

BULLETIN
DU

P.C.M.



RAMPE DE BOUGIE. — Vue générale

HOUILLÈRES du BASSIN de LORRAINE et MINES de la SARRE

CHARBONS FLAMBANTS et FLAMBANTS SECS
CHARBONS GRAS
COKES et SEMI-COKES (SARLUX)



Progression de la Production Annuelle

(en millions de tonnes de houille)

ANNÉES	1938	1951	1952	1954
Lorraine.....	6,7	11,5	12,5	13,2
Sarre	14,4	16,1	16,1	17,2

Représentants exclusifs pour l'Industrie et les Foyers Domestiques

A. R. E. P. I. C. : Direction : NANCY, 23, rue Hermite. Tél. 68-24.

Bureaux : NANCY, 43, boulevard Albert-1^{er}. Tél. 40-09.

METZ, 7, place du Roi-Georges. Tél. 33-63.

STRASBOURG, 13, rue de la Nuée-Bleue. Tél. 206-35 et 36.

BESANÇON, 4, rue Labbé, Tél. 38-19.

LORSAR : Direction : PARIS, 12, avenue George-V. Tél. Ely. 54-10.

Bureaux : PARIS, 12, avenue George-V. Ely. 54-10.

ROUEN, 6, rue Legendre. Tél. 52-94.

REIMS, 2, rue Camille-Lenoir. Tél. 38-85.

LIMOGES, 1 bis, avenue Foucaud. Tél. 53-51.

DIJON, 34 bis, rue des Perrières. Tél. 48-68.

LYON, 4, rue Président-Carnot. Tél. FRANKlin. 67-04.

DÉLÉGATIONS RÉGIONALES DES HOUILLÈRES FRANÇAISES ET DES MINES DE LA SARRE :

Bureaux : TOURS, 1, Place Nicolas-Frumeaud. Tél. 31-71 (Région Ouest).

BORDEAUX, 1, rue d'Enghien. Tél. 44-73-91 (Région Sud-Ouest).

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

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

BULLETIN DU P.C.M.

RÉDACTION28, rue des Saints-Pères
PARIS-VII^e

Téléphone : LITré 93.01

PUBLICITÉ254, rue de Vaugirard
PARIS-XV^e

Téléphone : LECourbe 27.19

SOMMAIRE

Les Annales des Mines d'Avril 1956	2	Rapport Moral du Président	22
Prix de la Compagnie Belge du Chemin de Fer du Nord	2	Rapport Financier du Trésorier	22
La Page du Président	2	Procès-verbaux des réunions du Comité du P.C.M. :	
Deux ans à Harvard Business School	3	Séance du 18 mars 1956	25
Stabilité des terres	7	Séance du 16 avril 1956	26
La rampe du Port de Bougie	8	Procès-verbaux des réunions du Sous-Comité de la	
Le Port autonome de Rotterdam	11	Section Ponts et Chaussées :	
Calcul et exécution des constructions métalliques..	17	Séance du 18 mars 1956	26
Utilisation des Agents d'Entretien des Chemins Communaux	18	Séance du 16 avril 1956	27
Composition du Comité du P.C.M.....	20	Activité des Groupes :	
Le Déjeuner mensuel du P.C.M.	20	Groupe de Paris. Tournée Son et Lumière	27
Composition des Sous-Comités de Section du P.C.M...	21	Naissances, Mariages, Décès	28
Tournée du P.C.M. en Yougoslavie	21	Mutations dans le Personnel	28
Procès-verbal de l'Assemblée Générale Annuelle de 1956	22	Les Syndicats d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines :	
		Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées : Assemblée Annuelle de 1956.....	29
		Association Française des Ponts et Charpentes	31

SOCIÉTAIRES DU GROUPE DE PARIS.....**ATTENTION !**

Tournée " Son et Lumière " ... voir l'article page 27 du présent Bulletin et utiliser l'encart pour inscription urgente

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

Les Annales des Mines d'Avril 1956

L'Industrie Française du Matériel de Mines a réalisé depuis un an de sensibles progrès, dûs à la coordination de la politique de commandes, la normalisation des matériels, la spécialisation des constructeurs. M. **Guéronik**, sous la présidence de qui a fonctionné le Comité du Matériel de Mines du Commissariat au Plan, fait le point des résultats acquis.

La détermination du rendement pondéral d'une épuration ou d'un criblage s'effectue assez couramment selon une méthode préconisée par MM. **Paul** et **Kuhn**. M. **Duval** conteste le rôle d'étalon qu'on lui attribue souvent.

Le forage à la turbine, récemment introduit en

France, paraît susceptible d'intéressants développements.

L'échantillonnage pour analyse granulométrique doit être exécuté en suivant des règles qui découlent de l'étude systématique de la loi de répartition granulométrique d'un produit, étude que développe M. **Gy**.

La situation de l'industrie minière française en 1955 est retracée dans un premier tableau d'ensemble rapide.

La livraison contient également des informations sur l'activité de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, la Chronique des métaux, minerais et substances diverses ainsi que des notes bibliographiques.

Prix de la Compagnie Belge du Chemin de Fer du Nord

Un prix biennal de 100.000 francs belges peut être décerné à un auteur — belge ou français — capable d'apporter une contribution pratique aux progrès des transports (ce terme étant pris dans son sens le plus général).

Sont admissibles, en principe, toutes études se rapportant aux transports, quelle que soit leur nature (technique, économique ou sociale) ou leur caractère (général ou particulier) ; les mémoires présentés doivent cependant conclure par une **amélioration d'ordre pratique**, tout en portant

le sceau de la précision, de la logique et surtout de l'originalité ; ils devront être dactylographiés et adressés en deux exemplaires avant le 1^{er} octobre prochain à la Fondation Universitaire de Bruxelles (11, rue d'Egmont) à laquelle peuvent être demandés tous renseignements plus complets sur le règlement du concours.

Un exemplaire de ce règlement existe également au Secrétariat de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, où les Camarades pourraient éventuellement le consulter.

LA PAGE DU PRÉSIDENT

Le Président du P.C.M., empêché de faire sa page par un voyage à l'Étranger, s'en excuse auprès de tous les Camarades.

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)

Deux ans à "Harvard Business School"

Août 1953 : la grève des transports. Sur le bas-côté de la route qui court sur Lille, un homme, une petite valise à ses pieds : l'auto-stop est en effet le moyen de transport le plus expéditif. Un automobiliste s'arrête et le dialogue s'engage.

— « Où allez-vous ? » demande le passager.

— « Sur Amsterdam ».

—

— « Mon fils, seize ans, est allé passer quinze jours aux U.S.A. Son paquebot a dévié du Havre sur Amsterdam... ennuyeux... il doit parler demain, après-demain et la semaine prochaine devant différents cercles d'hommes d'affaires... »

— « Ah ? »

Des Etats-Unis chacun peut en parler et personne ne se prive de le faire. Je crois même que pour beaucoup de Français c'est un devoir comme celui de parler de la Russie ou des affaires publiques.

Or voici que sur l'aimable insistance de notre Président, il m'est demandé d'accepter d'agir comme ces Français.

*
**

Avant mon départ pour l'Université de Harvard, j'ai systématiquement refusé de lire quoi que ce soit sur les U.S.A. Limiter inconsciemment ses investigations à la recherche de ce que d'autres ont vu et décrit est une position intellectuellement dangereuse. Aussi bien suis-je parti là-bas naïf et ignare. Pendant deux ans j'ai vu, regardé, écouté intensément.

Revenu en France, après mon séjour aux U.S.A. j'ai lu des articles et des livres sur les U.S.A. Je n'ai jamais été d'accord avec leurs auteurs. Ces derniers ont à la fois tort et raison, car si les Etats-Unis sont le pays de l'uniformité, ils le sont aussi des contrastes et même des nuances. C'est pourquoi, ayant fini par douter des méthodes que j'avais employées comme des résultats auxquels celles-ci m'avaient conduit, j'ai toujours refusé de parler des Etats-Unis, a fortiori d'écrire un article touchant à l'expérience que je pouvais avoir de ce pays.

Je me bornerai donc à décrire non pas une Université américaine mais un département d'une université, celui où j'ai passé deux ans : la Graduate School of Business Administration de l'Université de Harvard. Je m'efforcerai de décrire l'atmosphère dans laquelle se déroulent les deux années d'étude que comporte le programme de l'Ecole et de mettre en lumière l'aspect humain et

social de l'enseignement dispensé par celle-ci, ce que j'appellerai l'élément vital de la Harvard Business School.

I. — Le monde Etudiant.

Chaque promotion comprend de 500 à 600 élèves. Sur cet effectif 70 à 80 sont des étrangers soumis exactement au même régime que les élèves américains : l'Ecole refuse les auditeurs libres. Le restant se divise approximativement en 3/5 de jeunes gens sortant de l'Université et 2/5 d'hommes de plus de 30 ans exerçant déjà un métier, hommes d'affaires ou militaires.

Le milieu étudiant est riche de contrastes. Vouloir un jour interroger un ami américain sur Faulkner, il me répondit « Faulkner ? Qui est-ce ? » Tel autre américain par contre pouvait discuter tous les soirs des classiques grecs aussi bien que des mérites respectifs de Shakespeare et des tragédiens français du 17^e siècle.

Parmi les étrangers, les oppositions étaient aussi violentes quoique d'une toute autre nature. D'un côté se trouvaient les élèves en provenance des pays sous-développés, genre « self mademen » d'une personnalité encore un peu rude, aveugles au paternalisme délicat que leur témoignait l'Ecole, bref pour leurs pays respectifs les bons leaders de demain. Ceux provenant des autres pays témoignaient de par leur origine d'un état d'esprit quelque peu différent.

Aucune formation spéciale n'est requise pour entrer à la Harvard Business School et de fait s'y trouvaient côte à côte juristes, ingénieurs, hommes d'affaires.

La diversité des formations du milieu étudiant n'est pas le résultat d'un manque de méthode dans le recrutement fait par l'Ecole. Bien au contraire. C'est la première manifestation de la volonté qu'à l'Ecole d'ouvrir l'esprit du futur homme d'affaires aux processus de pensée les plus divers.

Pour parvenir à cette fin, les dirigeants de l'Ecole doivent, chaque année, sélectionner les futurs élèves parmi 5 ou 6.000 candidats. La sélection ne se fait pas par concours. Pour certains candidats un concours en effet peut être un événement très « frustrating ». Or une école particulièrement consciente de sa responsabilité sociale comme la Harvard Business School, ne peut rester insouciant au malaise qui pourrait être ainsi créé. Un examen par ailleurs est destiné — théoriquement — à évaluer les connaissances des

candidats. En l'espèce quelles connaissances juger ? Ce qu'il s'agit pour elle de découvrir, c'est le candidat intelligent qui a la trempe d'un chef et non l'étudiant plein de sciences inutilisables.

La méthode de sélection actuellement employée comme la mieux adaptée au but poursuivi consiste à interviewer les candidats. Ceux-ci sont d'abord appelés à converser dans la ville de leur résidence avec un ancien élève de l'École. Premier sondage. Premier tri. Les heureux élus sont ensuite convoqués à la Harvard Business School pour y être interrogés cette fois par les dirigeants de l'École. Je ne décrirai pas la manière dont se pratiquent ces interviews — très exceptionnellement je n'en ai passé aucun. — Il me semble utile toutefois de préciser que de toutes les parties des Etats-Unis et même de plusieurs pays étrangers l'on vient à la Harvard Business School apprendre les techniques du bon interview.

II. — La technique d'enseignement.

La Business School a rompu avec la méthode traditionnelle d'enseignement qui consiste pour le professeur à faire une conférence et pour l'étudiant à écouter passivement. Bannie cette méthode qui évite à l'étudiant tout effort de réflexion puisqu'il n'a rien à recouvrir et qu'il lui suffit d'apprendre des idées qui ne sont pas les siennes.

Un cas est un problème concret relatif à la vie d'une Entreprise privée ou d'un Service gouvernemental. Ce peut être encore l'exposé d'une situation dans laquelle s'est trouvé un directeur commercial, un banquier, un ingénieur, ou même un contremaître ou un simple ouvrier. Le travail de l'étudiant consiste à lire le cas, l'étudier puis le discuter en classe sous la direction d'un professeur.

Inutile de dire qu'un esprit encore tout marqué par la confortable rigueur des cours de l'X ne peut assister les premiers temps sans surprise ni même sans inquiétude à des discussions extrêmement sérieuses sur la manière de vendre des parapluies en papier huilé, sur les possibilités de commercialiser une astucieuse mais inefficace tapette électronique pour rat, ou bien sur les affres d'un administrateur dont la secrétaire se prépare quotidiennement de trop nombreuses tasses de café.

Les mois passant, les cas deviennent plus difficiles et l'étudiant s'aperçoit en fin d'année que tout en étant incapable de dire qu'il a appris quoi que ce soit de précis, sa manière d'étudier un problème et même de voir le monde a changé.

Les cas étudiés se rapportent tous à des situations réellement vécues. L'École a des équipes de chercheurs de cas chargés de visiter des entre-

prises et même d'y faire des stages de plusieurs mois si cela s'avère nécessaire.

Une des objections qu'il est possible de faire à cette « méthode des cas » est la suivante : l'étudiant ignore l'ambiance dans laquelle se pose le problème donné ou du moins l'a-t-il à travers la vision que lui en offre le rédacteur du cas. Autre objection de même essence que la précédente : l'étudiant n'a pas à rechercher par lui-même les faits qui se rapportent au problème posé : ces derniers lui sont donnés. Or l'expérience quotidienne montre que dans une entreprise privée comme dans une administration, la tâche la plus ardue qui se présente à l'administrateur, c'est précisément, un problème étant posé, de savoir choisir parmi la masse des informations désirables, celles qu'il est absolument nécessaire d'avoir, puis de les obtenir.

Les inconvénients réels certes de la méthode des cas ne peuvent en diminuer les avantages. Cette méthode en effet correspond à un double but ; elle développe l'esprit d'analyse et de jugement des étudiants en mettant ces derniers en contact avec des points de vue différents des leurs et surtout en les forçant à se rendre compte au cours des discussions qu'ils n'ont pas su distinguer certains aspects du problème posé ; elle permet par ailleurs de bannir l'attitude suivante : agir en vertu d'un principe ou d'une loi, attitude dans laquelle s'enferme trop volontiers un esprit inquiet ou peu enclin à réfléchir.

Le fait d'apprendre règles et principes ne développe aucune habileté pratique, tel est le slogan de l'École. Appliquant son bon sens et sa réflexion à chaque problème qui lui est posé, l'étudiant doit pouvoir trouver seul ses propres principes d'action.

Pragmatisme ? diront certains reprenant un vieux cheval de bataille que plusieurs américains ont lancé contre la Harvard Business School. A cela je répondrai avec une certitude presque entière : non et je n'en veux pour preuve que le fait suivant : les dirigeants de la Business School n'ont jamais répondu — donc n'ont jamais voulu répondre — à cette accusation.

III. — Description des Cours.

Durant la première année tous les étudiants suivent les mêmes cours, au nombre de sept : Production, Comptabilité, Pratiques financières, Procédure commerciale, Relations humaines, Responsabilités du monde des affaires dans la société américaine, enfin un cours au titre intraduisible, dont le directeur, doué d'un zèle louable, change chaque année le nom dans l'espoir, peut-être, d'en atténuer l'impopularité. Ce cours consiste à faire chaque semaine l'analyse écrite d'un cas.

C'est encore ce même directeur qui, peu satisfait sans doute du style de ses étudiants, eut l'idée de leur faire subir un « examen » d'anglais manière américaine, c'est-à-dire au moyen de tests. C'est ainsi qu'un de mes amis anglais, un brillant fellow d'Oxford se retrouva un jour, avec flegme et dignité, au milieu d'hindous, de malais et de japonais dans une classe d'anglais.

Des autres cours, je me bornerai à décrire les deux derniers parce que très typiques de la nature des problèmes sur lesquels l'Ecole désire attirer l'attention de ses étudiants.

Ce serait restreindre la portée du cours de « Relations humaines » que lui assigner pour seul objet des relations capital-travail. La perspective en est bien plus large : amener l'étudiant à sentir puis à analyser le jeu complexe des tensions qui naissent dans toute société humaine des différences de caractère, de personnalité, d'idéaux et... d'intérêt. Les premiers cas relatent des situations simples où seuls quelques individus se trouvent impliqués. Les situations se compliquent ; l'étudiant observe la vie d'une équipe, d'un groupe ou de plusieurs groupes et finit par étudier la structure de grandes organisations administratives. Ce faisant l'étudiant ne joue pas avec des organigrammes. Il apprend que toute décision, de l'ordre simplement donné à un collaborateur à la suppression d'un service administratif, sont des opérations graves qui ne peuvent être appliquées qu'après en avoir mesuré toutes les conséquences humaines ; d'une manière plus précise il apprend que le chef ne doit pas évaluer les conséquences de ses gestes dans une perspective égocentriste mais, pour ne dire qu'un mot, voir la manière dont ses décisions pourront affecter le moral de ses collaborateurs.

Tous ces principes apparaissent très simples en théorie. Sur le chantier, à l'usine, au bureau, face à des hommes de chair et d'os, plein d'espoir, de souffrances, de joie ou d'amertume, la chose se complique. C'est alors que se révèle le chef, le vrai. A ceux qui ne sont pas nés avec des âmes de chef, ce cours peut rendre bien des services. Cela est d'autant plus vrai qu'il est dirigé par un homme de réputation mondiale, M. **Roethlisberger**, auteur de nombreuses études sur les facteurs sociologiques du monde industriel moderne.

Le cours intitulé « Les responsabilités de l'homme d'affaires dans la société américaine » est encore plus difficile à décrire que le précédent. Il a, me semble-t-il, pour objet, l'étude des relations qui existent ou devraient exister entre les producteurs puis entre ceux-ci et différents groupes : économiques — les consommateurs —, institutionnels —, les syndicats, les universités politiques — le gouvernement fédéral ou ceux des Etats ; à titre d'exemple je citerai parmi bien

d'autres les trois catégories de cas suivants : les premiers concernent la législation américaine sur les brevets ; les seconds sont relatifs aux lois antitrust destinées à organiser et protéger la concurrence ; enfin les troisièmes sont consacrés à l'étude des répercussions que peut avoir le budget du gouvernement fédéral sur les entreprises privées. Ce cours, l'un des plus intéressants parmi ceux de première année, est aussi l'un des plus difficiles à suivre pour un étranger. Il réclame en effet une somme de connaissances assez considérables notamment sur le jeu des institutions économiques, politiques, syndicales aux Etats-Unis et d'une manière plus générale sur la structure même de la société américaine.

Le programme d'études de la seconde année permet à l'étudiant de se spécialiser. Une trentaine de cours lui sont offerts entre lesquels il doit en choisir cinq.

Certains cours reprennent ceux professés en première année : relations humaines, comptabilité. D'autres sont consacrés à des sujets nouveaux : gestion des entreprises de crédit, théorie monétaire et fiscale, etc...

Il ne peut être question dans le cadre de cet exposé de décrire les cours de seconde année. Je me bornerai à en citer deux parce que, d'une part, je les ai suivis et que, d'autre part, je les crois assez particuliers.

Le cours de « Manufacturing », encore un titre intraduisible, constitue parmi tous ceux de la Harvard Business School une exception ; c'est le seul cours qui soit professé doctoralement, sans « cas ». C'est aussi le seul cours professé par un Français. C'est plutôt qu'un cours d'ailleurs une suite de réflexions personnelles, quelquefois discutables mais toujours incontestablement brillantes sur le monde des affaires. L'intérêt majeur de ce cours réside dans le travail que les élèves effectuent en dehors des conférences. Les étudiants sont répartis au début de l'année en équipe de six ou huit et chaque équipe doit remettre à la fin du cours trois rapports : le premier décrit la vie d'une petite entreprise de quelques dizaines d'employés que l'équipe aura observée durant l'année ; le second, la marche d'une grande entreprise de plusieurs centaines d'ouvriers ; enfin le troisième, véritable thèse, est relatif à un sujet très général, par exemple, l'industrialisation de l'énergie atomique, la recherche opérationnelle, ou bien l'industrie du titane.

Le cours de « Business Policy » a pour objet, ainsi que le suggère son nom, l'étude de l'entreprise considérée dans son ensemble. L'étudiant s'éduque à juger d'une société comme le ferait un directeur général ou un président du conseil d'administration, à dégager les grands objectifs

de l'entreprise, puis à recommander un programme d'action adapté à ces derniers. Cours de synthèse étoffé par des cas aux dimensions démesurées, certains étaient de 200 pages, c'était à la fois l'un des cours les plus intéressants et les plus discutables de la Business School.

IV. — La formation de la Business School.

C'est dans la formation donnée par l'École que réside sans doute la grande originalité de la Business School. L'École estime en effet qu'il n'est pas du ressort des professeurs « d'enseigner » mais bien plutôt de former des administrateurs compétents sans doute, mais surtout conscients de leurs responsabilités.

L'enseignement de la Business School ne me semble pas avoir comme premier but d'apprendre des techniques, celles-ci s'apprennent « sur le tas ». Il a pour premier objet de permettre à l'étudiant à sa sortie de l'École de s'assimiler très rapidement le comment et le pourquoi des techniques qu'il aura à utiliser. Il a pour second objet, celui-là essentiel, de faire prendre conscience à l'étudiant des responsabilités qui seront les siennes une fois engagé dans la vie des affaires.

A la sortie de l'École, l'étudiant fait place au chef ; il doit agir, décider. Toutes ces décisions seront prises dans un contexte social et par conséquent affecteront d'autres êtres humains auxquels s'attache une valeur essentielle : celle d'être des hommes. Aussi bien, n'aurais-je pas dû employer le mot chef. L'administrateur n'est même pas un maître, c'est un guide, un catalyseur d'énergies et d'enthousiasme. A ce titre il a pour premier devoir de faire de son mieux pour transformer l'organisation dont il a la charge en un « groupe social » homogène, sans tension interne. Comment y parvenir ? En donnant à chacun de ses subordonnés l'impression qu'il est un élément important du groupe. Cette intégration doit être réelle. Chaque employé a quelque chose à donner au groupe et l'occasion d'apporter sa contribution à la communauté doit lui être donnée.

Au-delà de cette responsabilité directe, l'administrateur doit être conscient de ce que j'appellerai ses responsabilités indirectes.

Si le comportement de l'administrateur, en effet, pour employer un mot du vocabulaire pavlovien qui va au-delà de ma pensée, « conditionne » l'attitude de ses collaborateurs, ceux-ci provoqueront à leur tour, dans leurs milieux sociaux propres, une certaine orientation. C'est la raison pour laquelle l'homme d'affaires ne peut être moins attentif à la vie de la « community », des syndicats, des églises, des universités, qu'il ne l'est aux réactions des consommateurs. C'est aussi la raison pour laquelle il n'est pas suffisant que l'ad-

ministrateur accepte toutes ces responsabilités. Il convient encore que la société en soit avertie et sache comment ces responsabilités sont assumées.

Bien évidemment tout cet enseignement n'est pas neutre politiquement. Et bien heureusement car enfin, l'homme a le devoir à un certain moment de faire une option précise. « Dans le monde d'aujourd'hui deux méthodes d'agir, deux méthodes d'administration se font face. La victoire ira aux nations qui, par leur organisation sociale, économique et politique, auront réussi à procurer à leurs membres le maximum de satisfaction humaine. » (Jean Teele, doyen de la Business School).

Conclusion.

Qu'il me soit permis, puisque l'occasion m'en est donnée de conclure sur une note personnelle.

Il peut paraître bizarre à première vue pour un Ingénieur des Ponts et Chaussées de partir deux ans hors de France pour suivre les cours d'une école dont les préoccupations sont complètement étrangères à la science comme à la technique.

Pour ma part je ne le pense pas ; en sortant de l'École des Ponts, prêt à être catapulté dans un service à entrer en contact avec des hommes, sur le point d'avoir à les commander, qui ne s'est posé la question : qu'ai-je donc fait jusqu'à présent qui m'autorise à prendre en mains un Service ? : Deux ans de Spéciales, deux ans d'X, deux ans à l'École des Ponts. Six années durant et parmi les plus importantes de la vie d'un homme, celles de la formation, nous avons vécu dans un monde froid, trop logique et très limité, le monde des sciences physiques. Si la matière est déjà si peu aisée à travailler qu'il faille passer six années à l'étudier que dire des hommes ? Or combien de temps l'étudiant a-t-il passé à étudier ces hommes qu'il va commander ? J'ai honte de répondre.

A Harvard pendant deux ans j'ai appris, bien plus, j'ai senti par moi-même certains problèmes humains. Mon attention a été éveillée sur les complexités d'un monde nouveau que je recherchais ; j'ai compris pourquoi je pouvais et devais guider les travaux d'autres hommes.

A côté de cet aspect humain, trop personnel évidemment pour être convaincant, je ne puis passer sous silence l'apport proprement intellectuel. Sans doute j'ai passé deux ans à étudier des disciplines parfaitement étrangères aux préoccupations techniques de mon Corps : droit syndical, relations humaines, système monétaire américain. Ces études me sont apparues d'un intérêt trop actuel pour me résigner à les abandonner au point d'occupations exclusivement techniques qui constituent l'apanage traditionnel du Corps

des Ponts. Après les avoir goûtées, je ne pouvais qu'être incité une fois revenu en France à les continuer en les transposant dans le cadre de la nation française. Je ne puis à ce sujet que formuler le vœu suivant, en espérant qu'il sera compris et... réalisé : que le Corps des Ponts encourage à l'époque actuelle certains de ses membres à travailler en francs-tireurs dans les domaines les plus divers, en dépit des besognes matérielles parfois écrasantes auxquelles ce Corps doit quotidiennement faire face et sous lesquelles parfois malheureusement il succombe.

Nous n'avons plus le droit à mon avis de nous replier sur nous-mêmes, de nous réfugier dans un domaine que certains veulent nous réserver, celui de la technique pure. A ne rester que des techniciens, nous deviendrons de petits techniciens et la société nous jugera à ce que nous lui donnerons. S'il y a un siècle notre Corps a eu à remplir et a rempli un rôle social éminent, c'est que l'élément que nous apportions à la société, notre technique, était essentielle au développement de cette société. Aujourd'hui dans le monde où nous vivons et dans le monde qui se prépare, notre technique reste importante sans doute mais est loin d'être essentielle. La régression rapide du rôle social de notre Corps pourrait être dans un proche avenir la conséquence de ce phénomène.

Renouvelons avant tout l'esprit de notre Corps. Pour cela renouvelons d'abord notre mission sociale afin d'apporter à la société ce qu'elle attend de nous... ou d'autres et nous verrons alors la société nous faire la place que nous désirons et méritons.

Que signifie, objectera-t-on, ce beau programme ? ne serait-ce encore que des mots ? dans quel sens effectuer ce renouvellement ? c'est ce qu'il convient de rechercher et pour aider à faire aboutir rapidement cette recherche je vois un moyen : que les Ingénieurs des Ponts soient appelés à travailler dans d'autres Administrations que la leur ; qu'ils essaient dans l'industrie privée ; qu'ils aillent à l'étranger observer des sociétés différentes de la nôtre ; qu'ils reçoivent ce faisant une aide matérielle et un encouragement moral et que les élus soient aussi bien les jeunes qui terminent leur année d'école que ceux un peu moins jeunes qui ont déjà une expérience du Service et surtout ceux qui par leur séjour à l'étranger ont acquis durement sinon douloureusement un capital humain, intellectuel et peut-être spirituel qu'il est indispensable de ne pas laisser se déprécier.

Ce contact intime entre le monde et notre Corps rétablira tout d'abord un circuit d'échanges qui s'amenuise actuellement de plus en plus. Rendus plus conscients des problèmes qui se posent à la masse de ceux qui vivent avec nous, nous pourrions repenser d'une manière plus concrète le sens de ce que j'appellerais « notre mission sociale » ou tout au moins donner une orientation à notre travail dont la caractéristique principale m'apparaît être bien souvent, c'est le moins que j'en puisse dire, le refus de tout engagement précis.

Querenet,

Ingénieur des Ponts et Chaussées.

Stabilité des terres - Sols routiers - Soutènement - Talus (1)

Dans cette étude, les auteurs MM. VERDEYEN et V. ROISIN considèrent le sol comme un matériau de construction.

Ce matériau est destiné à réaliser des ouvrages, après qu'on lui ait donné éventuellement les qualités nécessaires grâce à des manipulations et à des dosages bien étudiés.

Les principes généraux de la mécanique du sol, ou géophysique, sont supposés connus. Ils sont appliqués, dans trois parties distinctes du livre, à l'étude des problèmes relatifs à la stabilité des ouvrages en terre ou en contact avec la terre.

La première partie étudie la stabilité des sols en vue de la réalisation des chaussées, routes et pistes, et présente un intérêt particulier pour les pays neufs et les territoires d'outre-mer.

La deuxième partie traite de la stabilité des soutènements : poussée des terres sur les murs de soutènement, calcul des rideaux de palplanches ondulées et des constructions cellulaires en palplanches plates.

Enfin, dans une troisième partie, on trouve exposés les principes généraux qui sont à la base de l'étude de la stabilité des talus en terre et qui sont applicables aux hauts remblais, aux tranchées profondes, aux digues de retenue.

Ce livre intéressera tous ceux qui, à un degré quelconque, ont à connaître des constructions de chaussées, soutènements, tranchées, remblais, etc.

Les Ingénieurs des Ponts et Chaussées, des Travaux Publics, de Génie Rural, les entrepreneurs, etc., y trouveront de précieux renseignements et une étude particulièrement bien conduite des divers problèmes qui se posent à eux dans ce domaine.

(1) Editions Eyrolles.

La Rampe du Port de Bougie



Fig. 1

La difficulté et le danger présenté par les accès à la ville de Bougie ont conduit le Service des Ponts et Chaussées à élargir le boulevard front de mer, ceinturant le Sud de la Ville à la cote (22,00) environ et à relier ce boulevard au centre du port par une rampe de 250 mètres de longueur dont l'infrastructure a été aménagée en locaux habitables.

Ces ouvrages dont le tracé a été reporté sur le plan photographique ci-dessus, ont permis l'accès direct à la ville des deux courants de circulation les plus importants, évitant aux automobilistes un allongement de parcours de près de 1.000 mètres et le passage de plusieurs points incommodés et dangereux où au moins deux accidents mortels se sont produits (rebroussement près d'une tête de tunnel, franchissement d'un pont

vétuste à une seule voie et d'un carrefour sans visibilité).

Les dispositions du projet de l'Administration sont résumées dans le croquis de la figure 2.

Le caractère hautement hyperstatique de cet ouvrage était permis par la nature du sous-sol alors reconnu (schiste marneux consolidé).

Entre la date de prise en considération du projet et celle de l'adjudication des travaux, un intervalle de plusieurs années, employé à trouver les moyens de financement, nous permit de pousser la reconnaissance du sous-sol et d'entreprendre notamment des sondages répétés et plus profonds qui en révélèrent l'hétérogénéité en de nombreux points aussi bien en surface qu'en profondeur (exploration jusqu'à 21 m.) : amas rocheux, schistes, brèches, sables, argile.

Cette constatation conduisit la commission locale statuant sur les résultats d'une procédure combinée d'adjudication restreinte sur offres de prix et de concours, à s'intéresser à une variante proposée par une Entreprise, qui tendait à conserver l'ossature du projet de l'Administration, mais en y remplaçant tous les planchers par un assemblage de poutrelles précontraintes à fils adhérents, simplement appuyées à leurs extrémités sur les traverses des portiques transversaux.

Ce dispositif permettait d'obtenir des tabliers isostatiques dans le sens longitudinal, de sorte

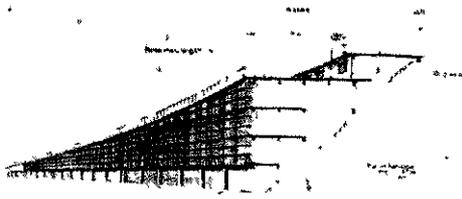


Fig. 2

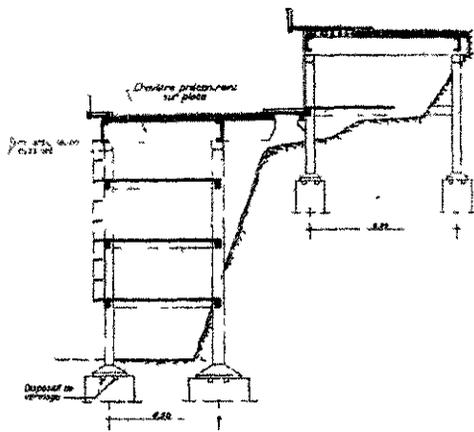


Fig. 3

que les tassements relatifs des portiques d'appui ne devaient réagir que sur les longrines, non porteuses, du chaînage.

L'on demanda alors à l'Entreprise d'aménager ce projet en vue de soustraire également à l'influence des tassements différentiels des supports, la partie de l'ossature porteuse du plancher routier et de permettre une remise ultérieure de l'ensemble de l'ouvrage à ses cotes initiales.

L'on arriva finalement au schéma transversal ci-après :

Les détails des planchers intermédiaires, du tablier routier et des chevêtres d'appuis sont représentés sur les figures ci-après ; signalons que pour certains portiques les chevêtres ne comportent pas de consoles, la distance entre les béquilles étant alors portée à environ 11 mètres.

Les poutrelles de béton étaient précontraintes sur une aire de 20 x 70 mètres munie à ses extrémités de deux culées d'ancrage permettant la mise en tension de fils d'environ 70 m. de longueur.

Après un délai de sept jours suivant le coulage de quatre files de huit poutrelles, les aciers préalablement tendus étaient coupés entre les poutrelles à la cisaille ou au chalumeau.

Quant aux chevêtres les efforts de précontrainte leur étaient appliqués sur place en deux phases après durcissement du béton, la seconde phase étant appliquée postérieurement à la pose des poutrelles. La figure 7 montre la mise en place d'un chevêtre (câbles dans leurs gaines).

Les ciments employés étaient des classes H R I 315-400 pour le béton précontraint, C P A 250-315 pour le béton armé et C P A 160-250 pour les autres usages ; le ciment était de la qualité « prise aux eaux salines » pour le béton de la partie immergée des fondations.

La composition des bétons armés et précontraints était la suivante :

Béton armé : 350 kg CPA ; 220 l. de sable fin ; 305 l. de gros sable ; 860 l. de gravillon 15/25.

Béton précontraint : 400 kg HRI ; 195 l. de sable fin ; 285 l. de gros sable ; 885 l. de gravillon 8/15.

Les aciers répondaient aux conditions de résistance de l'acier 42 et l'acier dur destiné au béton précontraint devait avoir une résistance de rupture à la traction d'au moins 120 kg/mm², une limite élastique AFNOR d'au moins 100 kg/mm² et supérieure à 80 % de la résistance de rupture et un allongement de rupture d'au moins 6 %.

Ces aciers étaient généralement livrés en rouleaux « auto dérouleur » par les Aciéries de Longwy.

Leur tension ninitiale était de 115 kg/mm² ; la tension résiduelle supposée après relaxation et fluage était de 85 kg/mm².

Les essais accusèrent :

— pour les aciers, des limites élastiques et de ruptures égales ou dépassant respectivement 117 et 146 kg/mm² ;

— pour les bétons à 90 jours des résultats que l'on peut grouper, pour le béton à HRI, en deux moyennes correspondant à des résistances et densités de 413 kg/cm² et 2,38 pour l'une et 478 kg/cm² et 2,39 pour l'autre (les calculs tablaient sur 380 kg/cm²).

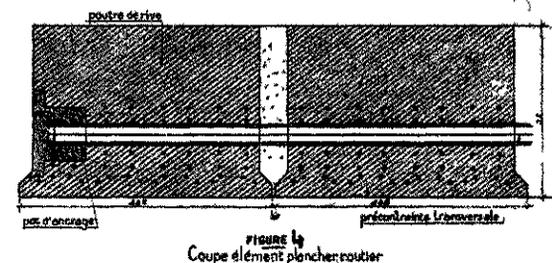
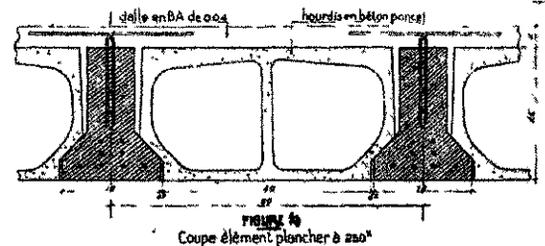


Fig. 4

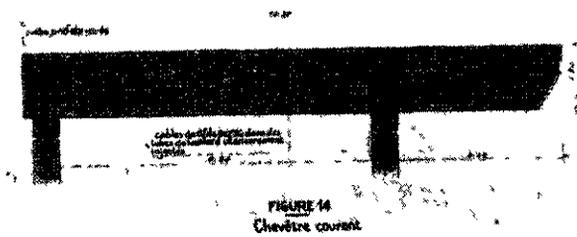


Fig. 5

Les calculs ont été conduits conformément aux circulaires du 19 juillet 1934 et du 26 octobre 1953.

Les efforts dus au vent ont été calculés en admettant une pression uniforme de 150 kg par m² ou une dépression de 50 kg/m² devant l'ouvrage, combiné avec une poussée des terrams à l'arrière (angle de frottement de 30° et cohésion nulle dans les parties formant soutènement).

L'effort de freinage admis au niveau de la chaussée s'est élevé à 10 T.

Les charges sur chaussée et trottoir ont été celles prescrites par les circulaires des 10 mai 1927 et 29 avril 1940 ; le calcul des planchers des étages intermédiaires a été fait suivant les normes du M. R. L. ; les surcharges ont été de 250 kg/m² pour les planchers d'appartement ou les terrasses et de 500 kg/m² pour les salles accessibles au public.

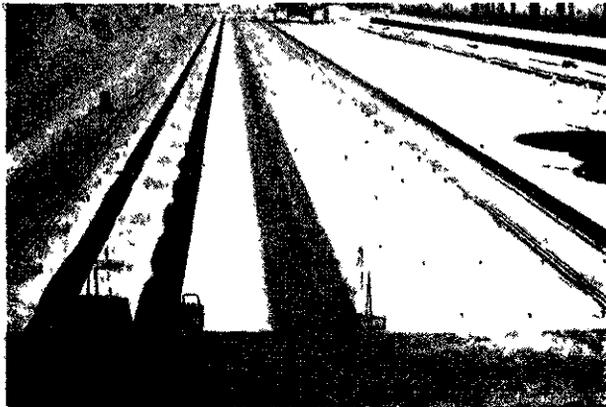


Fig. 6



Fig. 7

Le calcul de l'ossature initiale a été fait par une méthode combinant celle de Gross (variante Cacchi-Gagnant cf. : Charon « La méthode de Gross ») et celle des points fixes (cf. : Magnel « Stabilité des Constructions ») cette dernière méthode paraissant s'imposer pour les portiques qui comportent des liaisons à divers niveaux.

Le calcul du béton précontraint a été conduit en se référant constamment à l'ouvrage bien connu de M. **Guyon**, notamment en ce qui concerne le calcul des efforts aux abouts des poutres ; il a été fait application de la règle de M. **Robinson** pour le calcul des contraintes (détermination de la direction de glissement la plus défavorable).

Il convient de signaler que le calcul de la plaque formée par l'assemblage des poutrelles du plancher routier a donné lieu à une note de haute valeur scientifique établie par M. Charles **Mallet**.

Quant au coût des travaux, il s'est élevé à 185 millions.

Terminons cette description sommaire en rappelant que ces ouvrages représentés dans leur état de quasi achèvement par les photographies ci-après ont été honorés d'une visite du P.C.M. au cours du mois de mai dernier.

Les travaux ont été exécutés par une Société qui y a employé les procédés breveté pour le béton précontraint.

Fernand **Journo**,
Ingénieur des Ponts et Chaussées.

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

Le Port autonome de Rotterdam ⁽¹⁾

GÉNÉRALITÉS

Au cours d'un entretien que nous avons eu avec lui, M. l'Ingénieur en Chef **Gallet**, Directeur du Port autonome du Havre, avait tout particulièrement insisté sur l'influence décisive qu'ont les éléments géographiques sur la vie d'un grand port.

Par rapport aux ensembles continentaux, le port aura intérêt à se situer aux aisselles des blocs émergés, de façon à se rapprocher autant que possible des centres économiques de l'intérieur.

De même sa desserte vers l'intérieur sera facilitée par la présence d'une voie d'accès très large intéressant les plus vastes régions possibles.

En un mot, il sera toujours favorisé par la présence d'un immense « bassin versant » centré sur lui, ceci tant au sens géographique, qu'au sens économique du terme. Les communications pourront avoir l'aspect de voies navigables (bassins fluviaux) longues, larges, naturellement ou artificiellement entretenues, de voies ferrées ou routières.

Par ailleurs, la présence de détroits intercontinentaux et la nécessité absolue d'un achèvement rapide des marchandises amènent les navires de mer à se concentrer sur certaines routes maritimes bien déterminées.

Un port aura donc un autre élément intéressant de prospérité s'il se situe à proximité immédiate de ces voies de mer. Les armateurs n'hésiteront alors pas à détourner leurs navires pour y faire escale et charger ou décharger une partie de leurs cargaisons.

*
**

Il est difficile de trouver un port en Europe qui puisse rivaliser avec Rotterdam à chacun de ces points de vue. Sa position géographique par rapport au continent Européen est certainement excellente ; il suffit de considérer une carte pour s'en convaincre.

Quant aux voies d'accès, il est desservi par la plus grande d'entre elles, l'ensemble de la vallée du Rhin et de la Meuse. La première de ces deux forme un grand couloir parcouru par les trois sortes de voies fluviale, ferrée et routière. Elle

traverse la plus importante région industrielle de l'Europe de l'Ouest et ceci par les chemins les plus courts.

Pour donner une idée de l'importance et l'efficacité de cette desserte intérieure, nous noterons en 24 heures que les marchandises transportées par trains au départ de Rotterdam, sont livrables à Paris, Thionville, Bâle, Ulm, Nuremberg, Essen, Brunschwig et Kiel et en moins de 48 heures elles atteignent aisément Bordeaux, Lyon, Leipzig, Berlin, Malmoe.

De surcroît la présence du Pas-de-Calais met le port de Rotterdam à portée immédiate de tous les convois maritimes importants amenés à passer en mer du Nord.

*
**

Tous ces facteurs ont contribué à faire de Rotterdam le troisième port du monde après New-York et Londres avec un tonnage annuel global de marchandises embarquées et débarquées de 40 millions de tonnes en 1953. Dans la même année, 15.000 navires de mer et plus de 200.000 bateaux de navigation intérieure y sont passés.

TRAFIC DANS LE PORT

Dans l'année 1953 les 40 millions de tonnes de marchandises manutentionnées dans le port se répartissent de la façon suivante d'après leur nature :

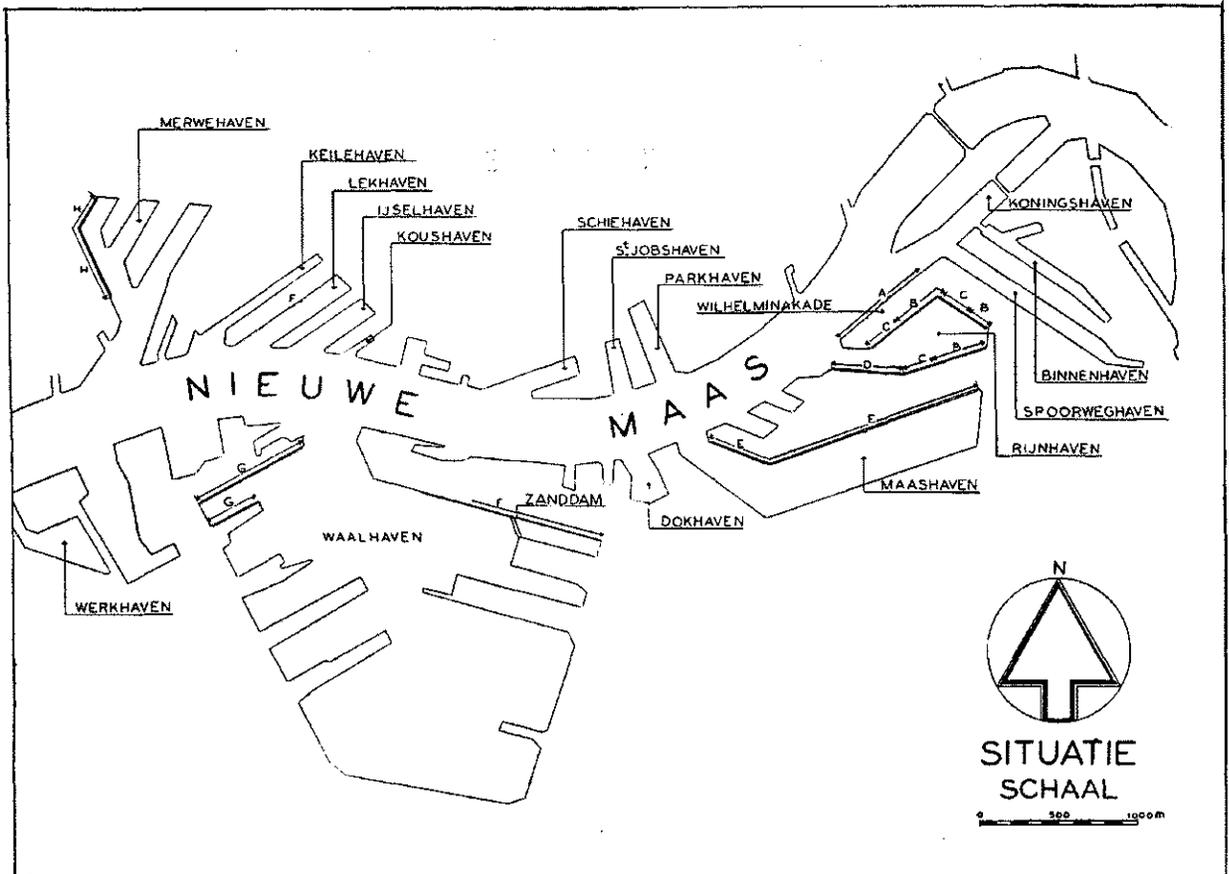
Charbon	6.520.000 tonnes
Pétrole	14.470.000 —
Minerais	6.450.000 —
Bois	840.000 —
Céréales	1.780.000 —
Autres pondéreux.....	1.460.000 —
Marchandises diverses..	8.530.000 —

au total 40.050.000 tonnes
en accroissement de 10 % sur 1951 réparties en :

Pondéreux	31.000.000 tonnes
Divers	8.500.000 —

Toutes ces marchandises y subissent des sorts divers. On peut ainsi distinguer un trafic national de 22 millions de tonnes et un trafic de transit voisin de 18 millions de tonnes, soit en pourcentage 55 % et 45 % respectivement.

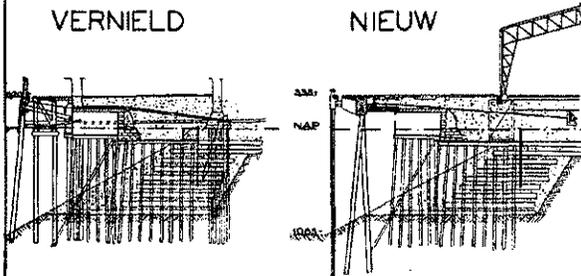
(1) Rapport établi par des Ingénieurs Elèves des Ponts et Chaussées au cours d'une mission à l'Etranger en septembre 1954.



A WILHELMINAKADE

VERNIELD

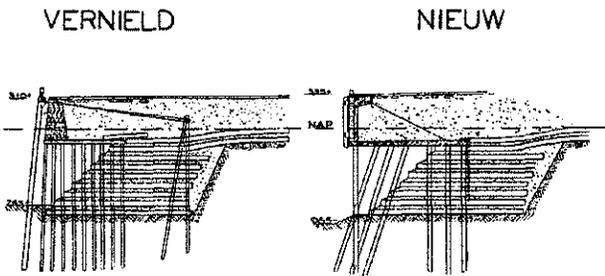
NIEUW



B RIJNHAVEN

VERNIELD

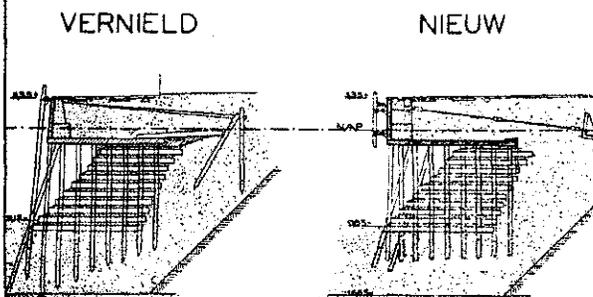
NIEUW



E MAASHAVEN

VERNIELD

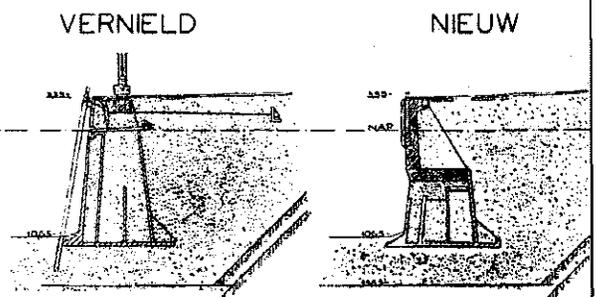
NIEUW



F WAALHAVEN

VERNIELD

NIEUW



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

AFDEELING 7 HAVENWERKEN

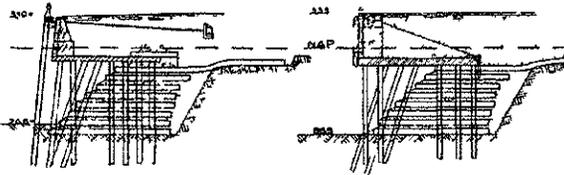
VERNIELD HAVENGEBIED

LENGTE GEDEELTELIJK OF GEHEEL VERNIELDE KADEMUREN

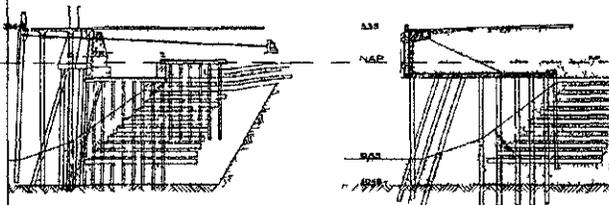
VOLGENS PROFIEL A	WILHELMINAKADE	65 M
B	RIJNHAVEN	920 M
C	RIJNHAVEN	670 M
D	RIJNHAVEN	410 M
E	MAASHAVEN	1850 M
F	WAALHAVEN	1200 M
F	LEKHAVEN	90 M
G	WAALHAVEN	1200 M
H	MERWEHAVEN	800 M
TOTAAL		7205 M

LENGTE VERNIELDE KADEMUREN GROOTE VAART 40% VAN TOTALE LENGTE KADEMUREN GROOTE VAART

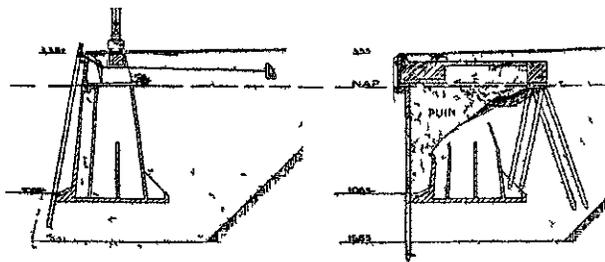
C RIJNHAVEN
VERNIELD NIEUW



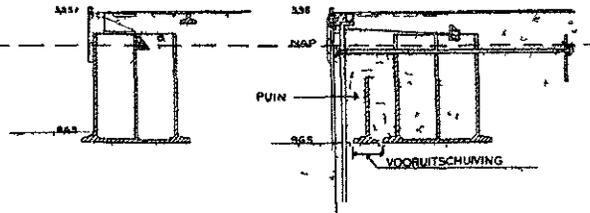
D RIJNHAVEN
VERNIELD NIEUW



G WAALHAVEN
VERNIELD NIEUW



H MERWEHAVEN
VERNIELD NIEUW



VERKLARING

	OUW GEW BETON		OUW STAMPBETON		ZAND
	NIEUW GEW BETON		NIEUW STAMPBETON		KLEI

PORT DE ROTTERDAM

Le port de Rotterdam proprement dit se trouve à 30 km. de la mer. Pour y accéder, les navires doivent emprunter le chenal de la Nieuwe Maas ; sa largeur atteint en nombreux points 300 et 400 mètres et sa profondeur entretenue par dragages est voisine de 11 m. au-dessus du niveau de basse mer. Dans ces conditions, tous les plus grands navires de mer ont accès au port de Rotterdam.

La marée est faible, près de 1 m. 50.

La devise du port « No locks » est strictement appliquée et aucune écluse ne vient entraver la libre entrée des bateaux dans les bassins. Au niveau de la ville pour tous une travée levante ou relevable permet de maintenir la navigation.

*
**

L'ensemble du port est propriété de la Ville de Rotterdam, mais la partie du fleuve qui le traverse revient à l'Etat Hollandais. La séparation des deux domaines se fait dans l'eau à proximité des quais, berges et entrées des bassins. A ce titre les frais de dragage en bassins sont entièrement supportés par la ville. Un compromis existe pour l'entretien du chenal en rivière, le port participant aux frais en tant que bénéficiaire.

Les terrains environnant le chenal entre le port et la mer se trouvent au-dessous du niveau des eaux et à une cote variable de — 1 m. à — 5 m. Tous les terre-pleins sont réalisés par remblaiement en utilisant le produit des dragages. Une ceinture complète de digues protège les polders ainsi constitués.

Un projet d'extension du port est envisagé au confluent de l'Oude Maas et de la Nieuwe Maas (Botlek Plan). On commencera par la création d'une seconde ligne de digues de protection délimitant la zone intéressée par l'arrière. Puis seront créés les terre-pleins et bassins nécessaires à la création d'un port pétrolier et d'une zone industrielle et ce n'est qu'après avoir terminé ces gros travaux que l'on ouvrira l'ancienne digue en permettant à l'eau d'y pénétrer.

RÉGIME DU PORT

Propriété de la ville, il est autonome mais soumis au contrôle de l'Etat Hollandais. Presque toutes les installations à quai appartiennent à des sociétés concessionnaires. En général les actes de concession ne comportent pas de clause de retour de l'outillage à la ville en fin de concession. En cas de non renouvellement tout devrait théoriquement être remis dans l'état initial.

D'un autre point de vue ce n'est pas à proprement parler « un port franc ». Il n'y a pas non

plus de partie nettement délimitées comme zone franche. Mais il est prévu la possibilité de mettre sous scellés de nombreux hangars et entrepôts du port. Ainsi un bateau peut à tout moment venir et débarquer sans attente inutile tout ou partie de sa marchandise sous abri. L'Administration des Douanes se contentera de fermer le hangar intéressé sur la demande jusqu'à reprise par un autre navire vers l'étranger. S'ils sont destinés à l'intérieur la visite des douanes se fera en temps utile par la suite avant leur départ. On a ainsi la faculté de rendre franche la partie strictement nécessaire : d'où le slogan du port « plus franc qu'un port franc ».

OUTILLAGE DU PORT

1°) Quais et bassins.

Pour manutentionner ces 40 millions de tonnes de marchandises et recevoir les navires, le port de Rotterdam dispose de 485 ha de bassins d'âge très variable. Grosso modo le développement du port s'est fait d'Est en Ouest ; on s'en rend compte à l'aide d'une carte générale. La forme des bassins va en se simplifiant d'amont en aval. Le projet d'extension lui-même se situe encore plus à l'Ouest.

L'importance de ces étendues d'eau est étroitement liée à un aspect très particulier du port de Rotterdam. On y travaille presque autant sur l'eau que sur les quais. Il suffit de pénétrer dans l'immense Waalhaven pour être frappé par le nombre de navires amarrés sur bouées en pleine phase de chargement ou de déchargement à l'aide d'engins flottants.

Le long des quais eux-mêmes, chaque bateau est entouré de chalands ou de porteurs automoteurs que chargent les grues à quai. La portée de celles-ci dépasse couramment 30 m. et leur permet de travailler par-dessus le navire en première et seconde allées. C'est ainsi que sur un total de 260 grues de quai dont la puissance de levage s'échelonne entre 3 et 5 tonnes, plus de 130 ont une portée comprise entre 33 et 36 m. et cet ensemble est doublé de 86 grues flottantes de puissance et de portée équivalentes aux caractéristiques précédentes.

Nous avons vu dans le port de Rotterdam, un cargo chargé de grains en cours de déchargement à l'aide de cinq engins aspirateurs flottants.

Ce partage d'activité terre-eau se retrouve dans les 167 postes à quai pour navires haute mer accompagnés de 90 postes sur bouées également pour grands bateaux.

Le kilométrage des quais du port semble être voisin de 50 dont 19 sont accessibles par les navires de haute mer.

2°) Hangars — Stockage.

Nous ne ferons que citer quelques chiffres :

- 503.000 m² de hangars et magasins ;
- 1.100.000 m³ de capacité en six grands silos ;
- 365.000 m² de terrains découverts ;
- 3.000.000 de tonnes de capacité de stockage d'huiles minérales ;
- 300.000 tonnes de capacité de stockage d'huile comestibles.

Nous noterons la présence d'entrepôts à étages de trois types différents.

Ces bâtiments sont dotés, en façade au niveau de chaque étage, de plateformes où les grues peuvent déposer ou prendre les marchandises manutentionnées. Ils sont de trois types suivant le système adopté.

Type 1. — La façade est verticale dans un plan unique : les plateformes sont constituées par des passerelles métalliques relevables, disposées en colonne les unes au-dessous des autres. Dans ces conditions, il est impossible de mettre en service plus d'une passerelle par colonne.

Type 2. — La façade est encore verticale. Mais les passerelles sont fixes, en béton armé. Leur disposition en plan en dents de peigne décalées d'un étage à l'autre permet le travail sur toutes simultanément. En contrepartie, elles sont assez exigües.

Type 3. — Chaque étage est en retrait vers l'arrière par rapport à celui du dessous. Les balcons sont fixes, mais ne se superposent pas en plan. Ils peuvent être tous en service simultanément et la largeur des ouvertures en façade n'est pas limitée. Par contre, ce type de construction entraîne une perte sensible de surface utile aux étages supérieurs.

En conclusion, il semblerait que le type d'entrepôts le plus pratique soit le troisième. Cette opinion semble être celle de tous les utilisateurs.

CONSTRUCTION ET RÉPARATION DES NAVIRES

La construction de navires sur huit chantiers différents est très active. Les bâtiments de haute mer atteignent 45.000 tonnes et plus (pétroliers Onassis).

Actuellement la réparation des bâtiments est assurée par 20 docks flottants. Deux formes de radoub de très grandes dimensions sont en construction.

Les docks ont des capacités variables de 6.000 tonnes (10) à 46.000 tonnes (1). Quatre d'entre eux appartiennent à la ville et sont gérés par elle directement. Tous les autres appartiennent à des sociétés concessionnaires. D'après les renseigne-

ments obtenus, toutes ces installations seraient actuellement rentables, tous frais compris. Il nous a été impossible d'avoir de plus amples précisions à ce sujet, mais il semble qu'un facteur important joue ici : le très gros coefficient d'utilisation de ces engins. Il est courant de voir plusieurs navires en attente de réparation à proximité des docks.

CHANTIERS DE CONSTRUCTION DE DEUX FORMES DE RAOUBS ACCOLÉES

Deux formes de radoub sont en cours de construction simultanément. Elles sont accolées avec un bajoyer central commun. Leur longueur est voisine de 310 m., leur largeur de 33 m. La hauteur des bajoyers au-dessus du radier est de 22 m. 50 environ et la profondeur sous le niveau des eaux doit permettre l'accès des plus grands navires.

Initialement, il avait été prévu de ne construire que l'une des deux formes, ceci pour des raisons financières. En conséquence, il fallait prévoir la possibilité de l'utiliser ultérieurement pendant la période de construction de la seconde. Cette condition s'est trouvée tout particulièrement exigeante quant à la stabilité du bajoyer intermédiaire commun. De même, dans l'hypothèse où l'une serait à sec et l'autre pleine, ce bajoyer aurait à supporter la totalité des pressions actives de l'eau sur une seule face ; ceci tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre d'où renversement des efforts.

En conséquence, il a été choisi de constituer un massif central indépendant ayant une stabilité propre très grande.

Le bajoyer central est constitué par des caissons en béton armé dont la longueur prise dans le sens longitudinal des formes est de 18 m., et la largeur voisine de 12 m. On a profité de l'épaisseur de ce massif pour y loger la machinerie de l'ensemble. Pour cela, il a été prévu deux types de caissons. Les uns seront remplis de sable, les autres destinés à abriter les appareils sont alourdis par des quantités importantes de béton pour compenser la différence de densité apparente de l'élément du fait de la présence de vides intérieurs importants.

Entre caissons consécutifs un joint transversal est prévu. L'étanchéité sera obtenue à l'aide d'une découpe dans les deux faces de béton en contact. Au voisinage de chaque parement une tôle souple enduite d'un mastie bitumineux complète l'étanchéité.

Le radier de chaque forme n'est pas solidaire du bajoyer central. Il se raccorde à celui-ci par un joint d'étanchéité. Par contre, le bajoyer extérieur est encastré sur radier à l'aide de fortes ar-

matures de liaison (acier Tor). L'épaisseur du radier est très forte pour résister aux sous-pressions de l'eau. Elle atteint 7 m. sur une largeur de 15 m. Elle est plus faible au voisinage des bajoyers. L'épaisseur de ces dernières varie de 5 m. au voisinage de l'encastrement dans le radier, à 1 m. près de leur sommet. Des contreforts verticaux transversaux raidissent les bajoyers et contribuent à supporter la superstructure au niveau du terre-plein.

ORGANISATION DU CHANTIER

Il nous a été possible de visiter le chantier dans la phase d'exécution du génie civil la plus intéressante.

1°) Assèchement.

La fouille a été formée du côté de l'eau par un batardeau formé de deux rideaux de palplanches distants de 15 m. et ancrés l'un à l'autre à l'aide de tirants.

Pour l'assèchement du chantier, il a été procédé à un rabattement général de la nappe à l'aide de 17 puits munis d'une pompe électrique immergée de 11 Kw chacune. Les résultats semblent parfaitement satisfaisants.

2°) Approvisionnement.

On a profité de la proximité de quais utilisables (perrés) pour ne pas constituer de stock en tas.

Les agrégats sont amenés par chalands, déchargés à une centaine de mètres de la centrale à béton par des grues. Un système trémie-stocker assure leur acheminement jusqu'aux trémies de dosages.

Le ciment est approvisionné aussi par chalands, mais à proximité immédiate du point d'utilisation. Un silo de capacité très modeste assure la continuité de l'alimentation.

3°) Bétonnage.

La centrale à béton comporte deux bétonnières de 1 m³ chacune alimentées par courroies transporteuses et trémies automatiques. Le malaxage dure une minute environ et le rendement de l'ensemble est voisin de 50 m³/H en marche normale.

Le béton fabriqué est relativement sec, à en juger par son apparence seulement. Nous n'avons pas pu connaître le dosage des différents éléments.

Le transport jusqu'aux coffrages est assuré par un système de courroies transporteuses et du fait des vibrations la consistance du béton paraît nettement plus fluide à l'arrivée.

Les coffrages utilisés sont normaux en bois.

Les parements sont laissés bruts de décoffrage. Ils sont partout verticaux. A leur base des hublots d'éclairage encastrés sont mis en place dès le début de l'opération, ainsi que les tubes contenant les chaînes de commande des tins. Sur leur hauteur on a placé des échelles métalliques encastrées.

RECONSTRUCTION DES QUAIS AU PORT DE ROTTERDAM

Plus de 40% des quais de Rotterdam ont été détruits à l'aide de bombes de 1500 kg en 1944. Nous joignons à cette note un schéma général donnant les coupes des différents types de quais avant et après reconstruction, numérotés A, B, C, etc...

Le niveau des quais du port est en moyenne + 3,55, référence prise au « Normal Amsterdams Peil ».

Le niveau moyen des basses eaux est de — 0 m. 65.

Le niveau moyen des hautes eaux est de + 0 m. 85.

Le fond des bassins se situe à une cote variable de — 11 m. à — 8 m.

**

Le terrain naturel comporte une couche de sable de remblai entre les cotes + 3 m. à 0 m. (rappelez-vous que tous les terre-pleins sont artificiels), surmontant une couche d'argile et de tourbe molle de — 16 m. d'épaisseur (cotes 0 m. à — 16 mètres).

Au dessous on trouve du sable solide de — 16 m. à — 3 m., puis de nouveau de la glaise et de l'argile compacte. Un schéma est joint donnant la coupe générale du terrain en place.

Les anciens murs de quais étaient fondés soit sur pieux, soit sur caissons. Pour les premiers, les pieux étaient en bois, récépés au-dessous des plus basses eaux. Ils supportaient une dalle construite à l'air comprimé à caisson mobile. Le mur de quai venait en superstructure sur cette dalle. Le terrain compris entre celle-ci et le talus naturel de remblai était supporté par une digue en fascinages.

Dans les plus anciens quais de cette catégorie (Rijnhaven, B sur le schéma) les fascinages portaient directement sur le terrain naturel constitué par le mélange d'argile et de tourbe molle. La dalle se réduisait en fait en un plancher en bois. Les pieux étaient tous verticaux d'assez faible diamètre (25 — 30 cm.).

Un type plus récent (Maashaven, E sur le schéma) comportait le remplacement d'une partie du terrain sous-jacent par du sable, de façon à ac-

quérir la stabilité de la digue de fascinages. La dalle était en béton. Les pieux étaient de diamètre supérieur (50 — 50 cm.) et quelques-uns étaient inclinés en contre-fiche.

L'autre type de quai était formé de caissons en béton armés amentés par flottaison et remplis sur place de sable. Leur fondation était artificielle, du sable remplaçant le terrain argile + tourbe en place jusqu'à la cote — 16 m. c'est-à-dire jusqu'à la couche inférieure de sable solide.

Les quais fondés sur pieux ont été reconstruits avec des pieux en béton armé battus à travers le terrain de fondation. On a toutefois essayé d'utiliser les anciens pieux de pins américains encore bons. Cet ensemble a été surmonté d'une dalle en béton. On a opéré soit à sec derrière un rideau de palplanches métalliques, soit à la cloche à plongeur.

Des contreforts ont été prévus pour réduire l'ensemble de la dalle et du mur de quai soit au droit des bollards, soit au droit des lignes de pieux.

Les digues en fascinages ont été conservées.

La reconstruction des quais sur caissons a varié suivant l'importance de la destruction subie.

Au Merwehaven, 11 sur le schéma, on a construit à 6 m. en avant des caissons une nouvelle

paroi en palplanches métalliques ancrée par tirant au-dessous du niveau des plus basses mers à un arrière rideau. L'espace intermédiaire laissé entre les vieux caissons et la nouvelle paroi du quai a été remblayé. Une poutre d'arête continue en béton armé surmonte les palplanches métalliques en bord de quai. Elle est soutenue par une file de pieux en béton armé.

Au Waalhaven, F et G sur le schéma, on a pu conserver la partie inférieure des caissons. Dans un cas on arasa le caisson à la cote — 5 m. 20 ; et, travaillant à sec derrière une digue de sable avec rabattement de la nappe aquifère on construisit une superstructure en béton armé en forme de cornière (type F sur le schéma).

Dans le cas du type G, en vue d'économiser les palplanches métalliques, on a envisagé un rideau de palplanches de béton armé de 19 m. de haut, 0 m. 50 d'épaisseur et 0 m. 45 de largeur chacune. En arrière deux files de pieux inclinés en tirant et poussant contribuent à supporter la superstructure.

Bouzy, Bouchet,
Genevey et Durand-Rival,
Ingénieurs Elèves
des Ponts et Chaussées.

Règles pour le calcul et l'exécution des constructions métalliques (règles C. M. 1956)

Comme l'avait prévu l'avant-propos des « Règles d'utilisation de l'acier » parues en 1946, l'évolution et le perfectionnement des techniques et les recherches relatives à la plasticité, au comportement des soudures et aux phénomènes de flambement et de déversement, devaient conduire à réviser les prescriptions précédemment établies.

De même, la régularité croissante de la résistance des aciers de construction fournis par la Sidérurgie Française permet d'admettre un relèvement des contraintes admissibles.

Dès 1951, la Commission des Règles présidée par M. CAQUOT, Membre de l'Institut, chargeait la Sous-Commission de rédaction de préparer un projet.

Après cinq années d'études effectuées par la *Chambre Syndicale des Entrepreneurs de Constructions Métalli-*

ques de France, l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics et le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, la rédaction établie a été acceptée par la Commission précitée au cours de sa séance plénière du 28 juin 1955.

Le projet a reçu l'homologation de M. le Ministre de la Reconstruction et du Logement.

Les nouvelles Règles, qui porteront la dénomination de **REGLES POUR LE CALCUL ET L'EXECUTION DES CONSTRUCTIONS METALLIQUES** ou, en abrégé, Règles C. M. 1956, se substituent donc aux anciennes Règles C. M. 1946 (1).

(1) Documentation Technique du Bâtiment et des Travaux Publics, 6, rue Paul-Valéry, Paris XVI^e.

AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES

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

DEMANDEZ-LUI SES TARIFS

Utilisation des agents d'entretien des chemins communaux

L'image classique du cantonnier est celle d'un ouvrier qui travaille peu et qui coûte très cher à son employeur. Il faut bien reconnaître que, dans le passé, le rendement était souvent médiocre. Pour les routes nationales et chemins départementaux, la situation a beaucoup évolué surtout depuis la Libération : l'extension du travail en équipe et la motorisation des conducteurs de chantiers ont permis d'exercer une surveillance beaucoup plus efficace. Malheureusement, il n'en est pas de même pour les ouvriers titulaires ou auxiliaires chargés de l'entretien des voies publiques communales. Ceux-ci continuent, en général, à travailler isolément en recevant des ordres, souvent contradictoires, du Maire et des adjoints et de l'Ingénieur des T.P.E. Ils sont sollicités de toutes parts pour « rendre service » et, en compensation, invités fréquemment à boire. Leur surveillance se révèle extrêmement difficile. Il faut d'ailleurs reconnaître que l'ampleur de la tâche confiée à un seul agent est décourageante car c'est un véritable travail de Pénélope.

Certains maires se rendent bien compte de cette situation et se plaignent plus ou moins ouvertement du mauvais rendement de leurs ouvriers.

Encouragé par deux maires, le Service a voulu

tenter un essai de travail en équipe dans la subdivision de Lannion, dont, déjà, toutes les communes (au nombre de 17) sont groupées en syndicat de voirie. Ce syndicat possède du matériel permettant l'entretien de la voirie communale : cylindre (avec une petite équipe d'ouvriers), camionnette (avec conducteur), point-à-temps... etc., qu'il met à la disposition des communes.

Nous avons d'abord envisagé de créer une équipe syndicale chargée de l'entretien de l'ensemble de la voirie communale et comprenant la totalité des ouvriers d'Entretien de la Voie Publique et des auxiliaires routiers communaux. Les communes n'auraient alors plus disposé de personnel en propre.

Nous nous sommes heurté à un certain nombre de difficultés : dispersion géographique des communes pouvant entraîner de trop longs déplacements, mauvaise volonté de certains agents communaux qui refusèrent d'être intégrés et parlèrent même de grève, scepticisme de certains maires... etc.

Finalement, six communes voisines acceptèrent de tenter un essai et, en juin 1955, une équipe syndicale était constituée.

Elle était composée comme suit :

COMMUNES	Nombre d'Habitants	Agents communaux mis à la disposition du syndicat		Agents conservés par les communes	
		Titulaires	Auxiliaires	Titulaires	Auxiliaires
Servel.....	1.012	1	1	—	—
Brélévenez.....	1.064	1	—	—	1
Louannec.....	1.133	1	—	—	—
Trégastel.....	1.647	1	—	2	—
Pleumeur-Bodou..	2.544	1	—	1	1
Rospes.....	742	1	—	—	—
Recruté par le syndicat.....			2		
		9 Agents			

L'équipe devait être dissociée un jour par semaine pour permettre aux maires de disposer de leur personnel pour certains travaux particuliers ne nécessitant pas la présence de l'équipe entière.

Cela ne s'est pas révélé utile. Il suffit de mettre les ouvriers à la disposition des maires lorsqu'ils le demandent. Le départ, très provisoire et très occasionnel d'un ou deux agents ne désorganise pas l'équipe.

Les ex-agents communaux reçoivent de leur commune leur salaire, une indemnité journalière de déplacement de 64 francs (Les agents se rendent sur le chantier par leurs propres moyens) et une indemnité journalière de repas de 115 frs (ces deux indemnités lorsqu'ils travaillent en dehors de leur commune d'origine).

Les auxiliaires embauchés par le Syndicat sont considérés comme résidant à Lannion et perçoivent

vent ces indemnités quand ils travaillent en dehors de cette localité.

Le chef d'équipe reçoit, en outre, une indemnité de 150 francs par jour.

En fin d'année, les dépenses totales concernant l'équipe (qu'elles soient payées par les Communes ou par le Syndicat) sont divisées par le nombre de journées de travail pour obtenir un prix moyen de la journée.

On fait alors, pour chaque commune intéressée, la balance entre :

Débit = Prix moyen de la journée, multiplié par le nombre de journées de travail.

Crédit = Dépenses faites par la commune pour payer son ou ses ouvriers travaillant en équipe.

Les ordres de versement sont alors établis en conséquence.

Les municipalités intéressées sont unanimes maintenant à apprécier l'intérêt de ce groupement. Il est évidemment très difficile de comparer des rendements mais l'équipe a élagué les talus, les fossés et les accotements d'un chemin de 9 km. de longueur qui n'avaient pas été élagués depuis 10 ans et qui étaient envahis par une végétation très dense. La moyenne élaguée par homme et par jour a été de 130 m. Suivant divers recoupement, la longueur moyenne pour un bon ouvrier isolé exécutant le même travail aurait été au maximum de 80 à 90 mètres.

On peut penser que l'augmentation de rendement doit être de l'ordre de 30 à 50%. Elle compense très largement le paiement des indemnités.

Il est bon de préciser que les communes ayant conservé du personnel ont donné leurs moins bons agents. L'augmentation de rendement est donc d'autant plus remarquable.

Une telle équipe doit également permettre d'augmenter considérablement le rendement pour les emplois partiels sur chaussées revêtues car le point-à-temps peut alors remplacer l'arrosoir.

Maintenant, les ouvriers sont également très satisfaits de travailler en équipe (et leurs femmes aussi car les écarts de température sont devenus rares). Les agents conservés par les communes demandent à être incorporés dans l'équipe.

Lors d'une récente réunion du Comité du Syndicat, les maires ne bénéficiant pas de cette organisation ont demandé la création d'une deuxième équipe syndicale. Ainsi, toutes les communes de la subdivision (à l'exception de Lannion et de Perros-Guirec qui disposent de services de voirie relativement importantes) seront groupées dans ces deux équipes. Celles-ci pourront d'ailleurs être mises à la disposition de Lannion et de Perros-Guirec si, pour un travail spécial, ces deux communes en avaient besoin.

La quasi-unanimité des maires de la subdivision désire ne plus avoir d'agents communaux. Les agents titulaires actuels ne seront pas remplacés lors des mises à la retraite. Dans un avenir plus ou moins proche, il n'y aura plus d'ouvriers d'Entretien de la Voie Publique communaux mais des Ouvriers d'Entretien de la Voie Publique syndicaux.

Une deuxième étape consisterait à faire verser au Syndicat par chaque Commune, la totalité de ses ressources et c'est le Syndicat qui serait chargé de l'entretien complet de la Voirie communale et de régler toutes les dépenses.

Cette réforme est déjà amorcée à Lannion.

Alors que chaque commune devait passer un marché séparé de cylindrage, de terrassement, de fourniture de liants ou de matériaux routiers, etc..., le Syndicat passe un marché global pour chaque nature de travaux ou de fournitures. Il en résulte un allègement considérable de la comptabilité (1 marché au lieu de 17, un seul décompte signé par le Président du Syndicat au lieu de 17 décomptes signés par 17 maires, etc...).

Conclusions.

Il a été dit et répété, à maintes reprises, que les communes étaient trop petites. C'est peut-être au point de vue voirie que ce lieu commun est le plus évident. La création d'équipes intercommunales peut permettre de pallier ce défaut. Elle doit permettre d'améliorer considérablement le rendement, tout en obtenant un travail plus fini. Elle diminue le travail de l'Ingénieur T.P.E. et du Conducteur de chantier qui peuvent assurer plus facilement une surveillance plus étroite du personnel et un contrôle plus rigoureux de la qualité du travail.

Il semble que le meilleur rendement soit obtenu avec une équipe composée de 6 à 10 hommes.

Il est directement fonction du chef d'équipe. L'expérience ne doit être tentée qu'avec un excellent chef d'équipe, travailleur, sérieux et ayant de l'autorité sur ses camarades.

L'entretien complet de la voirie communale par le syndicat est une solution très séduisante. Cette réforme ne doit être entreprise que par étapes. Elle risque de se heurter aux exigences des Contributions Indirectes qui, sur certains travaux, pourraient réclamer le paiement de la T.V.A. au Syndicat.

Galarde,

Ingénieur des Ponts et Chaussées
à Saint-Brieuc.

COMPOSITION DU COMITÉ D'ADMINISTRATION DU P. C. M. à la suite des Elections du 18 Mars 1956

A. — BUREAU.

Président : M. **Mothe**.
Vice-Présidents : MM. **Cachera**, **Fischesser** et **Lambert**.
Secrétaire : M. **Laure**.
Secrétaire Adjoint : M. **Proust**.
Trésorier : M. **Wennagel**.

B. — MEMBRES.

- M. **Agard**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 2, boulevard La Tour Maubourg, Paris (7^e);
M. **Alias**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 14, rue de Thann, Paris (17^e);
M. **Armengaud**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Direction des Travaux Publics de la France d'Outre-Mer, 27, rue Oudinot, Paris (7^e);
M. **Arquié**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 16, rue Cardinal Pie, Chartres (Eure-et-Loir);
M. **Balian** Roger, Ingénieur Elève des Mines, 22, boulevard de Charonne, Paris (20^e);
M. **Baquerre**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 1, rue d'Illiers, Orléans (Loiret);
M. **Baudet**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 50, quai du Breuil, Mâcon (Saône-et-Loire);
M. **Brunot**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 4, rue de la Bretonnerie, Orléans (Loiret);
M. **Cachera**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 4, place de la République, Strasbourg (Bas-Rhin);
M. **Chevrier** Charles, 29 bis, rue Belle-Rade, Malo-les-Bains (Nord);
M. **Clermont**, Ingénieur en Chef des Mines, 15, rue d'Alsace-Lorraine, Toulouse (Haute-Garonne);
M. **Cot** Pierre, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 2, avenue Emile Bergerat, Paris (16^e);
M. **Fertin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Centre Administratif, rue D. Huet, Caen (Calvados);
M. **Filippi**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 42, rue du Bac, Paris (7^e);
M. **Fischesser**, Ingénieur en Chef des Mines, 60, boulevard Saint-Michel, Paris (6^e);
M. **Frybourg**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 21, rue Jean-Jaurès, Saint-Quentin (Aisne);
M. **Fuzeau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 9, rue Charles Monselet, Bordeaux (Gironde);
M. **Gautier** Alain, Ingénieur Elève des Ponts et Chaussées, 48, rue Raynouard, Paris (16^e);
M. **Giraud** René, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 2, rue Beaubourg, Paris (4^e);
M. **Lafond**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 29, Côte des Chapeliers, Valence (Drôme);
M. **Lambert**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 17, boulevard de la Reine, Versailles (Seine-et-Oise);
M. **Laure**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 244, boulevard Saint-Germain, Paris (7^e);
M. **Liffort de Buffévent**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 1, rue du Peintre Le Brun, Versailles (Seine-et-Oise);
M. **Mathieu** Jean, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 41, rue Gounod, Nice (Alpes-Maritimes);
M. **Meunier** Georges, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 47, rue d'Angivilliers, Versailles (Seine-et-Oise);
M. **Mothe**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 244, boulevard Saint-Germain, Paris (7^e);
M. **Moret**, Ingénieur des Ponts et Chaussées en retraite, 7, avenue du 1^{er} Septembre, Compiègne (Oise);
M. **Parisot**, Ingénieur en Chef des Mines, 90, boulevard Flandrin, Paris (16^e);
M. **Prot**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 244, boulevard Saint-Germain, Paris (7^e);
M. **Proust**, Ingénieur en Chef des Mines, 99, rue de Grenelle, Paris (7^e);
M. **Robert**, Ingénieur en Chef des Mines, 39 bis, rue de Marseille, Lyon (Rhône);
M. **X...**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 28, rue de la Banque, Montauban (Tarn-et-Garonne);
M. **Ventura**, Ingénieur en Chef des Mines, 218, boulevard Saint-Germain, Paris (17^e);
M. **Wahl**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, 107, boulevard Saint-Germain, Paris (6^e);
M. **Wennagel**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, Paris (7^e).

LE DÉJEUNER MENSUEL DU P.C.M.

Le Déjeuner mensuel du P.C.M. aura lieu le **JEUDI DIX-SEPT MAI 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.

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

Ce service sera activé pour être terminé à quatorze heures.

COMPOSITION DES SOUS-COMITÉS DES SECTIONS PONTS ET CHAUSSÉES ET MINES à la suite des Elections du 18 Mars 1956

Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées

A. — BUREAU.

Président : M. **Mothe**.
Vice-Présidents : MM. **Cachera** et **Lambert**.
Secrétaire : M. **Laure**.

B. — DELEGUES GENERAUX.

MM. **Alias**, **Baquerre**, **Baudet**, **Chevrier**, **Laure**, **Lifort de Buffévent**, **Moret**, **Mothe**, **Wahl** et **Wennagel**.

C. — DELEGUES DE GROUPE.

Groupe de Paris : MM. **Arquié**, **Pierre Cot**, **Filippi**, **René Giraud**, **Lambert** et **Prot** ;
Groupe d'Amiens : M. **Frybourg** ;
Groupe de Nancy : M. **Cachera** ;
Groupe de Lyon : M. **Lafond** ;
Groupe de Toulouse : M. **X...** ;
Groupe de Bordeaux : M. **Fuzeau** ;
Groupe de Marseille : M. **Mathieu** ;
Groupe d'Orléans : M. **Brunot** ;
Groupe du Mans : M. **Fertin** ;

Groupe de l'Afrique du Nord : MM. **Agard** et **Georges Meunier** ;

Groupe de la France d'Outre-Mer : M. **Armengaud** ;
Groupe des Ingénieur Elèves : M. **Gautier**.

D. — DELEGUE DE LA SECTION MINES.

M. **Proust**.

Sous-Comité de la Section Mines

A. — BUREAU.

Président : M. **Fischesser** ;
Vice-Président : M. **Ventura** ;
Secrétaire : M. **Proust**.

B. — DELEGUES.

MM. **Clermont**, **Fischesser**, **Parisot**, **Proust**, **Robert**, **Vaillaud**, **Ventura**.

C. — DELEGUES DE LA SECTION PONTS ET CHAUSSÉES.

M. **Filippi**.

Tournée du P.C.M. en Yougoslavie en 1956

Le P.C.M. poursuit actuellement l'étude et l'organisation de la tournée en Yougoslavie prévue pour le printemps 1956.

Le circuit de cette tournée paraît devoir être le suivant :

— Descente le long de la côte Adriatique de Ljubljana, point de départ, jusqu'à Dubrovnik (Raguse), en passant par Zadar, Split, etc... Une partie de ce trajet s'effectuera par bateau (d'Opatija à Zadar). De Dubrovnik, une excursion facultative sera organisée sur Tito grad. Les personnes désirant se reposer pourront rester à Dubrovnik pendant les deux jours que cette excursion nécessitera. De Dubrovnik, on remontera ensuite sur Ljubljana, en passant par Serajevo et Zagreb.

Des visites techniques seront organisées en collaboration avec l'Union des Ingénieurs Slovènes, dont un représentant accompagnera la tournée (Mines de mercure, usines d'aluminium et hydroélectriques, port d'Opatija, réalisations urbanistiques de Titograd, la grande ville moderne de Yougoslavie et des travaux routiers).

Sauf l'étape Opatija-Zadar, toute la tournée s'effec-

tuera en autocars, le trajet Paris-Ljubljana et retour se faisant en groupe par chemin de fer.

Le nombre des sociétaires inscrits pour cette tournée n'a permis que de l'effectuer en un seul voyage, d'une durée de quinze jours, qui doit avoir lieu :

- départ de Paris le vendredi soir 25 mai ;
- arrivée à Ljubljana le samedi soir 26 mai ;
- départ de Ljubljana le samedi matin 9 juin ;
- arrivée à Paris le dimanche matin 10 juin.

Par décisions ministérielles des 24 mars 1956 (Industrie et Commerce) et 30 mars 1956 (Travaux Publics), tous les Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines sont autorisés à prendre part à cette tournée, étant entendu que l'absence ne sera pas, pour une durée de dix jours, comprise dans le congé annuel.

Par décision du 16 mars 1956, la Société Nationale des Chemins de fer Français a accepté d'importantes réductions pour les parcours effectués sur son Réseau.

L'Office des Changes de Paris permet aux participants à cette tournée de recevoir en dinars la contre-value de 60.000 francs français, au lieu de 35.000 fr.

PROCÈS-VERBAL DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE ANNUELLE du Dimanche 18 Mars 1956

Les Membres du P.C.M. se sont réunis en Assemblée Générale Ordinaire Annuelle le dimanche 18 mars 1956, à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, à Paris, sous la Présidence de M. **Mothe**, Président de l'Association.

La séance est ouverte à 14 heures 30.

1° RAPPORT MORAL DU PRÉSIDENT

Le Président donne lecture de son rapport moral sur le fonctionnement de l'Association depuis la dernière Assemblée Générale Ordinaire. Le texte de ce rapport est annexé au présent procès-verbal.

M. **Mothe** invite les Membres présents à formuler leurs observations sur le rapport qui vient d'être lu.

Quelques Camarades demandent des explications sur les points suivants, auxquels il est immédiatement répondu :

- Retraite à l'indice supérieur ;
- Organisation du contrôle des constructions scolaires ;
- Observations de la Cour des Comptes.

La discussion étant déclarée close, l'Assemblée Générale approuve à l'unanimité le Rapport Moral du Président **Mothe**.

2° RAPPORT FINANCIER DU TRÉSORIER

M. **Wennagel**, Trésorier, donne lecture du rapport financier de l'Exercice 1955 et projet de Budget pour l'Exercice 1956. Le texte de ce rapport est annexé au présent procès-verbal.

La Commission de Vérification des Comptes propose l'approbation du rapport du Trésorier.

L'Assemblée Générale adopte, à l'unanimité, les conclusions de la Commission de Vérification des Comptes.

3° RENOUELEMENT DU TIERS SORTANT DU COMITÉ D'ADMINISTRATION

Le dépouillement des votes pour le renouvellement du tiers sortant des Membres du Comité d'Administration du P.C.M. donne les résultats suivants :

Pour les trois postes de Délégués Généraux de la Section Ponts et Chaussées, à élire pour trois ans ont obtenu : MM. **Baquerre**, **Alias** et **Chevrier**, chacun 92 voix ;

En conséquence, l'Assemblée Générale déclare élus comme Délégués Généraux de la Section Ponts et Chaussées, pour trois ans : MM. **Baquerre**, **Alias** et **Chevrier**.

Le Président fait connaître que la Section Mines n'a pas encore procédé à l'élection des remplaçants des Délégués dont le mandat se trouve expiré.

Il fait connaître, en outre, que les Groupes ci-après de la Section Ponts et Chaussées ont désigné les Délégués suivants pour trois ans :

- Groupe de Paris : M. **Giraud** ;
- Groupe de Grenoble : M. **Lafond** ;
- Groupe du Mans : M. **Fertin** ;
- Groupe de Marseille : M. **Mathieu** ;
- Groupe de Bordeaux : M. **Fuzeau** ;
- Groupe d'Amiens : M. **Frybourg**.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 16 heures 30.

Le Secrétaire,
A. **Laure**.

Le Président,
P. **Mothe**.

Rapport moral du Président

(Le texte de ce rapport devait être inséré ici après le texte du procès-verbal de l'Assemblée Générale auquel il est annexé. Une impossibilité

matérielle oblige à reporter cette insertion dans le prochain N° du Bulletin du P. C. M. de Juin 1956).

Rapport financier de l'Exercice 1955 et projet de budget de l'Exercice 1956

Conformément à l'article 20 des Statuts de notre Association, nous avons l'honneur de porter à votre connaissance et de soumettre à votre approbation les comptes de l'Exercice écoulé soit du 1^{er} janvier au 31 décembre 1955, la situation financière au 31 décembre 1955 et le projet de Budget pour l'année 1956.

1° — EFFECTIF DE L'ASSOCIATION.

Le tableau figurant à la page suivante indique, d'une manière détaillée, la situation des effectifs du P.C.M. au 31 décembre 1954 et au 31 décembre 1955.

L'effectif total est passé de 1542 à 1555 membres, ce qui correspond à une augmentation de 13 unités.

au 31 Décembre 1954	SOCIÉTAIRES ANNUELS			SOCIÉTAIRES PÉPÉTUELS			Membres Bienfaiteurs	TOTAL
	PC	M	Total	PC	M	Total		
EN ACTIVITÉ :								
Inspecteurs Généraux.....	41	15	56	16	7	23	—	79
Ingénieurs en Chef.....	264	59	323	35	2	37	1	361
Ingénieurs Ordinaires.....	599	58	657	6	—	6	—	663
Ingénieurs Elèves.....	48	17	65	—	—	—	—	65
EN CONGÉ :								
Inspecteurs Généraux.....	—	—	—	1	—	1	—	1
Ingénieurs en Chef.....	29	22	51	8	8	16	—	67
Ingénieurs Ordinaires.....	70	18	88	13	1	14	—	102
EN RETRAITE :								
Inspecteurs Généraux.....	33	5	38	14	2	16	1	55
Ingénieurs en Chef.....	72	5	77	12	2	14	—	91
Ingénieurs Ordinaires.....	46	6	52	5	—	5	1	58
Totaux	1.202	205	1.407	110	22	132	3	1.542
au 31 Décembre 1955								
EN ACTIVITÉ :								
Inspecteurs Généraux.....	41	15	56	20	8	28	—	84
Ingénieurs en Chef.....	265	61	326	31	2	33	1	360
Ingénieurs Ordinaires.....	584	63	647	2	—	2	—	649
Ingénieurs Elèves.....	54	17	71	—	—	—	—	71
EN CONGÉ :								
Inspecteurs Généraux.....	—	—	—	1	—	1	—	1
Ingénieurs en Chef.....	26	21	47	5	8	13	—	60
Ingénieurs Ordinaires.....	61	19	80	15	—	15	—	95
EN RETRAITE :								
Inspecteurs Généraux.....	38	6	41	10	3	15	1	57
Ingénieurs en Chef.....	77	5	78	10	1	11	—	84
Ingénieurs Ordinaires.....	68	8	73	5	—	5	1	79
Totaux	1.214	215	1.429	101	22	123	3	1.555

2°. — COMPTE DE GESTION DE L'EXERCICE 1955.

L'état des recettes et des dépenses de l'Exercice 1955 se présente de la façon suivante

Recettes	Chiffres		Dépenses	Chiffres	
	Provisions	reels		Provisions	reels
Cotisations normales		1 344 335	Frais généraux	700 000	858 004
d'avance		90 700	Edition Bulletin	4 200 000	4 039 278
	1 500 000	1 435 035	Receptions	300 000	neant
Publicité Bulletin	3 800 000	3 690 112	A valeur	165 000	neant
Arrerages Portefeuille	65 000	70 075		<u>5 365 000</u>	<u>4 897 282</u>
	<u>5 365 000</u>	<u>5 195 223</u>	Achat de Titres		669 726
Remboursement titres		667 440	Excédent de recettes		295 655
		<u>5 862 663</u>			<u>5 862 663</u>

3°. — PORTEFEUILLE.

Au 31 décembre 1954 le portefeuille comprenait les titres suivants déposés sauf les actions de la Maison des Mines au Crédit Industriel et Commercial (Succursale D-2, boulevard Raspail à Paris)

— 148 obligations CNE 3% de 10 000 francs	2 146 740
— 2 obligations S N C F 4% de 1 000 francs	1 440
— 73 actions de la Maison des Mines (pour mémoire)	

representant alors une valeur de

2 148 180

Au cours de l'année 1955 40 obligations CNE sont sorties pour amortissement et ont été remboursées pour une somme de

667 440

Les precedentes Assemblees Generales avaient prescrit de poursuivre la revalorisation du portefeuille nous avons alors acquis en juin 1955 42 nouvelles obligations CNE 3% pour une somme de 669 727

En sorte que au 31 decembre 1955 le portefeuille de l'Association comprenait au cours de cette date

- 150 obligations CNE 3% de 10 000 francs 2 662 500
- 2 obligations 3% SNCF 1921 1 600
- 73 actions de la Maison des Mines (pour memoire) "

representant une valeur de 2 664 100

Nous rappelons que la valeur en portefeuille du PCM etait en octobre 1945 a la reprise d'activite de l'Association de 174 224 francs

Rappelons aussi que les precedentes Assemblees Generales ont prescrit de poursuivre la revalorisation du portefeuille, aussi bien utilisant principalement l'excédent de recettes de l'exercice 1955 nous venons d'acquies 20 nouvelles obligations CNE 3% pour une somme de 363 107 francs en sorte que la valeur actuelle du portefeuille du PCM depasse 3 000 000 francs

4 COMPTES SPECIAUX

Pour rendre plus clairs les comptes de l'Association et pour suivre par ailleurs les prescriptions de l'annexe du reglement interieur approuvee par l'Assemblee Generale Ordinaire du 29 janvier 1933 nous presentons les comptes speciaux suivants dont les soldes sont reportes au debit du compte de profits et pertes

a) Compte special de l'Assemblée Generale 1955			
Recettes		Depenses	
Souscriptions tournée Orly	37 500	Car tournée Orly	32 207
Diner	136 500	Restaurant et divers	208 500
	<hr/>		<hr/>
	174 000		240 700
Excédent de dépenses	66 700		
	<hr/>		<hr/>
	240 700		240 700
	<hr/>		<hr/>

b) Compte special de la tournée en Algerie			
Recettes		Depenses	
Souscriptions	1 050 000	Depenses reelles des participants	979 376
Excédent de dépenses	7 930	Remboursements aux participants	70 624
	<hr/>	Frais generaux a charge du PCM	7 930
	1 057 930		<hr/>
	<hr/>		1 057 930
	<hr/>		<hr/>

c) Compte special du Bulletin du PCM			
Recettes		Depenses	
Publicite	3 690 112	Factures imprimerie	3 219 414
Excédent de dépenses	349 166	Factures chques et redaction	459 524
	<hr/>	Frais generaux propres au Bulletin	360 340
	4 039 278		<hr/>
	<hr/>		4 039 278
	<hr/>		<hr/>

5 — COMPTE PROFITS ET PERTES

Le compte Profits et Pertes fait apparaitre — — —

Au debit :

- le solde du compte special de l'Assemblée Generale pour une somme de 66 700 francs
- le solde du compte special de la tournée en Algerie pour 7 930 francs
- le solde du compte special du Bulletin du PCM pour 349 166 francs
- les achats de titres pour une somme de 669 726 francs

Au credit

- la reevaluation du portefeuille en son honneur a 15 970 francs
- les interets des valeurs en portefeuille 70 076 francs
- les remboursements de titres pour 667 440 francs
- le montant de cotisations encaissees pour une somme de 1 435 035 francs et celles restant a encaisser evaluees a 100 000 francs

Débit		Crédit	
Assemblée generale	66 700	Reevaluation du portefeuille	515 920
Voyage en Algerie	7 930	Interets des valeurs	70 076
Bulletin du PCM	349 166	Ventes de titres	667 440
Achats de titres	669 726	Cotisations encaissees	1 435 035
Frais generaux d'administration	858 004	Cotisations a recouvrer	100 000
	<hr/>		<hr/>
	1 951 526		2 788 471
Solde créditeur	836 945		
	<hr/>		<hr/>
	2 788 471		2 788 471
	<hr/>		<hr/>

6° — BILAN.

A l'actif du bilan au 31 decembre 1955 figurent nos disponibilites (Banque et Cheques Postaux) pour un total de 335 509 francs et le portefeuille dont la valeur etait a cette date de 2 664 100 francs enfin les cotisations restant a recouvrer soit 100 000 francs

Au passif figurent l'actif au 31 decembre 1954 soit 2 262 664 francs y compris le fonds social et le solde créditeur du compte profits et pertes qui s'eleve a 836 945 francs

Actif	
Portefeuille au 31 décembre 1955	2 664 100
Disponibilités :	
CIC	27 725
CCP	307.784
	<hr/>
Cotisations restant à recouvrer	100 000
	<hr/>
	3 099 609
	<hr/> <hr/>

7°. — **PROJET LE BUDGET POUR 1956.**

Recettes	
Cotisations	1 500 000
Arrerages du portefeuille	80 000
Recettes de publicité	3 800.000
	<hr/>
	5 380 000
	<hr/> <hr/>

Passif	
Actif au 31 décembre 1954	2 262 664
Solde compte profits et pertes	836 945
	<hr/>
	3 099 609
	<hr/> <hr/>

Dépenses	
Frais généraux d'administration	850 000
Edition du Bulletin	4 200 000
Receptions	200 000
Tournées (memoire)	,
Somme à valoir	130 000
	<hr/>
	5 380 000
	<hr/> <hr/>

On remarquera que nous avons prévu comme les années précédentes un déficit annuel pour le Bulletin de 400 000 francs, soit de l'ordre de 10% des dépenses d'édition ces dépenses étant par ailleurs couvertes à concurrence d'environ 90% par les recettes de publicité

Paris, le 10 mars 1956

Le Trésorier du P.C.M., **J. Wennagel.**

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

Séance du Dimanche 18 Mars 1956

Le Comité du P.C.M. s'est réuni, le dimanche 18 mars 1956, à l'École Nationale des Ponts et Chaussées, à Paris, à l'issue de la réunion du Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées.

Étaient présents : MM. **Agard, Alias, Armengaud, Arquié, Baquerre, Brunot, Cachera, Cot, Fertin, Filippi, Frybourg, Fuzeau, Giraud, Lambert, Laure, Liffort de Buffévent, Meunier, Mothe, Moret, Prot, Wennagel.**

Absents excusés : MM. **Fischesser, Parisot, Proust, Balian, Gautier, Wahl.**

La séance est ouverte à 17 heures 15, sous la présidence de **M. Prot.**

1°) Renouvellement du Bureau.

M. Prot signale qu'à la suite des élections auxquelles il vient d'être procédé, le Bureau du Sous-Comité de la Section Mines est demeuré inchangé, savoir :

- Président : **M. Fischesser ;**
- Vice-Président : **M. Ventura ;**
- Secrétaire : **M. Proust ;**
- Délégué à la Section Ponts et Chaussées : **M. Proust.**

Puis il invite le Comité à procéder à la désignation de son Président : le Comité désigne à l'unanimité **M. Mothe**, qui remplace aussitôt **M. Prot** à la présidence de la séance.

Le Comité maintient ensuite **M. Wennagel** dans ses fonctions de Trésorier.

Compte tenu des Bureaux des Sous-Comité de Section, le Bureau du Comité du P.C.M. se trouve ainsi constitué :

- Président : **M. Mothe ;**

- Vice-Présidents : MM. **Cachera, Fischesser et Lambert ;**
- Secrétaire : **M. Laure ;**
- Secrétaire Adjoint : **M. Proust ;**
- Trésorier : **M. Wennagel.**

2°) Pouvoirs au Trésorier.

Après en avoir délibéré, le Comité du P.C.M. donne à son Trésorier, **M. Jean Wennagel**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, à Paris, tous pouvoirs pour l'exercice de ses fonctions de Trésorier de l'Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines.

M. Wennagel pourra notamment, au nom de l'Association, faire toutes opérations concernant l'Administration des P.T.T., le Trésor et les Banques ; il pourra ouvrir et fermer un compte de chèques postaux et un compte de Banque, gérer ces comptes, endosser et acquitter tous chèques, virements et mandats, donner toutes quittances et décharges, louer tout coffre-fort et y accéder, régulariser toutes valeurs amorties et en donner quittance, acheter et vendre au comptant toutes valeurs entièrement libérées.

M. Wennagel pourra, en outre, percevoir, pour le compte des Syndicats d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées ou des Mines qui en feront la demande au P.C.M., les cotisations propres à ces Syndicats et se rapportant à leurs Membres qui sont également membres du P.C.M.

La séance est levée à 17 heures 30 ; la prochaine réunion du Comité du P.C.M. aura lieu le lundi 16 avril à 14 heures 15.

Le Secrétaire,
A. Laure.

Le Président,
P. Mothe.

Séance du Lundi 16 Avril 1956

Le Comité du P.C.M. s'est réuni, le lundi 16 avril 1956, au Ministère des Travaux Publics, à Paris.

Étaient présents : MM. **Mothe**, Président, **Cachera** et **Lambert**, Vice-Présidents, **Laure**, Secrétaire, **Wennagel**, Trésorier, **Agard**, **Alias**, **Armengaud**, **Arquié**, **Balian**, **Baudet**, **Baquerre**, **Chevrier**, **Deloro** (représentant M. **Gautier**), **Fertin**, **Filippi**, **Frybourg**, **Fuzeau**, **Lafond**, **Mathieu**, **Moret** et **Wahl**, Membres.

Absents excusés : MM. **Fischesser**, Vice-Président, **Brunot**, **Liffort de Buffévent**, **Prot**, Membres.

La séance est ouverte à 14 heures 30.

1°) Souhaits de bienvenue.

M. le Président salue les nouveaux Membres du Comité récemment élus pour remplacer les membres arrivés à l'expiration de leurs fonctions dans le Comité lors de la dernière Assemblée Générale Ordinaire Annuelle.

2°) Adoption des P.V. des précédentes séances.

Le Comité adopte sans observation les textes qui lui ont été soumis pour les procès-verbaux des séances tenues les 5 et 18 mars 1956.

3°) Tournées du P.C.M.

M. le Président fait connaître que le nombre des inscrits pour le premier voyage de la tournée en Yougoslavie (du 28 avril au 12 mai) est insuffisant pour maintenir ce premier voyage ; les Camarades qui s'y étaient inscrits ont été sollicités de s'inscrire au second voyage (du 26 mai au 9 juin). L'organisation de ce second voyage est en cours d'exécution.

M. **Giraud** organise actuellement, pour le compte du Groupe de Paris, une promenade pour le début du mois de juin, avec la Touraine touristique comme but.

4°) Statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

Le Président fait connaître que la Direction du Personnel a soumis au Conseil Général des Ponts et Chaussées le projet de Statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, préparé par le P.C.M.

5°) Situation des Ingénieurs Elèves.

M. **Wennagel** rappelle que l'amélioration de la situation des Ingénieurs Elèves (Ponts et Chaussées et Mines) et, d'une manière générale, de toutes les Ecoles Civiles d'Application, a été soumise à la Société des Amis de l'X. Le Président indique être intervenu également au nom du P.C.M. pour soutenir les demandes des Ingénieurs Elèves.

6°) La Page du Président dans le Bulletin du P.C.M.

Le Président donne lecture d'une lettre d'un Camarade, qui formule certaines suggestions à la suite du dernier texte de la Page du Président dans le Bulletin du P.C.M. Il est procédé à un échange de vues sur ces suggestions.

La séance est levée à 17 heures ; la prochaine réunion du Comité du P.C.M. aura lieu exceptionnellement le jeudi 17 mai 1956 à quatorze heures quinze.

Le Secrétaire,
A. **Laure**.

Le Président,
P. **Mothe**.

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

Séance du Lundi 18 Mars 1956

Le Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées du P.C.M. s'est réuni, le dimanche 18 mars 1956, à l'École Nationale des Ponts et Chaussées, à Paris, à l'issue de l'Assemblée Générale Ordinaire Annuelle de l'Association.

Étaient présents : MM. **Agard**, **Alias**, **Armengaud**, **Arquié**, **Baquerre**, **Brunot**, **Cachera**, **Cot**, **Fertin**, **Filippi**, **Frybourg**, **Fuzeau**, **Giraud**, **Lambert**, **Laure**, **Liffort de Buffévent**, **Meunier**, **Mothe**, **Moret**, **Prot**, **Wennagel**.

Absents excusés : MM. **Gautier**, **Chevrier** et **Wahl**.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. **Prot**.

M. **Prot** fait connaître que le Sous-Comité doit procéder au renouvellement de son Bureau et lui propose de désigner tout d'abord son Président : à l'unanimité, le Sous-Comité désigne comme son Président M. **Mothe**, à qui M. **Prot** cède immédiatement la présidence de la séance.

Sur la proposition de M. **Mothe**, le Sous-Comité main-

tient en fonction M. **Lambert**, comme Vice-Président et désigne M. **Cachera** comme autre Vice-Président en remplacement de M. **Couteaud** dont le mandat est expiré. Il maintient M. **Laure** comme Secrétaire et M. **Filippi** comme Délégué de la Section Ponts et Chaussées à la Section Mines.

Le Bureau du Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées est donc constitué comme suit :

- Président : M. **Mothe** ;
- Vice-Présidents : MM. **Cachera** et **Lambert** ;
- Secrétaire : M. **Laure** ;
- Délégué à la Section Mines : M. **Filippi**.

La séance est levée à 17 heures 15 ; la prochaine réunion du Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées aura lieu à l'issue de la réunion normale d'avril du Comité du P.C.M.

Le Secrétaire,
A. **Laure**.

Le Président,
P. **Mothe**.

Séance du Lundi 16 Avril 1956

Le Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées du P.C.M. s'est réuni le lundi 16 avril 1956, au Ministère des Travaux Publics, à Paris.

Étaient présents : MM. **Mothe**, Président, **Cachera** et **Lambert**, Vice-Présidents, **Laure**, Secrétaire, **Agard**, **Alias**, **Armengaud**, **Arquié**, **Baudet**, **Baquerre**, **Chevrier**, **Deloro** (représentant M. **Gautier**), **Fertin**, **Filippi**, **Frybourg**, **Fuzeau**, **Lafond**, **Mathieu**, **Moret**, **Wahl** et **Wennagel**, Membres.

Absents excusés : MM. **Brunot**, **Liffort de Buffévent** et **Prot**, Membres.

La séance est ouverte à 17 heures.

1°) Adoption des P.V. des précédentes séances.

Le Sous-Comité adopte sans observation les textes qui lui ont été soumis pour les procès-verbaux des séances tenues les 5 et 18 mars 1956.

2°) Questions relatives au Génie Rural.

Il est procédé à un large échange de vues en ce qui concerne la tranche rurale du Fonds Routier et le projet d'institution d'un Corps unique au sein du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique de l'Algérie.

3°) Aéronautique civile.

Le Président commente le rapport établi par la Commission Hutin sur l'organisation et les attributions des Services de la Navigation Aérienne ; une note d'observation sera remise au Ministre.

4°) Electrification Rurale.

M. **Baquerre** donne, à la demande de M. **Mathieu**, des explications en ce qui concerne la gestion du fonds d'amortissement des charges d'électrification rurale.

5°) Ingénieurs Conseils.

M. **Wennagel** rappelle certaines formules de contrats passées avec des Ingénieurs Conseils et qui ont soulevé des difficultés, notamment pour leur emploi dans l'Ouest.

6°) Affaires diverses.

M. **Wennagel** évoque le rappel possible des disponibles d'Algérie, parmi les Ingénieurs Elèves : le Comité décide de ne rien entreprendre pour l'instant à ce sujet.

M. **Fuzeau** évoque les difficultés de recrutement des dessinateurs projeteurs. Après discussion à ce sujet, le Comité, d'une manière générale, décide de conseiller aux Camarades qui éprouvent des difficultés, dans le recrutement du personnel d'étude ou de surveillance des travaux neufs, à en saisir l'Administration Centrale, qui ne demande qu'à être éclairée à ce sujet.

La séance est levée à 18 heures ; la prochaine séance aura lieu exceptionnellement le jeudi 17 mai 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

GRUPE DE PARIS

ATTENTION ! Retenez les dates des 9 et 10 Juin

Pour une tournée " Son et Lumière "
du Groupe de Paris

Départ samedi 9 juin au début de l'après-midi.

Retour dimanche 10 juin dans la soirée.

Voyage confortable en « **Rame à Grand Parcours** », mise spécialement à notre disposition par la S.N.C.F. ; M. **BOYAUX**, Directeur Général de la S.N.C.F. et Madame **BOYAUX** nous feront l'honneur de leur présence.

Au programme, **Château de Plessis-les-Tours**, Spectacle « **Son et Lumière** » de **Chenonceaux**, **Amboise**,

Abbaye de Marmoutier, visite des **Châteaux d'Azay-le-Rideau** et **Langeais**.

La capacité de la « **Rame à Grand Parcours** » est limitée ; elle sera réservée à ceux qui se seront inscrits les premiers. Les suivants devront utiliser les trains ordinaires ou leur voiture personnelle.

Par ailleurs, nous nous chargeons de réserver des chambres dans les Hôtels de Tours ; mais la prospec-

tion que nous avons faite nous a montré que ces hôtels étaient extraordinairement surchargés pendant le week-end de printemps. Il est donc indispensable de prendre position le plus tôt possible ; passé le 20 mai, nous ne répondons de rien.

La dépense sera d'environ 2.900 francs par personne. Elle comprend les deux repas à Tours, les visites, les frais d'autocar et les faux-frais.

Pour le voyage, un billet collectif permettra une réduction qui sera vraisemblablement de 40% ; mais, comme des permis individuels plus avantageux sont

possibles, il est préférable de laisser chacun payer séparément.

Il en est de même au sujet des Hôtels pour lesquels nous demandons de préciser les exigences (nous nous efforcerons de les respecter) ; là encore il ne peut pas y avoir d'égalité absolue.

Nous demandons une avance de 500 francs par personne. Elle ne sera remboursée à ceux qui se désisteraient ultérieurement que dans la mesure des reliquats de l'ensemble de l'opération.

René Giraud.

NAISSANCES.

Olivier et Benoit **Cambau** font part de la naissance, à Chambéry, le 27 mars 1956, de leur petite sœur **Pascale**, troisième enfant de notre Camarade Vincent **Cambau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Chambéry.

Notre Camarade André **Méchin**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, fait part de la naissance de son cinquième petit-enfant, **Jean-François**, le 30 mars 1956.

Toutes nos félicitations aux heureux parents.

MARIAGES.

Notre Camarade Maurice **Laffin**, Ingénieur au Service des Phares et Balises, à Paris, fait part de son mariage avec Mademoiselle Nicole **Bodet**. La bénédiction nuptiale a été donnée le 4 avril 1956 en l'Eglise Notre-Dame de Cimiez à Nice.

Tous nos vœux de bonheur aux nouveaux époux.

DÉCÈS.

Nous avons été informés de la mort de notre

Camarade Henri **Jardin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées en retraite à Marseille, où il est décédé le 19 mars 1956.

Notre Camarade Albert **Vergnes**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Rodez, fait part de la mort de Madame Veuve André **Vergnes**, sa Mère, décédée à Albi le 25 mars 1956.

Nous avons été informé de la mort de notre Camarade Jean **Cassard**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à La Rochelle, décédé à La Pallice le 29 mars 1956.

Notre Camarade Etienne **Morel**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Annecy, fait part de la mort de Madame **Morel**, sa Mère, décédée à Paris le 30 mars 1956.

Notre Camarade Pierre **Ricard**, Ingénieur des Mines en disponibilité à Paris, est décédé le 4 avril 1956. Ses obsèques ont été célébrées le 18 du même mois en l'Eglise Saint-Augustin à Paris.

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

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

LEGION D'HONNEUR

M. Jean **Lapernon**, Ingénieur des Ponts et Chaussées résidant à Villefranche (Rhône), a été nommé au grade de Chevalier dans l'Ordre National de la Légion d'Honneur (Décret du 23 mars 1956. J.O. du 27 mars 1956).

Ont été promus aux grades ci-après dans l'Ordre National de la Légion d'Honneur, au titre du Ministère de l'Industrie et du Commerce (Décret du 13 avril 1956. J.O. du 17 avril 1956) :

— au Grade de Commandeur, M. Georges **Combet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées en disponibilité, Directeur Général du Gaz de France à Paris ;

— au Grade d'Officier, M. André **Genthial**, Ingénieur des Ponts et Chaussées en disponibilité, Directeur Général de la Société de Transports Pétroliers par Pipe-Line, à Paris.

RETRAITES

M. Antonin **Jambert**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Tours, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 22 avril 1956, date de cessation de ses fonctions (Décret du 9 avril 1956. J.O. du 12 avril 1956).

M. Zéphirin **Clément**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Valence, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 10 mai 1956,

date de cessation de ses fonctions (Décret du 9 avril 1956. J.O. du 12 avril 1956).

M. Pierre **Delattre**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées est admis à faire valoir ses droits à la retraite (Décret du 16 avril 1956. J.O. 19 avril 1956).

MUTATIONS

M. Camille **Foin**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Chef du Service Central des Ports Maritimes au Secrétariat d'Etat aux Travaux Publics, a été nommé Membre de la Commission de Révision des règlements de transports des matières dangereuses et infectes dans les Ports Maritimes, en remplacement de M. **Boucher**, muté (Arrêté du 22 mars 1956. J.O. du 31 mars 1956).

M. Joseph **Lassalvy**, Ingénieur en Chef à Montpellier, a été chargé, à compter du 1^{er} avril 1956, à la résidence de Montauban des Services du département de Tarn-et-Garonne, en remplacement de M. **Rostand**, muté (Arrêté du 29 mars 1956. J.O. du 8 avril 1956).

M. Gérard **Dreyfuss**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris a été placé, pour deux ans, à compter du 1^{er} décembre 1954, en Service détaché auprès de la Société des Transports Pétroliers par Pipe-Line, pour y exercer les fonctions d'adjoint au Directeur des travaux (Arrêté du 5 avril 1956. J.O. du 8 avril 1956).

M. Robert **Gauthier**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Marseille, a été mis, à compter du 1^{er} janvier 1956, à la disposition de la Chambre de Commerce de Marseille, comme Directeur des bassins de radoub et de l'outillage du Port de Marseille, en disponibilité pour cinq années renouvelable (Arrêté du 5 avril 1956. J.O. du 8 avril 1956).

M. Maurice **Delattre**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 1^{er} juin 1956, d'un Arrondissement unique du Service des

Voies Navigables du Nord et du Pas-de-Calais, constitué à Saint-Omer (Arrêté du 29 mars 1956. J.O. du 8 avril 1956).

MM. Jean **Wennagel** et Louis **Lehanneur**, Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées, ont été désignés pour faire partie, le premier comme Président du Jury, le second comme Examinateur de calcul numérique, du Jury des épreuves du Concours d'Admission à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (Arrêté du 29 mars 1956. J.O. du 8 avril 1956).

M. Guy **Delacote**, Ingénieur en Chef des Mines, a été nommé Directeur Général des Mines Domaniales de Pofasse d'Alsace, à compter du 1^{er} octobre 1956, en remplacement de M. **Fanton d'Andon**, nommé Directeur Général Honoraire (Décret du 14 avril 1956. J.O. du 18 avril 1956).

M. Pierre **Armengaud**, Ingénieur des Ponts et Chaussées au Ministère des Colonies, à Paris, rattaché pour ordre au Service Ordinaire des Ponts et Chaussées de la Seine, a été affecté, pour ordre, à compter du 1^{er} juin 1956, au Service Spécial des Autoroutes (Arrêté du 30 mars 1956. J.O. du 26 avril 1956).

M. Jean **Vernisse**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, à la Mission Française de Liaison à Rabat, a été maintenu à la disposition du Ministère des Affaires Etrangères pour être affecté à compter du 1^{er} mars 1956, au Ministère des Travaux Publics du Maroc, pour une période de cinq ans, renouvelable, à compter du 1^{er} mars 1954 (Arrêté du 14 avril 1956. J.O. du 26 avril 1956).

M. Raoul **Témine**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, à la Mission des Grands Travaux Aéronautiques, a été affecté, à compter du 1^{er} juin 1956, au Service Spécial des Autoroutes, rattaché pour ordre au Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du département de la Seine (Arrêté du 18 avril 1956. J.O. du 26 avril 1956).

LES SYNDICATS D'INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE DE 1956

1) RAPPORT MORAL DE PRESIDENT

Effectifs du Syndicat.

Le Syndicat comptait 753 membres inscrits au 31 décembre 1955 contre 745 une année auparavant.

Une fois de plus, les Ingénieurs Elèves ont adhéré massivement à notre Syndicat, selon un geste auquel nous sommes toujours très sensibles.

Nous avons ainsi reçu 27 nouvelles adhésions dont 16 d'Ingénieurs Elèves.

Par contre, nous avons eu à déplorer la disparition de 8 membres décédés et de 11 démissions à la suite de la campagne de recouvrement des cotisations arriérées, lancée en novembre dernier et qui a entraîné la démission de Camarades en retraite ou ayant quitté le Corps.

De ce fait, l'accroissement des effectifs ne ressort pour 1955 qu'à 8 membres.

Or, ainsi qu'on est obligé de le rappeler année par année, un Syndicat, même s'il représente les trois-quarts de l'effectif du Corps en activité, n'est vraiment représentatif qu'autant que ses membres sont effectivement à jour de leurs cotisations; que les retardataires impénitents — et il en reste toujours quelques-uns — fassent spontanément le petit effort qui leur est demandé, sans attendre des rappels et mises en recouvrement inutilement onéreux.

Représentation auprès des Comités Paritaires.

Le Syndicat a assuré comme les années précédentes la représentation des Ingénieurs des Ponts et Chaussées auprès des divers Comités Paritaires où cette représentation est prévue et notamment auprès du Comité Paritaire de l'Administration Générale et du Personnel où nous avons deux représentants.

Prix attribués à des Ingénieurs Elèves.

L'Assemblée de 1955 avait décidé de renouveler un prix de 10.000 francs pour encourager les études de Résistance des Matériaux par nos jeunes Camarades Ingénieurs Elèves en 2^e Année; ce prix a été attribué à M. **Franck**, actuellement Ingénieur Elève de 3^e Année. Le second prix de 10.000 francs renouvelé par l'Assemblée de 1955 devait encourager les études d'Economie Politique en 3^e Année; il a été attribué à M. **Peberceau**, nommé entre temps Ingénieur d'Arrondissement à Nîmes.

Quant au prix dit « de camaraderie » et susceptible d'atteindre 20.000 francs, il a paru préférable à votre Comité d'en différer l'attribution éventuelle au-delà des vacances scolaires de Pâques, si toutefois votre Assemblée est d'accord pour renouveler l'ensemble des trois mêmes prix qu'en 1955.

Nous signalons à cette occasion que l'attribution de tels prix par un Syndicat comme le nôtre est absolument conforme aux dispositions du Code du Travail, livre III (groupements professionnels), titre 1^{er}, chap. 2, art. 13).

**II) PROCES-VERBAL
DE L'ASSEMBLEE GENERALE ORDINAIRE
DU 18 MARS 1956**

Le Syndicat Général a tenu son Assemblée Générale le 18 mars 1956 à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, de 11 heures à 12 h. 30, conformément à la convocation publiée aux Bulletins du P.C.M. de février et mars 1956.

1^o) En ouvrant la séance, M. **Couteaud**, Président du Comité sortant, souhaite la bienvenue aux Camarades présents et exprime la gratitude de tous envers M. l'Inspecteur Général **Grelot**, Directeur de l'Ecole, qui a bien voulu accorder une fois de plus l'hospitalité à notre Assemblée annuelle, malgré le dérangement qu'occasionnent de telles réunions le dimanche.

2^o) L'Assemblée a procédé au renouvellement des trois Délégués Généraux sortants du Comité.

Les résultats du vote ont été les suivants :

— nombre de votants	17
— pouvoirs des votants	67
	84
suffrages exprimés	84

Ont obtenu :

MM. Baquerre	83 voix	Réélu
Chevrier	82 voix	Elu
Lerouge	78 voix	Réélu

Autres candidats : en tout 9 voix.

3^o) Après lecture du Rapport Moral du Président du Comité sortant et du Rapport Financier du Trésorier M. **Poitrat**, et après un débat auquel ont notamment pris part MM. **Agard, Cachera, Carpentier, Fonlladosa, Monneret** et **Parteau**, l'Assemblée a approuvé à mains levées et sans opposition ces deux Rapports et exprimé ses remerciements au Président sortant et au Trésorier.

4^o) L'Assemblée a simultanément autorisé le Comité du Syndicat à envisager à nouveau l'attribution, en 1956, de deux prix de 10.000 francs chacun, à attribuer en accord avec la Direction et les Professeurs de l'Ecole aux Ingénieurs Elèves ayant obtenu les meilleurs résultats respectivement :

- en Economie Politique (3^e Année);
- et en Résistance des Matériaux (2^e Année).

Par ailleurs, l'Assemblée prenant acte de la non-attribution en 1955 du prix dit de camaraderie institué par les Assemblées précédentes, décide de ne pas le renouveler mais autorise le Comité, s'il le juge opportun, à disposer jusqu'à la prochaine Assemblée, d'une somme de 40.000 francs au maximum en faveur des Ingénieurs Elèves, à titre de dotation de solidarité de la part de leurs anciens.

5^o) L'Assemblée a décidé enfin, par le même vote, que le taux de la cotisation syndicale (100 francs pour 1955) sera fixé pour 1956, comme précédemment, par le Comité, en fonction des besoins et dans la limite de 200 francs au maximum; le Trésorier reste autorisé à recevoir les cotisations qui lui seraient envoyées d'avance par analogie avec ce qui a été décidé par le P.C.M., toutefois les sommes ainsi encaissées par anticipation devront être comptabilisées à part dans le fonds de réserve du Syndicat; enfin un effort devra être entrepris pour améliorer les modalités de remise des vignettes annuelles et accélérer le recouvrement des cotisations annuelles.

Le Secrétaire,
J. L. **Wenagel**.

Le Président,
Couteaud.

**III) PROCES-VERBAL
DE LA REUNION DU COMITE
EN DATE DU 18 MARS 1956**

A l'issue de l'Assemblée Générale 1956, le nouveau Comité s'est réuni pour procéder au renouvellement de son Bureau.

Ont été nommés :

- Président : M. **Cachera** (Nancy) ;
- Vice-Présidents : MM. **Meunier** (Afrique du Nord) et **Rostand** (Toulouse) ;
- Trésorier : M. **Poitrat** (Délégué général) ;
- Secrétaire : M. **Wennagel** (Délégué général) ;
- Secrétaire-Trésorier-Adjoint : M. **Lerouge** (Délégué général).

Les autres membres du Comité étant :

— **Délégués Généraux** : MM. **Albert**, **Baquerre**, **Baudet**, **P. Cot** et **P. Mothe**.

— **Délégués des Groupes** : MM. **Agard** (Afrique du Nord), **Armengaud** (Outre-Mer), **Fertin** (Le Mans), **Frybourg** (Amiens), **Fuzeau** (Bordeaux), **Hasson** (Lyon), **Lepoussé** (Orléans), **Mathieu** (Nice), et le Délégué des Ingénieurs Elèves.

Le Comité décide par acclamations de nommer le Camarade **Couteaud** Président d'Honneur du Comité,

en reconnaissance du dévouement avec lequel il a présidé celui-ci de 1952 à 1956.

Le Comité donne ensuite pouvoir à MM. **Cachera**, Président, **Poitrat**, Trésorier et **Lerouge**, Secrétaire-Trésorier-Adjoint, d'effectuer, au nom du Syndicat, toutes les opérations postales et bancaires nécessaires à son Administration.

Le Siège du Syndicat reste fixé à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, Paris. Toutefois, il sera demandé à l'Administration des P.T.T. que la correspondance relative au Compte Chèques Postaux 7.184-29, soit comme précédemment adressée directement à M. **Poitrat**, 20, rue de Prony, Paris (17^e).

La prochaine réunion du Comité a été fixée en principe au même jour que la réunion du Comité du P.C.M. du mois d'avril 1956.

Le Secrétaire,
J. L. **Wennagel**.

Le Président,
Cachera.

Association Française des Ponts et Charpentes

BULLETIN N° 56 — DECEMBRE 1955

I. — INFORMATIONS GENERALES

5^e Congrès A.I.P.C. (Lisbonne 1956).

Les membres de l'A.I.P.C. recevront du Président de l'A.I.P.C. à Zurich une invitation au Congrès que se tiendra du 25 juin au 2 juillet 1956 à Lisbonne et à Porto.

Les langues officielles sont le français, l'anglais, l'allemand et le portugais.

Les contributions peuvent être présentées dans l'une quelconque de ces langues.

Les Mémoires présentés seront contenus dans la « Publication préliminaire » qui paraîtra avant le Congrès.

Il est prévu une séance de travail pour chacun des six sujets proposés.

I. — Sollicitations des ponts et des charpentes (Rapporteur Général : M. J. A. B. GARMONN).

II. — Voiles minces, dalles, parois minces (Rapporteur Général : M. P. LARDY).

III. — Les constructions métalliques soudées (Rapporteur Général : M. GRELOT).

IV. — Construction en acier et en alliages légers (Rapporteur Général : M. JOHN I. PARCEL).

V. — Questions spéciales relatives au béton armé et au béton précontraint (Rapporteur Général M. WASTLUND).

VI. — Constructions en béton armé et en béton précontraint (Rapporteur Général : M. TORROJA).

Chaque sujet fera l'objet d'un rapport général qui paraîtra dans la « Publication préliminaire ».

Chacun des participants au Congrès pourra prendre part à la discussion à condition d'en aviser, avant le 1^{er} mai 1956, le Président (M. STUSSI) pour ce qui concerne la construction métallique ou le Secrétaire Général (M. LARDY) pour ce qui concerne le béton armé et de présenter sa contribution trois semaines au moins avant l'ouverture du Congrès.

Les conclusions concernant chacun des sujets seront publiées dans le « Rapport final » qui contiendra les mémoires présentés non parvenus en temps utile pour la « Publication préliminaire » ainsi que les contributions aux discussions.

Les membres de l'A.I.P.C. désirant participer au Congrès sont priés d'envoyer, avant le 15 janvier 1956, leur adhésion au Secrétariat de l'A.I.P.C. — Ecole Polytechnique Fédérale, à Zurich. Ils recevront ensuite du Comité d'organisation portugaise les renseignements complémentaires, le programme détaillé des visites et réunions et une demande de versement des frais d'inscription au Congrès (500 escudos) et aux excursions complémentaires.

Changement d'adresse.

M. CASSÉ, Secrétaire de l'A.F.P.C., Direction des Installations fixes de la S.N.C.F., 42, rue de Châteaudun, Paris (9^e) TRI. 29-94.

Les renseignements courants concernant l'A.F.P.C. et l'A.I.P.C. peuvent continuer à être demandés au Secrétariat de l'A.F.P.C. :

Division des Ouvrages d'Art de la S.N.C.F., 51, rue de Loudres, Paris (8^e) LAB. 88-00 (M. CHARRU, poste 1013).

II. — INFORMATION TECHNIQUES

IIa — Travaux du Comité Technique.

Comité de septembre 1955.

Détection de la naissance et de la largeur des fissures dans le béton.

Sur demande du Président, M. ROBINSON signale les difficultés rencontrées pour détecter par photographie et mesurer aux diverses charges l'ensemble des fissures qui se manifestent dans des poutres en béton armé soumises à des charges progressives. Il est quasi impossible d'être averti à l'examen visuel de la naissance d'une fis-

sure. Au contraire, en partant de la photographie montrant une fissure nette pour une certaine charge, il est possible de la retrouver à des charges antérieures ; on peut ainsi se rendre compte des conditions de charges au moment de son apparition.

La largeur des fissures ainsi détectées est nettement inférieure à celle perceptible à l'œil : elle est cependant supérieure à celle que peuvent révéler des extensimètres à fil résistant heureusement placés.

Le procédé, très séduisant, n'a pu encore être régulièrement exploité au Laboratoire des Ponts et Chaussées, les imperfections de mise au point, de choix d'émulsion, de profondeur de champ, introduisent dans les mesures de largeur de fissures une dispersion trop grande. On s'attache actuellement à définir les conditions de prises de vue correctes.

Approvisionnement d'aciers.

En réponse à une question du Président, M. SCHMID donne des renseignements au Comité sur les difficultés rencontrées actuellement par les Constructeurs pour se procurer les aciers dont ils ont besoin. Pour les aciers de nuance 50 ou 55, les délais indiqués par les Forges dépassent un an et la construction de certains ouvrages en souffre.

M. COURBON confirme les indications de M. SCHMID. Il a dû commander à l'étranger des charpentes et des ronds à béton que l'industrie française ne pouvait fournir dans les délais.

Ancrages et frottement des câbles de béton précontraint.

Le Président demandant à M. COURBON où en sont ses essais sur le frottement des câbles de béton précontraint et sur les ancrages, celui-ci indique qu'ils se poursuivent favorablement. Le frottement est conditionné surtout par la qualité de la gaine. Les essais préciseront les conditions à partir desquelles l'influence du frottement est à considérer, particulièrement pour des câbles courbes.

Réunion du Comité International de la Soudure.

M. GOELZER signale qu'il a assisté à Zurich aux réunions 1055 de Commissions du Comité International où il a été notamment question du calcul des soudures. Les formules envisagées, basées sur les résultats d'essais à la rupture en cours, semblent pouvoir être acceptées par la plupart des pays.

Documentation.

Le Comité examine les diverses fiches concernant des articles et ouvrages récemment parus en vue de les signaler dans le Bulletin A.F.P.C. 1955 et de les proposer à l'A.I.P.C. pour sa documentation. Pour les 30 articles retenus, un court résumé sera demandé aux auteurs.

Comité d'octobre 1955.

Essais de grandes poutres armées en acier TOR.

M. LAZARD signale les essais comparatifs effectués au Laboratoire des Travaux Publics par les Acieries de Völklingen, Toristeg, la Chambre Syndicale du ciment armé et la S.N.C.F., sur des poutres de grandes dimensions armées en acier doux et en acier TOR 40, 60 et même 80. Les poutres à âme pleine épaisse armées en

TOR 60 et 80 viennent d'être essayées : on prépare des poutres armées de façon analogue mais à âme assez mince comportant à la partie inférieure un talon pour le logement des barres. Un compte rendu commun de ces essais sera présenté au Congrès A.I.P.C. 1956.

Tabliers économiques en poutrelles enrobées.

M. LAZARD a fait une communication au Symposium du RILEM à Lisbonne sur les résultats obtenus dans un essai à rupture sur un tablier à poutrelles enrobées ne comportant que la moitié des poutrelles d'un tablier courant. Les essais ont fait ressortir que la résistance du tablier est encore surabondante et, pour mieux reconnaître les conditions de résistance des tabliers de ce type, un tablier de plus grande portée : 8 m., va être prochainement construit par la S.N.C.F. et soumis à des essais de rupture.

Soudure de grandes poutrelles en acier à haute résistance.

M. LAZARD indique que la soudure sur grandes poutrelles en acier à haute résistance qu'il comptait développer largement pour les tabliers de la S.N.C.F. a donné lieu à des incidents et des difficultés de diverses natures qui l'ont amené à étudier personnellement la question, en liaison avec les fabricants de poutrelles. Les difficultés se sont levées progressivement et l'on peut dire que les poutrelles en acier à haute résistance de qualité convenable sont soudables moyennant des précautions comme le préchauffage ou l'emploi de procédés spéciaux comme le soudage sous flux.

Il ressort de toutes ces observations que le soudage des aciers de résistance supérieur à 50 kg/mm² est susceptible de donner lieu à des incidents bien plus fréquents et graves qu'avec l'acier doux et qu'il est indispensable, d'une part de contrôler la qualité de l'acier, d'autre part de préciser strictement les conditions de soudage. M. LAZARD a préparé à cet effet des conditions particulières qu'il fait introduire dans les marchés comportant le soudage des poutrelles en acier à haute résistance : quand ces conditions auront subi l'épreuve de la pratique, elles seront introduites dans le Cahier des Charges de la S.N.C.F. pour les constructions métalliques.

Certains points restent à élucider sur lesquels M. LAZARD aimerait avoir la collaboration de la Chambre Syndicale des C.N. : passage des soudures longitudinales des semelles débordantes aux soudures d'about de ces semelles — rencontre des soudures longitudinales avec les soudures des joints bout à bout.

M. LORIN signale que c'est le développement de la fabrication des tôles finies par emboutissage qui pousse les sidérurgistes français à proscrire l'introduction du cuivre dans des lingots dont les chutes vont alimenter les fours Martin.

M. LAZARD indique les avantages des aciers allemands tels que HSB, où la limite élastique élevée est obtenue par précipitation de nitrures d'aluminium et de carbures. Ces aciers livrés recuits et fournis avec garantie d'une fourchette de résistance permettent la réalisation facile d'ouvrages soudés. M. DUNOYER croit le procédé impropre à l'obtention d'éléments épais qui nécessiteraient une température plus élevée pour leur laminage.

(à suivre).



ENTREPRISE

JEAN LEFEBVRE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 125.100.000 F.
77, Boul. Berthier - PARIS-17° * Gal. 92-85
Ch. Postaux : PARIS 1792-77 * ADR. Tél. : TARFILMAC-Paris

TRAVAUX PUBLICS
TRAVAUX ROUTIERS
PISTES D'ENVOL
REVÊTEMENTS

SALVIAM

Tous TRAVAUX ROUTIERS

BÉTONS BITUMINEUX

TARMACADAM

ÉMULSIONS DE BITUME

CONSTRUCTION DE PISTES
D'ENVOL ET DE CIRCULATION

SIÈGE SOCIAL : 2, Rue Pigalle - PARIS-9°
TÉL. TRI : 59-74 * AGENDES : DOUAI, ORLÉANS, THOUARS

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

Abri de chantier PAVAL à éléments interchangeables tôles de parois sans boulons

SIGNALISATION ELECTRO-AUTOMATIQUE
LANTERNES DE CHANTIER
SIGNAUX OFFICIELS HOMOLOGUÉS N° 21 PAR LE MINISTÈRE DES T.P.
SIGNALISATEURS DE CHANTIERS PAVAL RÉGLEMENTAIRES
SIGNAUX OFFICIELS Recouverts du Produit Réflecteur "SCOTCHLITE" (Marque déposée) APPLICATEURS AGRÉÉS

Goudronneuses - Points à temps - Porte-rits - Appareils à Tarma Cadam - Fondeurs - Charrettes métalliques - Tombeaux - Tonnes à eaux - Brouettes - Pelles - Pioches - Fourches - Outils de carrière - Balais de route - Appareils de levage - Instruments d'arpentage

ET VALLETTE & PAVON
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 60.919.000 FRANCS
17, RUE MASSÉNA, LYON (6°) - Téléph. LA 24-47 - R. C. Lyon B 8856

OUTILLAGE PAVAL

FOIRE DE PARIS : Du 5 au 21 Mai 1956 — Terrasse F. Quartier 72 — Travaux Publics : Stand 7264



*Le plus
important
bassin
français*

H O U I L L È R E S
**BASSIN DU NORD
DU PAS DE CALAIS**