce graphique. La première est la bonne concentration des points, qui donnent, dans chaque hypothèse chaux ou ciment, un fuseau relativement étroit. La deuxième est la très nette supériorité des améliorations obtenues avec le ciment par rapport à celles obtenues avec la chaux.

On note en outre les particularités suivantes :

a) L'influence du liant hydraulique est très nette, même à partir de 0,5% ;

b) Elle semble être de même ordre pour 0,5 et pour 1% ;

c) Entre 1 et 2%, la variation angulaire est sensiblement la même avec la chaux et avec le ciment ;

d) Au-delà de 2%, l'adjonction complémentaire de chaux ne donne pas d'amélioration ;

e) Par contre, avec le ciment, l'amélioration se poursuit d'une façon très importante entre 2 et 3% de liant. Il est probable que des phénomènes d'amorce de prise du liant contribuent à ce résultat ;

f) On constate que la durée d'imbibition n'a pas une grosse influence sur l'allure générale des résultats. Nous devons dire que, dans le cas particulier du matériau étudié, l'imbibition complète était souvent réalisée au bout de quatre jours et

**Tableau III. — Valeurs moyennes des indices portants**

	TENEUR EN LIANT HYDRAULIQUE en %				
	0	0,5	1	2	3
<b>Ciment.</b>					
Imbibition à 2 jours .....	91	158	167	317	414
Imbibition à 4 jours .....	82	179	189	307	482
Imbibition complète .....	76	168	187	315	439
<b>Chaux.</b>					
Imbibition à 2 jours .....	91	119	110	189	191
Imbibition à 4 jours .....	82	101	102	212	217
Imbibition complète .....	76	102	79	175	199

que, lorsqu'elle ne l'était pas, la durée d'imbibition complète était peu supérieure à quatre jours.

g) Enfin, nous avons été frappé par les valeurs élevées obtenues avec l'adjonction de 2 et 3% de ciment.

La concordance relative des résultats semble exclure des erreurs de lecture, et nous excluons l'hypothèse d'un dérangement de l'appareil.

\*  
\*\*

Le but de la présente note est d'exposer quelques résultats que nous avons obtenus sur un matériau bien déterminé. Sans doute d'autres matériaux peuvent-ils se comporter différemment. En outre, le nombre de mesures est restreint et les résultats ne peuvent servir à des déductions d'ordre général.

Ces résultats laissent cependant en suspens un

certain nombre de questions, que nous aimerions pouvoir élucider.

Il est vraisemblable que d'autres essais du même genre, sans doute plus complets et plus étendus, ont été faits par d'autres Ingénieurs, et il serait intéressant d'en connaître les résultats et, éventuellement, les conclusions.

Nous espérons donc que la présente note constituera une ouverture à d'autres exposés et nous le souhaitons vivement. Nous souhaitons également que des voix autorisées veuillent bien critiquer les faits exposés ci-dessus et relever les anomalies que ces faits ne manquent certainement pas de contenir.

Janvier 1956.

**Pavaux,**  
Ingénieur des Ponts et Chaussées  
à Laval.

---

## La Recherche Opérationnelle

---

La **Recherche Opérationnelle**, qui s'est développée au cours de la dernière guerre, en Angleterre d'abord, puis aux Etats-Unis, et singulièrement dans le domaine militaire, s'est avérée, depuis, un **outil extrêmement fécond** d'analyse dans les domaines les plus variés :

- industrie,
- agriculture,
- gestion financière et commerciale des entreprises, etc...

Elle consiste essentiellement, en vue de la **préparation des décisions importantes** qui incombent à une autorité exécutive, à mettre en œuvre tout un ensemble de technique d'une manière aussi **rigoureuse** et aussi **adéquate aux objectifs poursuivis** que possible.

Ces objectifs peuvent être par exemple la réalisation d'un coût minimum ou d'un résultat maximum pour une production donnée, compte tenu des limitations ou contraintes imposées par la nature du problème ; ou d'une manière plus générale la réalisation d'un optimum qui, dans chaque situation, est d'abord **à définir, puis à atteindre** par les moyens dont on dispose.

La **Recherche Opérationnelle** vise chaque fois que la chose est possible, à établir sur des bases rationnelles et quantitatives le choix entre les différentes décisions qui s'offrent au chef d'entreprise et la prévision de leurs conséquences.

Parmi les techniques qu'elle utilise se placent en rang important la statistique mathématique et le calcul des probabilités.

La **Recherche Opérationnelle** est à l'heure actuelle une discipline à laquelle ont recours un très grand nombre d'entreprises américaines, industrielles ou commerciales, soit qu'elles aient leur

service propre, soit qu'elles fassent appel à des sociétés spécialisées indépendantes.

En Grande-Bretagne, à une échelle moindre sans doute, on assiste au même phénomène d'expansion rapide.

Il est essentiel que la **Recherche Opérationnelle** soit encouragée en France si l'on souhaite que **nos Ingénieurs et nos savants** puissent développer leurs efforts dans ce domaine et les mettre au **service de notre économie**. Devant l'avenir prometteur que présente la Recherche Opérationnelle, il est nécessaire que les dirigeants français témoins sous toutes ses formes l'implantation et le démoignent de leur souci de progrès et encouragent le développement de cette discipline.

\*  
\*\*

C'est dans cet esprit qu'a été créée la SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE RECHERCHE OPÉRATIONNELLE (SOFRO) (1), avec la participation, en qualité de membres du Conseil, des personnalités les plus autorisées. La SOFRO s'efforcera, à cet effet, de grouper tous les hommes actuellement dispersés, qui s'occupent de Recherche Opérationnelle, au sein d'une association unique, régie par la loi de 1901 ; l'un des objectifs de cette association est de créer un Centre permanent auquel pourront s'adresser toutes les personnes physiques et morales désireuses de rechercher les possibilités d'application de la Recherche Opérationnelle aux problèmes précis qui se posent à elles et d'obtenir éventuellement, pour leur solution, le concours de spécialistes présentant les garanties de compétence et de sérieux désirables.

---

(1) Société Française de Recherche Opérationnelle, 40, rue du Colisée, Paris (8<sup>e</sup>). Tél. : BAL. 77-50.

---

# Mission en Amérique centrale

## (NOTES DE VOYAGE)

28 Septembre 1953 — 16 Janvier 1954

Les « Notes de voyage » ci-après ont été rédigées au jour le jour, afin de fixer des souvenirs personnels, au cours d'une mission d'Assistance Technique des Nations Unies, en Amérique Centrale.

Elles n'étaient pas destinées, dans l'esprit de leur auteur, à être publiées et n'ont donc aucune prétention, soit littéraire, soit simplement géographique.

Les lecteurs du « Bulletin » qui entreprendront avec nous ces promenades en Amérique Centrale, voudront bien, nous l'espérons donc, faire preuve de quelque indulgence.

Nous souhaitons seulement que ces « Notes » contribuent à attirer nos Ingénieurs vers les pays sous-développés afin que la France ne soit pas absente de ces régions très prospectées aujourd'hui par les experts et industriels de toutes nationalités.

\*  
\*\*

### Vendredi 23 octobre 1953. — De Mexico à Guatemala.

Enfin, nous quittons Mexico...

L'avion décolle et nous survolons durant quelques minutes une eau bourbeuse qui se distingue à peine des terres incultes environnantes. C'est ce qui reste du grand lac central drainé par les travaux de Cortès. Puis, brusquement des jardins, des terres cultivées apparaissent. A l'horizon la montagne grandit sans cesse, nous approchons très près du *Popocatepelt* et nous laissons plus loin sur notre gauche le volcan *Orizaba*, point culminant d'Amérique du Nord, tous deux couverts de neiges éternelles.

Ensuite, après des terres parfaitement cultivées et divisées en rectangles réguliers, voici des zones plus sauvages. Des rivières suivent de profonds thalwegs, dans un paysage couleur d'argile. De grands lacs, terminés par de tout petits barrages forment, comme de longues feuilles de chênes dentelées étalées dans le paysage. Et puis des conduites forcées scintillent sous le soleil malin.

Mais le temps est bouché et une mer de coton resplendissant nous cache les terres jusqu'au moment où, sous les nuages épais, apparaît la large vallée du *rio Blanco* et enfin la ville de Guatemala. Quelques tours pour descendre sous les nuages et on aperçoit tout au loin la piste sur laquelle on va bientôt rouler...

Guatemala n'a guère changé depuis mon dernier passage. Cependant on perce de nouvelles avenues, on construit de nouveaux buildings. C'est un peuple qui croit en son avenir et cela lui suffit pour réaliser. Certainement ce pays fera parler de lui.

### Dimanche 25 octobre. — Guatemala.

Un jeune français nous emmène voir le lac *Amatitlan*. On approche par une route en bon état, sinueuse. Du haut de falaises qui le surplombent on peut admirer ce beau lac de montagne. La rivière *Michatoya* s'écoule vers notre droite, à travers un défilé. Le grand volcan de *Agua* (3.750 m.) domine de beaucoup le paysage. Il est barré de nuages tropicaux formés de lourds stratus, allongés à mi-hauteur.

Le long du lac où court une route affreuse, trouée et caillouteuse, la végétation dévore tout. On s'arrête. Les jeunes gens vont se baigner dans l'eau tiède. Ils choisissent la température à leur convenance car des sources bouillantes réchauffent des golfes entiers. Les petits moustiques nombreux attaquent en grand.

On s'arrête au retour dans un établissement pour touristes. Piscine alimentée par un geyser et surtout les inévitables *Marimbas* (4). On parle français à plusieurs tables. Un marseillais tient l'établissement. Comment est-il arrivé là ?

Retour à 120 km à l'heure : les jeunes sont partout les mêmes ! On rencontre une procession. Le matin, à 5 h. 40, une autre procession nous avait déjà réveillés à l'hôtel. Presque tous les fidèles chantaient en tenant des cierges allumés.

Ensuite réception chez M. PRETEXTAT-LECOMTE, Conseiller commercial, l'ambassadeur étant absent. On nous présente à des ambassadeurs, d'Italie et d'ailleurs. Il y a aussi deux écrivains français, qui sont avec nous à l'hôtel San-Carlos (les frères GALL).

### Lundi 26 octobre.

Rendez-vous au *Palacio Nacional* avec deux Ministres, celui de l'Economie et celui des Travaux Publics. Aucun n'est là. C'est régulier. Les bureaux des

---

(1) Sortes de xylophones améliorés par des tubes de résonnance, en grand honneur au Guatemala.



Ministres sont envahis par les Syndicats qui paraissent y rentrer comme dans un moulin.

Sur la place du *Palacio* un bâtiment musical de forme conchoïdale où l'on joue de bons disques charme les naturels... et les autres, assis en plein air. A *Allamira* (Caracas) c'était d'ailleurs la distraction de bon goût... Pourquoi pas en France ?

Mais que de vendeurs de billets de loterie... ! Ils vous poursuivent jusque dans les magasins et des mendians de tous ordres : à croire que c'est une organisation.

### Mardi 27 octobre.

Aujourd'hui, descente jusqu'aux abords de *Escuintla*, petite ville sans caractère, dit notre guide, le Directeur de la *Empresa Electrica de Guatemala*, un Américain sympathique, de Boston jusque dans ses manières.

Le volcan *de Agua* à droite et au fond à gauche de notre route celui de *Pacaya* nous barrent l'horizon. Ils sont pour l'instant découverts. Nous revoyons la splendide vue sur le lac *Amatitlan*. Et nous descendons le *rio Michatoya*, par la trouée de *Palin*. Une halte à cette usine hydraulique un peu vieillote... Plus loin à droite de notre route le volcan *Acate-nango* ; puis la prise d'eau de l'usine de *San Luis*, où l'on accède par une splendide allée de palmiers royaux. Un bulldozer travaille à créer un petit barrage en terre et l'allée de palmiers sera détruite. C'est dommage ! Visite de l'usine de *San Luis*, deux turbines Francis récentes, l'une allemande, l'autre américaine.

Notre hôte nous montre la prise d'eau de l'usine de *El Salto*. On est en train d'installer une seconde conduite forcée. Des ouvriers travaillent à l'intérieur, au rivetage, dans des conditions de sécurité qui nous paraissent précaires : l'ancien perré incliné utilisé en guise de batardeau forme le seul obstacle devant la prise d'eau et semble devoir se rompre d'un moment à l'autre !

On descend à partir de là en auto une pente de 30% sur un chemin où la chaussée est constituée par deux bandes étroites bétonnées, à l'écartement des roues de la voiture. Dans un dernier tournant, on aperçoit une magnifique cascade, *El Salto*, au milieu d'une végétation tropicale. Il commence à pleuvoir. Les ouvriers sont en train d'installer un deuxième groupe « Pelton » de 3.000 kw identique au premier.

Au retour, on s'arrête pour le whisky traditionnel dans la maison du chef d'usine. Vue splendide sur le Pacifique, trop lointain cependant.

Nuages lourds et dorés du coucher de soleil. Dommage que la nuit tombe déjà.

J'apprécie la délicatesse de nos hôtes qui nous offrent « Dubonnet » ou « Cognac ». Mais les bouteilles n'ont pas été débouchées... Nous préférons le whisky ! Au retour, quelques lucioles scintillent sous les arbres.

### Jeudi 29 octobre.

Visite à l'observatoire. Belles vues sur les volcans *Pacaya*, *de Agua* et *de Fuego* ainsi que sur la route d'*Antigua*, en face de nous.

Le matériel de l'observatoire, français à l'origine est peu à peu remplacé par des appareils allemands ou américains.

Après-midi, visite au *Palacio*. Le sous-secrétaire d'Etat n'est pas là. D'ailleurs depuis le 20 octobre, anniversaire de la révolution de 1949, jusqu'à la Toussaint, c'est la *Feria* et on cesse le travail à quatre heures.

Il y a, dans les galeries, beaucoup de va-et-vient. Les galeries sont splendides. Le palais construit en 1943 est encore neuf. Il y a dans les cours intérieures des jardins d'agrément et de petits jets d'eau... Sur les marches du *Palacio* beaucoup de tous jeunes enfants jouent et se roulent par terre, sous l'œil indifférent des gardes — tout jeunes eux aussi — en bel uniforme.

### Dimanche 1<sup>er</sup> novembre.

Aujourd'hui j'ai repris la route de la vieille capitale, *Antigua*, détruite par la terre, l'eau et le feu. J'ai revue les cloîtres déserts et fleuris, les cellules des nones, de *los capuchinos*. Notre guide était un enfant indien de 6 ans tout au plus. J'ai montré à mes camarades de la mission la vieille université de *San Carlos*, l'une des quatre plus anciennes du continent Américain, ainsi que la *Capitania General* siège du gouvernement d'Amérique Centrale durant 231 ans, au début de la conquête et aussi le couvent de la *Merced*. Déjeuner à la *Posada de Belem* avec ses oiseaux colorés, ses orangeries et son beau parc fleuri.

L'après-midi, visite au cimetière. La foule indienne porte des couronnes et même sur la tête, des paniers de fleurs. Le cimetière est très net, tous les tombeaux sont peints en blanc. Il est couvert de fleurs.

Au retour, nous rencontrons un Américain qui nous ramène dans sa voiture. Dans un tournant resserré par un éboulement un taxi arrivant à notre rencontre, trop vite, dérape et va s'écraser sur un gros rocher. Forte émotion. Mais des blessés légers seulement, tandis que la voiture est pratiquement détruite.

### Vendredi 6 novembre.

Aujourd'hui, nous avons fait le voyage en auto de *Guatemala* à *Panajachel*, au bord du lac *Atitlan*. Environ 80 km de la route « Panaméricaine » vers le Mexique sont revêtus. Celle-ci est de construction récente et traverse des tranchées impressionnantes de 20 à 30 mètres de hauteur, avec des talus très raides de terres couleure de terre cuite.

Quelques villages sur le parcours, dont la rue centrale est bordée de maisons basses aux toits avancés formant abris contre les pluies tropicales.

Des groupes d'indiennes vont à la fontaine, la cruche sur la tête... A *Patziain*, devant l'église se tient un marché très animé, mais silencieux et très ordonné. Les indiennes en costumes colorés où domine le rouge sont parfaitement alignées pour vendre leurs marchandises : poteries, maïs, légumes, choux et une sorte de moutarde qui se mange comme des épinards. Certaines cachent leur figure quand on veut les photographier. Elles sont très propres, beaucoup plus qu'au Pérou... mais hélas personne ne comprend l'Espagnol et je ne parle pas *Maya-Quiché*.

L'église très grande est couverte de plafonds en bois sculptés et des plaques d'argent travaillées ornent le maître-autel.

Maintenant la route change d'aspect : grimpées impressionnantes, descentes en lacets dans une poussière blanche qui pénètre partout lorsqu'on rencontre, rarement, un autre véhicule. On aperçoit, dans un oasis de verdure, un moulin de farine, ancien monastère (le premier en date installé par les Espagnols).

De grandes falaises de conglomérats tendres se dressent quelquefois en vue de notre route, elles sont percées de multitudes de trous où nichent de petits perroquets qu'on ne voit pas d'ailleurs.

D'autres descentes au fond de ravins profonds suivies de montées longues et sinueuses et finalement on aperçoit tout à coup à 200 mètres plus bas — majestueux — le lac *Atitlan* au pied de ses volcans : *San Lucas*, *Tolimán*, *Atitlan* et *San Pedro*. Arrêt et photographies. Descente sur *Panajachel* ; traversée d'un ruisseau très large, mais sec, qui inonde quelquefois le village et arrivée au bord du lac.

Notre hôtel est à 300 mètres du lac. La route passe entre l'hôtel et le restaurant. Les chambres sont toutes séparées en petits bungalows autour de jardins très fleuris : œillets, ibiscus rouges et jaunes, arbres à fleurs rouges ressemblant à des queues de renard, orangers, pamplemoussiers très chargés de fruits.

### Samedi 7 novembre.

De bonne heure nous descendons au bord du lac pour prendre un bateau à moteur qui nous amènera, de l'autre côté du lac, à *San Lucas*, au pied du volcan du même nom.

L'embarcadère, dans une petite crique qui sépare le restaurant de l'hôtel *Tzantuyu*, est lui aussi très fleuri. Quelques bateaux attendent le départ. Ils semblent, eux aussi, touchés par la crise du tourisme que provoque la propagande Américaine contre le pays (2).

Cinquante minutes de traversée. Les volcans se sont rapprochés. Des foules de canards sont au mouillage près de la rive d'arrivée et s'envolent en bandes. Ici, végétation tropicale, bananiers, jonc énormes...

débarquement. Une voiture solide nous attend. Le chemin est très dur : des rochers accrochent quelquefois le pont arrière... *San Lucas* ! Sur la place, marché indien. Notre arrivée provoque un attroupement.

On traverse des *cafetales* (3), magnifiques malgré l'altitude de 1.800 mètres environ. Plus loin, un petit village d'Indiens : *San Tomas Perdido*. Perdu ! Il l'est en effet dans cette vallée si isolée. Les huttes sont misérables, en bambou, à claire-voie.

Cette journée marquera dans ma vie : je crois que je n'ai jamais rencontré tant de misère, tant de pauvres Indiens, bâtés comme on n'oserait charger des ânes... (des ânes cela coûte plus cher, me fait remarquer mon compagnon de voyage). Ils portent des fruits, des marmites et pots de terre, pieds nus dans ce chemin rocailleux en pente dure...

S'il tombe, celui qui porte la poterie, il ne lui reste plus qu'à mourir de faim me dit mon guide. Il me dit aussi qu'ils portent ainsi 200 livres, près de 80 kg. Ce n'est pas possible ! Ils sont si maigres et paraissent si chétifs qu'à chaque pas on dirait qu'ils vont tomber... On en rencontre ainsi peut-être cinquante. Ils viennent de *Sololá*, soit 30 km. à pied et en feront encore autant avant d'arriver au marché. De là, ils rapporteront des produits des terres chaudes, vers les terres froides. Misérables caravanes... ce sont les commerçants Indiens !

Leurs frères qui travaillent à la grande finca que nous côtoyons, sont-ils plus heureux ? S'ils sont malheureux, ils ne le remarquent pas, dit mon guide, l'Ingénieur S... ! Et il me parle des « colonialistes » français avec courtoisie mais convaincu de notre mauvaise foi. Ces Indiens, eux sont « libres » depuis 1821, libres de vivre dans une condition misérable...

Arrêt dans ce village de huttes en bambou, habité par les nombreux travailleurs de la finca, où le café et la canne à sucre forment sans doute, avec le maïs, car les altitudes sont variées, le plus clair des cultures. Elle appartient à un *gringo* (4) Hollandais.

Nous descendons vers une vallée très profonde. Tout en bas coule un magnifique ruisseau aux eaux claires... et nous voyons comment il se forme. De splendides sources jaillissent des fissures du rocher. Elles ne peuvent que provenir des fuites du lac *Atitlan* qui n'a pas d'émissaire.

L'Ingénieur S... ne nous épargne guère. Les Indiens abattent les bananiers devant nous pour nous faire le passage, avec l'inséparable et efficace *machete*.

Nous devons nous déchausser pour traverser des ruisseaux... Il faut ensuite remonter avec le soleil tropical dans le dos, les deux cents mètres que nous avons descendu plus facilement... C'est le métier.

Retour. Cette fois le vent s'est levé et les vagues sont grosses : une petite Méditerranée !

(à suivre)

(3) Plantations de café.

(4) Etranger (sens légèrement péjoratif).

(2) Nous sommes en 1953.

# PROCÈS-VERBAL DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE ANNUELLE

du Dimanche 18 Mars 1956

## Rapport moral du Président (1)

### CHAPITRE I

#### AFFAIRES COMMUNES AUX INGENIEURS DES PONTS ET CHAUSSEES ET AUX INGENIEURS DES MINES

##### § 1. — Situation numérique et financière de l'Association.

Le P.C.M. groupait 1 555 membres au 31 décembre 1955, contre 1.542 membres au 31 décembre 1954, soit une augmentation de 13 unités en faveur de l'Exercice 1955.

Cette augmentation d'effectif montre que la vitalité de l'Association continue ; elle est due à l'adhésion unanime des Ingénieurs entrés en 1955 à l'École des Mines et à l'École des Ponts et Chaussées, ainsi que celle des Ingénieurs intégrés dans les deux Corps à divers titres. L'entrée de nos jeunes Camarades dans l'Association a été marquée en novembre 1955 par une cordiale réception que leur a faite le Comité d'Administration à la Maison des X.

Il faut déplorer, en contre partie, les pertes imputables aux décès et à la démission de quelques Camarades. Ces pertes ont encore diminué en 1955 de 9 unités l'effectif des Sociétaires Perpétuels, effectif qui ne compte plus, au 1<sup>er</sup> janvier dernier, que 123 membres ; il n'a pas été jugé opportun de reprendre des inscriptions nouvelles de Sociétaires perpétuels, suspendues immédiatement après la dernière guerre.

L'exposé de notre Trésorier vous précisera la situation numérique de notre Association, ainsi que sa situation financière. Celle-ci est satisfaisante.

À défaut du rétablissement des cotisations perpétuelles, vous avez, depuis 1954, la faculté de verser à l'avance cinq fois votre cotisation annuelle ; cette mesure vous dégage pendant plusieurs années consécutives du souci de savoir si vous êtes en règle avec notre Trésorier, c'est celui-ci qui a pris ce souci et qui vous fait savoir la situation de votre compte.

En 1955, les Sociétaires ayant usé de cette faculté ont été moins nombreux qu'en 1954, vous avez toujours cette possibilité en 1956 et je souhaite qu'il en soit fait largement usage.

Je remercie non seulement ceux d'entre vous qui ont acquitté normalement leur cotisation pendant l'Exercice 1955, mais aussi ceux qui, se conformant aux statuts, se sont déjà libérés de leur cotisation de 1956. J'engage vivement les retardataires, toujours trop nombreux, à se mettre avant la fin de ce mois de mars, en règle avec notre Trésorier, ils éviteront des rappels désagréables pour vous comme pour lui.

Grâce à tous ces efforts, les taux des cotisations ont pu rester inchangés et des plus modérés, inférieurs à la fois aux maxima permis par nos statuts et aux taux fixés par d'autres Groupements comparables au nôtre.

Parallèlement, la rénovation et la revalorisation du portefeuille de l'Association ont été poursuivies (titres en portefeuilles au 1<sup>er</sup> janvier 1956 : 2 664 100 francs, contre 2 148 180 francs l'année précédente et contre 1 742 224 francs à la Libération). Votre Comité vient, en outre, de décider une nouvelle augmentation du nombre des titres en portefeuille ; la valeur totale de celui-ci va se trouver ainsi augmentée d'environ 360 000 francs et voisner ainsi les 3 000 000 de francs.

##### § 2. — Le Bulletin.

Les résultats financiers de l'édition du Bulletin du P.C.M. sont restés sensiblement dans les prévisions budgétaires de notre Association. Les dépenses d'édition se sont élevées à 4 039 278 francs et les recettes de publicité à 3 690 112 francs, soit un excédent de dépenses de 349 112 francs, pour une prévision budgétaire de 400 000 francs.

Le contrat qui nous lie au fermier de la publicité depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1949 continue à donner des résultats satisfaisants, d'autre part, l'imprimeur vient de nous consentir à partir de 1956, une baisse sensible sur les prix de fourniture des papiers, cette fourmiture représentant près de la moitié des dépenses d'impression. Ces résultats confirment, cette année encore, les avantages de la formule adoptée pour l'édition du Bulletin.

Mais, pour qu'un tel contrat donne ces résultats satisfaisants, il importe de conserver au Bulletin son caractère d'information technique générale. Or, ce caractère vient encore récemment d'être remis en cause et j'ai dû demander tout spécialement à tous nos Camarades, par l'intermédiaire de nos Délégués de Groupe, de nous aider à écarter une grave menace qui risquait de paralyser la parution du Bulletin.

Je me vois donc amené à renouveler, de façon encore plus pressante, mon appel de l'an dernier, en demandant à chacun de vous d'apporter sa collaboration au Bulletin et de lui assurer le volant d'articles nécessaires à sa rédaction. Vous aiderez ainsi à conserver à notre organe de liaison l'importance et la qualité dans sa présentation dignes de nos Corps : tous ceux d'entre vous qui préparent, pour des revues spécialisées, une étude complète peuvent facilement en réserver un résumé ou un extrait sur un point particulier pour notre Bulletin.

En dehors même de ces études, toute lettre, toute note qui présentent un intérêt d'ordre général pour nos Corps seront les bienvenues : relations de voyage, aperçus d'ordre économique, tout ce qui peut contribuer à l'animation du Bulletin.

J'ai continué de rédiger une page mensuelle, sur des sujets variés pour rendre plus personnel et plus direct le contact que je désire avoir avec chacun de vous.

##### § 3. — Tournées et voyages.

Nos tournées se sont déroulées favorablement. Après la visite de certaines réalisations routières de la banlieue de Paris et de l'Aéroport d'Orly, à laquelle un grand nombre d'entre vous ont procédé à l'occasion de notre dernière Assemblée Générale, une réception a eu lieu au nouveau siège de l'Aéroport de Paris.

La tournée annuelle du P.C.M. s'est effectuée comme prévue en Algérie. Le lieu avait été choisi à dessein, car déjà apparaissaient les premiers symptômes des difficultés graves que notre pays éprouve dans ces départements d'outre-Méditerranée. S'ajoutant au très grand intérêt technique et touristique de la tournée, notre Comité considérait celle-ci comme une manifestation d'étroite solidarité avec nos Camarades du P.C.M.A., et de notre intérêt collectif pour ces départements. Malheureusement, les circonstances du moment ont écarté du voyage un trop grand nombre de Camarades et le nombre réduit, en définitive, des participants, n'a pas donné à cette manifestation toute l'ampleur que le Comité

(1) Ce rapport n'a pas pu, pour des raisons matérielles, être inséré comme il aurait dû en même temps que le procès-verbal de l'Assemblée Générale Ordinaire Annuelle du Dimanche 18 Mars 1956, dont il est l'annexe (voir page 22 du N° de Mai 1956 du Bulletin du P.C.M.).

avait désiré. La tournée s'est cependant déroulée dans des conditions parfaites, à l'exception des conditions climatiques. Nos Camarades du P.C.M.A., qui avaient très bien organisé le voyage dans ses moindres détails, se sont montrés de bout en bout de celui-ci très attentionnés, de multiples réceptions ont marqué notre passage et c'est bien plutôt comme une délégation du P.C.M. tout entier que les voyageurs ont été accueillis. Je voudrais à cette occasion remercier à nouveau tous nos Camarades d'Algérie, avec leurs épouses, de leurs soins et des attentions qu'ils ont eues, et leur dire que notre pensée très amicale va vers eux dans les tragiques événements qui ensanglantent en ce moment cette terre.

Actuellement, on procède, pour l'année 1956, à la mise au point d'une tournée en Yougoslavie, avec l'aide de l'Association des Ingénieurs slovenes. Le programme en est, pensons nous très intéressant et la centaine d'inscriptions provisoires recueillies pour cette tournée fait projeter favorablement de son succès.

Enfin, j'espère que vous serez nombreux demain à la visite de réalisations routières dans la Région Parisienne, ainsi qu'au dîner annuel de notre Association sous la présidence de M. le Secrétaire d'Etat aux Travaux Publics et de M. le Secrétaire d'Etat à l'Industrie et au Commerce.

#### § 4. — Rapports avec les Ingénieurs Elèves.

Le Comité s'est efforcé de resserrer les liens avec nos jeunes Camarades Ingénieurs Elèves.

Dans ce but, un apéritif organisé à la Maison des X a permis de rassembler dans une ambiance franche et cordiale, les Ingénieurs Elèves et leurs aînés.

En outre, le Comité a estimé que des contacts plus fréquents pourraient être pris entre ces jeunes Camarades, pendant leur stage dans des Corps de troupe, après leur sortie de l'X et avant leur entrée à l'Ecole des Mines ou des Ponts et les Camarades exerçant en province les fonctions d'Ingénieurs ou d'Ingénieurs en Chef.

Le Comité fera par ailleurs tous ses efforts pour mettre fin au déclassement indiciaire qui frappe nos jeunes Camarades pendant leurs études à l'Ecole du fait que contrairement à leurs Camarades des Corps militaires, ils ne sont considérés que comme fonctionnaires stagiaires.

Enfin le Comité a donné une attention particulière aux questions d'enseignement à l'Ecole.

#### § 5. — Méthodes de travail.

Depuis l'an dernier, comme vous le savez, le principe de rapporteurs choisis au sein du Comité spécialisés par nature d'activité ou d'étude, a été substitué à celui des Equipes de travail, dont le fonctionnement manquait quelque peu de souplesse : c'est ainsi qu'ont été désignés l'an dernier à pareille époque des rapporteurs, pour les questions relevant des Retraites, des Activités aéronautiques, de l'Electrification rurale, de la France d'Outre-Mer, des Affaires Sociales, du Comité de Défense de la Fonction Publique, etc...

Le fonctionnement de ce nouveau système s'est révélé satisfaisant et en votre nom je remercie les Camarades qui ont bien voulu accepter d'y consacrer une partie de leur activité.

En outre, le Comité a jugé opportun d'examiner dans le cadre d'une doctrine d'ensemble à élaborer, certains grands problèmes intéressant l'avenir de notre Corps.

Un groupe d'Etudes générales constitué par quelques Membres du Comité et quelques Camarades bénévoles a examiné les problèmes suivants :

— Equipement routier (il en est résulté notamment la motion que vous avez pu lire dans le Bulletin et dont je vous reparlerais par ailleurs).

— Rôle que pourraient jouer les Ingénieurs des Ponts et Chaussées au sein des Services extérieurs du M.R.L. et inflexionnement corrélatif des programmes d'études à l'Ecole des Ponts et Chaussées.

— Modalités de répartition des indemnités accessoires, celles-ci devant s'adapter aux exigences croissantes de la spécialisation et à l'importance accrue de grands travaux d'Etat, dans le domaine routier notamment.

— Problème de l'Adjoint-Technique, actuellement fort inquiétant du fait que les bureaux d'études se demunissent en cadres de qualité au moment même où un très gros effort leur est demandé.

— Projets du Ministère des Finances en ce qui concerne la substitution du système de la gestion à celui de l'exercice et à l'implantation d'un contrôle local des dépenses engagées.

Pour chacune de ces questions, une note sommaire a été rédigée — ou est en cours de rédaction — pour être remise ensuite, après l'approbation du Comité, à l'Administration Centrale.

Cette orientation a rencontré non seulement l'approbation, mais même les vifs encouragements de l'Administration Centrale, qui nous a d'ailleurs apporté l'aide la plus précieuse en nous fournissant un grand nombre de renseignements de base, nécessaires aux travaux de l'Equipe.

Le Comité du P.C.M. se félicite de cet esprit d'active collaboration et se plaît ici à en remercier tout particulièrement MM les Directeurs Bernard **Renaud**, **Rumpler** et **Loubiers**.

Je voudrais enfin rendre hommage à notre Camarade **Couteaud**, qui en créant, il y a quelques années, une équipe « Attributions générales », a montré qu'une Association comme la nôtre se devait, à côté de son activité courante de défense des intérêts professionnels et matériels, de participer activement à l'étude des moyens propres à assurer aux Ingénieurs de nos Corps, la plus grande efficacité au sein de l'Administration et du Pays.

L'activité du Comité dans ce domaine des Etudes Générales n'en est encore qu'à ses débuts ; j'espère pouvoir, lors de notre prochaine Assemblée, dresser un bilan plus large de ses activités.

Lors de la discussion qui aura lieu après la lecture de ce rapport, les Camarades qui le désirent, pourront apporter toutes suggestions concernant l'étude des problèmes devant figurer à l'ordre du jour des prochaines réunions du Comité.

Après cette Assemblée Générale, il serait désirable que le courant de ces suggestions ne s'interrompe pas — il y a là sans doute matière à un important développement d'activité de la part des Groupes Régionaux, qui pourraient nous apporter une aide précieuse.

#### § 6. — Les Groupes Régionaux.

Le Bulletin a donné quelques comptes rendus de réunions des Groupes Régionaux. En dépit de la difficulté de réunir souvent les Camarades, tous surchargés d'occupation, il est certain que ce sont dans de telles réunions que se resserrent nos liens amicaux et que s'assurent le mieux, par l'intermédiaire des Délégués régionaux, la liaison entre chacun des Sociétaires et le Comité du P.C.M. Il m'apparaît que chaque Groupe régional pourrait faire au moins deux grandes réunions annuelles.

Je vous avais entretenu l'an passé de mes soucis pour l'animation du Groupe de Paris. En dépit de bien des difficultés, les Camarades du Groupe de Paris sont, plus encore que ceux des Groupes de province, peu disponibles — notre Camarade **René Giraud** a organisé deux réunions qui ont connu un très vif succès, l'une une sortie-promenade en bateau sur la Seine, l'autre une soirée buffet à la Maison des X.

#### § 7. — Contacts avec les Finances.

Les Ingénieurs de nos deux Corps n'ignorent pas l'influence croissante de l'Administration des Finances dans la vie des Services et à cet égard déplorent que trop souvent des réglementations ayant des répercussions importantes sur le fonctionnement des Administrations dites « dépenses » soient élaborées, en dehors de tout contact préalable avec celles-ci, par des bureaux centraux n'ayant qu'une expérience ou une connaissance insuffisantes de la vie locale des Services.

D'où ce climat d'incompréhension ou de méfiance regrettable à bien des égards, entre deux Administrations que pourtant leurs traditions et leurs sœurs devraient au contraire rapprocher.

Il nous a paru que le P.C.M. pouvait jouer, précisément parce qu'il ne représente aucune autorité officielle, un rôle certes modeste, mais néanmoins utile dans le rapprochement entre fonctionnaires de deux Administrations — les interlocuteurs compétents et de bonne foi ne manquent ni d'un côté ni de l'autre et

le Comité envisage de faciliter des réunions dans lesquelles les idées et les suggestions seraient confrontées en toute franchise dans une atmosphère de compréhension loyale et réciproque.

Des premiers contacts ont déjà eu lieu dans ce sens pour examiner les conséquences du décret n° 55-1487 du 14 novembre 1955 et de la circulaire du 17 décembre 1955 (substitution du système de la gestion à celui de l'exercice et l'implantation de contrôleurs locaux des dépenses engagées). Des idées ont été échangées en outre sur l'éventualité d'un budget fonctionnel qui permettrait de simplifier la tâche des Services. Il est encore trop tôt pour préjuger du résultat de ces contacts ; il n'apparaît pas en tout cas qu'ils aient pu être nuisibles.

Je dois préciser qu'en facilitant ces contacts avec les Finances, le P.C.M. n'entend nullement se substituer à l'Administration Centrale, mais simplement l'épauler par une action d'homme à homme, qui n'ira pas plus loin que la confrontation d'idées ou de suggestions d'ordre général.

Notre initiative a d'ailleurs été vivement encouragée par M. le Directeur Loubière, qui a bien voulu nous donner de précieux conseils en cette matière.

### § 8. — Comité d'Etude et de Liaison pour la Défense de la Fonction Publique.

Le P.C.M. a continué à participer, comme les années précédentes, à l'activité de ce Comité, dont l'audience auprès des autorités gouvernementales n'a cessé de s'affirmer.

L'article 31 de la Loi de Finances du 30 avril 1955 ayant prévu une remise en ordre « des rémunérations de la fonction publique », le Comité d'Etude et de Liaison a multiplié ses démarches pour éviter que cette « remise en ordre » indissociable, en fait, d'une revalorisation des petits traitements, ne se fasse une fois de plus au détriment de la hiérarchie.

Le même Comité s'est surtout félicité de l'adoption de l'article 32 de la même loi, tendant à harmoniser autant que possible les rémunérations de la fonction publique et celles du secteur nationalisé (elles-mêmes bien inférieures — est-il besoin de le souligner — aux rémunérations du secteur privé). Le Comité d'Etude et de Liaison diffusera d'ailleurs incessamment une nouvelle brochure sur le déclassement de la Fonction Publique, ce déclassement étant cette fois surtout apprécié par rapport au secteur nationalisé.

Le Comité d'Etude et de Liaison a aussi continué à accorder une attention particulière à l'injuste situation des retraités des cadres supérieurs de fonctionnaires ; il a également décidé de mettre à l'ordre du jour de ses travaux l'insuffisance des frais de déplacement alloués aux fonctionnaires, comparativement aux cadres des autres secteurs et des Administrations étrangères.

D'une manière générale, cette nouvelle année d'activité a montré plus que jamais l'utilité et l'efficacité de la collaboration des grands Corps et Cadres supérieurs de la Fonction Publique pour la défense de leurs intérêts communs qui, à ce niveau, finissent par s'identifier à l'intérêt supérieur de la bonne administration du pays.

### § 9. — Modifications apportées par la Loi du 3 avril 1955 au Statut général des Fonctionnaires.

La loi du 3 avril 1955 et sa circulaire d'application ont apporté de sensibles modifications au statut général des Fonctionnaires.

Cette loi assouplit notamment dans une large mesure les règles relatives au détachement, à la mise en disponibilité, etc...

Il est désormais permis aux fonctionnaires comptant au moins quinze ans de service et désirant entrer soit dans une Administration ou une entreprise publique, — dans un emploi ne conduisant pas au régime général de retraite, — soit dans un organisme international, de se faire placer dans une position dite « hors cadres » qui n'entraîne pas la rupture de leurs liens avec l'Etat — et ne s'oppose donc pas à une réintégration éventuelle — et qui en outre leur permet d'obtenir cumulativement deux pensions, dont l'une à jouissance différée rémunérant le temps passé au service de l'Etat et l'autre, les services accomplis dans leur nouvel emploi.

D'autre part, à ceux qui quitteraient le service de l'Etat sans remplir les conditions d'une mise « hors cadres », est désormais

ouvert un droit à pension proportionnelle à jouissance différée, simplement subordonné à l'accomplissement de quinze ans de services effectifs préciables.

Ces mesures sont complétées par des dispositions tendant :

1°) à simplifier la procédure du détachement, notamment à faciliter la mise en service détaché des fonctionnaires appelés à effectuer des travaux de recherches,

2°) à assouplir les règles de mise en disponibilité, notamment en autorisant celles-ci dans les entreprises relevant de la compétence de l'intéressé, lorsque l'activité qu'il y exercera, pourra être qualifiée d'« intérêt public »,

3°) à aménager les limites de cumul de deux pensions.

Nous ne pouvons que nous féliciter de ces dispositions conformes aux vœux que notre Association avait émis quant à un assouplissement des modalités de départ de nos Ingénieurs, propre à favoriser la politique d'essaimage dont nous sommes partisans.

### AFFAIRES PARTICULIERES AU CORPS DES PONTS ET CHAUSSEES

#### § 1. — Questions touchant au Statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

##### 1°) Instruction du projet de Statut déposé par le P.C.M.

Je rappellerai tout d'abord que dans le courant de 1954, le Comité avait entrepris et mené à bien dans de brefs délais une refonte complète des projets de Statut élaborés en 1949 et 1950 par l'Administration et le P.C.M.

Ce projet avait été soumis dès le début de 1955 à la Direction du Personnel.

Celle-ci ne nous a pas encore fait connaître son point de vue, bien qu'à plusieurs reprises nous soyons intervenus auprès d'elle pour lui signaler l'intérêt qu'attachent les Ingénieurs des Ponts et Chaussées à disposer enfin d'un Statut.

En dépit de ce retard les Camarades peuvent être assurés de la vigilance du Comité en cette affaire qui reste au centre de ses préoccupations.

Le Comité formule le vœu que cette Assemblée Générale soit la dernière avant que le Statut ne paraisse.

##### 2°) Décret supprimant les classes d'Ingénieurs en Chef.

Une bonne nouvelle néanmoins en matière de Statut : c'est la parution du Décret du 22 octobre 1955 qui a consacré la suppression des classes d'Ingénieur en Chef. Un arrêté du 27 octobre 1955 a fixé le nouvel échelonnement indiciaire des Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées — comme suite au décret précité.

Ces deux textes qui prennent effet à partir du 1<sup>er</sup> septembre 1955 sont l'aboutissement de longs efforts de la part du Comité et de l'Administration et je ne doute pas que les bénéficiaires en ont apprécié les résultats tangibles.

##### 3°) Classe exceptionnelle des Ingénieurs retraités.

Le décret du 16 novembre 1953, complété par l'arrêté du 24 avril 1954, a instauré, comme vous vous le rappelez, une « hors classe » pour les Ingénieurs ordinaires anciens, avec effet rétroactif à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1950 et avril 1954 ont pu être promus rétroactivement à la « hors classe » et bénéficier ainsi d'une retraite plus substantielle, puisque liquidée sur la base de l'indice 550.

Malheureusement, les Ingénieurs mis à la retraite avant le 1<sup>er</sup> juillet 1950 ont été exclus de cette mesure, l'Administration des Finances prétendant que toute assimilation de ces Ingénieurs à des Ingénieurs hors classe était impossible, étant donné que la promotion à la hors classe a lieu exclusivement au choix, l'effectif de cette classe étant au surplus limité à 8% de l'effectif total du Corps.

Le Comité a estimé que cet argument n'était pas dirimant car l'Administration pourrait sans doute faire statuer les Commissions d'avancement « rétroactivement », en se tenant en outre aux pourcentages maxima invoqués par les textes.

L'Administration n'étant pas revenue sur son point de vue initial, le Comité a engagé un recours devant le Conseil d'Etat.

Nous attendons la suite de cette procédure.

#### 4° Cas des Ingénieurs T.P.E. devenant Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

Le Comité du P.C.M. accorde toujours la plus grande attention au cas des Ingénieurs T.P.E. passant Ingénieurs des Ponts et Chaussées. Comme on le sait, ces Ingénieurs ne reçoivent, après leur nomination au grade d'Ingénieur des Ponts, qu'une indemnité compensatrice et doivent rester pendant très longtemps au même indice au lieu de continuer à progresser normalement dans la grille des indices, au fur et à mesure de l'accroissement de leurs années de service.

Cette anomalie, notre projet de statut doit la faire cesser. Mais récemment encore, pour avoir proposé à l'Administration Centrale un projet de décret réglant cette question au cas où, pour quelque cause que ce soit, l'adoption du statut d'ensemble ne devait intervenir que dans quelque délai.

#### § 2. — Unité du Corps.

L'action du Comité en faveur de l'unité du Corps des Ponts et Chaussées a également trouvé matière à s'exercer dans l'organisation du Service des Travaux Publics des Territoires d'Outre-Mer.

Le Ministère de la France d'Outre-Mer avait en effet institué il y a quelques années, un recrutement direct à la sortie de Polytechnique, qui s'ajoutait au recrutement traditionnel des Ingénieurs des Ponts et Chaussées. Les besoins et les idées ayant évolué depuis lors, il semble que nous pourrions obtenir l'abrogation de ce deuxième recrutement, au reste suspendu depuis deux ans, ainsi que l'intégration des Ingénieurs Principaux des Travaux Publics, recrutés sous le régime des dispositions incriminées.

La demande en a été formulée par l'Association.

#### § 3. — Rémunérations — Cumuls.

Le décret du 11 juillet 1955, pris en application de la loi du 3 avril 1955 (charges communes) a aménagé la réglementation sur les cumuls de retraites, de rémunérations et de fonctions.

Or ce nouveau décret abroge explicitement en son article 4 l'article 10 du décret-loi du 29 octobre 1936 qui a posé le principe du traitement fictif majorant le traitement à prendre compte pour le calcul du plafond du cumul.

Sans doute le nouveau décret élargit-il de façon sensible le plafond de cumul pour l'ensemble des fonctionnaires ; cependant la suppression du traitement fictif pourrait avoir pour effet de défavoriser les limites de cumul de certains postes.

Le Comité est donc intervenu auprès de l'Administration Centrale pour lui demander d'obtenir du Ministère des Finances qu'à titre provisoire et en principe jusqu'à la mise en vigueur de l'article 32 de la loi du 3 avril 1955 prévoyant une harmonisation des rémunérations des secteurs publics et nationalisés, les limites de cumul soient calculées selon l'ancienne règle, lorsque celle-ci joue plus favorablement.

En outre le Comité est intervenu pour que certaines rémunérations de caractère privé — expertises, arbitrages, etc... — ne soient pas prises en compte dans le calcul des cumuls.

Le Ministère des Travaux Publics est intervenu après notre demande auprès du Ministère des Finances : nous ne savons pas encore la portée des textes qui vont intervenir à ce sujet.

Par ailleurs notre Comité reste très attentif à la portée des difficultés soulevées par le Ministère des Finances pour l'application au Service du Génie Rural de l'homologue, intervenue en juillet 1955, de notre loi de 1948 sur les rémunérations accessoires.

Le refus d'application de telles rémunérations à des travaux sur lesquels un contrôle est déjà organiquement exercé, pourrait en effet fâcheusement se répercuter sur les errements en cours dans nos Services.

#### § 4. — Rapports avec les Ingénieurs-Conseils.

En vue d'aplanir certaines difficultés surgies entre nos Services et les Ingénieurs-Conseils, des contacts ont été pris avec ces derniers pour la mise au point d'une convention type correspondant au cas où l'Ingénieur-Conseil est chargé de l'étude des projets et

le Service des Ponts et Chaussées de la surveillance des travaux.

Ces pourparlers ont abouti et les Ingénieurs des T.P.E. ne sont pas opposés au projet de convention type ainsi élaboré.

Cette convention, n'est pas, je tiens à insister là-dessus un contrat qui s'impose nécessairement, mais simplement un modèle auquel, on peut recourir dans certains cas difficiles.

#### § 5. — Rôle des Corps des Ponts et Chaussées au sein du M.R.L.

Le Comité du P.C.M. a dû déployer une vigilance accrue, en cette matière, depuis les derniers mois de 1955.

En effet, la loi, fixant le budget 1955 du M.R.L., avait enjoint à celui-ci de présenter avant le mois d'octobre 1955 un projet de création de cadres permanents, destiné à remédier à la situation provisoire et confuse qui règne depuis la Libération.

Le Cabinet du M.R.L. envisageait alors la création d'un cadre supérieur unique d'« Ingénieurs-Urbanistes » compétents dans les trois branches essentielles de la construction, de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, recrutés en majeure partie à la sortie de l'X et se perfectionnant ensuite dans une Ecole d'application appelée « Ecole Nationale de la Construction et de l'Aménagement du Territoire ».

Le Corps ainsi projeté devait comprendre 300 personnes dont 30 Ingénieurs Généraux, 105 Ingénieurs en Chef, 165 Ingénieurs ordinaires : le recrutement initial devait s'effectuer par intégration des cadres actuels qui appartiennent, comme on le sait, aux deux Corps des Inspecteurs d'Urbanisme et Urbanistes en Chef d'une part, des Ingénieurs, Ingénieurs principaux et Ingénieurs en Chef de la Reconstruction, d'autre part.

Un tel projet ne pouvait nous laisser indifférent.

Le besoin d'un Corps à recrutement stable et homogène est parfaitement compréhensible pour un Ministère dont les tâches tendent à devenir permanentes. On peut toutefois se demander si ce Corps doit obligatoirement être nouveau, ou au contraire, s'il ne serait pas possible d'utiliser plutôt un Corps déjà existant.

La multiplication des Corps présente en effet, du point de vue de l'organisation administrative et sur le plan local notamment, de sérieux inconvénients : elle aggrave les problèmes de frontière, complique la tâche de coordination des Préfets, cependant qu'elle se traduit pour le budget de l'Etat par des dépenses supplémentaires. En outre, des Corps trop nombreux risquent tous d'être de qualité médiocre, un Corps ne pouvant se développer harmonieusement que s'il possède une certaine assise.

Précisément, dans le cas qui nous occupe, il nous est apparu que le Corps des Ponts et Chaussées, moyennant peut-être un léger infléchissement des études à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, a vocation pour constituer les cadres supérieurs du M.R.L. car dans les trois domaines de base du M.R.L., construction, urbanisme, aménagement du territoire, les Ingénieurs des Ponts et Chaussées ont déjà ou pourront acquérir facilement une compétence suffisante aussi bien technique, qu'administrative. A l'appui de cette thèse, je précise d'ailleurs qu'on avait envisagé au départ de faire suivre aux Elèves « Ingénieurs-Urbanistes » l'enseignement de l'Ecole des Ponts et Chaussées, qui comporte déjà, comme vous le savez, des cours d'Architecture et d'Urbanisme et dont beaucoup d'autres cours traitent déjà — ou pourraient traiter moyennant une très légère augmentation du nombre des leçons — de problèmes se rapportant à la construction immobilière (Matériaux de construction, Procédés généraux de construction, Constructions métalliques, etc...).

Cette extension du rôle du Corps des Ponts et Chaussées comporterait néanmoins une obligation de notre part : accepter l'intégration dans notre Corps d'un certain nombre de cadres actuels du M.R.L. — choisis tant parmi les Ingénieurs Principaux et les Ingénieurs en Chef du M.R.L. que parmi les Inspecteurs de l'urbanisme, les urbanistes en chef.

Le Comité avait là une grosse responsabilité à prendre : il n'a pas hésité à accepter l'éventualité du sacrifice que constitue l'intégration, car il a estimé que la création d'un nouveau Corps distinct du nôtre, à recrutement stable et de bonne qualité, s'occupant entre autres d'Aménagement du territoire et d'Urbanisme, serait de nature à réduire le nôtre à un rôle d'exécutant : dans une telle hypothèse, les Ingénieurs des Ponts et Chaussées n'auraient plus en somme, pour prendre une image concrète, qu'à poser des

pierres ou des tuyaux là où d'autres le leur indiqueraient. En outre, un grand Corps comme le nôtre ne peut se désintéresser de problèmes aussi importants à l'échelon national que celui de la construction immobilière, qui implique chaque année maintenant des dépenses de plusieurs centaines de milliards.

Une fois cette décision prise — et encore une fois je souligne que nous ne nous sommes nullement dissimulés les sacrifices qu'elle comportait — nous avons pris contact avec le Cabinet du M.R.L. de l'époque pour lui faire part de notre position. Notre proposition a reçu le meilleur accueil, mais la chute du Ministère a malheureusement tout remis en cause. Nous avons donc repris ces derniers jours contact avec le nouveau Cabinet et il est encore trop tôt pour préjuger de la suite des événements : comme vous pouvez l'imaginer, notre suggestion ne rencontre pas une approbation unanime parmi les cadres actuels du M.R.L.

Si une solution d'ensemble, conforme à ce que je viens de vous exposer, ne pouvait être adoptée dans les mois qui viennent, nous nous efforcerions de faire prévaloir des mesures partielles qui permettraient aux Ingénieurs des Ponts et Chaussées d'essaimer plus nombreux qu'auparavant au M.R.L. A cet égard, il paraîtrait hautement souhaitable que soit aboli le décret du 18 septembre 1953 qui interdit le cumul des fonctions d'Ingénieur en Chef et de Délégué Départemental.

En même temps, notre intention est, quoi qu'il arrive, de demander un certain infléchissement des études à l'Ecole des Ponts et Chaussées, de façon à affirmer encore davantage la compétence des Ingénieurs des Ponts et Chaussées dans les domaines propres au M.R.L. A cet égard, on ne peut d'ailleurs que se féliciter de l'évolution intervenue ces dernières années dans les programmes d'enseignement qui comportent déjà, ainsi que je le rappellerai tout à l'heure, des cours d'Architecture et d'Urbanisme.

Je ne pense pas que cet infléchissement doive occasionner des changements importants dans les programmes et c'est là, je crois, une autre preuve que les Ingénieurs des Ponts et Chaussées sont dès maintenant aptes à former les cadres supérieurs des Services extérieurs du M.R.L.

Je précise, pour terminer, que nous avons consulté le Syndicat des Ingénieurs T.P.E. sur cette importante question qui les intéresse, sinon au même degré que nous, du moins suffisamment pour qu'ils aient leur mot à dire. Nous avons rencontré chez eux une parfaite communauté de vues.

## § 5. — Aviation Civile et Commerciale.

Dans le domaine de l'Aviation Marchande, les douze mois écoulés ont été marqués par d'importants progrès accomplis dans des domaines relevant directement ou indirectement des Services des Ponts et Chaussées. Sur le plan administratif, l'introduction des demandes de concessions présentées par les Chambres de Commerce dans le cadre du décret du 24 septembre 1953 a été activement poursuivie par la Direction des Bases Aériennes du Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale. Les travaux entrepris sur les aéroports d'Orly, du Bourget, d'Alger et de Nice pour ne citer que les principaux, se sont développés dans des conditions satisfaisantes. Cependant, l'activité de l'aviation marchande a été troublée soit par des menaces de grève, soit par des grèves effectives qui ont contrecarré les efforts accomplis.

Dès le mois de février 1955, des difficultés se sont élevées à propos de l'étude de texte tendant à modifier l'organisation de la Direction de la Navigation Aérienne du S.G.A.C.C. Les textes étudiés avaient pour but de centraliser davantage le contrôle de la circulation aérienne et de créer, au moins en métropole, un organisme chargé d'assurer l'unité d'exécution dans les différents aéroports ou aérodromes. Les textes à l'étude avaient soulevé des centres de contrôle régionaux (Paris, Aix et Bordeaux) et sur les objections de la part des représentants des six corps de la Navigation Aérienne qui estimaient que, l'organisation nouvelle maintenant la subordination de certains Services locaux à des Directeurs d'aéroport, on tendait à « départementaliser » la circulation aérienne et imputaient les défauts supposés de cette organisation à l'influence des Services des Ponts et Chaussées.

Le 8 novembre 1955, l'Union Syndicale de l'Aviation Civile décidait une grève illimitée à partir du 10 novembre. Elle était bientôt suivie par les autres organisations syndicales, y compris

le Syndicat des Ingénieurs d'Exploitation dont le rang hiérarchique est approximativement celui des Ingénieurs des Travaux Publics de l'Etat, affiliés à la Confédération Générale des Cadres. Les Ingénieurs de la Navigation Aérienne n'entraient pas en grève mais la soutenaient ouvertement et participaient, par plusieurs porte-paroles à toutes les discussions du Comité de grève et offraient au Ministère leur « médiation pour résoudre le conflit ».

Parmi les revendications figuraient notamment des relèvements de rémunérations, la régularisation d'un nombre important de situations administratives, le transfert de tous les personnels de la Navigation Aérienne à l'Administration Centrale du Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale (cette mesure visait en particulier l'Aéroport de Paris et les Aéroports principaux de Marseille et de Bordeaux dont les directeurs administrent localement le personnel de la Navigation Aérienne — pour mémoire, les Aéroports de Paris et de Marseille ont pour Directeurs des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, l'Aéroport de Bordeaux un Ingénieur en Chef de la Navigation Aérienne — et enfin, le retour de toutes les activités d'exploitation des aéroports aux seuls corps de la Navigation Aérienne.

Cette dernière revendication a particulièrement retenu l'attention du P.C.M. Elle a en effet pour objet de revenir sur les décrets de 1949 qui avaient confié l'exploitation commerciale des aéroports à la Direction des Bases Aériennes et qui tendaient implicitement à conférer localement les fonctions de gestion sur les aéroports aux Services locaux des Ponts et Chaussées ou, sur les aéroports concédés, le contrôle de la concession à nos Services.

On sait que cette grève a duré 55 jours et qu'elle n'a pris fin que lorsque le Gouvernement eût mis en place un service supplétif de contrôle de la circulation aérienne par les militaires.

Sur le plan financier, certaines satisfactions ont pu être données aux intéressés.

Sur le plan de l'organisation des Services, le Ministre décida de constituer une Commission d'étude, dite « Commission Hutin », composée d'un Préfet président, d'un Conseiller d'Etat et d'un Conseiller à la Cour des Comptes.

Une délégation du P.C.M. a été entendue par la Commission.

Sans qu'on puisse faire état de conclusions qui, d'ailleurs, n'ont pas encore été déposées officiellement, on peut indiquer que, si la Commission a reconnu le bien-fondé du système des concessions ou des établissements autonomes, elle a en règle générale tendu à donner en partie satisfaction aux revendications des Corps de la Navigation Aérienne. Selon les déclarations que l'un de ses membres a faites récemment à une délégation du P.C.M., le Corps des Ponts et Chaussées est un « grand corps » qui peut laisser au petit corps de la Navigation Aérienne quelques activités sur les aéroports.

Or, il ne s'agit pas tellement pour les Services des Ponts et Chaussées d'abandonner les aéroports puisqu'on continuerait, selon les vues de la Commission, à leur confier l'exécution de tous les travaux. C'est dire que la Commission a cru possible que les ouvrages aussi complexes et souvent aussi importants que sont ceux des aéroports (il ne s'agit pas seulement en effet de pistes ou de voies de circulation mais aussi de bâtiments d'aérogares, de centrales électriques, de centrales thermiques, de hangars, d'entrepôts) soient sans inconvénient confiés à un service constructeur, et remis ensuite, pour usage, à un service utilisateur. Le P.C.M. n'a pas manqué de soutenir vigoureusement de l'impossibilité de la séparation sur le plan local de la construction et de l'utilisation. Au surplus, l'organisation proposée par la Commission ne tendait rien moins qu'à aggraver les difficultés existantes, la confrontation du service constructeur (Ponts et Chaussées) et du service utilisateur (Navigation Aérienne) devenant pour ainsi dire permanente et tendant à rejeter de l'un à l'autre la responsabilité des défauts, c'est-à-dire à supprimer pratiquement toute responsabilité. Par ailleurs, il est évident que si les Services du contrôle de la circulation aérienne doivent être nécessairement centralisés et fortement charpentés au point de vue études à l'échelon central — ce qui implique une formation et une organisation toutes différentes de celles des Ponts et Chaussées — par contre l'exploitation locale exige des Services décentralisés dotés des délégations suffisantes et entourés d'une administration suffisamment stable.

Il est prématuré de dire quelles seront les conclusions du Gouvernement. Nous savons que le Secrétaire Général à l'Aviation Civile et Commerciale a, de son côté, présenté un projet de reorganisation et que ses conclusions sont actuellement confrontées avec celles — provisoires — de la Commission Hutin. Le P.C.M. ne s'est pas contenté de suivre le déroulement des événements. Il est intervenu à plusieurs reprises et il continue d'intervenir pour défendre les principes d'une organisation saine et susceptible de fonctionner avec le minimum de heurts, en conservant comme objectif principal l'économie des exploitations et le maintien de l'intérêt général dans le respect des intérêts locaux.

#### § 7. — L'Équipement routier.

L'année 1955 a vu, si l'on peut dire, la « consolidation » du Fonds Routier qui maintenant, espérons-le, est entré dans les mœurs : les taux de prélèvement des taxes inférieures ont été fixés par une loi non seulement pour 1955 mais aussi pour 1956 et 1957. On ne peut que se féliciter de cette continuité qui est indispensable à toute planification qui veut reposer sur des bases logiques.

Il n'en reste pas moins que les crédits actuellement affectés aux routes paraissent insuffisants pour adapter le réseau routier au rythme qu'exigerait le développement de la circulation motorisée : il est donc probable que dans les dix ou quinze ans qui viennent — d'ici-là le Fonds Routier aura doublé de volume — un appel à l'emprunt devra être effectué pour le financement de la construction d'un réseau d'autoroutes.

Les travaux routiers à réaliser dans les prochaines années devraient donc atteindre des volumes importants. Nous ne pouvons que nous en féliciter, mais il importe que, dès maintenant, les Services routiers soient armés pour faire face à ce très sensible surcroît d'activité.

C'est pourquoi le Comité dans une motion parue dans le Bulletin de novembre a cru devoir attirer l'attention des Camarades sur l'importance de la tâche qui les attend. Le Comité a pu s'assurer à cette occasion que l'Administration Centrale ferait tout son possible pour seconder cet effort exceptionnel demandé aux Ingénieurs.

#### § 8. — Tranche Rurale FSIR.

Vous savez qu'une tranche du FSIR, modeste en ses débuts, a été prévue à partir de 1955 en faveur de la voirie rurale.

Il avait déjà fallu intervenir énergiquement pour qu'à l'époque le vote législatif décidant de cette tranche, ne confie pas à l'Agriculture le soin de la répartir.

Cette répartition a été laissée finalement au Ministère de l'Intérieur, tuteur des communes, après avis du Ministère de l'Agriculture.

Dès la création de cette tranche, j'ai cru nécessaire d'attirer spécialement l'attention des chefs des services routiers sur l'intérêt qu'il y avait pour eux à participer d'une façon active à l'établissement des programmes de travaux sur chemins ruraux, puis ensuite dans l'exécution de ces travaux.

Notre Corps a en effet vocation pour tous les travaux de voirie et la dispersion en ce domaine risquait de conduire à de regrettables empiètements.

Lors de la répartition même du Fonds, le Ministère de l'Agriculture a soulevé des difficultés et a prétendu par l'organe de son Comité de la voirie rurale, vouloir s'assurer à l'échelon central le monopole de la répartition. C'est été d'ailleurs une atteinte grave portée aux prérogatives des collectivités locales, et j'ai cru encore indispensable d'alerter à nouveau les chefs des Services routiers dont l'action conjuguée auprès des préfets et représentants locaux a abouti au moins pour l'année 1955, à l'abandon de ces prétentions de l'Agriculture.

#### § 9. — Contrôle des Distributions d'Énergie Électrique.

L'attention de votre Comité a été attirée par l'un de nos Camarades sur les conséquences de la circulaire interministérielle du 16 avril 1955 en ce qui concerne la priorité accordée aux programmes du Ministère de l'Agriculture par le fonds d'amortissement des charges d'électrification.

Votre Comité a donc attiré sur ce point l'attention de M. le Directeur de l'Électricité en lui proposant que les programmes dépendant ou non du Ministère de l'Agriculture soient élaborés en conférences mixtes entre les Ingénieurs du Contrôle et les Ingénieurs du Génie Rural, conformément d'ailleurs à l'instruction du 18 juillet 1951.

Votre Comité a également été informé des questions posées par la Cour des Comptes en ce qui concerne l'étendue des tâches assurées par les agents du Contrôle municipal, les responsabilités encourues à cette occasion et les rémunérations auxquelles ils peuvent prétendre actuellement.

Votre Comité a été informé des éléments de réponse qui ont été soumis à l'attention de M. le Directeur de l'Électricité, concernant l'importance des tâches du contrôle communal en matière d'autorisation de construction, d'examen de cahier des charges, de contrôle de l'État du réseau comme d'ailleurs du rôle du contrôle municipal en matière tarifaire.

Il a été également exposé les responsabilités techniques et morales du Service du Contrôle comme des frais qui peuvent être engagés à cette occasion.

À cette occasion, je pense utile de préciser, pour éviter toute équivoque, le caractère général que doit assurer et que doit conserver le Service du Contrôle.

Certes, la nationalisation des Sociétés de production de transport et de distribution d'énergie électrique — régies exceptées — n'a pas pu ne pas modifier le rôle ancien du Service du Contrôle, sans que celui-ci soit pour autant devenu inutile.

Il est indispensable qu'en dehors de l'EDF, qui ne peut être juge et partie, un Service technique qualifié examine les demandes et réclamations des autorités concédantes et des usagers quant à leur bien fondé et à la suite qui peut leur être donnée.

De plus, la demande croissante d'énergie oblige EDF. à renforcer constamment ses moyens. Ces renforcements indispensables peuvent se heurter à des intérêts légitimes et l'Administration a à arbitrer. Notre Service revendique cette mission qui est de sa compétence.

#### § 10. — Services en Tunisie, au Maroc.

L'attention du Comité a été particulièrement attirée sur la situation des Camarades en Service en Tunisie et au Maroc et dont les conditions d'emploi se sont trouvées ou vont se trouver modifiées du fait du changement intervenu dans les rapports juridiques entre ces pays et la Métropole. Certains de ces Camarades ayant envisagé de rentrer de leur plein gré en Métropole de crainte d'être obligés de quitter ces Territoires à un moment où leur reclassement serait difficile, le Ministre des Travaux Publics leur a donné l'assurance que des mesures seraient prises pour que leur maintien dans lesdits territoires ne puisse en aucun cas leur nuire pour la recherche ultérieure d'un nouveau poste.

D'autre part la loi du 7 août 1955 complétée par un règlement d'Administration Publique du 19 octobre 1955 a fixé

— d'une part les conditions dans lesquelles les fonctionnaires de nationalité française des cadres tunisiens seraient intégrés dans les cadres métropolitains,

— d'autre part les conditions de reclassement dans leur Administration d'origine des fonctionnaires des cadres métropolitains détachés en Tunisie.

Le Ministre des Travaux Publics est, sur les instances du P.C.M., intervenu auprès du Ministre chargé des Affaires Marocaines et Tunisiennes pour obtenir de participer à la Commission créée par l'article 4 du Règlement d'Administration Publique et chargée d'étudier en détail ces conditions d'intégration et de reclassement. Bien qu'il n'ait pas obtenu satisfaction sur ce point, le P.C.M. s'efforcera de suivre le travail de cette Commission dans la mesure où il intéresse nos Camarades.

#### § 11. — Service de Colonisation et de l'Hydraulique en Algérie

J'avais déjà évoqué cette question l'an passé. Comme vous le savez, une des grandes activités des Services des Ponts et Chaussées en Algérie réside dans les questions de Colonisation et d'Hydraulique. Nos Camarades ont accompli là-bas une œuvre

remarquable : construction de nombreux barrages, aménagement de périmètres irrigues, forage de puits, etc...

La Direction de la Colonisation et de l'Hydraulique ayant dans ses attributions de nombreuses questions d'ordre agricole en extension constante, il était envisagé depuis un certain nombre d'années de lui adjoindre des Ingénieurs du Génie Rural.

Un premier rapport sur la participation des Ingénieurs du Génie Rural aux tâches de la Colonisation et de l'Hydraulique avait été produit vers 1952, à la demande du Gouvernement Général, par un Ingénieur général du Génie Rural.

A la suite de ce rapport, l'Administration Supérieure Algérienne envisageait donc l'implantation d'un important échelon Génie Rural; toutefois, devant l'opposition des Services Financiers de la Métropole, elle ne pouvant obtenir en première étape qu'un nombre limité de postes budgétaires : quatre Ingénieurs en Chef et six Ingénieurs du Génie Rural.

Mais les modalités d'installation de ces Ingénieurs au sein du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique ont créé d'importantes difficultés.

Le Gouvernement Général décidait en effet — par une circulaire du 1<sup>er</sup> février 1955 — de mettre à la tête de chaque Circonscription et de chaque Arrondissement deux Ingénieurs (un Ponts et Chaussées et un Génie Rural), placés sur le même plan, sans prédominance de l'un ou de l'autre et disposant en commun des bureaux à leur échelon et ayant autorité sur les subdivisions, ultime échelon organique confié à un seul Ingénieur responsable.

Ainsi se trouvait instauré un système « bicephale », absolument contraire aux principes élémentaires de l'organisation administrative. La circulaire du 1<sup>er</sup> février 1955 provoquait donc une émotion considérable parmi tous nos Camarades du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique et ceci d'autant plus qu'elle paraissait contraire aux principes posés par le Décret du 18 août 1897 concernant l'organisation de ce Service.

Le P.C.M.A. — Section Algérienne de notre Association — est intervenu aussitôt auprès du Gouverneur Général à la demande du P.C.M.A., nous sommes nous-mêmes intervenus auprès du Ministère de l'Intérieur.

À la suite de ces démarches, la constitution d'une Commission d'arbitrage restreinte, composée de hauts fonctionnaires des Finances, du Conseil d'Etat, était décidée.

Le rapport de cette Commission (présidée par M. Maspétio) a été déposé récemment mais nous n'avons pu en avoir connaissance : de toute façon aucune décision définitive n'a encore été prise par le Gouvernement Général.

Étant donné comme je le rappelais tout à l'heure, que la circulaire mise en cause paraît contraire à la réglementation en vigueur, il a paru prudent que, nonobstant l'issue des démarches amicales déjà entreprises ou à entreprendre encore, des recours contentieux soient formulés devant les tribunaux administratifs.

Un premier recours a été déposé par notre Camarade Barbet devant le tribunal administratif d'Alger. Notre Comité — et j'espère que vous l'approuverez — a décidé d'engager notre Association par un recours en intervention sur le recours Barbet, dont il prendra d'ailleurs les frais à sa charge.

#### § 12. — Affaires intéressant les territoires d'Outre-Mer.

L'année précédente a été signalée l'action menée contre un décret qui donnait aux Services du Génie Rural dans les Territoires d'Outre-Mer des attributions vagues mais exagérément étendues par rapport à celles du Corps des Travaux Publics de la France d'Outre-Mer, dans lequel sont détachés près de 100 de nos Camarades. Une circulaire d'application a délimité les champs d'action respectifs des deux Services en conservant les situations qui s'étaient créées en l'absence de textes précis. Les dispositions adoptées ont paru admissibles aux intéressés et au Comité.

D'autre part, une démarche a été faite en janvier 1956 pour obtenir que les Ingénieurs-Élèves, soumis à l'engagement de Service Outre-Mer soient effectivement traités comme leurs Camarades métropolitains, alors qu'ils subissent actuellement des ennuis matériels irritants qui n'ont d'autre justification qu'une organisation administrative défectueuse.

#### CONCLUSION

Dans cet exposé, j'ai mis particulièrement l'accent sur certaines grandes questions, telles que les cadres du M.R.L., qui engagent gravement l'avenir de notre profession. Le Comité a, après examen attentif, opté pour une solution hardie. Il lui est apparu, avant tout, et quels que soient les sacrifices, que notre profession ne doit devenir une tâche de second rôle, mais doit, à la mesure de nos possibilités, participer largement à la vie du Pays. Pour cette participation large, le Comité met spécialement l'accent sur le caractère interministériel de nos Corps, sur leur champ d'action non seulement technique, mais encore économique et social. La politique « d'essaimage » que le Comité a toujours soutenue doit être poursuivie. Mais les difficultés sont chaque jour nouvelles et incessantes et il ne faudrait pas que vous concluez, de la relative faiblesse des résultats atteints, au manque d'initiative ou d'action de la part de votre Comité.

Mais je conclus que votre action personnelle, vigilante et attentive, autour de vous, dans vos départements, est bien plus indispensable encore. Le rayonnement de nos Corps ne peut être celui que peut lui donner l'Association, il est essentiellement celui que vous lui donnez.

Le Président du P.C.M.,  
P. Mothe.

---

## LE DÉJEUNER MENSUEL DU P.C.M.

---

**Le Déjeuner Mensuel du P.C.M. aura lieu le LUNDI 11 JUIN 1956.**

Ce déjeuner, motivé par la réunion des Membres du Comité du P.C.M., pourra attirer également les Camarades habitant Paris, ainsi que ceux de passage à Paris qui voudraient prendre contact avec les Membres du Comité du P.C.M.

Ledit déjeuner sera servi à partir de midi quinze au Restaurant « CHEZ BEULEMANS », 204, boulevard St-Germain à Paris dans une salle du premier étage (Prix du repas 650 francs par personne).

Ce service sera activé pour être terminé à quatorze heures.

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

*Séance du Jeudi 17 Mai 1956*

Le Comité du P.C.M. s'est réuni, le jeudi 17 mai 1956, au Ministère des Travaux Publics, à Paris.

Étaient présents : MM. **Mothe**, Président du P.C.M. **Lambert**, Vice-Président, **Laure**, Secrétaire, **Proust**, Secrétaire Adjoint, **Wennagel**, Trésorier, **Agard**, **Baquerre**, **Baudet**, **Bourrières** (représentant M. **Armengaud**), **Brunot**, **Chevrier**, **Cot**, **Fertin**, **Filippi**, **Fuzeau**, **Gautier**, **Lafond**, **Liffort de Buffévent**, Membres.

Absents excusés : MM. **Cachera** et **Fischesser**, Vice-Présidents, **Alias**, **Moret**, **Prot**, **Wahl**, Membres.

Assistaient à la séance : MM. **Escoubé**, **Février**, **Fontaine**, **Lerouge**.

La séance est ouverte à 14 heures 45.

### 1°) Adoption du P.V. de la dernière séance.

Le Comité adopte sans observation le texte qui lui a été soumis pour le procès-verbal de la réunion tenue le lundi 16 avril 1956.

### 2°) Tournée du P.C.M. en Yougoslavie.

Le Président fait connaître que la tournée du P.C.M. en Yougoslavie se déroulera du 25 mai au 10 juin avec 31 participants. Il a demandé à M. l'Inspecteur Général B. **Gaspard** d'en assurer la Présidence et au Camarade **Galard** d'en être le « responsable ». La mise au point de la tournée et l'accomplissement de toutes les formalités sont faites.

### 3°) Hydraulique en Algérie.

Le Président signale qu'un décret du 25 avril 1956 (J.O. du 27 avril), en son article 12, substitue au Service de la Colonisation et de l'Hydraulique une Direction de l'Hydraulique et de l'équipement rural. Cette Direction comporte « un corps unique » d'Ingénieurs de l'Hydraulique et de l'équipement rural, provenant notamment, par voie de détachement, des corps techniques de l'Etat. Le P.C.M. avait pris position contre la création de ce « Corps unique », qui groupera en particulier des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et du Génie Rural, qui apportera trouble et confusion dans les attributions respectives des deux Corps, et peut porter préjudice à la situation de nos camarades d'Algérie. Le Comité charge son Président d'exprimer ces craintes et réserves auprès du Ministre, de façon qu'au moins le Règlement d'Administration publique qui doit compléter le décret n'accroisse pas ce désordre.

### 4°) Service des Travaux Publics de la France d'Outre-Mer.

Le Président indique qu'un projet de loi vise à

modifier profondément le recrutement des fonctionnaires en service dans les territoires d'Outre-Mer. Il semble que le recrutement des Cadres Techniques Supérieurs, et notamment des Ingénieurs des Travaux Publics, devrait faire l'objet d'une attention particulière et éventuellement de dispositions spéciales. Il est demandé à M. **Bourrières** de procéder à une étude de cette question, et de l'exposer au Comité à sa prochaine réunion.

### 5°) Cadres du M.L.R.

Le Président expose dans quelles conditions un projet de loi-cadre concernant le M.L.R., et notamment ses attributions et son personnel vient d'être examiné par le Conseil des Ministres. Ce projet intéresse à divers titres le P.C.M. (Cadres Techniques permanents, recrutement, fonctions, extension de la loi de 1948). Après un abondant échange de vues, le Comité fixe la position à adopter, qui n'est pas hostile au projet de loi-cadre, mais qui assortirait son adoption à certaines garanties préalables pour le maintien de la position morale et matérielle de notre Corps. Une note sera remise à ce sujet au Secrétaire d'Etat aux Communications.

### 6°) Statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

Il est donné connaissance au Comité d'une note établie par le Groupe d'Etudes Générales sur certains aménagements éventuels à apporter au projet de statut, déposé par le P.C.M., notamment en ce qui concerne les affectations des Ingénieurs Généraux. D'un long examen auquel procède le Comité, il ressort que la rédaction du projet de statut permet, par sa généralité, les modifications qu'il pourrait être jugé ultérieurement utile d'apporter dans le fonctionnement et l'articulation des Services. Cependant, dès à présent, le Président signalera au Ministre qu'il apparaît que des postes d'Ingénieurs Généraux « à disposition du Ministre » et « à affectation régionale » pourraient être créés en nombre plus important que l'étude primitive le faisait apparaître. Par ailleurs, il sera procédé, par l'intermédiaire des Délégués de Groupe, à une consultation des Camarades sur un certain Inflexiblement à caractère régional, à donner à l'articulation des Services.

La séance est levée à 18 h. ; la prochaine réunion du Comité du P.C.M. aura lieu le 11 juin 1956 à 14 h. 15.

Le Secrétaire,

**A. Laure.**

Le Président,

**P. Mothe.**

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

*Séance du Jeudi 17 Mai 1956*

Le Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées du P.C.M. s'est réuni le 17 mai 1956, au Ministère des Travaux Publics à Paris.

Étaient présents : MM. **Mothe**, Président du P.C.M., **Lambert**, Vice-Président, **Laure**, Secrétaire, **Agard**, **Baquerre**, **Baudet**, **Bourrières** (représentant M. **Armen-gaud**), **Brunot**, **Chevrier**, **Cot**, **Fertin**, **Filippi**, **Fuzeau**, **Gautier**, **Lafond**, **Liffort de Buffevent**, **Wennagel**, Membres.

Absents excusés : MM. **Cachera**, Vice-Président, **Alias**, **Moret**, **Prot Wahl**, Membres.

Assistaient à la séance : MM. **Escoube**, **Février**, **Fontaine**, **Lerouge**.

La séance est ouverte à 18 heures.

### 1°) Adoption du P.V. de la dernière séance.

Le Sous-Comité adopte sans observation le texte qui lui a été soumis pour le procès-verbal de la réunion tenue le lundi 16 avril 1956.

### 2°) Equipement routier.

Le Sous-Comité est d'accord pour transmettre à

l'Administration Centrale les études préparées par le Groupe d'Études Générales concernant les indemnités accessoires et les Adjointes Techniques. La note sur les Adjointes Techniques sera reproduite dans le Bulletin et les Camarades pourront, le cas échéant, faire part de leurs observations aux Délégués de Groupe, qui en aviseront le Comité.

### 3°) Aéronautique Civile.

M. **Mothe** donne rapidement connaissance de la note préparée par le P.C.M. sur les conclusions de la Commission **Hutin**. Cette note a été transmise au Ministre. Les Camarades qui le désireraient pourront en recevoir communication.

La séance est levée à 19 heures.

La prochaine réunion du Sous-Comité aura lieu le lundi 11 juin 1956, à l'issue de la réunion prévue ce jour-là pour le Comité du P.C.M.

Le Secrétaire,

A. **Laure**.

Le Président,

P. **Mothe**.

---

## ACTIVITÉ DES GROUPES

## GROUPE DU MANS

**Réunion du 28 Avril 1956**

Le Groupe du Mans a choisi Caen pour sa tournée de printemps le 28 avril 1956.

Étaient présents : MM. **Amathieu**, **Aubriot**, **Bastard**, **Cancelloni**, **Darde**, **Etienne**, **Fertin**, **Gallard**, **Gallien**, **Gauthier**, **Gendre**, **Gouet**, **Guillochon**, **Jouvenaux**, **Legrand**, **Lisée**, **Mathieu**, **Paly**, **Pouliquen**, **Retour**, **Siegfried**.

Plusieurs dames avaient également effectué le déplacement.

Le groupe a dans la matinée, visité les nouveaux bâtiments des Facultés, puis les installations de la Société Métallurgique de Normandie.

A 13 h. 30, le déjeuner a été servi dans les salons de l'Hôtel Malherbe.

L'après-midi a été consacré à une réunion qui, commencée à 15 h., s'est terminée à 17 h. 30.

Au cours de cette réunion le Délégué a fourni aux Ingénieurs les précisions qu'ils désiraient obtenir sur différents sujets.

La discussion a également porté sur des questions d'ordre pratique, chaque département présentant son point de vue et expliquant la méthode qu'il a adoptée.

La séance s'est terminée sur un exposé technique de Cancelloni, relatif à la nouvelle écluse de Ouistreham.

Rendez-vous a été pris pour le 25 juin à St-Malo. Le Groupe visitera le modèle réduit de l'usine marémotrice de la Rance.

Caen, le 2 mai 1956

Le Délégué de Groupe,  
**Fertin**.

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

### **MUTATIONS**

M. Jean **Gabriel**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Alger, a été chargé, à compter du 10 avril 1956, à la même résidence : 1<sup>er</sup> du 1<sup>er</sup> Arrondissement de la 1<sup>re</sup> Circonscription des Ponts et Chaussées d'Alger ; 2<sup>o</sup> à titre provisoire, en sus de ses fonctions, de l'intérim de la 2<sup>e</sup> Circonscription des Ponts et Chaussées d'Alger (Arrêté du 20 avril 1956. J.O. du 2 mai).

M. Jacques **Pfeiffer**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Briey, a été chargé, à une date à fixer ultérieurement, à la résidence de Rouen, du Service ordinaire des Ponts et Chaussées du département de la Seine-Maritime, ainsi que du Service Hydrométrique de ce département (Arrêté du 20 avril 1956. J.O. du 2 mai).

M. Maurice **Legrand**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Tunis, a été placé, à compter du 9 janvier 1956, en Service détaché au Ministère des Affaires Étrangères, pour cinq ans renouvelables, en vue d'une mission d'Assistance Technique au Cambodge (Arrêté du 26 avril 1956. J.O. du 2 mai).

M. Roger **Naudet**, Ingénieur des Mines, précédemment détaché auprès des Charbonnages de France, a été placé, pour cinq ans, en service détaché en qualité d'Ingénieur au Commissariat à l'Énergie Atomique, auprès de la Présidence du Conseil, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1956 (Arrêté du 26 avril 1956. J.O. du 4 mai).

M. Maurice **Lescanne**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Nancy, a été chargé, à la résidence de Colmar, pour compter du 1<sup>er</sup> juin 1956, du Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du département du Haut-Rhin, en remplacement de M. **Hoffmann**, muté (Arrêté du 3 mai 1956. J.O. du 15 mai).

Ont été désignés pour une période de trois ans à compter du 11 février 1956, comme représentant le Secrétaire d'État aux Travaux Publics au sein du Conseil d'Administration de l'Association Française des Ponts et Charpentiers (Arrêté du 27 avril 1956. J.O. du 15 mai) :

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

— M. **Prot**, Inspecteur Général des Transports ;

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

Sont nommés Membres de la Commission créée au Secrétariat d'État aux Travaux Publics, aux Transports et au Tourisme pour étudier l'adaptation du réseau routier au développement de la circulation routière des véhicules à deux roues (Arrêté du 23 avril 1956. J.O. du 15 mai) :

— M. **Rumpler**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Directeur des Routes et de la Circulation Routière, Président ;

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

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

— Mme **Liger**, Sous-Directeur de la Circulation Routière ;

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

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

— M. **Bourgeois**, Président de la Commission des Routes du T.C.F. ;

— M. **Eyrolles**, Président du Secours Routier Français et Vice-Président du T.C.F. ;

— M. **Galienne**, Président de la Prévention Routière ;

— M. **Letourneur-Hugon**, Directeur du Secours Routier Français.

M. Marcel **Prot**, Inspecteur Général des Transports à Paris, a été nommé, à dater du 7 mars 1956, Président de la Commission Interministérielle chargée de l'application et de la révision des règlements relatifs au transport et à la manutention des matières dangereuses et infectes, en remplacement de M. **Batirole**, retraité (Arrêté du 7 mai 1956. J.O. du 23 mai).

Sont placés en positions hors cadres, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1955 (Arrêtés du 18 mai 1956. J.O. du 24 mai) :

— M. **Decelle**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Electricité de France ;

— MM. **Geais** et **Stein**, Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées, Société Nationale des Chemins de Fer Français ;

— M. **Olivier-Martin**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Electricité de France ;

— M. Charles **Trédé**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Electricité de France ;

— MM. Achille **Lazard**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Paul **Avenas** et Bernard **Hou-**

rard de **Fontgalland**, Ingénieurs des Ponts et Chaussées, Société Nationale des Chemins de Fer Français ;

— MM. René **Graff**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Francis **Banette**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Port Autonome de Strasbourg.

M. Gilbert **Dreyfuss**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Nancy, a été chargé, à la même résidence, à compter du 1<sup>er</sup> juin 1956, des fonctions d'Ingénieur en Chef Adjoint du Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du département de Meurthe-et-Moselle, en remplacement de M. **Lescanne**, muté (Arrêté du 16 mai 1956. J.O. du 25 mai).

## NAISSANCES.

**AMICALE D'ENTRAÏDE AUX ORPHELINS DES INGENIEURS DES PONTS ET CHAUSSEES ET DES MINES.** — Il est rappelé à tous les Camarades qu'ils peuvent, en adhérant à l'**AMICALE**, prémunir leurs enfants, grâce à l'entraide mutuelle, contre les conséquences, si souvent désastreuses, du décès du père de famille. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1954, les adhésions à l'**AMICALE** ne sont plus reçues que dans l'année suivant la naissance du premier enfant (Article 27 des Statuts).

## MARIAGES.

Notre Camarade André **Bouzy**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Bar-le-Duc, fait part de son mariage avec Mademoiselle Anne-Marie **Colin de Verdière**; la bénédiction nuptiale sera donnée le 27 juin 1956 en l'Eglise Notre-Dame de Bordeaux.

Tous nos vœux de bonheur aux nouveaux époux.

## DÉCÈS.

Notre Camarade Robert **Cavenel**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, fait part de la mort

de son Père, M. Raymond **Cavenel**, décédé le 7 mai 1956 à Ham (Somme), où ses obsèques ont eu lieu le 11, avec inhumation à Bray-Saint-Christophe (Aisne).

Nous apprenons la mort de Notre Camarade Pierre **Cosmi**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, décédé le 19 mai 1956; ses obsèques ont eu lieu le 22 dans l'intimité. Pierre **Cosmi** était le fils de feu notre Camarade Jérôme **Cosmi**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

Nous avons appris la mort de notre Camarade Jean **Maroger**, ancien Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, Sénateur de l'Aveyron, décédé à Rodez, le 24 mai 1956. Les obsèques ont eu lieu à Nîmes, le 26.

Nous apprenons en dernière minute la mort de Madame **Le Trocquer**, née **Ramond**, veuve de notre Camarade Yves **Le Trocquer**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées en retraite, ancien Sénateur des Côtes-du-Nord, Ministre des Travaux Publics, décédée le 26 mai 1956 à Pontrioux (Côtes-du-Nord), où ont eu lieu ses obsèques. L'inhumation se fera ultérieurement au Cimetière de Passy à Paris.

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

## TOURNÉE DU P.C.M. EN YOUGOSLAVIE EN 1956

La tournée du P.C.M. en Yougoslavie comporte en 1956 un unique voyage, exécuté par 31 participants.

Ceux-ci se sont mis en route le vendredi soir 25 mai dans ce but, avec le programme et dans les conditions

données dans le N° de mai 1956 du Bulletin du P.C.M.

Ce voyage se terminera à Paris le dimanche matin 10 juin, avec le plein succès que nous espérons.

**Pour téléphoner au Secrétariat du P.C.M.  
demander LITré 93.01**

# Association Française des Ponts et Charpentes

**BULLETIN N° 56 — DÉCEMBRE 1955 (suite)**

## Confusion sur les matériaux dits de qualité supérieure.

Les difficultés de soudage ont attiré l'attention sur le cas de certains aciers considérés de qualité 42 qui, à la livraison, accusaient une résistance supérieure à 50 kg/mm<sup>2</sup>. Ces aciers présentent des contre-indications très nettes pour le soudage alors que les fabricants se flattaient d'avoir fourni une qualité supérieure à celle demandée.

M. BRICE rapproche cet état d'esprit de celui des fabricants de ciment qui considèrent faire un cadeau au client en lui fournissant un HRI ou un Super lorsqu'il est commandé un CPA ou CPB. L'accroissement des résistances s'accompagne de phénomènes de fragilité et de fissuration qui nuisent à la construction. L'augmentation de résistance du matériau n'amène pas une augmentation de résistance de l'ouvrage, au contraire : l'expérience a été particulièrement décevante dans la construction des cuves verrées. Il faut bien en venir à faire réceptionner dès la livraison les deux limites de la fourchette correspondant à la qualité désirée. M. LAZARD abonde dans le sens de M. BRICE (80% des ciments commandés en 150-315 sont, à la livraison, des HRI ou des Super) ; il suggère que la Chambre syndicale des Constructeurs en ciment armé insiste sur ce point de vue auprès des Fabricants de Chaux et Ciments dont certains sont d'ailleurs disposés à fournir des produits ne s'écartant pas trop de la qualité demandée. M. LORIN fait remarquer que la four-niture d'aciers de résistance trop élevée (63 kg/mm<sup>2</sup> et plus) donne lieu, en outre, à des difficultés et accidents d'usinage extrêmement fâcheux.

## Chauffage du béton.

M. FOUGEA signale certaines observations suivant lesquelles du béton chauffé en vue de l'accélération de la prise semble présenter pendant plusieurs mois un module d'élasticité plus faible que le béton non chauffé. M. LAZARD, dans une fabrication de poteaux caténaïres, avait dû faire régler très strictement la température minimum à atteindre, sous peine d'obtenir un mauvais béton. Devant la diversité des facteurs susceptibles d'intervenir sur la qualité du béton chauffé, M. BRICE estime qu'une étude d'ensemble serait à envisager par la Chambre Syndicale.

## Essais sur le cisaillement de cordons de soudure.

M. SCHMID donne le résultat d'un premier essai de résistance de soudures d'angle longitudinales imaginé par M. GERBEAUX. Deux tubes concentriques sont réunis par une soudure d'angle, une pression intérieure permet de conjuguer une traction du cordon avec un cisaillement provoqué par la torsion relative des tubes. L'essai a été interrompu par plastification du tube sans lésion du cordon. La résistance de la soudure serait ainsi plus élevée qu'on ne l'escomptait et les essais vont être repris en réduisant la section du cordon.

## Groupement européen d'études et recherches concernant la construction métallique.

M. LORIN a participé récemment à une réunion groupant les représentants de la construction métallique de sept pays (Allemagne, Autriche, Belgique, France, Italie, Pays-Bas, Suisse) et visant à étudier en commun certains problèmes de la profession.

Une sous-commission (France, Allemagne, Belgique) rassemblera dans un délai de six mois les Règles et Cahiers des Charges actuellement appliqués dans les divers pays.

Une autre (Allemagne, Autriche, Belgique, France) étudiera les qualités et conditions de recette de l'acier.

On envisage d'établir des règles communes pour l'établissement et le calcul des constructions, qui puissent être prises pour guide par les organismes des divers pays n'ayant pas fait d'études spéciales de la construction métallique. Elles pourront également servir aux organismes ou administrations plus compétentes pour aménager leurs Cahiers des Charges. Pour la réception des matières en particulier, les constructeurs préféreraient un contrôle permanent de fabrication avec garantie formelle des usines à des essais de réception bien limités pour se montrer utiles.

M. Marcel PROR se félicite de cette tendance qui permettrait de bien connaître les qualités des matériaux (qualité moyenne et dispersion) sur lesquelles on peut compter. Il trouve également très utile une étude comparée des prescriptions appliquées dans les divers pays et la rédaction des règles pouvant être acceptées partout. Il signale que pour aboutir à des résultats plus largement utilisés, il faudra se rapprocher de la Sidérurgie et des Administrations : l'I.S.O. pourrait aider à diffuser, en dehors du cercle des constructeurs, les études faites, ainsi qu'à en faire adopter plus largement les conclusions.

## Limite de l'état élastique pour des contraintes quelconques.

M. BRICE a résumé, dans un article qui va paraître prochainement, ses idées et ses résultats concernant le critère qu'il a proposé de la limite de l'état élastique des solides. Sa théorie permet de définir les relations entre les diverses contraintes à la limite du domaine élastique ainsi que la direction des glissements, lesquels dépendent du coefficient de contraction latérale.

Les vérifications expérimentales portant sur des corps nettement différents (sable, argile, plomb, aluminium, métaux ferreux divers, béton) se sont montrées extrêmement satisfaisantes ; la théorie explique certains résultats d'expériences antérieures qui paraissaient des anomalies ; son application au tracé de courbes intrinsèques correspondant à ces dispositions variées des trois contraintes principales fait apparaître que des courbes se maintiennent dans une zone étroite autour de la courbe classique correspondante.

L'ensemble de ces résultats paraît à M. Marcel Protr particulièrement intéressant, la théorie de M. Bruce étayée par les constatations expérimentales se présentant comme susceptibles de concilier les points de vue des théories les plus fréquemment proposées pour apprécier la résistance d'un corps aux contraintes polyaxées.

#### Conception des ouvrages courants en U.R.S.S.

M. ROBINSON donne quelques indications sur les renseignements qu'il a recueillis au cours d'un entretien avec les représentants du Ministère des Routes de l'U.R.S.S. Ceux-ci n'imaginent pas de procéder à une étude spéciale pour chaque ouvrage et appliquent systématiquement la construction par type : ils franchissent ainsi une brèche par une succession de voûtes-types quelles que soient la longueur et la profondeur. Ils utilisent, dans une mesure inconnue ici, la préfabrication et notamment celle de voussoirs en béton armé, ce qui entraîne des transports considérables. M. ROBINSON en voit la raison des étendues où ne se rencontrent pas de bons matériaux de construction : il est aussi intéressant de transporter les éléments d'ouvrages que les matériaux permettant de les fabriquer.

#### III — Réalisations.

##### Reconstruction du Viaduc de la Voulte.

L'ouvrage franchissant le Rhône entre Livron et la Voulte est constitué par cinq portiques en béton précontraint, de 56 m. de portée chacun, s'appuyant sur les maçonneries anciennes.

##### Caractéristiques essentielles :

L'ouvrage a été établi pour une voie normale.

Chaque portique articulé sur appui est constitué par deux béquilles et une traverse. Les béquilles ont une hauteur de 10 m. et leur section varie de 1 m. 50 au droit de l'articulation à 3 m. 50 à l'encastrement sur la traverse. Celle-ci a une hauteur constante de 2 m. 40.

L'intervalle entre deux portiques consécutifs est franchi par des tabliers indépendants en béton armé, qui prennent appui sur des consoles ménagées sur la face externe des béquilles

##### Réalisation de la précontrainte :

La précontrainte longitudinale a été réalisée par action d'un vérin sur une tête mobile terminant chaque câble ancré à l'autre extrémité. Une fois obtenu l'allongement désiré, on interposait entre la tête mobile et le tablier une cale métallique de blocage.

L'effort de précontrainte initiale est de 80 tonnes par câble, correspondant à une tension de l'acier de 100 kg/mm<sup>2</sup>. La tension finale de l'acier ne doit pas descendre au-dessous de 85 kg/mm<sup>2</sup>, après plusieurs années, soit de 68 tonnes par câble.

Les gaines ont été injectées de mortier de ciment. Le nombre total de câbles de précontrainte longitudinale est de 191 par portique, soit 955 pour l'ensemble du viaduc.

La précontrainte longitudinale a été complétée par une précontrainte transversale du béton.

##### Exécution des travaux :

Le viaduc a été construit à l'avancement, de la rive droite du fleuve vers la rive gauche et les portiques ont été exécutés séparément, béquilles puis traverses, de manière que la construction de ces dernières s'effectue symétriquement par rapport à l'axe de la travée correspondante.

Pour éviter la présence dans le Rhône d'échafaudages encombrants, l'approvisionnement des matériaux nécessaires à la construction des béquilles isolées dans le fleuve a été fait au moyen d'une passerelle de desserte constituée par un pont Bailey lancé au-dessus du Rhône et déplacé au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Ce pont Bailey, convenablement renforcé, servait ensuite à supporter les coffrages nécessaires à la construction de la traverse horizontale reliant les béquilles d'un même portique.

Les travaux, exécutés par l'entreprise Boussiron, ont nécessité la mise en œuvre de 2.600 m<sup>3</sup> de béton, de 220 T. d'acier et de 80 T. de câbles de précontrainte.

Les essais réglementaires effectués le 27 septembre 1955 ont donné une concordance remarquable entre le calcul et les résultats.

Avec ses 300 m. de longueur, le viaduc de la Voulte se place au tout premier rang des ouvrages sous voie ferrée construits en Europe.

---

## BULLETIN N° 57 — FÉVRIER 1956

---

### I. — INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### Assemblée générale de l'A.F.P.C.

L'Assemblée générale de l'A.F.P.C. se tiendra le jeudi 8 mars à 10 h. 45, dans le grand amphithéâtre de l'École des Ponts et Chaussées.

Les membres de l'A.F.P.C. seront convoqués par lettre spéciale.

#### Mémoires de l'A.I.P.C.

Le XV<sup>e</sup> Volume de Mémoires de l'A.I.P.C. vient de paraître. Les titres des articles sont donnés ci-après :

BO ADAMSON, Techn. lic. Stockholm.

Procédé pour la mesure de l'amortissement et de la fréquence des harmoniques dans les poutres (anglais).

SVEN OLOF ASPLUND, Teck. D., Prof. of Structural Theory, Chalmers, University of Technology, Gothenburg, Sweden.

Calcul matriciel de la répartition continue des moments (anglais).

M. Cassé, Ingénieur principal à la Division des Ouvrages d'Art de la S.N.C.F., 40, rue de Châteaudun, Paris (9<sup>e</sup>).

Essais comparatifs de traction et de pliage sur des éprouvettes comportant des trous forés, poinçonnés, et alésés (français).

CEVDET Z. ERZEN, Assistant Professor of Structural, Cornell University, Ithaca N. Y.

Calcul des ponts suspendu d'après la méthode de l'énergie minimum (anglais).

M. FAUCONNIER, Directeur des Services techniques et des Approvisionnements de la R.A.T.P., Paris.

La plasticité de l'acier doux, facteur de sécurité (français).

C. FERNANDEZ CASADO, Madrid.

Applications de la préfabrication aux ponts en arc (français).

Arnold W. HENDRY, D. Sc. Ph. D., M.I.C.E., M. I., Struct. E. and.

Leslis G. JEAGER, M.A. Phd. University Collège of Khar-toum.

Répartition de la charge dans les poutres de ponts associées entre elles, avec prise en considération particulière de la poutre continue (anglais).

M. MARY, Ingénieur en Chef Honoraire des Ponts et Chaussées, Directeur Régional de l'Équipement à l'Électricité de France, Paris.

Le frettage du siphon des Granges (aménagement hydroélectrique de Bort) (français).

E. MURAKAM., Chief Eng. The Inoura Narrows Bridge Construction Office, Construction Ministry Japanese Government.

Le pont sur la vallée encaissée de l'Inoura, Japon (anglais).

William A. NASH, Dr. Associate Professor of Engineering Mechanics, University of Florida, Gainesville, Florida.

WASFI HIJAB, Assistant in Research, Department of Engineering, Mechanics, University of Florida, Gainesville, Florida.

Contraintes dans les réservoirs cylindriques portés par des appuis de forme irrégulière (anglais).

OVE PETTERSSON, Tek. Dr. Docent, Royal Institute of technology, Stockholm, Sxeden.

Procédé d'approximations successives pour le calcul des poutres continues en double T soumises à la torsion (anglais).

E. ROBERT et L. MUSETTE, Directeurs du Bureau d'Études S.E.M., Lauréats de l'Académie Royale de Belgique (classe des Sciences).

Note sur le calcul des poutres Vierendeel (français).

YOSHIKATSU TSUBOI, Dr. Eng. Professor, University of Tokyo.

KINJI AKINO, Graduate Student, University of Tokyo.

Étude et construction d'un ouvrage en voûte mince en béton armé, d'épaisseur non uniforme, supporté par un système de galets (anglais).

DESI D. VASARHELYI, Asst. Professor and.

RODNEY O'KNUDSON, Instructor, University of Washington, Seattle, Wn.

Les poutres en caisson à parois minces sollicitées à la flexion pure (anglais).

R. H. WOOD, Ph. D.B. Sc., A.M.I.C.E., AM. I. Mech, E. A.M.I, Struct. E., Building Resarch Station, Garston n. Watford.

Investigations provisoires sur les influences combinées dans les constructions à étages (anglais).

MASARU YASUMI and HIROKAZU OKAMURA, Faculty of Engineering, Osaka University, Osaka, Japan.

Diagramme pour le calcul des poutres composées (anglais).

## II. — INFORMATIONS TECHNIQUES

### IIa — Travaux du Comité Technique.

#### Comité de Novembre.

#### Études de la Chambre Syndicale du B. A.

Sur demande du Président, M. BRICE donne des indications sur les études que la Chambre Syndicale du B.A. se propose d'entreprendre. Parmi celles touchant à l'activité des Ponts et Charpentes, on peut noter :

- Tenue comparée à la mer d'ouvrages préfabriqués et d'éléments construits en place.
- Utilisation des radio-isotopes pour l'évaluation de la densité du béton en place.
- Dilatations et retraits comparés du mortier et du béton.
- Effets sur les qualités du béton des écarts relatifs aux caractéristiques des matériaux composants, aux modes de fabrication et de mise en place, aux proportions des adjuvants, aux traitements au cours du durcissement et ultérieurement.
- Produits améliorant la tenue des enduits.
- Relaxation des fils de précontrainte.
- Corrosion des armatures en liaison avec leur enrobage.
- Étude sur modèles de voiles minces.
- Essais de semelles sur pieux.
- Statistiques sur les bétons de pistes.
- Résistance à exiger pour les manipulations d'éléments de béton frais.
- Utilisation de la photoélasticité par vernis superficiels pour l'étude des contraintes dans les éléments en béton.
- Bétons à caractéristiques améliorées, notamment en ce qui concerne la résistance à la traction.

#### Observations à l'occasion d'essais de poutres en béton armé.

M. ROBINSON signale l'intérêt particulier des aciers à limite élastique élevée et à haute adhérence pour la résistance à l'effort tranchant : sur de petites poutres armées d'acier et d'étrier TOR, il a pu obtenir à la rupture

T

une valeur — de 162 kg/mm<sup>2</sup>.

bz

M. LEBELLE fait connaître qu'au dépeçage d'une poutre d'essai en T de 7 m. 50 de portée armée longitudinalement en acier Sidelor et transversalement d'aciers crénelés qui par erreur avaient été constitués en acier à limite élastique voisine de 40 kg/mm<sup>2</sup> et non en acier doux, on a trouvé des étriers cassés au droit de la plus forte courbure de leur pliage. Il a également observé, au cours d'essais à l'effort tranchant, que la longueur de l'appui n'était pas indifférente ; si elle est faible la compression transmise à l'appui par le béton doit se concentrer sur une faible longueur et il en résulte une ruine par gonflement de la partie inférieure du béton comprimé ; si elle est suffisante la ruine n'intervient plus par gonfle-

ment du béton mais par création d'une fissure oblique partant du bord de l'appui. En conséquence un poteau supportant une seule poutre doit présenter pour l'appui de celle-ci une tête de section suffisante ; la contrainte de compression verticale dans cette tête est alors à peu près moitié de la résistance réglementaire.

Les essais récents s'accordent avec l'opinion que le dimensionnement usuel ne conduit pas à des armatures transversales très largement surabondantes et qu'un léger excès de résistance à l'effort tranchant est nécessaire pour pouvoir utiliser pleinement la résistance à la flexion.

#### **Progrès en béton précontraint.**

Le Président prie M. LEBELLE de renseigner le Comité sur les nouveautés en fait de procédés ou de réalisations en béton précontraint. M. LEBELLE signale les avantages d'une nouvelle gaine pour câbles constituée par une feuille mince d'acier enroulée en spirale et à double sertissure. L'étanchéité au ciment est parfaite, l'eau claire filtre à peine et il n'y a aucune rentrée de laitance qui puisse gêner la mise en tension des câbles ; aussi celle-ci est très facile et le coefficient de frottement pour des fils précontraints laminés à froid et non lubrifiés ne dépasse pas 0,15.

D'autre part, la gaine qui est fournie enroulée sur un diamètre de 2 m. 50 se courbe facilement aux rayons demandés ; elle présente une résistance plus que suffisante pour éviter l'écrasement.

#### **Comité de Décembre.**

#### **Fissuration du béton et théories de la rupture.**

Le Président signale les interventions qui ont suivi la conférence récente de M. BRICE à la Société des Ingénieurs Civils. La direction de la fissuration du béton soumis à compression ne paraît pas encore expliquée sans ambiguïté. Une tendance répandue est d'attribuer à l'action des têtes d'éprouvettes la dualité des modes de fissuration. Or, sur des éprouvettes cylindriques de pâte dure, M. Marcel PROR a obtenu, suivant l'âge, des ruptures obliques ou des fissures parallèles à l'effort. M. LEBELLE n'est pas persuadé que les ruptures obliques constatées dans les essais de compression d'éprouvettes doivent toujours être imputées à l'action des têtes : de nombreux essais de poteaux non armés de 14×14×140 ont toujours fait apparaître des fissures obliques.

M. ROBINSON pense que les courbes de résistance intrinsèque des corps fragiles ne donnent pas correctement la direction des fissures de rupture puisqu'on n'a pas, généralement, observé d'angle appréciable avec la direction de la compression principale.

M. PROR fait observer qu'il a cependant obtenu de très nombreuses ruptures en biseau sur des éprouvettes prismatiques de compression.

Les expériences décisives sont difficiles avec le béton dont l'état et les tensions de retrait sont mal définis. M. BRICE envisage d'effectuer des essais sur des éprouvettes de fonte très fragile, soumise à compression avec ou sans étreinte double.

#### **Centre d'Etudes et de Recherches sur le béton.**

M. FOUGEA signale que la Chambre Syndicale du béton armé se propose, dans le cadre du Centre d'Etudes et de Recherches du Bâtiment, d'amener de jeunes Ingénieurs à s'intéresser aux recherches difficilement conciliables avec l'activité normale des entreprises et à faire réfléchir les chefs de bureaux d'études ou d'entreprises sur la convenance pratique des formules et des dispositions techniques qu'ils appliquent couramment.

Un premier stage d'une quinzaine de jours serait organisé au printemps prochain sur le terrain de Chevreuse pour un petit nombre de Chefs de Bureaux d'Etudes. Ils échangeraient et confronteraient leurs points de vue sur des projets qui feraient l'objet d'un exposé préalable et d'expériences démonstratives. M. FOUGEA demande aux membres du Comité de lui indiquer quels sujets ils estiment plus spécialement intéressants, compte tenu du peu de moyens propres d'essais dont dispose encore le Centre et de la possibilité d'exécuter la plupart de ceux-ci au laboratoire des Travaux Publics.

M. LEBELLE propose d'effectuer à Chevreuse des essais sur la raideur et les possibilités de fissuration des dalles de fondations. La charge pourrait être appliquée à l'aide du pénétromètre du laboratoire des T. P. et l'on essaierait de montrer la différence de comportement des dalles sur deux sols de cohésion et de frottement différents.

M. ROBINSON signale la question de l'adhérence des barres en paquets. Il semble bien que les paquets de trois barres dont l'enrobage est toujours incomplet conduisent à une réduction de l'adhérence tandis que les paquets de deux barres peuvent présenter une adhérence aussi bonne que les barres simples. Les essais permettraient de reconnaître notamment les dispositions les plus pratiques à adopter pour les poutres à talon.

Une autre question qui lui paraît insuffisamment connue des bureaux d'études est celle des dispositions à prendre à la liaison de deux pièces perpendiculaires : une répartition correcte dans la hauteur de la poutre d'appui de la charge apportée par la poutre appuyée exige généralement des dispositions spéciales d'étriers dont on fait rarement l'étude. Les essais avec diverses épaisseurs d'âme pourraient montrer si l'oubli de ces dispositions est susceptible d'amener des fissurations.

---

## **AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES**

**L'AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES, 103, Boulevard Haussmann  
à PARIS (8<sup>e</sup> Arr) - Téléphone ANJou 98.55  
est à votre disposition pour vos assurances automobiles**

**DEMANDEZ-LUI SES TARIFS**

---

# FERRASSEMENTS TRAVAUX ROUTIERS VOIRIE URBAINE

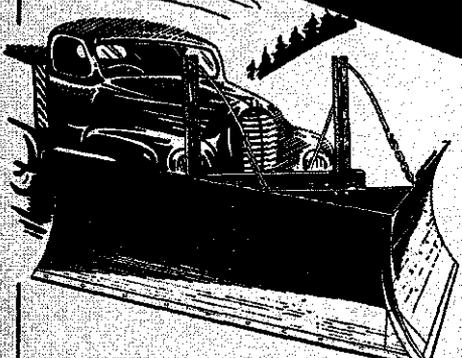
ENTREPRISE  
**ROGER MARTIN**  
6 RUE EUGENE GUILLAUME  
**DIJON. Tél D.2-12-62**

**ECOEN 6 PARIS 26**

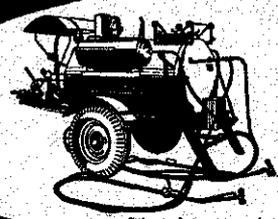
**DANGER**  
PÉLICULE D'AMBIT

**STOP**

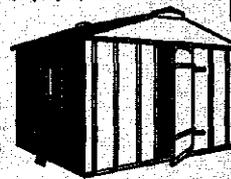
*Outils de la route moderne*



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



Répanduses et répanduses mixtes "tous liens", toutes capacités de 250 à 7.000 litres.



Abris de chantiers PAVAL 54 à éléments interchangeables tôles de parois sans boulons

GROUPEMENTS - PORTES A TEMPS - PORTE-RUYS - APPAREILS A TERMA-CADAN - FONDOIRS - CHARRETTES METALLIQUES - TOMBREAUX - TONNES A EAUX - BROUETTES - PELLES - PIOCHES - FOURCHES - OUTILS DE CARRIERE BALAIS DE ROUTE - APPAREILS DE LEVAGE - INSTRUMENTS D'ARPOINTAGE



**OUTILLAGE**  
Pavall

# ET VALLETTE & PAVON

SOUSCRIPTION ANONYME AU CAPITAL DE 60.412.000 FRANCS

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

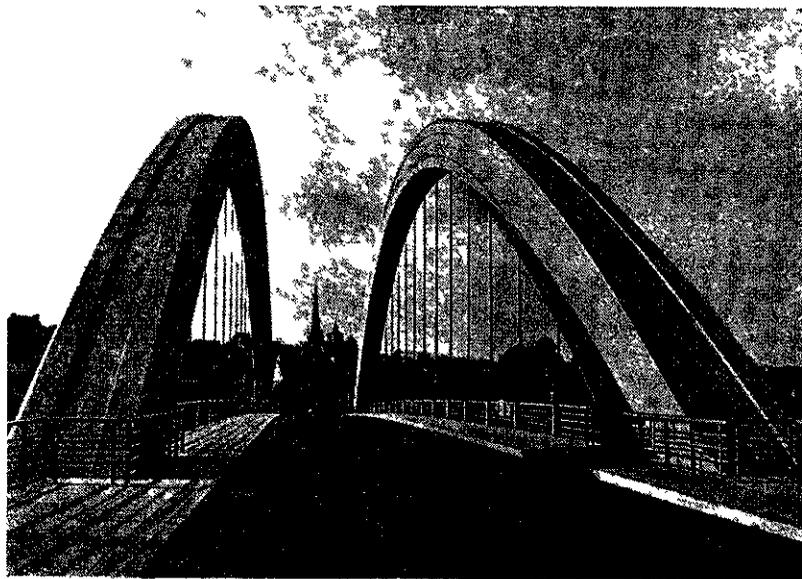
CMPLyon

PONTS ET CHAUSSÉES  
DES COTES-DU-NORD

---

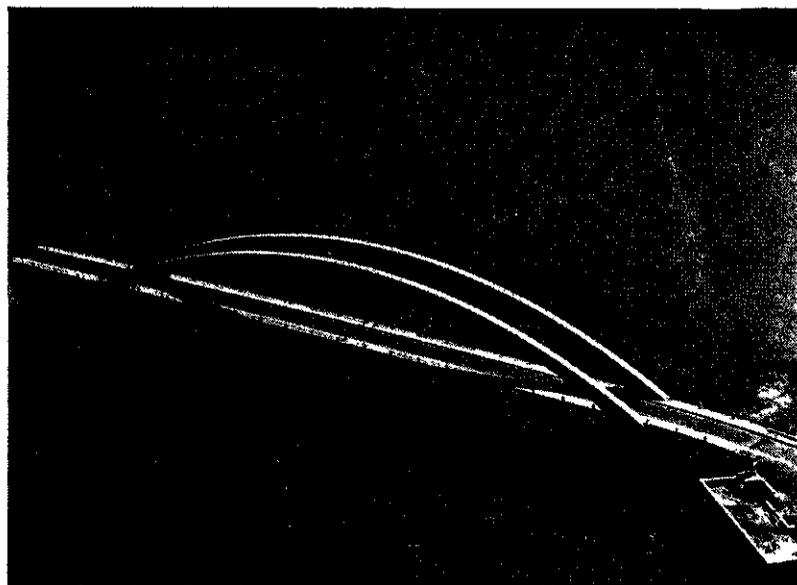
PONT CANADA  
A  
TREGUIER

MIS EN SERVICE  
LE 25 JUILLET 1954



CONSTRUCTIONS  
EDMOND COIGNET

9 à 13, avenue Myron T. Herrick - PARIS-VIII\* - ELY. 98.63 à 66  
ELY. 67.41 à 44



CARACTÉRISTIQUES  
DE L'OUVRAGE

---

DEUX ARCS  
DE 153<sup>m</sup> DE PORTÉE  
SANS ENTRETOISEMENT  
TRANSVERSAL

---