

BULLETIN
DU

P.C.M.

LE DES...
PARIS



Essai de bordure de chaussées souples. — R. N. 9. — Région de BOUGIE

Le Service des **CONGÉS PAYÉS**
dans les **TRAVAUX PUBLICS**

ne peut être assuré que par la

**CAISSE NATIONALE DES ENTREPRENEURS
DE TRAVAUX PUBLICS**

Association régie par la loi du 1^{er} Juillet 1901
Agréée par arrêté ministériel du 6 Avril 1937 (J O 9 Avril 1937)

71, RUE BEAUBOURG -- PARIS (III^e)

C. C P. 2103-77 Tél. : TURBIGO 89.76 -- 51.13 (2 lignes)

*La loi du 20 Juin 1936 et le décret du 30 Avril 1949 font une obligation aux
ENTREPRENEURS de TRAVAUX PUBLICS de s'y affilier sans retard*

**Il n'existe pour toute la France qu'une seule Caisse de
Congés payés pour les Entrepreneurs de Travaux Publics**

RINCHEVAL

SOISY-SOUS-MONTMORENCY (S.-et-O.)

Tel ENGHEN 0421 lignes groupées

MATÉRIELS POUR L'ÉPANDAGE, le CHAUFFAGE, le STOCKAGE et le TRANSPORT des LIANTS

ÉPANDEUSES

AVEC RAMPES
EURE-ET-LOIR
A JETS MULTIPLES



POINT A TEMPS
AUTOMOBILES



GRAVILLONNEUSES
MÉCANIQUES



Épandeur avec rampe à jets multiples

GROUPES MOBILES

DE DEGOURDISSAGE
POMPAGE
ET CHAUFFAGE DE LIANTS



CITERNES
DE TRANSPORT



CITERNES MOBILES
DE STOCKAGE
DE LIANTS

SPÉCIALISTES DE L'ÉQUIPEMENT DES STATIONS FIXES

60 RÉALISATIONS

DEPUIS 1911, LES ÉTABLISSEMENTS RINCHEVAL CONSTRUISENT DES MATÉRIELS D'ÉPANDAGE

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

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

BULLETIN DU P.C.M.

RÉDACTION

28, rue des Saints-Pères

PARIS-VII^e

Téléphone : LITré 25.33

PUBLICITÉ

254, rue de Vaugirard

PARIS-XV^e

Téléphone : LECourbe 27.19

SOMMAIRE

Nécrologie : M. Marcel VILLEVIELLE	2	Procès-verbal de la Réunion du Comité du P.C.M. :	
Essai de bordures de chaussées souples	4	Séance du Vendredi 13 décembre 1957	12
Amicale d'Entr'aide aux Orphelins des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines	5	Avis de Conférence	12
Avis de vacances de chaires à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées	5	Assemblée Générale Ordinaire annuelle du P.C.M. en 1958 :	
Destin d'une route	6	Convocation	13
Note sur l'assainissement des villes	9	Elections	13
Les Annales des Mines de Décembre 1957	10	Candidatures	13
Les Syndicats d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines :		Dîner du P.C.M.	14
Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées : Assemblée Générale annuelle de Mars 1958	11	Tournées du P.C.M.	14
		Naissances, Mariages, Décès	14
		Table des matières de 1957	15

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

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

NÉCROLOGIE

M. Marcel VILLEVIEILLE

Inspecteur Général des Ponts et Chaussées



Notre Camarade Marcel **Villevieille**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, est mort le 16 novembre 1957, après une douloureuse maladie.

Ses obsèques ont été célébrées à **Coudercq**, dans le Gers, le 19 novembre 1957, devant une assistance émue. Le P.C.M. était représenté par son vice-président, M. **Baquerre**. M. B. **Renaud**, vice-président du Conseil Général des Ponts et Chaussées, a prononcé l'allocution reproduite ci-dessous.

La mort vient de frapper à nouveau le Conseil Général des Ponts et Chaussées en la personne de M. l'Inspecteur Général Marcel **Villevieille**. C'est le plus jeune d'entre nous qu'elle rappelle cette fois-ci.

J'ai la douloureuse mission, au nom de M. le Ministre des Travaux Publics retenu par les obligations de sa charge, au nom du Conseil Général des Ponts et Chaussées tout entier, ainsi qu'en celui des Ingénieurs des Ponts et Chaussées ses Camarades et amis, de rendre un suprême hommage à sa mémoire.

Il siégeait encore au Conseil dans les derniers jours de juillet, toujours plein de vie, aimable pour tous, et c'est au retour d'une mission en Tunisie, où il avait été chargé d'étudier sur place la formation d'Adjoints techniques tunisiens, que sa santé commença à donner quelques préoccupations. Travailleur infatigable, d'une conscience professionnelle exemplaire, il n'en conti-

nait pas moins à étudier les affaires de son Inspection et à adresser à l'Administration ses rapports si appréciés.

Les séances du Conseil Général des Ponts et Chaussées ayant repris après la période des vacances, très régulièrement il tenait à s'excuser de ne pouvoir y participer, le mal persistant et devant peut-être, disait-il, exiger une intervention chirurgicale. Celle-ci fut enfin décidée. Pratiquée le 2 novembre, Jour des Morts, elle révéla une situation d'une telle gravité qu'elle ne laissait qu'une faible lueur d'espoir. Sa robuste constitution lutta pendant quinze longues journées contre la mort. Nous suivions, le cœur serré, cette lutte de la vie. Le dénouement fatal, hélas, tant redouté se présenta et nous rassemble ce matin autour de cette tombe, dans le cimetière de cette ville de Condom où il aimait tant revenir.

C'est là, en effet, que, jeune Ingénieur débutant, il rencontra celle qui, pendant trente années, allait devenir la compagne de sa vie.

Né le 12 septembre 1898 en Provence, à Salon, d'une famille d'origine terrienne, Marcel **Villevieille** ne tarda pas à faire preuve de très brillantes dispositions dans ses études. Celles-ci furent interrompues par la guerre.

Appelé sous les drapeaux en avril 1917 à l'âge de 18 ans et demi, il fut incorporé dans l'Artillerie. Sous-Lieutenant à 20 ans, nous le trouvons à l'Armée d'Orient, à Constanza, Rouchouk, Constantinople. Ce n'est qu'en avril 1920 qu'il reviendra de l'Armée d'Orient, et il était encore affecté au dépôt du 115^e Régiment d'Artillerie Lourde lorsqu'il se présenta pour la première fois au concours d'entrée à l'École Polytechnique.

Reçu au titre de la promotion 1920 spéciale, il obtint, grâce à son excellent classement de sortie, sa nomination comme Elève-Ingénieur des Ponts et Chaussées.

Deux ans après, en octobre 1924, il était nommé à ce poste de Condom qu'il quitta pour celui d'Auch en janvier 1927.

Il servit donc pendant près de 7 années dans le département du Gers ; il y participa à d'importants travaux parmi lesquels je me contenterai de rappeler la construction du pont suspendu de Riscle sur l'Adour et l'électrification rurale s'étendant sur plus de 200 communes.

Déjà ses supérieurs notaient ses qualités d'intelligence, de jugement, d'activité, de modeste qualités qui devaient encore s'affirmer davantage à la tête de l'arrondissement de Toulon (l'un des plus chargés de la métropole) et se manifester plus tard avec éclat dans les hautes fonctions de Directeur des Travaux Publics d'Algérie

Promu Ingénieur en Chef le 1^{er} novembre 1941, il fut en effet alors adjoint au Directeur des Travaux Publics d'Algérie à qui il succéda en octobre 1943

Pendant plus de 10 années, il assura avec la plus grande distinction les très lourdes responsabilités de cette Direction Générale

Pour comprendre l'étendue de ces responsabilités et la façon dont Marcel **Villeveille** sut y faire face, ce qui lui valut sa promotion au grade d'Inspecteur Général dès le 1^{er} juillet 1951, il suffit de prendre connaissance des paroles d'adieu qui furent prononcées au début de l'année 1955, lorsqu'il dut quitter ce poste pour venir siéger, après une tâche bien remplie, au Conseil Général des Ponts et Chaussées

Elle se résume sommairement ainsi l'œuvre accomplie par Marcel **Villeveille**, Directeur des Travaux Publics d'Algérie, est immense, aussi étendue que variée, allant du domaine des moyens de communications ports, routes, aérodromes, voies ferrées, à celui des bâtiments civils : écoles, hôpitaux, de l'habitat, de l'urbanisme, des transports Les réalisations accomplies intéressent toutes les régions de l'Algérie, des villes aux simples villages, de la frontière marocaine à la frontière tunisienne, de la mer au désert

Retracer cette œuvre, c'est passer en revue tous les faits saillants de la vie économique et du développement de l'Algérie pendant ces dix dernières années

Tous savent l'ardeur légendaire avec laquelle il se était sans repos attaqué à cette immense tâche. Tous savent combien le souci méticuleux, passionné de l'intérêt général l'emportait chez lui sur tous les aspects particuliers Cette scrupuleuse conception de ses lourdes obligations était, pour chacun, l'assurance que les directives reçues ne pouvaient comporter aucun reproche aucune critique qui ne dût désarmer.

Au nom du Gouverneur Général, le Secrétaire Général du Gouvernement de l'Algérie disait toute l'estime

et l'amitié qu'il éprouvait à l'égard de M Marcel **Villeveille** et qui allait à la fois au fonctionnaire de classe et à l'homme tout court, à cet « honnête homme » qui recherchait en toutes circonstances la solution à la fois la plus pratique et la plus humaine Quelle énergie, quel labeur, disait-il, quelle vaste compétence n'aurait pas fallu à Marcel **Villeveille** pour traiter des sujets si divers, et tout cela a été fait silencieusement, avec un sentiment élevé des responsabilités, avec un souci constant de l'intérêt général avec une incontestable hauteur de vues et aussi avec une urbanité et une amabilité qui conciliaient l'amitié de tous et particulièrement celle des élus.

M le Président de l'Assemblée Algérienne, au cours de la session extraordinaire de cette Assemblée, le 18 janvier 1955, a traduit tous les regrets que causant le départ de M **Villeveille**, qui avait si bien servi l'Algérie et dont il tenait à souligner la bonté et la droiture

Tous ces mérites valurent à Marcel **Villeveille**, Chevalier de la Légion d'Honneur depuis 1939, la promotion au grade d'Officier en 1946 puis enfin à celui de Commandeur le 29 août 1953.

Il était titulaire par ailleurs de bien d'autres décorations La Croix de Guerre 39/45 méritée au cours des quelques mois où il fut mobilisé, la Plaque de Grand Officier du Nicham Ifikar tunisien, la Cravate de Commandeur du Ouissab Alaouite chérifien, la Rosette d'Officier d'Académie, le Ruban enfin de Chevalier du Mérite Maritime.

Madame, je dois tout d'abord me faire l'interprète de ses anciens collègues et collaborateurs algériens, qui, par une communication téléphonique de M **Scigot**, m'ont prié, ne pouvant venir vous entourer aujourd'hui, de vous dire toute la part qu'ils prennent à votre grand chagrin et de vous présenter leurs très respectueuses condoléances

Notre grande Famille des Travaux Publics toute entière partage votre deuil, et nous vous exprimons, Madame dans ces douloureuses circonstances, ainsi qu'à vos chers enfants, notre très profonde et très respectueuse sympathie, espérant que l'estime que nous portons tous à votre cher disparu vous aidera à surmonter cette cruelle épreuve

Quant à nous, nous conserverons longtemps, fidèlement, son souvenir

Essai de bordures de chaussée souples

L'avant-dernier alinéa de la circulaire ministérielle du 18 septembre 1952 relative aux conditions techniques d'aménagement des routes nationales, fait aux Ingénieurs les recommandations suivantes :

« Lorsqu'ils prévoieront des accotements dé-
« rasés, les Ingénieurs auront à étudier le pro-

dignité » : tendance à la généralisation il y a une vingtaine d'années, condamnation en 1951 en ces termes :

« Les bordures enterrées sont entièrement à
« proscrire car elles marquent dans le profil en
« travers une hétérogénéité nuisible » (recom-
mandations du Bureau Central d'Etudes pour les



R. N. 9 — Région de BOUGIE

« blème de la butée latérale de la chaussée, par
« exemple par une stabilisation efficace de l'ac-
« cotement, et d'une séparation nette et sans or-
« nière entre la chaussée et l'accotement. Il est
« souhaitable que des essais soient entrepris
« dans ce sens ».

Plusieurs Ingénieurs résolvent encore ces problèmes par la construction de bordures de chaussées en béton enterrées, dont on a longuement discuté dans le passé « les excès d'honneur et l'im-

Equipements d'Outre-Mer approuvées le 23 avril 1951 par le Secrétaire d'Etat à la France d'Outre-Mer, page 25, § 6).

Un fait est indiscutable : le coût d'un mètre de bordure équivaut sensiblement au prix d'un supplément de largeur de chaussée de 1 m. ; à dépense égale, aux frais d'entretien près, on est fondé à préférer se passer de bordures pour avoir une chaussée élargie d'environ 2 mètres.

En pratique d'ailleurs une simple question de

crédit interdit le plus souvent tant une solution que l'autre.

C'est ainsi que nous avons été conduit à essayer une bordure souple économique, répondant au second objectif des recommandations citées en tête de cet article (« séparation nette et sans ornière entre accotement et chaussée »), le premier but de ces recommandations (butée latérale de la chaussée) étant généralement atteint par la stabilisation de l'accotement, mesure justifiable d'ailleurs par bien d'autres raisons.

La bordure essayée est constituée par du gravillon 3/8 très clair, enrobé d'émulsion, mis en œuvre en bandes de $0,10 \times 0,03$, dans les conditions suivantes :

- répandage à la main suivant un traçage au cordeau
- serrage au rouleau vibrant poussé jusqu'à écrasement superficiel.

Les autres procédés essayés pour faire assez visiblement apparaître la couleur du gravillon (grattage et brossage, lavage au mazout) n'ont pas donné de bons résultats.

Le prix du mètre linéaire de bande est d'environ **25 frs** avec une carrière éloignée de 18 km. : ce prix est près de 20 fois moins élevé que celui des bordures de béton.

Ainsi que le montrent les vues ci-dessus, prises plus d'une année après la mise en œuvre, les bandes ainsi réalisées sont très apparentes ; en raison du serrage poussé jusqu'à écrasement partiel du gravillon, ces bandes paraissent très lisses par rapport à la chaussée.

Leur durabilité n'est certes pas comparable à celles des bordures en béton ; elles présentent par contre sur ces dernières, l'avantage de ne pas provoquer l'ornière dangereuse assez souvent constatée à l'extérieur des bordures rigides.

En conclusion, le type de bordure essayé paraît devoir être adopté dans les régions où l'on peut trouver des matériaux nettement plus clairs que les gravillons constitutifs de la chaussée.

F. Journo,

Ingénieur des Ponts et Chaussées
à Constantine.

Amicale d'Entr'aide aux Orphelins des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

L'Assemblée Générale de l'Amicale aura lieu le 5 mars 1958, à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, après l'Assemblée Générale du P.C.M.

L'ordre du jour est le suivant :

- Rapport moral du Président ;
- Rapport du Trésorier ;
- Remplacement d'un membre du Comité de Direction ;

— Questions diverses.

Les adhérents recevront par pli individuel les convocations accompagnées d'un pouvoir.

Ils sont invités à venir aussi nombreux que possible ou à se faire représenter de telle sorte que le quorum soit atteint.

Le Secrétaire,
J. Guesdon de Dives.

Le Président,
L. Lesieux.

AVIS DE VACANCES DE CHAIRES A L'ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSÉES

Les chaires indiquées ci-après seront prochainement vacantes à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées :

- Analyse
- Géométrie

— Ponts métalliques.

Les Camarades qui seraient intéressés par l'enseignement de l'un des cours correspondants sont invités à entrer en relations, aussitôt que possible, avec le Directeur de l'Ecole.

Destin d'une Route

Le lecteur trouvera ci-dessous un article dont l'intérêt ne le cède en rien à l'originalité : originalité du sujet, originalité de l'érudition, originalité des thèses soutenues. Faut-il rappeler que l'auteur n'est pas de par sa formation un historien, et qu'en tout état de cause les idées développées n'engagent que sa responsabilité ?... (N.D.L.R.)

Le destin d'une route, c'est-à-dire les causes de son apparition, de son succès, de son déclin, est la conséquence de trois catégories de facteurs : l'économique, le politique, le technique.

Le facteur économique est le plus actif puisque c'est lui qui, suscite le besoin, soit d'emprunter telle route, soit de l'abandonner. Le facteur politique n'apparaît que comme un obstacle ou comme un attrait, d'ordre psychologique. Le facteur technique ne fait qu'exprimer la possibilité de franchir ou de surmonter les obstacles matériels rencontrés sur le parcours envisagé.

**

Le processus sommairement exposé du destin d'une route se trouve remarquablement confirmé par l'exemple, peu connu, des relations commerciales et culturelles entre les populations du bassin de la Baltique et celles du reste du monde, notamment du bassin méditerranéen, pendant toute la période qui précéda les siècles 10 et 11 de notre ère.

De ces relations on ne trouve aucune trace écrite, ou celles-ci sont si indirectes, si infimes que l'on peut penser que nous aurions ignoré ces relations si le faible crédit accordé à la tradition orale, celle des Edda, n'avait été opportunément confirmé par l'archéologie, cette histoire écrite avec la pioche et qui comporte moins d'erreurs, ou d'altérations de la réalité, que celle écrite avec la plume.

Pour abrégé nous désignerons désormais sous le nom de Vikings ou de Normands ces populations du bassin de la Baltique.

Bien avant le commencement de l'histoire, donc aux temps de la préhistoire, des relations au moins commerciales, existaient entre les ancêtres des Vikings et leurs contemporains de même civilisation.

La preuve matérielle irréfutable de ces relations n'est pas tellement celle de la découverte de cornes d'antilopes polaires, trouvées, concurremment avec des cauris des mers tropicales, dans les grottes préhistoriques du Périgord, de l'Espagne et de l'Autriche, etc..., que celle de perles

d'ambre ou d'ornements de cette matière. Or s'il existe d'autres régions également productrices d'ambre, mais en bien moindres quantités, telles l'Angleterre, l'Irlande, l'Adriatique, la Sicile et même le Liban (dans des gisements de lignite), celui de la Baltique se distingue de tous les autres par une composition chimique spéciale, notamment par une teneur plus élevée en acide.

Ces relations préhistoriques certaines se poursuivirent dans la période historique jusqu'au seuil de l'ère chrétienne, ainsi que le prouvent d'autres découvertes archéologiques. Des silex recherchés comme pierres à feu, ont été trouvés dans des fouilles Baltiques, donc dans une région dont le sol ne contient aucun silex.

Alors que le bassin Baltique ne contient (ne contenait) aucun gisement d'or ou de cuivre (ceux de la Suède ne furent découverts qu'au XII^e siècle de notre ère) des fouilles faites dans cette région ont pourtant livré des objets d'or, de bronze (haches, poignards) dont la technique et la décoration (à motifs de méandres notamment) ont déterminé et leur provenance méditerranéenne et leur « époque ». C'est ainsi que l'on a découvert un chariot de bronze, très probablement destiné à des fins rituelles, dont la fabrication aurait été contemporaine (— 1.100) de la guerre de Troie (cf. notre chariot du Trésor de Vix).

En contre-partie on remarque que le trésor de Mycènes (— 1.400) contient une centaine de perles ou ornement en ambre Baltique.

L'importance de certains dépôts de perles d'ambre, mis au jour sur les côtes de la Baltique, incite à penser que ces ornements étaient fabriqués et stockés par les Vikings ou leurs ancêtres, en guise de monnaie pour leurs achats à l'étranger.

Il est donc certain que dans l'antiquité, ces Vikings n'étaient pas tenus à l'écart du reste du monde, et qu'en contre-partie de leurs livraisons d'ambre ils recevaient ce qui leur manquait, et qui n'était pas tellement le cuivre et l'or, mais le sel, dont le centre producteur européen était Hallstatt.

Ces relations n'étaient pas exclusivement provoquées par des échanges matériels ; il s'y ajouta certainement des relations culturelles, puisque l'écriture runique est une dérivée de l'alphabet phénicien.

D'ailleurs peu à peu on note dans l'histoire écrites des allusions à ces pays lointains.

C'est Hérodote (— 450) qui cite, tout en doutant de son existence, un certain fleuve Eridanos

(Elbe), dont l'embouchure était, à sa connaissance, le lieu de production de l'ambre. Cette citation, même dubitative, n'est pas sans valeur sous le stylet d'un géographe qui paraît avoir ignoré l'existence du Rhin.

(Des pièces romaines, contemporaines d'Hérodote, ont été extraites de fouilles à Riga).

Tout au début de l'ère chrétienne, Tibère envoya en reconnaissance jusqu'au Skaggerrak une flotte, partie de l'embouchure du Rhin.

Ptolémée (+ 125) décrit la Scandinavie comme une île : la fabuleuse Thulé.

En l'an 56, l'empereur Néron organisa une fête fastueuse, en vue de laquelle il envoya spécialement au pays de l'ambre un chevalier romain, qui en revint avec une cargaison de perles en quantités suffisantes pour en orner les filets de gladiateurs, les grilles des fauves et l'encorbellement de la loge impériale.

Pline, en citant le fait, remarque que ce voyage, eut lieu par voie de terre, venait de révéler au monde romain l'existence d'un peuple, celui des Svans.

Il semble donc qu'au début de l'ère chrétienne le peuple des Vikings ait été sur le point de prendre place dans l'histoire écrite. Il est ainsi établi qu'à cette époque aucun obstacle politique ou technique, n'avait entravé le développement des relations suscitées par des besoins économiques, voire culturels.

Or, brusquement les Vikings disparaissent sinon de la scène du monde, du moins de ses chroniques. Désormais le monde occidental, devenu celui de la chrétienté, ne fera plus d'autres allusions à ces hommes que pour les qualifier de guerriers, pillards et cruels, venant écumer les côtes, et même l'intérieur des pays partout où des fleuves leur permettent d'y pénétrer.

Pendant près de dix siècles un voile épais de brouillard, aussi impénétrable qu'un rideau de fer, séparera le monde baltique du monde chrétien occidental.

La cause de cette interruption brutale des relations, de cette rupture de la route, fut d'ordre essentiellement politique, au sens le plus large du mot ; l'apparition d'une nouvelle idéologie, dont les néophytes zélés tranchaient le monde en deux parties irréductibles, savoir ceux de leur croyance et les autres, les païens, sinon les barbares. Et cette coupure dura jusqu'à ce qu'une reprise de contacts par des missionnaires produisit une conversion, à sens unique évidemment. Et en effet c'est par la biographie de ces premiers missionnaires aux pays Vikings (cf. Vita St-Auscari, l'apôtre convertisseur des Scandinaves) que ces Vikings font leur réapparition vers le X^e siècle et,

cette fois à titre définitif, dans l'histoire écrite du monde chrétien occidental.

Mais les Edda, et aussi quelques rares écrits musulmans, confirmés par des faits matériels, apprennent que les Vikings avaient su se frayer une route vers celles des communautés humaines qui ne les frappaient pas d'interdit.

Ces communautés humaines ils les trouvèrent au Caucase, en Asie et même dans l'empire de Miklagard (Byzance) dont le christianisme adolescent paraît avoir été plus tolérant à l'égard de ces païens. La garde impériale de Miklagard ne comprenait-elle pas des bataillons de légion étrangère, composés de normands danois, de normands suédois et de normands norvégiens (au témoignage, écrit vers 950, de l'explorateur arabe Masudi). Et si les Croisés échouèrent dans leur premier assaut des remparts de Constantinople (17 juillet 1203) ce fut un peu parce que « li murs fu mult garniz d'Englois et de Danois », comme nous l'a rapporté Villehardouin.

Les faits matériels qui corroborent l'existence de ces relations sont nombreux. Nous citerons la mise au jour, sur les bords de la Baltique, de trésors composés de monnaies arabes, de séquins d'or, frappés à partir du huitième siècle, à Bagdad, Bassora, Kufa, Nisabur, Samarcande...

En Dalécarlie, on a retrouvé des tapis brodés provenant de l'Asie Centrale et de fabrication très ancienne.

D'autre part dans le chant de Gudrund, il est fait allusion aux étoffes arabes et les Eddas vantent leurs soieries.

Mais c'est dans la littérature arabe des IX^e et X^e siècles et aussi dans une chronique du XII^e (celle du moine Nestor, de Kiew) que l'on trouve des descriptions, un peu vagues et parfois inexactes (certains auteurs déclarent que la Baltique communique naturellement avec la Mer Noire, d'autres écrivent que le Don est un défluent de la Volga) des routes suivies par les Vikings après que ceux-ci eurent été bannis du monde occidental.

Heureusement la tradition orale a permis de corriger les inexactitudes de ces écrits et d'en compléter les lacunes.

Si grande que soit la réputation de hardis navigateurs, justement méritée, faite aux Vikings, on peut affirmer que les moyens nautiques de ceux-ci les privaient techniquement d'une navigation hauturière suffisamment assurée pour être régulièrement exploitée. Contraints à suivre les côtes et à remonter les rivières, ils semblent avoir tiré de cette navigation restreinte des résultats surprenants, puisque sur leurs embarca-

tions, mi-maritimes, mi-fluviales, ils ont atteint et fréquenté les confins de l'Asie centrale, par la voie de la Mer Caspienne.

Bien que le trajet Baltique-Mer Noire comportât une discontinuité fluviale et celui de la Mer Noire à la Mer Caspienne une de plus, il ne faut pas penser que le franchissement nautique de ces discontinuités ait été un fait exceptionnel. Au contraire, ces franchissements se faisaient sous la conduite de passeurs éprouvés, dont le rôle peut se comparer à celui des pilotes du canal de Suez et dont le recrutement était une spécialité, voire un privilège, des habitants de l'île Gothland.

Vi, Capitale du Gothland, marquait donc le point de départ et de retour de ces périple ; on y engageait non seulement les passeurs, mais on s'y procurait une bière, autre spécialité de l'île, très appréciée des navigateurs. Ce « carburant » n'était d'ailleurs distribué à l'équipage que lorsqu'il fallait stimuler l'ardeur des rameurs, mués en porteurs ou en haleurs.

Rameurs, porteurs, haleurs... et aussi guerriers !

La cargaison d'un bateau qui passe entre deux rives, c'est une proie bien tentante pour les riverains ; c'en est une aussi pour les équipages (une douzaine d'hommes environ) des autres bateaux, si ceux-là se jugent plus forts ; et puis ce serait dommage de ne pouvoir profiter de l'occasion inverse, et elle se présentait. Donc, conformément à la logique, l'armement du bateau comprenait des arcs, flèches, lances, glaives, boucliers, etc... Enfin, cet aspect particulier du voyage incitait les hommes d'un même clan à naviguer de conserve, témoignage d'une sagacité d'autant plus remarquable que la « recherche opérationnelle » n'était pas encore inventée.

Le trajet Baltique-Mer Noire comportait au départ deux variantes, permettant toutes deux de « passer » au Dnieper, plus précisément à son affluent, la Bérésina, aux environs de Vitebsk-Orcha. La première variante consistait à remonter la Dūna jusqu'au passage de Vitebsk-Orcha ; la seconde variante consistait à pénétrer, par la Neva puis par son affluent le Wolchow dans le lac Ilmen, puis à remonter la rivière Lowat, qui débouche dans ce lac, jusqu'à ce qu'on arrive au voisinage de la ligne de partage des eaux avec la Dūna franchie par un petit portage ; puis de la Dūna à la Bérésina par le grand portage de Vitebsk.

Le franchissement des lignes de partage des eaux est dans cette région, comme dans beaucoup d'autres de la Russie, facilitée par une disposition orographique particulière, qui rend indécidable cette ligne de partage, au point que, selon la distribution des pluies sur l'un et l'autre ver-

sant, les eaux peuvent s'y écouler tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre.

Cette particularité de l'orographie russe est si fréquente qu'elle a inspiré la dénomination, Wolok (passage) de maintes localités (+) où ce phénomène se produit (Wologda, passage entre la Volga et la Suchona (affluent de la Dvina) Wolokowoje, communication entre lacs, Wolkowski, passage sous forêt, Wolokowaja, communication entre anses).

Cette anomalie se manifeste notamment entre la Dūna et le Dniepr ; il y avait donc un fonds de vérité dans les « erreurs » géographiques des premiers écrits relatant les voyages des Vikings vers la Mer Noire.

Le passage, ou le portage Dūna-Dniepr ou Lowat-Dniepr durait une dizaine de jour. La cargaison de la barque était transférée sur un chariot ou un traîneau, et la barque, elle-même mise sur un ber de protection, était halée sur des rouleaux.

Le trajet Baltique-Mer Caspienne comportait également deux variantes. L'une consistait à atteindre la Mer Noire en descendant le Dniepr, puis à remonter le Don jusqu'à la région de Zarizyn (X) ou un « Wolok » de 80 kilomètres permettait de passer sur la Volga, et par conséquent d'atteindre la Mer Caspienne...

* *

L'autre trajet consistait à passer de la Mutnaja à la Selenaja (désignations anciennes de la Sejaga orientale et de la Sejaga occidentale) mais ce dernier trajet beaucoup trop long puisqu'il comprend toute la Volga, devait plutôt servir aux Chazars se rendant à Novgorod, sur le lac Ilmen.

(Les Chazars formaient un complexe judeo-chrétien-musulman-asiatique gouverné par un roi juif et installé au confluent de la Kama et de la Volga).

Le trafic le long de ces routes a été florissant jusqu'aux environs du X^e siècle, puis semble avoir cessé brusquement au témoignage de l'histoire écrite, qui ne les cite plus que comme un fait du passé, récent, et au témoignage matériel de l'absence de toute pièce étrangère postérieure au X^e siècle dans les dépôts de monnaie découverts dans le Bassin Baltique.

* *

(+) La même particularité existe en Chine, où elle s'exprime par la désignation Tsin (Tien-Tsin, par exemple)

(X) La vocation toponymique courtisane de cette ville, dont le premier nom fut Astrakhan (chef suprême en mongol), lui a fait attribuer le nouveau nom de Stalingrad.

Il ne reste plus qu'à expliquer le déclin subit de cette route. La cause est double : politique et technique.

Politique, puisque la christianisation de ces païens de la Baltique leur ouvrait à nouveau l'accès de l'Europe Occidentale.

Technique, car le progrès de la construction et de la science nautiques délivrait la navigation de la sujétion côtière. Et ces progrès ne furent pas ignorés des Vikings, puisque c'est au IX^e siècle qu'ils commencèrent à hanter les côtes de l'Amérique.

De ce fait la route des « Wolok » ne pouvait plus l'emporter sur celle maritime, et ce d'autant moins qu'aucune raison politique ne contraignait au recours à une voie techniquement périmée, puisque limitant le tonnage des embarcations bien en dessous de ceux devenus désormais usuels.

Ainsi disparurent les liaisons maritimo-fluviales à portage. Pourtant cette disparition n'est pas absolue.

Les progrès de la technique tendent en effet à ressusciter le « portage » sous forme de plans inclinés servant à passer les bateaux fluviaux d'un versant à l'autre.

D'autres progrès de la technique ont aussi réanimé ces voies des Vikings, en permettant de substituer aux chemins de glissement de vrais canaux, tels ceux, pour bateaux de 3 à 4.000 tonnes que les Russes ont construits au lieu et place des Woloks de Dûna-Dniepr, de Volga-Don et de beaucoup d'autres.

✱

Mais n'est-il pas singulier de voir se renouveler actuellement, en des sens divers, les mêmes phénomènes politique, économique et technique que ceux qui ont fait naître, prospérer et mourir une route des Vikings ?

M. Nicolas,

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

Note sur l'assainissement des villes

On discute souvent des mérites et des inconvénients des systèmes unitaires et séparatifs utilisés dans l'Assainissement des Villes.

A l'occasion de l'intéressante description des travaux d'assainissement de la Ville de Blois faite par notre Camarade **Merlin** dans le Bulletin du P.C.M., travaux où l'on a employé simultanément les deux systèmes, nous croyons utile de rappeler les caractéristiques de chacun d'eux, afin de permettre de juger s'il en a été fait un bon emploi.

Comme on le sait, le but des travaux d'assainissement d'une ville est d'évacuer, dès leur production, toutes les eaux humaines, c'est-à-dire, les eaux de lavage, de bain, de cuisine, des W.C., appelées couramment eaux-vannes (E. V.), toutes dangereuses, et de les épurer avant de les rejeter dans les cours d'eau, où elles ne doivent nuire ni aux hommes, ni aux animaux, ni aux plantes.

Pour atteindre ce but il faut :

- poser un égout EV dans toutes les rues sans exception ;
- construire une station d'épuration de ces eaux, en aval du réseau, près d'un lac ou d'une rivière.

Quant aux eaux pluviales (E. P.), qui sont généralement, par ignorance, la seule préoccupation des municipalités, on peut dire qu'elles inté-

ressent très peu l'assainissement ; elles concourent plus la voirie que l'hygiène d'une ville, car elles n'ont pas d'odeur et ne gênent la circulation que par moments. On peut presque toujours les laisser courir à l'air libre, sauf si elles inondent des caves ou séjournent longtemps sur les points bas de la ville.

Lorsqu'un Ingénieur est chargé de préparer un projet d'assainissement urbain, il trouve presque toujours quelques collecteurs anciens d'eaux pluviales, plus ou moins bien entretenus. Quelquefois, des branchements privés y déversent des eaux-vannes ; d'autres fois au contraire, ces branchements sont interdits car ils sont la cause de mauvaises odeurs et favorisent la production de moustiques par les bouches d'égout.

Ces ouvrages, après réparations, peuvent généralement être conservés, car ils répondent évidemment aux besoins les plus urgents de l'écoulement des E. P.

S'il subsiste des points inondés lors des gros orages, l'Ingénieur devra ajouter les collecteurs pluviaux les plus courts nécessaires.

Cela fait, il ne restera plus au projeteur qu'à s'occuper des eaux-vannes et à les évacuer — séparément.

Ainsi, il n'est pas exact de dire que le système séparatif exige un double réseau de canalisations. En plus du réseau complet E.V. il nécessite la

construction de quelques collecteurs supplémentaires dirigés vers les cours d'eau, par le plus court chemin. Leur section doit être largement calculée sans qu'on soit jamais sûr qu'elle sera suffisante dans tous les cas.

En contre-partie, voici les avantages du système séparatif.

Le volume à écouler chaque jour (en quinze heures) varie très peu ; c'est à peu près le volume des eaux potables distribuées par la ville, en tenant compte du fait qu'en été la consommation augmente de 50 % sur celle d'hiver. Dès lors on peut donner au départ des canalisations un diamètre de 8,18 à 0,20 m. seulement et les construire en tuyaux de grès que l'on pourra employer partout ailleurs jusqu'à leur diamètre maximum de 0,50 m.

Lorsqu'on veut recueillir les E. P. dans le même réseau, les plus petits diamètres doivent avoir 0,40 m. ce qui augmente la dépense ; en outre on est obligé d'employer tout de suite des tuyaux en béton dont la résistance est moins bonne. La dépense sera encore augmentée si comme on le doit, on pose une double canalisation dans les rues ayant plus de dix mètres de largeur afin de faciliter la pose des branchements particuliers.

Depuis que l'épuration des eaux d'égout est obligatoire, un autre gros avantage est intervenu en faveur de la sélection des eaux à traiter.

Le volume des eaux-vannes étant peu variable, on peut calculer exactement les dimensions des bassins de décantation, d'aération, de digestion. Au contraire, avec l'apport des E.P. on est

obligé d'agrandir considérablement ces bassins pour recevoir des volumes doubles ou triples, suivant le réglage adopté pour les déversoirs d'orages. En outre la variation parfois rapide du débit de ces eaux rend difficile le maintien du bon fonctionnement de l'épuration.

En définitive, on peut conclure que, dans les cas les plus courants, le système unitaire entraîne une dépense presque deux fois plus grande : qu'il contrarie le bon fonctionnement de l'épuration ; que ses frais d'entretien sont plus élevés, en plus des mauvaises odeurs qu'il dégage dans les rues.

En appliquant ces considérations au projet de Blois que nous prenons pour exemple, on peut penser que le quartier situé sur la rive gauche aurait dû plutôt être traité en séparatif, ce qui aurait diminué le diamètre des tuyaux et les volumes à refouler, en exigeant seulement 2 à 3 aqueducs E.P. sous la route qui borde la rivière.

On peut même en dire autant du quartier haut de la rive droite où l'on aurait trouvé une économie sensible en employant des tuyaux plus petits, des bassins moins grands.

Dernière remarque : s'il existe dans une ville une nappe d'eau souterraine baignant les fondations des maisons, il est nécessaire d'abaisser son niveau par un drainage ou des pompes, car l'expérience montre que les caves toujours humides favorisent les cas de cancer dans les appartements situés au-dessus.

A. Godin.

Les Annales des Mines de Décembre 1957

M. Laffitte rapporte d'une mission en U.R.S.S. des données très intéressantes sur le développement et l'enseignement de la **Géologie** ainsi que de la **Recherche minière en Union Soviétique** ; il compare les efforts de ce pays dans ce domaine avec ceux de la France, et formule quelques propositions concrètes.

M. Pernot, après avoir rappelé les principes de la méthode de **Sondage à air comprimé**, nous décrit les applications qui en ont été faites récemment par le Bureau de Recherches et de Participations Minières au Maroc dans le cas de sondage peu profonds, puis dans celui d'un sondage plus difficile.

L'**Etude d'optima en matière de laveries métalliques**, effectuée par M. Leveau, propose une solution au problème du choix à opérer, lorsque l'on veut caractériser par un indice la marche d'une laverie métallique.

M. de Grolier nous donne un aperçu de la place tenue actuellement par le **Pétrole dans l'Economie Soviétique**.

Des notes de technique et sécurité minière, la chronique habituelle des métaux, minerais et substances minérales diverses et des notices bibliographiques complètent la livraison.

**Pour téléphoner au Secrétariat du P.C.M.
demander LITré 25.33**

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

Syndical Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées

Assemblée Générale annuelle de Mars 1958

Convocation.

Le Comité d'Administration du Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées informe les adhérents que l'Assemblée Générale Ordinaire de 1958 prévue par l'article 12 des Statuts du Syndicat, aura lieu dans un amphithéâtre de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, à Paris (7^e), le 5 mars 1958, à l'issue de l'Assemblée Générale du P.C.M.

Ordre du jour de l'Assemblée Générale :

- Rapport moral du Président ;
- Rapport financier du Trésorier ;
- Renouvellement des Membres sortants du Comité ;
- Questions diverses.

Elections.

Conformément aux Statuts, il doit être procédé en 1958 au renouvellement de deux Membres sortants du Comité, savoir :

MM. P. Cot et Wennagel, non rééligibles.

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

Il est rappelé, par la même occasion, aux Camarades de Province, que devront être renouvelés en 1958 les Délégués des Groupes suivants :

- Groupe de Toulouse (non représenté depuis 1956) ;
- Groupe d'Afrique du Nord (M. Vasseur est rééligible) ;

- Groupe d'Outre-Mer (M. Bourrières est rééligible) ;
- Groupe d'Amiens (M. Frybourg n'est plus rééligible).

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

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

*

Tous les Membres du Syndicat sont priés d'assister à l'Assemblée Générale de 1958, pour laquelle il ne sera pas envoyé d'autre convocation que celle faite dans le présent Bulletin.

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

- soit à leur Délégué de Groupe du Syndicat,
- soit à l'un des membres du Bureau en résidence dans la Région Parisienne (notamment M. Lerouge, Trésorier, 11, avenue de Breteville à Neuilly-sur-Seine,
- soit à tout autre Membre du Syndicat assistant à l'Assemblée Générale.

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

VERSEMENTS DES COTISATIONS 1958

Les Camarades qui ne l'ont pas encore fait, sont priés de verser dès maintenant leur cotisation pour 1958 fixée à CENT francs (Vingt francs pour les Ingénieurs Elèves).

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

1° En même temps que leur cotisation au P.C.M., au Trésorier de ce dernier (Comptes Chèques Postaux du P.C.M., PARIS 508-39) ;

2° Par chèque postal au nom du Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, Paris 7^e au N° de compte : PARIS 7184-29.

PROCÈS-VERBAL DE LA RÉUNION DU COMITÉ DU P.C.M.

Séance du Vendredi 13 Décembre 1957

Le Comité du P.C.M. s'est réuni le vendredi 13 décembre 1957, au Ministère des Travaux Publics, à Paris.

Étaient présents : M. **Pialoux**, Président, MM. **Baquerre** et de **Buffévent**, Vice-Présidents, M. **Giraud**, Trésorier, MM. **Albert**, **Arquié**, **Bourrières**, **Bringer**, **Colin**, **Dreyfuss**, **Etienne**, **Fertin**, **Filippi**, **Frybourg**, **Fuzeau**, **Lafond**, **Laurent**, **Mathieu**, **Moret**.

Assistaient à la séance : MM. **Dreyfus**, **Grinspan**, **Quérenet**.

Absents excusés : MM. **Alias**, **Baudet**, **Fischesser**, **Poitrat**, **Richard**.

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

Le Comité adopte sans observations le texte qui lui a été soumis pour le Procès-Verbal de la séance tenue le lundi 4 novembre 1957.

2°) Voyage en Israël.

M. **Pialoux** donne la parole à MM. **Giraud** et G. **Dreyfus** qui ont bien voulu prendre en charge l'organisation matérielle du voyage en Israël. Le nombre des adhésions obtenues à la date du 13 décembre 1957 est de 90 environ. Il est décidé d'envoyer à chaque candidat une circulaire afin d'obtenir de chacun une adhésion définitive.

3°) Statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

Le Président rend compte aux membres du Comité des démarches faites par M. **Spinetta** auprès des Finances et du Secrétariat d'Etat à la Fonction Publique en vue de faire avancer la question du Statut.

Des résultats fort appréciables ont été obtenus notamment en ce qui concerne les pourcentages hiérar-

chiques et le rôle des Ingénieurs Généraux, résultats dont on pense voir la réalisation d'ici quelques mois.

4°) Paiement d'impôts sur les indemnités accessoires.

La Direction du Budget prétendant faire payer le versement forfaitaire de 5% par le compte 33-06 et non, comme cela avait été fait jusqu'ici, par les collectivités locales, M. **Pialoux** demande à M. **Arquié**, membre de la Commission des Activités Accessoires, d'étudier la question de façon à préciser la position du P.C.M.

Le Comité du P.C.M. estime que certaines raisons d'opportunité peuvent militer en faveur de l'acceptation de la décision du Directeur des Contributions Directes du 16 juillet 1957 mais à condition que cette acceptation soit liée à la modification des paliers de rémunération.

5°) Comité d'Etude et de Liaison pour la Défense de la Fonction Publique.

MM. **Filippi** et **Laurent** rendent compte des derniers travaux de ce Comité. Au cours de la dernière séance de travail du 18 novembre 1957, un exposé a été fait sur les résultats obtenus sur le problème des traitements à la suite de l'audience qu'avait bien voulu accorder M. **Marcelin**, Secrétaire d'Etat à la Fonction Publique, aux délégués du Comité d'Etude et de Liaison pour la Défense de la Fonction Publique.

6°) Questions diverses.

Le Comité est saisi des questions suivantes :

- Problèmes d'hydraulique ;
- Missions partielles ;
- Logement des fonctionnaires.

Le Secrétaire,
A. Laure.

Le Président,
J. Pialoux.

AVIS DE CONFÉRENCE

On nous prie de faire part :

Le **Cercle Alexandre DUFOUR** a l'honneur de vous inviter à assister à sa prochaine réunion qui aura lieu le **Samedi 22 février 1958**, à 15 heures, à l'Ecole Polytechnique, Amphithéâtre Henri Poincaré. Entrée : 5, rue Descartes.

Sous la présidence de M. **Albert Caquot**, Membre de l'Académie des Sciences, cette réunion sera consacrée à un exposé de M. le Professeur Mau-

rice **Allais** sur le sujet suivant :

« **Faut-il reconsidérer les lois de la gravitation ?**
Sur une nouvelle expérience de Mécanique ».

N.-B. — Les personnes désirant assister à la conférence devront se munir d'une invitation auprès du « Centre d'Econométrie », 24, rue de l'Université, Paris (7^e). Tél. Littré 80-00, poste 43.

Assemblée Générale ordinaire annuelle du P.C.M. en 1958

Convocation

Le Comité d'Administration de l'Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines **informe les Sociétaires** que l'Assemblée Générale Ordinaire de 1958, prévue par l'article 20 des Statuts du P.C.M. aura lieu le **Mercredi 5 mars 1958, à 14 heures précises**, dans un amphithéâtre de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 28, rue des Saints-Pères, à Paris (7^e).

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

Elections

SECTION PONTS ET CHAUSSEES

Aux termes de l'article 10 des Statuts du P.C.M., il doit être procédé, en 1958, au renouvellement de huit Délégués de la Section Ponts et Chaussées, savoir, trois Délégués Généraux et cinq Délégués de Groupe.

Délégués Généraux :

Les Délégués Généraux sortants sont MM. **Laure, Moret** et **Wahl**. (Seul M. **Wahl** n'est plus rééligible).

Délégués de Groupe :

— **Groupe de Paris** : MM. **Arquié, Cot** et **Filippi**.

— **Groupe du Nord** : M. **Frybourg**.

Aucun de ces Délégués de Groupe n'est plus rééligible.

De plus, M. **Champsaur**, Délégué du Groupe de Toulouse, élu pour trois ans en 1957, et démissionnaire. Son remplaçant devra être élu pour deux ans.

SECTION MINES

Aux termes du même article 10 des Statuts du P.C.M., il doit être procédé, en 1958, au renouvellement de deux Délégués de la Section Mines.

Les Délégués sortants sont : MM. **Parisot** et **Ventura**. Tous deux sont rééligibles.

Candidatures

La liste des candidatures reçues dans les délais prescrits pour les élections sus-visées du 5 mars 1958 est la suivante :

Election pour trois ans de trois Délégués Généraux de la Section Ponts et Chaussées en remplacement de trois Délégués Généraux sortants, dont un rééligible :

Candidats sortants

— M. **Laure** André, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris ;

— M. **Moret** Georges, Ingénieur des Ponts et Chaussées en retraite.

Candidats nouveaux

— M. **Baste** André, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées.

Election pour trois ans de trois Délégués du Groupe de Paris de la Section Ponts et Chaussées en remplacement de trois Délégués sortants non rééligibles :

Candidats nouveaux

— M. **Aubert** Yves, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris ;

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

— M. **Saillard Michel**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris ;

Les Groupes du Nord et de Toulouse devront **avant le 5 mars 1958** avoir procédé à l'élection d'un Délégué de Groupe chacun.

Le Groupe des Mines devra, avant cette même date, avoir procédé à l'élection de deux Délégués pour remplacer pour trois ans MM. **Parisot** et **Ventura**.

DISPOSITIONS GENERALES

Pour l'élection :

— de trois Délégués Généraux de la Section Ponts et Chaussées, pour trois ans ;

— de trois Délégués du Groupe de Paris à la même Section pour trois ans ;

— de deux Délégués de Groupe dont l'un pour deux ans,

les Camarades sont invités :

— soit à adresser leur Bulletin de vote par la poste de manière que ledit Bulletin parvienne au Secrétariat du P.C.M., 28, rue des Saints-Pères, à Paris 7^e, la veille de l'Assemblée Générale de 1958, soit le 4 mars 1958 ;

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

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

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

— cette première enveloppe doit être placée dans une seconde enveloppe d'expédition au Secrétariat du

P.C.M., sur laquelle le Sociétaire devra inscrire son nom, son prénom habituel, sa résidence, son grade et sa signature.

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

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

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

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

Dîner du P.C.M.

Le dîner annuel du P.C.M. sera servi le **Mercredi 5 mars 1958, à 20 heures, à la Maison des Polytechniciens, 12, rue de Poitiers, à Paris-7^e (Métro Solférino)**, avec la présence du Ministre des Travaux Publics, des Transports et du Tourisme et du Ministre de l'Industrie et du Commerce.

SMOKING OU COMPLET COULEUR SOMBRE.

Le prix du couvert est de mille sept cents francs, y compris apéritifs, vins, liqueurs, taxes et service.

Ce prix sera réduit à 850 francs pour les Ingénieurs-Elèves.

Les convives devront se faire inscrire au Secrétariat du P.C.M. **avant le 1^{er} mars 1958**, en versant le prix de leur couvert :

— soit par chèque bancaire barré au nom du P.C.M., 28, rue des Saints-Pères, Paris-7^e ;

— soit par versement au Compte de Chèques Postaux **Paris 508-39**, au nom du P.C.M.

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

Tournées du P.C.M.

Tournée dans la banlieue parisienne :

Le P.C.M. organise une **tournée en autocar dans la région parisienne**. Cette visite aura lieu le **Mercredi 5 mars 1958** ; en voici le programme :

— départ du Ministère des Travaux Publics à 8 h. 30 précises ;

— 9 heures, Entreprise Deschiron (usine de préfabrication) ;

— 10 heures. Domaine Gazier à Choisy-le-Roi ;

— 10 h. 45, visite de l'aéroport d'Orly et du chantier de la déviation de la R. N. 7 (ouvrages de franchissement des pistes) ;

— 12 h. 30, déjeuner à l'aéroport ;

— 13 h. 15, départ d'Orly et retour dans Paris.

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

Voyage en Israël au printemps 1958

Les renseignements concernant l'organisation de ce voyage parviendront directement aux intéressés dès que le programme définitif aura été établi.

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

NAISSANCES.

Notre Camarade André **Laure**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris, nous fait part de la naissance de sa fille, **Hélène**, le 7 décembre 1957.

Notre Camarade Gérard **Colas**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Saintes, nous fait part de la naissance de son fils, **François**, le 29 décembre 1957.

MARIAGES.

Notre Camarade André **Goyne**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées à Paris, nous fait part du mariage de sa fille, Mademoiselle **Françoise Goyne**, célébré dans l'intimité le jeudi 18 janvier 1958, en l'Eglise Notre-Dame des Champs.

DÉCÈS.

Notre Camarade M. **Marohal**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, nous fait part du décès de son beau-père, le Général **Ract-Madoux** (X 1901) survenu le 27 décembre à Lyon.

TABLE DES MATIÈRES

N° 1. — Janvier 1957

Urbanisme et Ponts et Chaussées	2
Cours de Routes	2
6° Congrès National des Grands Barrages	2
Nécrologie : M. J.-L. BONNENFANT, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées	3
Décès divers	5
Reconstruction du Pont de la R.N. n° 137 à Marans A la recherche du temps perdu (suite)	6
Les proportions dans la recherche architecturale ..	8
Les Annales des Mines de Décembre 1956	9
Statuts de l'Association Professionnelle des Ingé- nieurs des Ponts et Chaussées et des Mines	14
Mutations dans le Personnel	15
Assemblée Générale Ordinaire annuelle du P.C.M. en 1957	21
Déjeuner mensuel du P.C.M. en Janvier 1957	22
Procès-verbal de la réunion du 1 ^{er} Décembre 1956 du Comité du P.C.M.	22
Offres d'emploi pour Ingénieurs	23
Recherche de Cours de Droit	24
La Page du Trésorier	24
Table des matières du Bulletin du P.C.M. de l'année 1956	25

N° 2. — Février 1957

Les Annales des Mines de Janvier 1957	2
Le déjeuner mensuel du P.C.M. en Février 1957 ..	2
Offres d'emploi	2
Appointements et salaires dans le Bâtiment et les Travaux Publics	2
La Page du Président	3
La Page du Trésorier	4
Viaduc à la traversée du Ravin du Beynon	5
La Page des Retraités	6
Urbanisme et Ponts et Chaussées : Le prétendu conflit entre l'Urbanisme et la Propriété Privée	7
La mécanique des sols	12
Assemblée Générale Ordinaire Annuelle du P.C.M. en 1957 :	
Convocation	13
Elections	13
Dîner du P.C.M.	14
Tournées du P.C.M.	14
Procès-verbal des réunions du Comité du P.C.M. ; Séance du Lundi 7 Janvier 1957	15
Activité des Groupes : Groupe du Mans	16
Le concours des Techniciens et Hommes de l'Art publics et privés aux travaux des collectivités locales	16
Les Syndicats d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines — Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées. (Assemblée Générale Annuelle)	17
Mutations dans le Personnel	18
Naissances, Décès	19
A la recherche du franc perdu	20

N° 3. — Mars 1957

Annales des Mines de Février 1957	2
Congrès des Hygiénistes et Techniciens Municipaux	2
Revue de Recherche Opérationnelle	2
La Page du Président	3
La Page du Trésorier	4
Origines sociales des Ingénieurs des Ponts et Chaus- sées issus de l'Ecole Polytechnique	5
Réception des Ingénieurs-Elèves	9
Utilisation de l'acier dans le bâtiment	10
Les Problèmes actuels des transports soviétiques ..	13
Semaine Internationale d'Etude de la Technique de la Circulation : Stresa, Octobre 1956	17
Géophysique et mécanique des sols	17
Assemblée Générale Annuelle du P.C.M. en 1957 :	
Convocation	18
Elections	18
Candidatures	18
Dîner du P.C.M.	19
Tournées du P.C.M.	19
Les Syndicats d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines :	
Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées	21
Procès-verbaux des réunions du Comité du P.C.M. :	
Séance du 4 Février 1957	22
Mutations dans le Personnel	23
Naissances, Décès	24
Deuil chez les Ingénieurs des T.P.E.	24
Amicale d'Entr'aide aux Orphelins des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines : Statuts	25

N° 4. — Avril 1957

Les Annales des Mines de Mars 1957	2
Revêtements bétonnés aux U.S.A.	2
La Page des Retraités	3
Abaques et Tables pour le calcul des poutres conti- nues à travées inégales	3
Avis	3
La Page du Trésorier	4
Le III ^e Plan et l'Energie	5
A propos du Nombre d'Or	17
Procès-verbaux des Réunions du Comité du P.C.M. :	
Séance du lundi 4 mars 1957	20
Naissances, Mariages	27
Banquet du jeudi 28 mars 1957 :	
Discours de M. Mothe.....	22
Nécrologie	25
Syndicat National des Ingénieurs des Ponts et Chaus- sées (C.G.T.-F.O.)	26
Mutations dans le Personnel	27

N° 5. — Mai 1957

Assemblée Générale Ordinaire Annuelle du P.C.M. en 1957	2
Procès-Verbal de l'Assemblée Générale Ordinaire Annuelle du jeudi 28 mars 1957	2
Rapport Moral du Président	3
Rapport Financier du Trésorier	11

Banquet Annuel du P.C.M.	13
Discours de M. le Ministre Lemaire	14
Discours de M. le Ministre Pinton	16
Procès-Verbaux des réunions du Comité du P.C.M. :	
Séance du jeudi 28 mars 1957	19
Composition des Sous-Comités	20
Séance du vendredi 12 avril 1957	20
Journées d'Etudes P.C.M.-S.F.U.	22
Offres de Postes	22
La Centrale de Porcheville	23
Mutations dans le Personnel	27
Naissances, Mariages	28
Congrès	28

N° 6. — Juin 1957

Le nouveau barrage d'Andrésy sur la Seine	2
Les passages à niveau	4
Les Annales des Mines d'Avril 1957	12
Réparation du seuil de la forme de radoub du homet au Port de Cherbourg	13
Les Ingénieurs routiers aux Etats-Unis	16
Association Française des Ponts et Charpentes ...	20
Procès-verbal de la réunion du Comité du P.C.M. :	
Séance du 24 Mai 1957	21
Mutations dans le Personnel	23
Naissances	24
Offres de Postes	24

N° 7. — Juillet 1957

Nécrologie : René DUGAS	2
La Page des Retraités	3
La Station de traitement d'eaux usées de la Ville de Blois	5
Un Théoricien peu connu de l'aménagement du terri- toire : Honoré de Balzac	11
Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaus- sées.	
P.-V. de l'Assemblée Générale ordinaire du 28 mars 1957	14
Groupe du Mans : Tournée du 11 mai 1957	17
Groupe de l'Est : Réunion du 18 juin 1957	17
Les Annales des Mines de Mai 1957	17
Les Annales des Mines de Juin 1957	18
Rectificatif	18
Note	18
Procès-verbal de la réunion du Comité du P.C.M. :	
Séance du Jeudi 27 juin 1957	19
Mutations dans le Personnel	20
Naissances, Décès	20

N° 8: — Août 1957

Nécrologie : Paul BRESSOR	2
Les Arcs du pont aval de Revin sur la Meuse	4
Création d'une Association Internationale de Cyber- nétique	10
Liste des Membres des Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines	11
Visite du Salon de l'Automobile 1957	38
Association Française des Ponts et Charpentes ...	39
Amicale d'Entr'aide aux Orphelins	47
Parutions	47
Assemblée Générale de la Société Amicale de Secours des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines	48

Mutations	50
Naissances, Mariages, Décès	50
Bibliographie	50

N° 9. — Septembre 1957

La Page des Retraités	2
Les Bornes hectométriques	2
Le Pont d'Ivry sur la Seine	3
Les véritables causes de l'effondrement du Pont de la Basse-Chaine à Angers, le 16 avril 1850	8
Association Française des Ponts et Charpentes : Bul- letin n° 64	11
Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Pu- blics : Journées 1957 de la Mécanique des Roches	15
Bibliographie	16
Procès-Verbal de la Réunion du Comité du P.C.M. :	
Séance du 4 octobre 1957	18
Naissances, Mariages, Décès	18
Nominations, Mutations	19

N° 10. — Octobre 1957

La Page du Trésorier	2
Le Salon de l'Automobile en 1957	3
Voyage du P.C.M. 1958 : Israël	22
Information	22
Offre d'emploi	22
Procès-verbaux de la Réunion du Comité du P.C.M. :	
Séance du Lundi 4 novembre 1957	23
Naissances, Mariages, Décès	24
Mutations dans le Personnel	25
Les Annales des Mines	27
Bibliographie	28

N° 11. — Novembre 1957

Problèmes Français de la Construction	2
Note d'information sur le déneigement	19
Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaus- sées :	
P.V. des réunions du 27-6-1957 et du 4-11-1957	24
Mutations dans le Personnel	25
Comité Français des Grands Barrages	26
Bibliographie	26

N° 12. — Décembre 1957

Le mot du Président	2
La Tournée du P.C.M. en Corse et en Sardaigne au printemps 1957	3
Activité des Groupes :	
Groupe du Mans	13
Groupe de l'Est	13
Centenaire de la loi du 19 juin 1857 sur la mise en valeur des Landes de Gascogne	14
Les Annales des Mines de Novembre 1957	16
Naissances, Fiançailles, Décès	16
Assemblée Générale Ordinaire Annuelle du P.C.M. en 1958 :	
Convocation	17
Elections	17
Dîner du P.C.M.	17
Tournées du P.C.M.	17
Mutations dans le Personnel	18
Bibliographie	19
La Page du Trésorier	20



SIGNAUX LA PORTIE

52, rue Etienne-Richerand - LYON

Entreprise agréée N° 9

CARACTÈRES et SYMBOLES EN RELIEF
"BEAUJOLIGHT"

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

Outils de la route moderne

Repanduses et repanduses mixtes " tous fronts ", toutes capacités de 250 à 7 000 litres

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

SIGNALISATION ELECTRO-AUTOMATIQUE
LANTERNES DE CHANTIER
SIGNAUX OFFICIELS HOMOLOGUES N° 21 PAR LE MINISTERE DES T P
SIGNALISATEURS DE CHANTIERS PAVAL REGLEMENTAIRES
SIGNAUX OFFICIELS Recouverts du Produit Reflecteur " SCOTCHLITE " (Marque déposée) APPLICATEURS AGREES

Abris de chantiers PAVAL 54 a elements interchangeable tôles de parois sans boulons

ET VALLETTE & PAVON

SOUSCRIPTION AU CAPITAL DE 120 533 800 FRANCS

17, RUE MASSÉNA, LYON (6^e) - Téléph. LA 24-47 - R. C. Lyon 54 B-113



C.M.P. Lyon



Le plus important bassin français

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