

Pour la publicité s'adresser à M. Jacques ARNAUD, 39, rue du Mont-Cenis, Paris (18). Téléph. : Marcadet 55-63.

## **SOMMAIRE**

### OPINIONS ET DOCTRINES.

La Carrière Scientifique Coloniale.

Note sur la documentation des Services des Ponts et Chaussées et des Mines.

### DOCUMENTS ET SUGGESTIONS.

Statistique des Abonnements collectifs pour 1931.

Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Examen professionnel pour la nomination au grade d'Ingénieur des Ponts et Chaussées.

### COMMUNICATIONS DU COMITE.

Assemblée Générale Extraordinaire du 12 avril 1931.

Tournée Parisienne.

Appel aux Non-Sociétaires.

Note.

Publicité.

### PROCES-VERBAUX DES SEANCES DU COMITE

Rectification.

### COMPTE RENDU DE GROUPE.

Groupe d'Orléans.

### DINER ANNUEL DU P.C.M.

### AVIS.

Postes vacants ou susceptibles de le devenir.

### COMMUNICATIONS PERSONNELLES.

Modifications et errata à la liste générale des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines.

### SUR L'AMELIORATION DES PORTS ET DE LA SIGNALISATION MARITIME EN INDOCHINE FRANÇAISE.

### CHRONIQUE DES TRAVAUX.

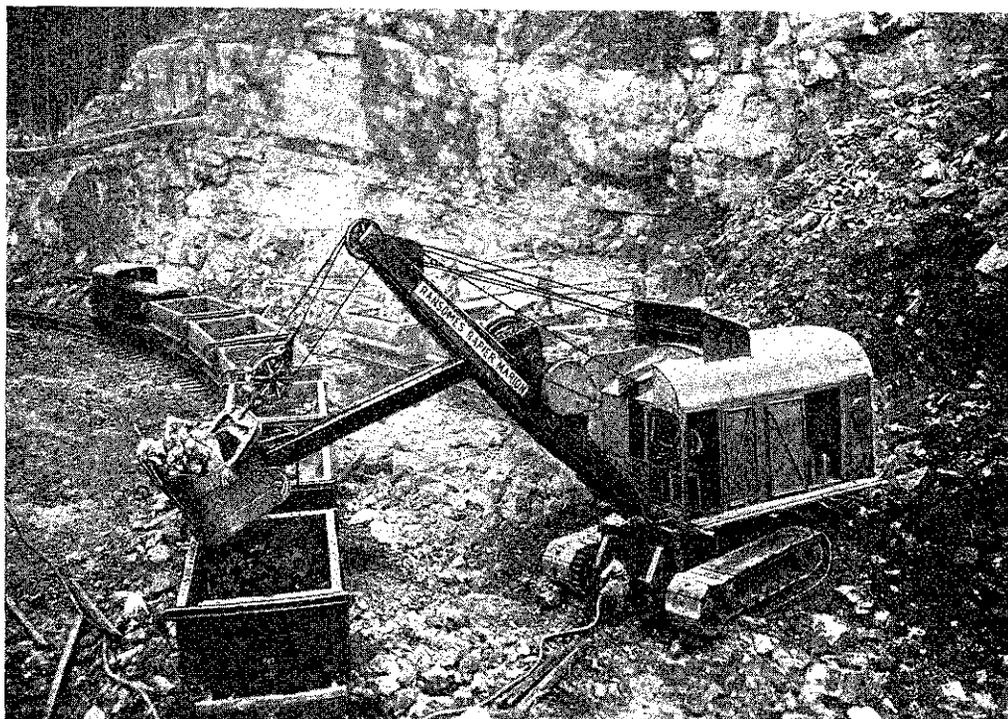
Les Travaux de l'Avant-Port du Verdon.

Reconstruction du Pont du Fourneau sur la Loire.

### NOMINATIONS, MUTATIONS, DÉMISSIONS.

# RANSOMES & RAPIER LTD

LONDRES & IPSWICH



## EXCAVATEURS RANSOMES-RAPIER-MARION

à vapeur, à huile lourde, électriques, oléo-électriques, pétroléo-électriques

*Utilisables à volonté en :*

PELLE, DRAGLINE, NIVELEUSE, FOUILLEUSE, GRUE SIMPLE OU A GRAPPIN

CAPACITÉ DE GODET : depuis 350 litres jusqu'à 15 mètres cubes

Employées par : Union Minière du Haut-Katanga. — Société Internationale Forestière et Minière du Congo. — Ciments Meuse-Brabant, etc., etc.

## GRUES AUTOMOBILES PÉTROLÉO-ÉLECTRIQUES RANSOMES & RAPIER

FORCE : de 1 à 6 tonnes, employées par :

Chemins de Fer de l'Etat. — Chemins de Fer de l'Est. — Compagnie Générale Transatlantique. — Chambre de Commerce d'Alger. — Chambre de Commerce d'Oran. — Compagnie des Ports de Tunis, Sousse et Sfax. — Société Anonyme de Manutention du Port de Dunkerque. — La Manutention Marocaine. — Société des Ports Marocains de Ménédy, Kénitra et Rabat-Salé. — Société Marseillaise de Trafic Maritime. — Transit et Transports Jules Roy. — Société Anonyme des Forges et Chantiers de la Méditerranée. — Solvay & C<sup>o</sup>. — Hailaust & Gutzeit. — L'Entreprise Maritime et Commerciale. — Société Nord-Africaine d'Entreprises Maritimes. — Auto-Traction de l'Afrique du Nord.

*Agent Exclusif pour la France et les Colonies Françaises :*

**JACQUES VAN BROCK**

CODES

ABC, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> Editions :

Western Union (5 letter)

27, rue d'Anjou, PARIS (VIII<sup>e</sup>)

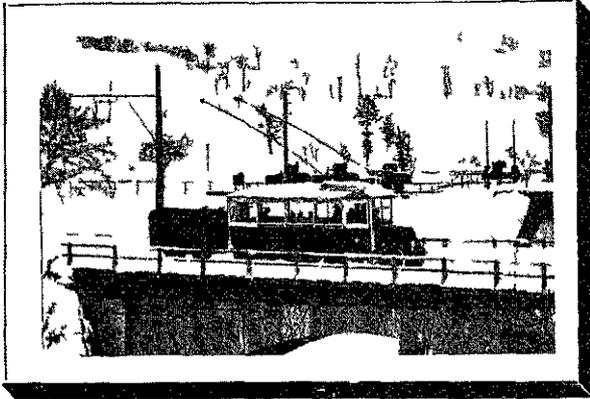
Ingénieur Civil des Mines

Téléphone : Anjou 22-19

Télégr. : Engalline-Paris



ELECTROBUS DE SAVOIE  
SUR LE PONT DE BOZEL  
PAR TEMPS DE NEIGE



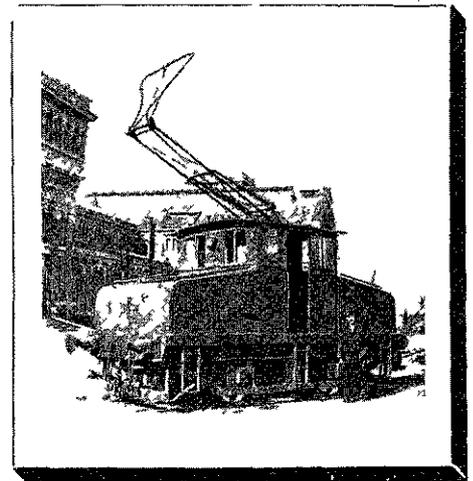
**CAMIONS  
TRACTEURS  
OMNIBUS  
ÉLECTRIQUES  
A  
TROLLEY  
OU A  
ACCUMULATEURS**



ELECTROBUS DE SAVOIE  
LIGNE MOUTIERS BRIDES LES BAINS

**LOCOMOTIVES ET TRACTEURS  
ÉLECTRIQUES  
A TROLLEY  
A ACCUMULATEURS  
OU MIXTES**

**POUR VOIE NORMALE OU VOIE ETROITE  
DESTINÉS AU  
SERVICE DES MINES, USINES  
CHANTIERS, CARRIÈRES, ETC.**



LOCOMOTIVE A TROLLEY  
POUR VOIE NORMALE

SOCIÉTÉ ANONYME  
DES  
**VÉHICULES & TRACTEURS ÉLECTRIQUES**  
« VETRA »

186, Rue du Faubourg-Saint-Honore, PARIS (8<sup>e</sup>)

Adresse télégraphique ELIHU 42 PARIS

Téléphone ELYSEES 42-90, 94, 95

R C Seine N° 220 766 B

**G O U D R O N S**  
BRUTS ET PRÉPARÉS  
**M É L A N G É S**

**G O U D R O N - B I T U M E**  
BENZOLS — SOLVENT — TOLUOL

**Ç O K E M É T A L L U R G I Q U E**  
**C O K E D E F O N D E R I E**

**A N T H R A C O K E**  
- P O U R C H A U F F A G E C E N T R A L -

**C O K E R I E S d e l a S E I N E**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 50.000.000 DE FRANCS

23 bis, Rue de Balzac, PARIS-8<sup>e</sup> -- Tél. : Carnot 34-15 (3 lignes)

Usine à Gennevilliers (Seine)

**F O U R N I S S E U R D E S S E R V I C E S**

**D E S P O N T S E T C H A U S S É E S**



**BITUMES**  
**"STANDARD"**

**TOUS TYPES DE BITUMES DE PÉTROLE  
POUR TRAVAUX DE VOIRIE**

Traitement de surface - Bétons bitumineux  
Sheet Asphalt  
Macadam par pénétration

**LIANTS POUR PAVAGES EN BOIS  
EN BRIQUE ET EN PIERRE**

**PRODUITS POUR FLUXAGE**

**BITUMES POUR ÉMULSIONS**

**BEDFORD PETROLEUM Co**

82, Avenue des Champs-Élysées - Paris-8<sup>e</sup>

Ad. tél. :  
Pétrophalt-45, Paris    Téléph. :  
Rég. Com. Seine N° 83 831

  Elysées 31.89-61.85  
  31.89-69.16  
  83.63  
  Inter Elysées 75

SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS

**LASSAILLY**  
ET  
**BICHEBOIS**

45 et 47, rue Camille-Desmoulins  
ISSY-LES-MOULINEAUX  
(Seine)

R. C. : Seine, 212.738 B  
Télégr. : Lassailly-Issy-les-Moulineaux  
Téléph. : Vaugirard 09-35

**GOUDRONNAGE**  
**BITUMAGE A CHAUD**  
**EMULSION L. B.**

**MATÉRIEL A GRAND RENDEMENT**

**LE PIXROAD**  
— Liant Bitumineux —

# MATÉRIEL DE TRAVAUX PUBLICS

## A. SCHARS

48 à 54, rue Achard -:- BORDEAUX

### APPAREIL POUR OPÉRER LE MÉLANGE **GOUDRON-BITUME** LA FUSION ET LE FLUXAGE DES BITUMES

(BREVETE S. G. D. G.)

Cet appareil peut être utilisé suivant le cas envisagé :

- 1° — A faire fondre et à incorporer une certaine proportion de bitume au goudron, en introduisant en même temps le bitume froid et le goudron froid dans le même récipient; le chauffage du goudron par circulation fait entrer en fusion le bitume contenu dans des paniers.
- 2° — A utiliser du goudron ou une huile appropriée comme fondant pour amorcer le chauffage des bitumes purs et arriver à une fusion continue sans crainte de surchauffe localisée, qui entraînerait la cokéfaction, ou modifierait les propriétés du bitume.
- 3° — A additionner aux bitumes bruts la quantité d'huile nécessaire à leur fluxage, pour être utilisés sur routes.
- 4° — Comme poste réchauffeur mobile. Grâce à son calorisateur de grande surface il permet d'approvisionner les répanduses en goudron dégourdi ou chauffé à la température nécessaire au répandage.

**NOTICES**  
**DESCRIPTIVES**  
sur demande

♦♦♦♦

Les expériences que nous suivons depuis plusieurs années ont prouvé que notre matériel a toujours donné des mélanges goudron-bitume parfaitement homogènes.

Malgré les différences considérables que présentaient les produits traités, aucune trace de décantation n'est apparue même après cinq mois de



Répandage de **GOUDRON-BITUME**.

**NOTICES**  
**DESCRIPTIVES**  
sur demande

♦♦♦♦

stockage du mélange.

Cette homogénéité obtenue à basse température a permis l'épandage des goudrons bitume à 20 0/0, aux environs de 100°, c'est-à-dire que l'application de ce mode de revêtement n'est ni plus dangereuse, longue ou onéreuse qu'un goudronnage ordinaire.

# Les bons ouvrages techniques sont de plus en plus recherchés

TÉLÉPHONE  
Litré 33-43-44-45



CHÈQUES POSTAUX  
Paris 75-45

ÉDITEUR, 92, rue Bonaparte, PARIS (VI)

que vous trouverez

## le catalogue le plus complet

contenant près de 3.000 titres

Il comprend les divisions suivantes :

ORGANISATION. — ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL ET PROFESSIONNEL. — MÉCANIQUE. — AUTOMOBILISME. — AÉRONAUTIQUE. — ÉLECTRICITÉ. — TÉLÉGRAPHIE. — TÉLÉPHONIE. — CHIMIE ET ANALYSE CHIMIQUE. — INDUSTRIES DIVERSES. — AGRICULTURE. — ARCHITECTURE. — TRAVAUX PUBLICS. — CONSTRUCTION. — CHEMINS DE FER ET TRAMWAYS. — GÉOLOGIE. — MINES. — MÉTALLURGIE.

La Librairie DUNOD édite :

**La Technique Moderne.** *Revue bimensuelle.*

Abonnement : France..... 125 fr.  
Etranger..... 180 fr. (164 fr.<sup>1</sup>)

**L'Electricien.** *Revue bimensuelle.*

Abonnement : France..... 55 fr.  
Etranger..... 95 fr. (83 fr.<sup>1</sup>)

**La Vie Automobile.** *Revue bimensuelle.*

Abonnement : France..... 84 fr.  
Etranger..... 150 fr. (130 fr.<sup>1</sup>)

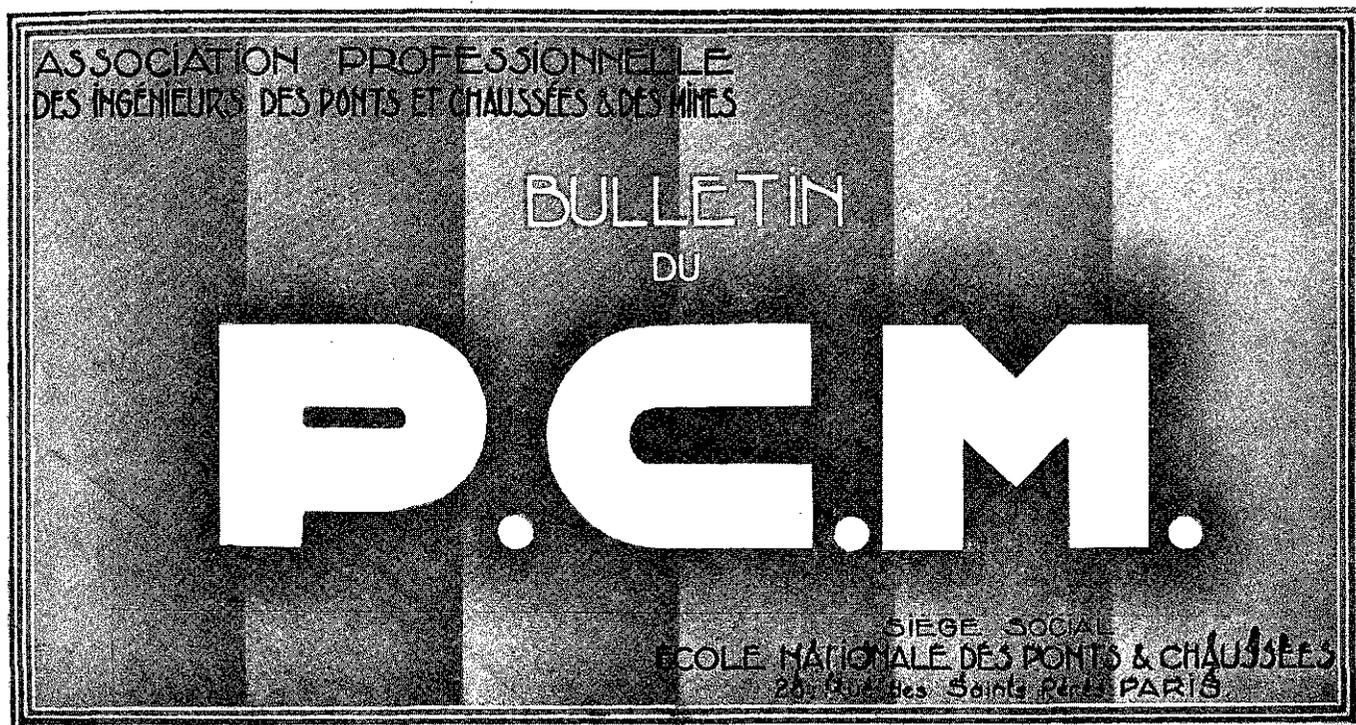
**La Revue générale des Chemins de fer.** *Mensuelle.*

Abonnement : France..... 120 fr.  
Etranger..... 160 fr. (145 fr.<sup>1</sup>)

**Les Annales des Mines.** *Revue mensuelle.*

Abonnement : Paris..... 130 fr.  
Départements..... 140 fr.  
Etranger..... 170 fr. (160 fr.<sup>1</sup>)

(1) Prix spécial pour les pays ayant adopté l'échange du tarif postal réduit.



Pour la publicité s'adresser à M. Jacques ARNAUD, 39, rue du Mont-Cenis, Paris (18). Téléph. : Marcadet 55-63.

## SOMMAIRE

### OPINIONS ET DOCTRINES.

La Carrière Scientifique Coloniale.

Note sur la documentation des Services des Ponts et  
Chaussées et des Mines.

### DOCUMENTS ET SUGGESTIONS.

Statistique des Abonnements collectifs pour 1931.

Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Examen professionnel pour la nomination au grade  
d'Ingénieur des Ponts et Chaussées.

### COMMUNICATIONS DU COMITE.

Assemblée Générale Extraordinaire du 12 avril 1931.

Tournée Parisienne.

Appel aux Non-Sociétaires.

Note.

Publicité.

### PROCES-VERBAUX DES SEANCES DU COMITE

Rectification.

### COMPTE RENDU DE GROUPE.

Groupe d'Orléans.

### DINER ANNUEL DU P.C.M.

### AVIS.

Postes vacants ou susceptibles de le devenir.

### COMMUNICATIONS PERSONNELLES.

Modifications et errata à la liste générale des Ingénieurs  
des Ponts et Chaussées et des Mines.

### SUR L'AMELIORATION DES PORTS ET DE LA SIGNALISATION MARITIME EN INDOCHINE FRANÇAISE.

### CHRONIQUE DES TRAVAUX.

Les Travaux de l'Avant-Port du Verdon.

Reconstruction du Pont du Fourneau sur la Loire.

### NOMINATIONS, MUTATIONS, DÉMISSIONS.

Les pages du Bulletin sont à la disposition de tous les membres du P. C. M. pour y exposer leurs idées et leurs suggestions, pour entretenir entre eux toutes les relations qu'ils peuvent désirer (art. 3 des statuts), pour leur permettre de répondre aux enquêtes ouvertes par le Comité : Voirie routière, travaux, organisation à l'étranger des corps d'ingénieurs analogues au nôtre, pour leur permettre de défendre leurs intérêts matériels et moraux et pour leur permettre de se tenir au courant des questions intéressant leurs services.

Tous les membres du P. C. M. sont priés de vouloir bien dire dans quelles conditions, comment et par qui ils désirent voir ces pages remplies et ce qu'ils souhaitent y trouver.

## OPINIONS ET DOCTRINES

### LA CARRIÈRE SCIENTIFIQUE COLONIALE <sup>(1)</sup>

Il n'est plus de mode de nier l'importance de la recherche scientifique et le temps est passé où un Gouverneur Général pouvait dire au Chef de l'un de ses services scientifiques : « Tout ce que vous faites est très beau, mais à quoi cela sert-il ? » Les partisans des méthodes empiriques sont de moins en moins nombreux et n'osent plus défendre ouvertement leur point de vue : c'est que les résultats acquis dans certains pays coloniaux — faut-il rappeler l'exemple de Java ? — par l'étude scientifique des problèmes posés à l'activité des colons ne permettent plus de douter de l'importance pratique de ces recherches. Les travaux scientifiques coloniaux ne sont plus considérés comme un luxe que l'on s'offre en période de prospérité, mais, au contraire, comme une nécessité vitale pour pouvoir soutenir la concurrence contre des voisins plus avancés. Peut-être même la réaction est-elle un peu trop poussée et attend-on un peu béatement de la Science qu'elle résolve tous les problèmes, même ceux qui lui échappent...

Mais il ne suffit pas d'admettre que la recherche scientifique aux Colonies est nécessaire ; il faut encore faire en sorte qu'elle soit possible. La Science est une entité qui ne vit que par ceux qui s'y consacrent ; la Science a besoin de savants ou, si l'on me permet un mot moins prétentieux, de chercheurs scientifiques. La Science ne se développe qu'autant qu'il existe des hommes qui la cultivent. Par conséquent, si l'on croit à la nécessité des recherches scientifiques il faut se préoccuper du personnel qui doit les exécuter. Cette conclusion est encore plus vraie pour les colonies où les recherches scientifiques appartiennent surtout au domaine des sciences d'observation. Le génie d'un Ampère peut à lui seul faire avancer brusquement la physique d'un pas énorme ; mais pour débrouiller la géographie, la géologie, la flore, la faune d'un pays il faut se préoccuper des conditions qui permettent à ce personnel d'exister.

Dans son livre à la fois très spirituel et très juste sur le savant colonial, M. de Martonne a

fait connaître les conditions de la vie du chercheur scientifique lorsqu'il est à la Colonie. Laisant de côté ces problèmes qui ont été très remarquablement traités, je voudrais aujourd'hui appeler l'attention sur certaines conditions de l'existence même du personnel scientifique colonial.

N'ayant pas la prétention d'être universel, il est bien entendu que mes remarques s'adresseront surtout à la carrière que je connais le mieux, la carrière géologique. Il est possible, il est même certain que quelques-unes de ces remarques auraient besoin d'être modifiées pour d'autres disciplines scientifiques ; je souhaite que les spécialistes fassent connaître leur point de vue à ce sujet. Je crois, néanmoins, que le fond de ces remarques possède quelque généralité. Par ailleurs, il me semble qu'elles s'appliquent non seulement aux carrières scientifiques proprement dites, mais également aux carrières techniques, à celle de l'Ingénieur colonial, par exemple ; en un mot, les problèmes que je voudrais signaler se rapportent à toutes les carrières qui exigent un apprentissage intellectuel assez poussé.

Permettez-moi tout d'abord d'écartier à l'avance une remarque que l'on pourrait faire : « Puisque, me dira-t-on, vous demandez des améliorations à la situation actuelle c'est donc que vous la considérez comme insuffisante ; ne connaissez-vous donc pas les travaux scientifiques très importants déjà accomplis aux Colonies et comptez-vous pour rien les recherches à la fois si précieuses et si pénibles de nos devanciers. Il est toujours aisé de critiquer, mais la critique est souvent injuste. Loin de moi la pensée de critiquer ce qui a été fait jusqu'ici ; et je sais trop les conditions difficiles dans lesquelles le travail scientifique colonial a été accompli pour ne pas rendre hommage aux magnifiques chercheurs qui nous ont précédés. Mais je voudrais souligner ce caractère spécial : la plupart de ces pionniers et en tous cas tous ceux qui ont fait œuvre utile ont été, pourrait-on dire, des apôtres. C'étaient des âmes merveilleuses qui se sacrifiaient pour une idée élevée, l'idée coloniale, et à qui le haut idéal poursuivi faisait oublier les labeurs pénibles, les privations, les souffrances et l'incompréhension dont ils étaient entourés. On n'aura jamais assez de reconnaissance

(1) Communication présentée à l'Association Colonies-Sciences le 26 février 1931.

pour de tels hommes et l'on ne glorifiera jamais trop leur vie si pleine de merveilleux enseignements. Mais il me semble impossible de prendre de tels exemples comme base d'une organisation rationnelle; il n'est pas normal de ne compter que sur des apôtres pour mettre en valeur nos Colonies. Les remarques que je vais présenter visent à une organisation qui utilisera des âmes plus moyennes, plus tempérées. La France a la chance de pouvoir trouver dans ses enfants un grand nombre d'âmes d'élite, prêtes à tous les dévouements; ce ne me paraît pas une raison suffisante pour ne pas chercher à utiliser les autres.

L'idée qui me semble essentielle, mais qui ne paraît pas avoir reçu encore la diffusion qu'elle mérite, est qu'il ne sera possible d'arriver à un rendement véritable que le jour où l'on aura admis l'existence d'une carrière scientifique proprement coloniale et entièrement distincte de la carrière métropolitaine. Trop souvent jusqu'ici les savants coloniaux ont été empruntés aux milieux métropolitains; ils ont été, suivant la formule administrative, « détachés » pour un temps relativement court. Par contre, le nombre de chercheurs scientifiques ou de techniciens qui ont fait toute leur carrière aux Colonies ou qui ont l'intention de la faire est relativement restreint et ils sont, dans certaines branches tout au moins, l'exception. De même le nombre des « missions » est relativement grand, alors que les organisations permanentes locales sont assez peu nombreuses. Si la méthode des missions était nécessaire, inévitable au début de notre colonisation, je crois qu'il est impossible de l'ériger en système et que le développement de notre empire colonial est maintenant suffisamment avancé et suffisamment stable pour qu'on envisage une solution moins provisoire.

Les raisons qui imposent cette stabilisation du personnel scientifique colonial et sa spécialisation en dehors des cadres métropolitains sont nombreuses et d'ordres très variés.

C'est d'abord que le travail aux Colonies ne peut réellement atteindre son rendement qu'après un certain temps de séjour: il faut une adaptation à la fois physique, morale et scientifique.

Adaptation physique? Qui peut en douter? Le milieu dans lequel l'organisme est appelé à vivre est tout autre dans les pays tropicaux que dans notre France métropolitaine; il faut s'adapter au climat, au rythme des saisons, aux précautions à prendre. Ce n'est qu'après un certain temps de séjour que l'on a acquis les réflexes nécessaires et que l'on sait ce que l'on doit faire et ne pas faire pour se maintenir en sain équilibre dans une ambiance différente de celle du pays natal.

Adaptation morale? Mais toute personne partant aux Colonies n'est-elle pas dépaylée pendant

un certain temps et ne reconnaît-on pas aisément le nouvel arrivé, le monsieur « tout neuf ». La mentalité indigène, si longue à pénétrer, les méthodes de travail des Européens eux-mêmes, tout concourt à exiger un temps assez long d'acclimatation moral.

Adaptation scientifique? Elle est non moins importante. Comme je le disais tout à l'heure, les recherches scientifiques coloniales portent surtout sur les sciences d'observation; on peut bien s'être formé en France, avoir acquis une certaine expérience des problèmes spéciaux par une étude métropolitaine, on n'en est pas moins généralement assez long à se familiariser avec les nouveaux problèmes que posent les pays tropicaux, problèmes d'ailleurs d'autant plus intéressants et dont la solution est plus utile qu'ils sont plus nouveaux. On me permettra d'en citer un exemple concret tiré de la géologie. Dans les Colonies, les roches sont le plus souvent masquées par une altération très profonde qui n'a que de vagues relations avec le phénomène analogue des pays tempérés; il faut que l'œil s'habitue à reconnaître ces altérations et à savoir deviner peu à peu les roches dont elles proviennent.

Toutes ces formes d'adaptation exigent un certain temps. On ne force pas la nature en cette matière. Il ne faut pas oublier que si nous réagissons aisément dans notre domaine ordinaire, cela tient aux habitudes que nous avons acquises peu à peu depuis notre enfance. Brusquement transportés dans un milieu nouveau, physique, moral et scientifique, non seulement ces habitudes acquises deviennent inutiles, mais elles peuvent devenir gênantes; en tout cas, il faut les remplacer par d'autres qui ne peuvent s'acquérir qu'après un certain temps. Ne nous étonnons donc pas si les missions temporaires de six mois ou un an n'ont pas le rendement qu'on pourrait souhaiter; si toujours par quelque côté, elles présentent des lacunes qui font quelquefois sourire les vieux coloniaux; si leurs conclusions ont toujours cette apparence hâtive des travaux inachevés; si, en un mot, elles conservent le caractère d'explorations et non celui d'études mûries et définitives par lequel s'opposent généralement les travaux métropolitains aux travaux coloniaux. L'exploration était sans doute nécessaire au début de notre colonisation; je crois que l'on peut passer maintenant à des méthodes plus régulières. Et pour cela, il faut un personnel scientifique familiarisé non seulement avec les Colonies en général, mais encore avec la colonie particulière où il doit travailler; il faut donc un personnel stable qui reste pendant longtemps dans la même colonie, en un mot, qui y fasse sa carrière.

Cette stabilisation, nécessaire pour le rende-

ment de l'œuvre, est non moins indispensable dans l'intérêt même du personnel. L'idée de recruter le personnel scientifique colonial par des détachements temporaires du personnel métropolitain contient en elle-même une contradiction et l'impossibilité de sa réalisation intégrale. Elle est sans doute sans inconvénient aussi longtemps que le personnel colonial se réduit à quelques unités, à une très faible fraction du personnel métropolitain. Mais nous voulons activer les recherches scientifiques coloniales sur des territoires grands comme l'Europe; il nous faut donc un personnel relativement nombreux. Il devient alors impossible de le recruter dans le personnel métropolitain, car cela reviendrait à admettre que ce personnel métropolitain contiendrait moins de membres jeunes que de membres plus âgés, les jeunes étant aux Colonies. C'est provoquer délibérément l'embouteillage (si l'on me pardonne ce mot) des carrières métropolitaines et généralement au détriment des coloniaux eux-mêmes. L'armée n'a pas hésité : elle a un cadre colonial et un cadre métropolitain. C'est là un exemple particulièrement précieux car les conditions du problème sont très sensiblement analogues. Pourquoi ne pas l'utiliser très largement en adoptant la formule des deux cadres distincts ne se rejoignant que tout à fait dans le haut : on sait que dans l'armée la distinction entre les deux cadres ne s'efface qu'à partir du grade de général et qu'un certain pourcentage est réservé à l'armée coloniale dans les nominations de généraux. Il y a là, semble-t-il, un modèle éprouvé par l'expérience dont on pourrait s'inspirer. Le résultat des méthodes actuelles, nous le connaissons; il n'est pas très brillant. Nous avons tous vu de ces jeunes gens qui, au début de leur carrière, séduits par l'idée coloniale, sont allés passer deux ou trois ans aux Colonies; ils reviennent ensuite en France et essaient de reprendre la vie métropolitaine; et ils s'aperçoivent qu'ils sont des déclassés. S'il y a des exceptions à la règle, ne pourrait-on pas citer de nombreux exemples des faits que je rapporte? Et croit-on que c'est là une bonne propagande pour l'idée coloniale? De nombreux jeunes gens sont venus me trouver en me disant : « J'irais volontiers aux Colonies pendant quelques années; mais que ferai-je ensuite? » Pourquoi s'étonner de cette question : n'ont-ils pas raison de se préoccuper de leur avenir? Ma réponse est toujours la suivante : « Il ne faut pas dire : j'irais volontiers aux Colonies pour quelques années; car ainsi vous n'aboutirez à rien qu'à vous déclasser. Il faut accepter l'idée que vous ferez toute votre carrière aux Colonies. Si vous reculez devant cette idée, d'abord vous n'avez pas vraiment l'esprit colonial, ensuite, vous vous préparez d'amères désillusions.

La carrière aux Colonies, cela ne consiste pas à aller faire un beau voyage aux frais de l'Administration ou d'une Société privée et à revenir ensuite dans la Métropole. Cela consiste à se consacrer tout entier à l'œuvre coloniale, à y consacrer non seulement toute son activité présente, mais toute son activité future ». En parlant ainsi, j'ai peut-être écarté quelques vocations hésitantes, mais j'ai sûrement évité bien des regrets et des déceptions dont j'ai vu trop d'exemples.

Aussi bien au point de vue du rendement des travaux qu'au point de vue de l'intérêt du personnel, il faut que tout le monde accepte l'idée que, pour la Science, comme pour l'Armée, il existe une carrière coloniale distincte de la carrière métropolitaine.

Tout cela est essentiellement théorique, dirait-on. Il est anormal d'exiger d'un savant ou d'un technicien qu'il passe toute sa vie aux Colonies; et d'ailleurs, on ne trouvera jamais du personnel qui accepte ces conditions.

Je réponds à la première objection : « Il est anormal de demander à un savant ou à un technicien de passer toute sa vie aux Colonies ».

Je ferai d'abord remarquer qu'il y en a des exemples et non des moindres et je me permettrai de citer ici la figure si attachante du D<sup>r</sup> Yersin de l'Institut Pasteur de l'Indochine à qui l'on doit l'une des plus belles découvertes de la microbiologie. Je reconnaitrai volontiers que ce sont des exceptions et qu'on ne peut pas prévoir une carrière de quarante années aux Colonies pour tout le monde et tout spécialement, pour ne citer que ce cas que je connais bien, pour le géologue qui, cinq à six mois par an, va courir la brousse dans des conditions souvent pénibles. Mais pourquoi exiger une carrière aussi longue? Et même si l'on demande vingt-cinq années de service pour des fonctionnaires coloniaux sédentaires, pourquoi n'admettrait-on pas pour les chercheurs scientifiques ou les techniciens, dont la vie est plus fatigante, une carrière moins longue, quinze ans par exemple? Je ne crois pas que ce chiffre dépasse les possibilités de la moyenne de ceux qui partent aux Colonies.

Ce chiffre de quinze années est néanmoins suffisamment long pour qu'il permette la réalisation d'une belle carrière. Seulement, il faut pratiquement que ce soit une carrière complète, c'est-à-dire, qu'à l'expiration de ce laps de temps, le colonial ne doit plus avoir la préoccupation de l'avenir. Il faut que, comme l'officier colonial, à la fin de son temps de service, le savant ou le technicien colonial ait pu, soit amasser un capital assez important, soit s'être constitué une retraite suffisante pour être désormais à l'abri du besoin. Si, par surcroît, après ce travail colonial, il peut

trouver une nouvelle situation, ce sera tant mieux — et je crois qu'il y en aura effectivement de très brillantes; mais il ne faut pas qu'il ait cette préoccupation car elle écartera de la carrière coloniale les meilleurs, ceux qui réfléchissent. Sans doute on ne doit pas demander à la vie d'être trop unie et sans aléas; l'idéal de l'existence n'est peut-être pas celle du fonctionnaire qui peut à l'avance indiquer sa carrière complète et prévoir sa vie entière; mais entre cet idéal trop mécanique et l'absence absolue de prévoyance, il y a sans doute une grande marge. Si l'on veut que le personnel scientifique fasse réellement sa carrière aux Colonies il faut lui offrir une véritable carrière avec un minimum acceptable d'aléas.

Cette condition n'est sans doute pas difficile à réaliser dans l'Administration qui a déjà créé ou qui créera des cadres pour ses chercheurs scientifiques ou ses techniciens. Je demanderais simplement qu'elle veuille bien ne pas confondre leurs fonctions avec d'autres plus sédentaires et

qu'elle tienne compte, dans l'établissement des statuts, des conditions spéciales du travail demandé, généralement beaucoup plus pénible pour le personnel scientifique et technique. Par contre, le problème est moins simple pour le personnel des entreprises privées: car il est évident qu'en général, aucune affaire coloniale n'acceptera de prendre un engagement à long terme, analogue à ceux que prend l'Administration. Mais ne serait-il pas possible de trouver la solution de ce problème dans le cadre de la mutualité? Et si les coloniaux sont souvent imprévoyants, ceux qui les emploient ne pourraient-ils pas être prévoyants à leur place de manière à éviter ce déclassement après le temps de séjour aux Colonies, déclassement qui est l'écueil actuel des carrières scientifiques coloniales.

(A suivre.)

F. BLONDEL,  
*Ingénieur en Chef des Mines,  
Secrétaire Général du Comité d'Etudes Minières  
pour la France d'Outre-Mer.*



## NOTE SUR LA DOCUMENTATION DES SERVICES DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

Dans le numéro de Février de la Revue, le camarade Bachet a très judicieusement appelé l'attention du P.C.M. sur l'insuffisance de la documentation mise à notre disposition. Il suggère la publication d'une table des matières du Potiquet, ne visant que les seuls textes encore en vigueur, et qui serait mise à jour tous les ans. Cette mesure devrait d'ailleurs, selon lui, être complétée le plus tôt possible par « l'impression d'un certain nombre de recueils renfermant tous les textes concernant un même sujet et qui seraient revus périodiquement et adressés à tous les services ».

On ne peut que s'associer à l'appel du camarade Bachet; il n'est pas, en effet, un Ingénieur, qui n'ait douloureusement ressenti le pressant besoin d'une documentation complète et rationnellement organisée, d'une documentation qui évite avec des pertes de temps considérables, des erreurs regrettables.

Le problème de la documentation des services

doit donc être, dans notre administration, ce qu'il est désormais dans un certain nombre d'entreprises industrielles, moins importantes et moins complexes pourtant: un problème de premier plan.

Le Camarade Bachet le pose et le résoud d'une certaine manière; nous en avons nous, une conception plus large dont nous nous permettons de soumettre les grandes lignes à l'appréciation du P.C.M.

\*  
\*\*

Et tout d'abord, notons que le camarade Bachet n'envisage que la documentation administrative. Sans doute en effet celle-ci serait-elle la plus constamment utile. Mais la documentation technique, à une époque où les méthodes évoluent très vite n'est cependant pas moins désirable, car combien d'Ingénieurs s'acharnent, parfois vainement, à

chercher dans les divers domaines de leurs attributions toujours plus étendues des solutions que d'autres ont déjà trouvées et qu'ils ignorent parce qu'ils n'ont plus le temps de dépouiller eux-mêmes un nombre suffisant de revues ou de mémoires. Nous estimons par suite, que le problème de la documentation de nos services doit être posé dans toute son ampleur : il doit s'étendre aussi bien à la documentation technique qu'à la documentation administrative, encore que, comme nous le reconnaissons parfaitement, celle-ci qui est la plus facile à réaliser soit aussi la plus urgente.

a) *Documentation administrative.* — En matière de documentation administrative, il convient essentiellement d'observer que tous les services sont à peu près complètement pourvus des documents nécessaires (Potiquet, *Journal Officiel*, Partie Administrative des Annales, Annales de la Voirie Vicinale, etc...) et qu'ils n'éprouvent guère de difficultés pour en extraire, sans en oublier aucun, tous les textes utiles à l'étude d'une affaire donnée.

Le but à atteindre est donc exclusivement de classer les textes administratifs.

Et pour cela il suffit d'organiser un système complet et cohérent de fiches, contenant avec une analyse sommaire du texte, une référence, au ou aux documents dans lesquels on peut trouver le texte in-extenso.

*Un tel système de fiches est facile et peu coûteux à mettre sur pied.* Il permettrait aux services locaux d'intercaler, hors série, des fiches de couleur s'appliquant à des affaires spécialement étudiées par eux et pouvant servir de précédent. En principe, il serait utile de doter d'un fichier chaque service d'Ingénieur; on pourrait, à la rigueur, s'en tenir à un fichier par Ingénieur en Chef.

b) *Documentation technique.* — Le problème de la documentation technique est plus laborieux. Il faut :

1° Dépouiller un nombre considérable de documents (revues, mémoires, etc...).

2° Discriminer et résumer les textes intéressants :

3° Etablir les fiches ;

4° Prendre toutes dispositions utiles (achats de livres et de revues, copies, arrangements avec des bibliothèques, etc...) pour pouvoir communiquer aux services les textes demandés par eux, et que l'on ne peut songer à mettre en permanence à leur disposition. Certes cette tâche est lourde.

Elle exige la création d'un service spécial. Mais elle ne paraît cependant pas au-dessus des moyens de notre administration ; sa difficulté ne paraît pas non plus hors de proportion avec l'intérêt qu'elle présente.

A noter, qu'il serait bon de comprendre dans la documentation technique des fiches relatives aux projets présentés et aux travaux dirigés ou contrôlés par les camarades et qui sont le plus souvent religieusement ignorés de tous les non intéressés.

\*  
\*\*

Telles sont en quelques mots les idées que nous opposons à celles du camarade Bachet. Sans doute, l'Administration a-t-elle déjà tenté quelques efforts en matière de documentation. Mais ils sont réellement insuffisants. Dans la rationalisation de nos services, qui doit être poussée avec une énergie obstinée, si l'on veut que notre corps, toujours plus chargé, puisse, avec le personnel réduit qu'on lui octroie, continuer à tenir le rôle éminent qu'il a tenu jusqu'à présent, le problème de la documentation, qui n'est pas le seul, est, en tous cas, l'un des plus importants et aussi l'un des plus faciles à résoudre.

Nous serions donc particulièrement heureux si les suggestions du camarade Bachet et les nôtres pouvaient faire l'objet d'une discussion féconde et aboutissaient rapidement à mettre à notre disposition la documentation complète dont nous ressentons tous l'urgente nécessité.

M. CAZES,  
*Ingénieur des Ponts et Chaussées.*



# DOCUMENTS ET SUGGESTIONS

## Statistique des abonnements collectifs pour 1931

1°) ILLUSTRATION. — Les nombres d'abonnements suivants ont été souscrits par des camarades, qui sont répartis en groupe de 4 ou de 3 membres :

Abonnements d'un an.....	124
Abonnements de 2 ans.....	24
Abonnements de 3 ans.....	59
Total.....	207

2°) AUTRES REVUES. — Les chiffres ci-dessous indiquent le nombre des groupes de 4 abonnés, pour chaque revue, en dehors de l'Illustration :

	Report, . . . . .	79
<i>Annales des Travaux publics de Belgique</i> . . . . . 1	<i>House and Garden</i> . . . . .	1
<i>Annales Politiques et Littéraires</i> . . . . . 7	<i>Information</i> . . . . .	7
<i>Architecture</i> . . . . . 2	<i>Intermédiaire des Chercheurs et Curieux</i> . . . . .	1
<i>Artisan pratique</i> . . . . . 1	<i>Jardin des Modes</i> . . . . .	12
<i>Aéronautique</i> . . . . . 1	<i>Je Sais Tout</i> . . . . .	5
<i>Art et Décoration</i> . . . . . 6	<i>Journal des Economistes</i> . . . . .	1
<i>Art-Goût-Beauté</i> . . . . . 2	<i>Lectures pour tous</i> . . . . .	6
<i>Art et la Mode</i> . . . . . 1	<i>Mercure de France</i> . . . . .	6
<i>Art vivant</i> . . . . . 2	<i>Miroir des Modes</i> . . . . .	2
<i>Bulletin de l'Association Internationale des Chemins de fer</i> . . . . . 1	<i>La Mode pratique</i> . . . . .	6
<i>Conferencia</i> . . . . . 11	<i>La Nature</i> . . . . .	7
<i>Construction Moderne</i> . . . . . 1	<i>Le Correspondant</i> . . . . .	3
<i>Die Woche</i> . . . . . 2	<i>Nouvelle Revue Française</i> . . . . .	8
<i>Economiste Français</i> . . . . . 3	<i>Omnia</i> . . . . .	1
<i>Engineering de Londres</i> . . . . . 1	<i>Opinion</i> . . . . .	1
<i>Engineering News Record</i> . . . . . 2	<i>Orientation Economique et Financière</i> . . . . .	4
<i>Les Etudes</i> . . . . . 4	<i>Œuvres Libres</i> . . . . .	3
<i>Europe Nouvelle</i> . . . . . 1	<i>Photo-Revue</i> . . . . .	1
<i>Fémina</i> . . . . . 6	<i>aérienne</i> . . . . .	1
<i>La Femme et l'Enfant</i> . . . . . 1	<i>Revue des Matériaux de Construction</i> . . . . .	1
<i>Génie civil</i> . . . . . 22	<i>Revue de Métaphysique et de Morale</i> . . . . .	1
<i>Houille Blanche</i> . . . . . 1		
A reporter....	A reporter....	157

	Report. . . . .	157		Report. . . . .	205
<i>Revue des Vivants</i> . . . . .	3		<i>Revue Scientifique</i> . . . . .		2
<i>Revue Musicale</i> . . . . .	2		<i>Revue des Deux Mondes</i> . . . . .		35
<i>Revue Générale des Chemins de fer</i> . . . . .	1		<i>Revue de France</i> . . . . .		15
<i>Revue Générale de l'Electricité</i> . . . . .	1		<i>Revue Universelle</i> . . . . .		3
<i>Revue Générale des Routes et de la Circulation routière</i> . . . . .	2		<i>Schweizerische Bauzeitung</i> . . . . .		1
<i>Revue Générale des Sciences pures et appliquées</i> . . . . .	3		<i>Science et la Vie</i> . . . . .		6
<i>Revue Hebdomadaire</i> . . . . .	7		<i>Science et Voyage</i> . . . . .		1
<i>Revue de l'Hygiène et la Médecine préventive</i> . . . . .	1		<i>Stand</i> . . . . .		1
<i>Revue de Paris</i> . . . . .	24		<i>Technique automobile et Technique Moderne</i> . . . . .		3
<i>Revue Politique et Parlementaire</i> . . . . .	4		<i>T.S.F. Moderne</i> . . . . .		1
A reporter....	205		<i>Vie à la Campagne</i> . . . . .		1
			<i>Vie Automobile</i> . . . . .		3
			<i>Vogue</i> . . . . .		3
			<i>Windsor Magazine</i> . . . . .		1
			<i>Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure</i> . . . . .		1
			Total . . . . .		282

Au total, le nombre des abonnements souscrits par des camarades est donc de 207 pour l'Illustration et de 282×4=1.128 pour les autres revues, soit en tout 1.335 abonnements.

### Ecole Nationale des Ponts et Chaussées

Le Journal Officiel du 1<sup>er</sup> mars 1931 a publié (p. 2420) le texte du décret fixant les cadres et traitements du personnel enseignant, du personnel administratif et du personnel de service de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

### Examen professionnel pour la nomination au grade d'Ingénieur des Ponts et Chaussées

Le Journal Officiel du 21 mars 1931 a publié (p. 3166) le texte d'un nouvel arrêté relatif à l'examen professionnel pour la nomination au grade d'Ingénieur des Ponts et Chaussées.



## COMMUNICATIONS DU COMITÉ

### Assemblée Générale Extraordinaire du 12 Avril 1931

La date de l'Assemblée générale extraordinaire qui doit statuer sur diverses modifications des statuts de notre Association a été fixée au 12 avril 1931.

Conformément aux vœux émis par l'Assemblée générale ordinaire du 25 janvier 1931, le texte suivant a été préparé par le Comité pour la modification des articles 4 et 5 des statuts :

ARTICLE 4. — Un comité représente et administre l'Association. Il est composé de 31 membres dont 12 délégués généraux et 19 délégués de groupes.

Sur les 12 délégués généraux, 5 au moins résident à Paris.

Les membres du comité doivent faire partie de l'Association depuis trois ans au moins, au 1<sup>er</sup> novembre précédant les élections; exception est faite pour l'Elève Ingénieur élu par le groupe des Elèves Ingénieurs.

Les délégués généraux doivent comprendre au moins trois membres non en activité de service. Ils ne peuvent en comprendre plus de 5.

Dans le dépouillement du scrutin, les résultats des votes en opposition avec les dispositions ci-dessus ne sont pas comptés.

Si la contradiction résulte d'un trop grand nombre de noms d'une même catégorie sur un même bulletin, les premiers noms sont seuls retenus.

ARTICLE 5. — Les délégués généraux sont élus par l'ensemble des membres de l'Association réunis en Assemblée Générale ordinaire.

Les délégués de groupes sont élus par les membres de l'Association réunis en groupes constitués dans les conditions fixées par le Règlement intérieur.

Les membres du Comité sont élus pour trois ans et renouvelés par tiers tous les ans, cette proportion s'appliquant séparément aux délégués généraux et aux délégués de groupes; exception est faite pour le délégué du groupe des Elèves Ingénieurs qui est élu pour un an. Les membres sortants ne sont pas immédiatement rééligibles.

Il est procédé chaque année au remplacement des membres qui auraient disparu par démission ou décès, ou de ceux qui seraient atteints, par suite d'un changement de situation, par l'une des incompatibilités stipulées à l'article 4 ci-dessus ou au Règlement intérieur. Les membres ainsi nommés ne restent en

fonction que jusqu'à l'expiration des pouvoirs de leurs prédécesseurs.

A titre transitoire, la première élection des trois délégués généraux destinés à porter de 9 à 12 le nombre de ces délégués, se fera par correspondance et sera homologuée par le Comité.

Les trois nouveaux délégués seront élus, l'un pour un an, le second pour deux ans, le troisième pour trois ans. La détermination de la durée de leur mandat s'effectuera après leur élection, par tirage au sort.

Dans le cas où aucun des membres du Comité ne pourrait assurer le fonctionnement d'un service de l'Association qui ne doit pas être interrompu, le Comité a la faculté de s'adjoindre un membre nouveau jusqu'à la prochaine Assemblée générale.

De plus, il a paru désirable au Comité de modifier les articles 14 et 15 des statuts, comme suit :

ARTICLE 14. — Les Assemblées générales extraordinaires peuvent seulement délibérer sur des propositions tendant à modifier les statuts, l'objet ou le caractère de l'Association. Elles ne peuvent le faire valablement que si la moitié, au moins, des membres inscrits est présente ou représentée. Au cas où ce quorum ne serait pas atteint, une deuxième Assemblée générale serait convoquée au plus tôt un mois après la première.

Cette seconde Assemblée pourra délibérer valablement quel que soit le nombre des membres présents ou représentés.

Les Assemblées générales extraordinaires statuent à la majorité des deux tiers des membres présents ou représentés, sur les propositions tendant à modifier les statuts, l'objet ou le caractère de l'Association.

ARTICLE 15. — La cotisation annuelle est de 100 francs pour les Inspecteurs Généraux et les Ingénieurs en chef, de 70 francs pour les Ingénieurs ordinaires et de 20 francs pour les Elèves Ingénieurs.

Pour les Inspecteurs Généraux et Ingénieurs en Chef en retraite, la cotisation est de 40 francs, et pour les Ingénieurs en retraite, la cotisation est de 30 francs.

Pour les Ingénieurs démissionnaires et qui ont atteint l'âge où ils seraient mis à la retraite s'ils étaient restés dans l'Administration, la cotisation est de 40 francs.

Le tarif des cotisations pourra être modifié par l'Assemblée générale ordinaire.

## TOURNÉE PARISIENNE

Le P.C.M. organise une tournée parisienne qui aura vraisemblablement lieu les 7, 8, 9 et 10 juin prochain. Le programme qui n'est pas encore définitivement arrêté comportera une visite de l'Exposition

Coloniale, diverses visites à des chantiers parisiens, et, sans doute, une excursion aux barrages du Crescent et du bois de Chaumeçon, avec déjeuner au lac des Settons.

◆◆◆◆

## APPEL AUX NON-SOCIÉTAIRES

Au moment où nous entreprenons un effort tout particulier pour réorganiser notre Association et pour lui donner plus de vie et d'activité, qu'il nous soit permis d'adresser un très pressant appel aux camarades non sociétaires.

Une association comme la nôtre doit grouper l'unanimité des membres des Corps des Ponts et Chaussées et des Mines.

Que ceux qui n'ont pas encore, pour quelque raison que ce soit, donné leur adhésion à notre Association veuillent bien — *sans attendre* — faire ce geste de solidarité dont le refus ou l'oubli ne se justifierait pas.

Que ceux qui, très rares, ont donné autrefois leur démission, veuillent bien revenir sur le geste de mauvaise humeur ou de découragement qui les a entraînés; qu'ils veuillent bien reconnaître que l'abstention est une attitude stérile et qu'ils veuillent bien — *sans attendre* — nous apporter l'appui de leur confiance.

*Adresser l'adhésion, avec le montant de la cotisation, à M. Houbin, 5, Rue de l'Assomption, Paris (16°).*

LE COMITÉ.

◆◆◆◆

## NOTE

Afin de permettre de varier la couverture du « Bulletin du P.C.M. » nous demandons aux camarades ayant dans leur service des ouvrages d'art importants, ou de grands travaux en cours d'achève-

ment, de vouloir bien faire parvenir au Secrétaire du P.C.M. une épreuve photographique de grand format (13 × 18  $\frac{1}{4}$  ou 18 × 24  $\frac{1}{4}$ ) susceptible d'être reproduite sur cette couverture.

◆◆◆◆

## PUBLICITÉ

*Il serait désirable que tous les camarades contribuent par leur action personnelle, à accroître la publicité du Bulletin et veuillent bien, soit indiquer les noms et adresses des maisons avec lesquelles le Service de Publicité du Bulletin pourrait utilement entrer en relations, soit obtenir directement de quelques-unes des maisons avec lesquelles ils ont*

*eu l'occasion d'être en rapport qu'elles veuillent bien lui confier une annonce.*

*Service de la Publicité du Bulletin du P.C.M.  
Jacques Arnaud,  
39, rue du Mont-Cenis. — PARIS 18°  
Marcadet 55-63.*



# Procès-verbaux des Séances du Comité

*Rectification.* — C'est par erreur que M. Jacquinet a été porté absent à la deuxième séance du 25 janvier 1931. Il doit en réalité figurer parmi les membres présents.

## COMPTE RENDU DE GROUPE

### Groupe d'Orléans

Le groupe d'Orléans s'est réuni le 22 mars, à Orléans, au cabinet du camarade **Jeannin**. Étaient représentés les départements du Loiret, du Loir-et-Cher, de l'Indre-et-Loire, de la Creuse, du Cher et de l'Yonne, en tout dix présents; des camarades de la Haute-Vienne et de l'Indre, quoique désireux d'assister à la réunion, s'étaient excusés de ne pouvoir le faire.

La séance est ouverte à 11 heures, sous la présidence du camarade Métivet. Le camarade Cestre, délégué du groupe, rend compte des questions traitées ou soulevées aux réunions du Comité du P. C. M., du 25 janvier et du 2 mars. Au sujet d'un certain nombre de ces questions, des discussions animées s'élèvent, notamment sur les sujets suivants :

*Effectifs du personnel des P. C.* (embouteillage des services, décalage de fonctions) et question de l'arrondissement;

*Avancement des I. O.* — Le groupe estime qu'il ne faut pas attendre la crise pour envisager les remèdes. Une communication écrite d'un camarade qui n'a pu assister à la réunion attire l'attention sur une décision qui vient de réunir en un seul, dans un port important, les postes de Directeur et d'Ingénieur en chef; cette compression de personnel s'imposait-elle?

*Réorganisation des services, Voirie routière, Nouveau réseau, etc.*

A midi et demi, la séance est levée et les camarades retrouvent sur les bords du Loiret leurs familles pour déjeuner dans ce site très prisé des touristes.

Dans l'après-midi, excursion à la source du Loiret, retour à Orléans par un autre itinéraire et dislocation après avoir fixé la prochaine réunion au 21 juin, avec visite des Settons et des aménagements hydrauliques de la région morvandelle.



# DINER ANNUEL DU P. C. M.

Nous avons rendu compte, dans le numero de  
mars du Bulletin du diner annuel du P C M qui a  
eu lieu le 2 mars au Palais d'Orsay sous la pre  
sidence de M le Senateur Mahieu

Nous sommes heureux de pouvoit publier quel  
ques unes des photographies prises au cours de ce  
diner



# AVIS

## POSTES VACANTS OU SUSCEPTIBLES DE LE DEVENIR

### Postes à pourvoir dans la Métropole

#### I. — *Ponts et Chaussées*

Aude. — Narbonne. — Service ordinaire.  
Côtes-du-Nord. — Saint-Brieuc. — Service ordinaire et service vicinal.  
Deux-Sèvres. — Niort. — Service ordinaire.  
Drôme. — Valence. — Service ordinaire et service vicinal.  
Haute-Marne. — Chaumont. — Service ordinaire.  
Loir-et-Cher. — Blois. — Service ordinaire et service vicinal.  
Loire-Inférieure. — Nantes. — Service maritime.  
Manche. — Saint-Lô. — Service ordinaire.  
Morbihan. — Vannes. — Service ordinaire et service maritime.  
Morbihan. — Pontivy. — Service ordinaire.  
Moselle. — Sarreguemines. — Service de navigation.  
Sarrebouurg. — Service ordinaire et service vicinal.  
Service spécial de la navigation entre la Belgique et Paris et service des études et travaux du canal du Nord (Départements du Nord, du Pas-de-Calais, de la Somme et de l'Aisne). — Arrondissement de Saint-Quentin. — Résidence à Saint-Quentin. (Pour renseignement, s'adresser à M. Soleil, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 8, rue de l'Église-Saint-Germain, à Compiègne.)

#### II. — *Mines*

Sous-Arrondissement de Bordeaux.  
— de Limoges.  
— de Lyon.  
— de Nancy-Sud.

### Poste à pourvoir aux Colonies

*Madagascar.* — Le poste de chef d'arrondissement maritime de Tamatave est vacant. Il conviendrait à un Ingénieur des Ponts et Chaussées expérimenté : suivant les titres, les émoluments seront fixés entre 97.000 et 116.000 francs environ. A ces émoluments viennent s'ajouter, le cas échéant, des indemnités pour charges de famille, ainsi que le logement à titre gratuit.

S'adresser à l'Inspection Générale des Travaux Publics (Service de Madagascar), premier étage, Ministère des Colonies.

### Recrutement d'un Ingénieur pour l'étranger

Le Gouvernement chilien désire recruter un Ingénieur des Ponts et Chaussées spécialisé dans la construction des ports et les travaux maritimes.

Cet Ingénieur devra connaître la langue espagnole ou l'apprendre dans un bref délai.

Il devra satisfaire à toutes les demandes que lui fera le Gouvernement chilien concernant les études et les projets de construction de ports et diriger les études et les travaux des nouveaux ports.

La durée de l'engagement serait de deux ans et les émoluments annuels d'environ 300.000 francs.

Les Ingénieurs des Ponts et Chaussées désireux de poser leur candidature à l'emploi susvisé devront faire parvenir leur demande au Ministère des Travaux Publics (premier Bureau du Personnel).



# COMMUNICATIONS PERSONNELLES

## MODIFICATIONS A LA LISTE GÉNÉRALE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

publiée dans le Bulletin N° 1 de Janvier 1931

### PONTS ET CHAUSSÉES

Page 31, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : KERVILER (Pocard du Cosquer de).

Page 31, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : STABLO.

- AUBERTIN, 53, boulevard de Besançon, Vesoul.
- AUSSENAC (Théophile), 82, rue de Bellevue, Albi.
- BECQUEREL (Jean), 57, rue Cuvier, Paris (5<sup>e</sup>).
- BETBEDER-MATIBET.

Page 32, 1<sup>re</sup> colonne :

Supprimer : BUTAVAND, Monaco.

Lire : EYDIOUX (Supprimer le prénom « Charles »).

- GONDON, cour du Temple, Privas.

Supprimer : GUILLOT.

Page 32, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : HAEGELEN.

- LANGUIEREAU, 4, rue Saint-Charles, Avignon.
- MABILLEAU, 8, rue Crossadière, Laval.
- MALET (Henri), 25, rue du Colonel-Moll, Paris (17<sup>e</sup>).
- NABOULET, 3, rue Sordat, Tarbes.
- PETIT (Rene), 1, rue Lafayette, Périgueux.
- QUESNEL, Cynos-Palace, cours Grandval, Ajaccio.

Page 33, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : REYNÈS (André), Toulouse.

Supprimer : ROTH, 1, avenue de la Loge-Blanche, Epinal.

Lire : SOUFFRON, 26, boulevard Saint-Saëns, Alger.

- THIERY (Maurice).
- WEIL (Georges), 16, rue de Lubec, Paris (6<sup>e</sup>).

Ajouter : AUREILLAN, Poitiers.

Lire : BABINET (Henri), 52, quai Gaston-Boulet, Rouen.

Page 33, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : BEDAUX.

- BERNARD (Paul-Hippolyte).
- BERTRAND (Pierre), 35, rue Vaubécourt, Lyon.
- BESSE, Charleville.
- BLOSSET, Arsenal, Lorient.
- BORDIER, 51, avenue de Ségur, Paris (7<sup>e</sup>).
- BOULLOUD, 17, cours Washington, Agen.
- BRUNOT (André), rue Dugay-Trouin, Rouen.
- BUMAT, Forces hydrauliques, Grenoble.
- BUOVOLO, Bizerte, Tunisie.

Page 34, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : CHAMBOREDON, 17, cours Washington, Agen.

Supprimer : CHOLET (Jean), Arsenal, Brest.

Lire : CUNÉO, Thiès (Sénégal).

Page 34, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : DONIZEAU, 211<sup>ter</sup>, rue Branville, Caen.

— DOR, 4, rue Lobau, Paris (4<sup>e</sup>).

— DUCREUX, 34, rue (etc...).

— ETIENNE (Marcel), Terre-plein (etc...).

Supprimer : FEYRABEND, Grandville.

Lire : GASPARD (Bernard), 21, rue de Toulouse, Saint-Malo.

Page 35, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : GIGUET, 2, rue Beaubourg, Paris (4<sup>e</sup>).

Ajouter : GRIVEAUD, Châteauroux.

Lire : HAGUENEAU (etc...).

— HEBERT, 20, rue de Rome, Paris (8<sup>e</sup>).

Supprimer : KIRCHNER (etc...).

Lire : LABAËYE (etc...).

Page 35, 2<sup>e</sup> colonne :

Ajouter : LAFFOIE, Caen.

Lire : LAMIDIEU, Bar-le-Duc.

— LAMOUREUX (François), Nantes.

— LAPÉRIE (Jean), 35, rue du Renard, Paris (4<sup>e</sup>).

— MOREL, 6<sup>bis</sup>, avenue des Orangers, Nice.

Page 36, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : PAVIN, Boulogne-sur-Mer.

Supprimer : PETIT (Léon), 10, rue du Laos, Paris (15<sup>e</sup>).

Lire : SPITZ, Sens.

— THIÉBAUT (Pierre), (etc...).

— TRUFFOT (Jean), 11, rue Jacquemont, Paris (17<sup>e</sup>).

— ARIBEHAUTE (etc...).

Page 38, 1<sup>re</sup> colonne :

Supprimer : ARNAUD (Jean), 8 rue Gounod, Paris (17<sup>e</sup>).

— l'adresse de M. FOURNIER (Henri).

Lire : HERMANN (Léon).

— HERRMANN (Abel).

— LE VERRIER, 35, rue d'Angeviller, Versailles.

— LEVERVE, (etc...).

Page 38, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : MASSON (Henri), 3, avenue Lamarck, Paris (18<sup>e</sup>).

— AILLERET, 87, avenue de la Muette, Paris (16<sup>e</sup>).

Supprimer : AUREILLAN, 5<sup>bis</sup>, avenue de la Ville-au-Roses, Nantes.

Lire : CARRUS (André), 134, rue de Grenelle, Paris (7<sup>e</sup>).

Page 39, 1<sup>re</sup> colonne :

Supprimer : GODIN (Adrien), (etc...).

Lire : GRANDEAU, 4, Georges-Wille, Paris (16<sup>e</sup>).

— LIOTIER, 30, avenue Rapp, Paris (7<sup>e</sup>).

— MARCORELLES, 5, rue Maurice-Barrès, Neuilly-sur-Seine (Seine).

Page 39, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : MATUSZEK, 9, rue Lafforgue, Toulouse.

Ajouter : MORISSON, Service de la voie et des travaux de la Cie des chemins de fer de Paris à Orléans, Tours.

MINES

Lire : NERVILLE (Guillebot de), 38, avenue Foch, Nancy.

Ajouter : PETIT (Léon), 10, rue du Laos, Paris (15<sup>e</sup>).

Page 40, 1<sup>re</sup> colonne :

Supprimer : LARMINAT (de), (Louis), (etc...).

— LEGAY, (etc...).

Page 40, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : MUSSAT, Saint-Nicolas d'Acy, par Senlis (Oise).

— ALBY (Amédée), 55, boulevard Lannes, Paris (16<sup>e</sup>).

Ajouter : ARNAUD (Jean), 8, rue Gounod, Paris (17<sup>e</sup>).

Supprimer : BERQUET, (etc...).

Page 41, 1<sup>re</sup> colonne :

Ajouter : BUTAVAND, Monaco.

Supprimer : DELACOURCELLE.

Ajouter : GUILLOT, Poudenas (Lot-et-Garonne).

Lire : MOSER, 44, quai Fulchéron, Lyon.

Page 41, 2<sup>e</sup> colonne :

Ajouter : ROTH, 1, avenue de la Loge-Blanche, Epinal.

Lire : BAVOILLOT, 23, rue du IV-Septembre, Bône (Algérie).

Page 42, 1<sup>re</sup> colonne :

Supprimer : LARMINAT (de) (Jean), (etc...).

— MACAIGNE.

Lire : PLATEL, 5, boulevard Galliéni, Oran.

— RAULT (Louis), 45, rue Nationale, Pontivy.

Ajouter : RAOUX (Bertrand), 4, place du 14-Juillet, Agen.

— RÉTHORÉ, 42, avenue Bouchaud, Nantes.

Lire : ROBERT (Barthélémy), 10, rue de Châteauneuf, Nice.

Ajouter : ROUX (Marc), 20, rue Lapérouse, Valence.

Lire : VERRER, 4, place Saint-Jean, Chalon-sur-Saône.

Page 42, 2<sup>e</sup> colonne :

Supprimer : LYON (Edouard), (etc...).

Ajouter : FEYRABEND, Granville.

— FONLUPT, 29, côte des Chapeliers, Valence.

Lire : FREYSSINET, 28, rue Saint-James, Neuilly-sur-Seine (Seine).

Ajouter : MACAIGNE, impasse de la Croix, Chauny (Aisne).

Lire : NABONNE (Louis), 49, rue du Général-Faidherbe, Tours.

— NEBOUT, 4, rue Saint-James, Valence (Drôme).

Page 43, 1<sup>re</sup> colonne :

Supprimer : RAOUX (Bertrand), (etc...).

Lire : SEMEAC, 56, avenue Félix-Viallet, Grenoble.

Page 43, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : BETIER, 17, René-Viviani, Alger.

— BLONDEL (Fernand), 13, rue de Bourgogne, Paris (7<sup>e</sup>).

Page 43, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : DEMAY (André), 60, boulevard Saint-Michel, Paris.

Supprimer : GALLIOT (Armand), (etc...).

Lire : BLUM-PICARD 11, Eisenbahnstrasse, Sarrebruck. (Sarre).

Page 44, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : FRIDEL, 1, boulevard Gambetta, Strasbourg.

Supprimer : LÉVÊQUE (André), (etc...).

Lire : MASSENET (Louis), 10, avenue George-V, Paris (8<sup>e</sup>).

— RAGUIN, 12, rue Rozy, Paris (14<sup>e</sup>).

— RICARD, 16, rue Louis-Cellier, Valenciennes.

Page 44, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : DAUM, 5, rue Auguste-Comte, Paris (6<sup>e</sup>).

— LÉVI (Georges), 18, rue des Carrières, Mulhouse (Haut-Rhin).

— LUUYT (etc...)

— SCHERESCHWSKY, 50, avenue Charles-Floquet, Paris (7<sup>e</sup>).

— ARON (Alexis), 3, rue Anatole-de-la-Forge, Paris (17<sup>e</sup>).

Page 45, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : GENDRIN, Kaysersberg (Bas-Rhin).

Supprimer : l'adresse de M. GLASSER (Edouard).

Lire : LE BESNERAIS (Robert), 60, rue de Maubeuge, Paris (9<sup>e</sup>).

— MENJ (Jules), 5, boulevard Carol, Bucarest, (Roumanie).

— NEVEJANS (etc...).

— PAUZAT, Compagnie des Mines d'Anzin, Anzin (Nord).

Page 45, 2<sup>e</sup> colonne :

Lire : LECORNU (etc...).

Page 46, 1<sup>re</sup> colonne :

Lire : MAILLET (Raymond), 60, rue de la Victoire, Paris (9<sup>e</sup>).

## **SUR L'AMÉLIORATION DES PORTS ET DE LA SIGNALISATION MARITIMES EN INDOCHINE FRANÇAISE, PAR COMPARAISON AVEC LE DÉVELOPPEMENT DES PORTS ÉTRANGERS VOISINS <sup>(1)</sup>**

L'occasion d'une mission accomplie en 1929-1930 avec M. l'Inspecteur Général Perrier dans les ports d'Asie Méridionale nous permet de répondre au vœu de la rédaction du Bulletin et de faire apercevoir à ses lecteurs l'importance relative de l'effort qui va être entrepris, au point de vue des travaux maritimes, par notre grande colonie d'Extrême-Orient.

Sur les 2.800 kilomètres de son front de mer, l'Indo-Chine française s'ouvre surtout au monde extérieur par le débouché de ses deux grandes vallées du Fleuve Rouge et du Mékong, et plus précisément par les deux ports principaux de Haïphong (sur un bras du Fleuve Rouge) et de Saïgon (sur la rivière du même nom qui s'accôle aux bras du Mékong à son embouchure).

Ces deux ports en rivière desservent les grandes terres à riz des deltas du Tonkin et de la Cochinchine. Ils assurent, d'autre part, les relations avec la métropole, Saïgon surtout, accessible aux plus gros paquebots de la Compagnie des Messageries maritimes (ligne dite de Chine).

Outre le riz, qu'exporte principalement la Cochinchine, on voit ou verra figurer, parmi les exportations principales, le charbon embarqué dans les ports de la baie d'Halong ou dans quelques bras du Fleuve Rouge, les produits proprement coloniaux, tels que le caoutchouc, le café, le thé, le quinquina, les bois spéciaux (lim), qui s'échelonnent à des niveaux plus ou moins élevés et dans la moitié méridionale des hauteurs ou plateaux qui bordent à distance variable, et jusqu'au Mékong, le littoral de la mer de Chine, sans omettre les gisements métalliques (étain surtout) disséminés au Tonkin et en Annam. La côte baignée par le golfe de Siam ne s'ouvre au trafic avec l'état voisin de ce nom que par de petits ports qui bénéficient d'une mer assez facile ou d'abris naturels.

Il n'en est pas de même de la mer de Chine, qui est traversée par la dure mousson du Nord-Est en hiver, par les typhons en été, et qui ne laisse pas de rendre assez utiles quelques ports ou rades d'abri proprement dits. La marée a, d'autre part, un régime assez bizarre qui conditionne aussi les caractéristiques à prévoir dans les ports.

Celles-ci sont résumées dans le tableau ci-joint qui donne, pour quelques ports français, anglais et néerlandais de l'Asie méridionale, le tirant d'eau pratique des navires susceptibles d'y être reçus actuellement, ceux que le programme de notre mission tend en particulier à per-

mettre de recevoir, avec une évaluation sommaire de la dépense correspondante et les tonnages des marchandises débarquées et embarquées; cette dernière colonne est une bonne mesure de l'importance du port pour nos établissements d'Indo-Chine, où le trafic des navires d'escale est encore embryonnaire; pour les grands nœuds de communications de Colombo et de Singapour, nous avons fait figurer aussi le tonnage de jauge. (On ne peut nier le mouvement beaucoup plus considérable de ces divers ports étrangers; mais on ne doit pas oublier qu'ils alimentent des territoires très vastes, très peuplés (17 fois plus pour l'Inde anglaise, 2 fois plus pour Java), exploités depuis deux ou trois siècles par les nations européennes. alors que nous nous occupons de l'Indo-Chine depuis un demi-siècle seulement.

Au point de vue des tirants d'eau, la comparaison n'est pas systématiquement désavantageuse pour nos ports, surtout quand on aura pu y apporter les améliorations qui y ont été proposées et qui nous paraissent plus faciles à réaliser techniquement que dans certains ports en rivière de l'Inde Anglaise, par exemple, tels que Calcutta et Rangoon.

Il ne faut pas croire, en effet, que la navigation soit très aisée dans l'Hoogly (bras du Gange), ni dans l'Irawaddy; ils sont de la catégorie des vastes fleuves, très larges vers leur embouchure, où un calibrage n'est guère possible, où l'énergie de la marée est faible comme le marnage (4 mètres 50 à Calcutta), où les crues ont une action prédominante pour maintenir pendant leur durée un tirant d'eau suffisant, où les bancs entre lesquels on chemine et les seuils que l'on franchit se déplacent fréquemment et exigent un pilotage très vigilant, avec une sorte de balisage à clef (1). Nous avons pu constater personnellement, sur un bateau de 7 mètres environ, qu'il fallait, à la descente, stopper à diverses reprises dans les barres successives, stopper aussi pour réorienter le navire dans les inflexions très brusques du chenal.

Les exutoires de Haïphong (Cua-Cam, Cua-Nam-Trieu) et de Saïgon sont mieux calibrés, et ne divaguent pas. Le Cua-Cam roule beaucoup d'impuretés tout comme le Fleuve Rouge, et c'est l'intensité croissante des dragages sur la barre du large qui oblige à étudier une nouvelle entrée pour la navigation. On a même été jusqu'à envisager soit un détour par la baie d'Halong, soit un transfert de l'établissement tout entier dans cette baie

(1) On trouverait de plus amples détails sur ces sujets tant dans les numéros du *Génie Civil* portant les dates des 21, 28 février, 7 mars 1931, que dans un article qui sera prochainement publié par les *Annales des Ports et Chaussées*.

(1) Des groupes de perches sont alignés de part et d'autre des courbes les plus variables; on emprunte l'un ou l'autre groupe selon les circonstances.

naturelle et claire, mais parsemée d'écueils accores. Il a paru plus conforme aux principes économiques d'améliorer une entrée directe pour Haïphong, sauf à choisir un bras aussi peu soumis que possible aux apports des crues; c'est le plus oriental et le plus voisin de la baie d'Halong qui a été retenu (Lac Huyen); il débouche en outre en eaux assez claires; mais il doit être appuyé dans sa partie maritime par un ouvrage de couverture de 12 km. Comme ce bras ne dessert pas Haïphong directement, mais plutôt ses annexes charbonnières du Dong-Trieu, il devrait être mis en communication avec le port par une coupure supplémentaire traversant une des presqu'îles basses qui séparent les divers bras et s'ajoutant à une coupure existant

déjà dans les mêmes conditions; on est très entraîné à pratiquer avec succès de semblables coupures dans les estuaires indochinois; elles se conservent bien, moyennant certaines précautions.

Cet aménagement de la voie d'eau doit être complété par la création d'un port annexe plus profond dans une de ses courbes favorables en aval de Haïphong, parce que la branche amont ne peut supporter, en raison de sa largeur, un calibrage et un approfondissement plus énergiques que ceux qui lui ont été appliqués avant la guerre.

Pour Saïgon, la rivière, longue de 80 kilomètres, présente des fonds assez stables, et son débouché dans la baie de Gang-Rai n'est pas préoccupant, du moins pour un

TABLEAU COMPARATIF DES TIRANTS D'EAU ET TONNAGES APPROXIMATIFS

		Limite des tirants d'eau actuels des navires reçus	Tirants d'eau recherchés	Dépenses envisagées	Mouvement de marchandises actuel (1928 ou 1929)
Indo-Chine Française	Saïgon .....	8 à 9 m.	10 m.	2.500.000 fr. pour les dragages seuls en rivière	2.420.000 t.
	Ha-phong .....	7 m.	9 m. (10 m. plus tard)	100 millions pour la voie d'eau 43 millions pour l'avant-port annexe	1.460.000 t. (avec ses annexes)
	Tourane .....	4 m. environ	10 m. à 12 m. en rade 5 m. en rivière	65 millions	90.000 t.
	Qui-Nhon .....	4 m. ou 5 m. environ en lagune	8 m. en lagune 5 m. à quai	15 millions	40.000 t.
	Ben-Thuy .....	Variable de 3 à 4 m.	5 m.	95 millions	40.000 t.
	Port du Sud-Annam.	N'existe pas	12 m. pour les escales 5 à 6 m. à quai	20 millions	»
Indes Anglaises	Calcutta .....	8 m. 50			11.000.000 t.
	Bombay .....	10 m.			6.700.000 t.
	Colombo (port de passage) .....	9 à 11 m. (sans accoster)	11 m. (an. jamais accoste.)		3.000.000 t. (avec 20.500.000 tonneaux de jauge brute et 3.000 navires.)
	Madras .....	7 m. 50 à 9 m. 25			800.000 t.
	Rangoon .....	7 m. 50 à 8 m. 50 (4 au minimum sur les barres)			3.700.000 t.
Indes Néerlandaises	Singapour (port de passage dans les Etablissements des Détroits) .....	9 m. à 10 m.	10 m. à quai		2.300.000 t. (avec un mouvement de 16 millions de tonneaux de jauge nette et de 8.700 navires.)
	Batavia (Tandjong-Priok) .....	9 m. 50	12 m.		700.000 t.
	Surabaya (Java) .....	7 m. 50	9 m.		3.700.000 t.

avenir immédiat (fonds à — 8.00) Ce sont plutôt les coudes trop brusques de la rivière qui doivent être l'objet d'améliorations par le moyen de quelques dragages, et être parfois retenus par des défenses de berge dans leur tendance à l'aggravation, des points hauts de bancs durs (latérite) devront même être dérasés

Un second ordre de travaux incombe au port de Saigon, qui intéresse ses installations propres et sa liaison par canaux avec Cholon, le grand centre chinois des rizières. On peut améliorer à la fois le mouillage, la largeur disponible pour l'évitement qui devient un peu restrictive, et dispenser du passage par l'un des plus mauvais coudes, en prévoyant des extensions le long de

tandis qu'à Rangoon on envisage depuis longtemps cette nécessité en réservant les terrains adéquats (1)

Les conditions du calénage des bateaux conduiront à l'acquisition de docks flottant (200 mètres et 100 mètres), s'ajoutant à la cale sèche du port de guerre

Entre les deux ports du Tonkin et de la Cochinchine, aux vastes hinterlands, s'échelonnent ou s'échelonneront, à des distances respectives variant de 300 à 460 kilomètres, quatre ports intermédiaires pour desservir la longue côte de l'Annam, et un arrière-pays dont la faible largeur, la nature montagneuse, la population et les cultures encore clairsemées ne permettraient pas de mieux concentrer les évacuations, même avec l'achèvement dans



Cochinchine — Port de Saigon vu de la Rivière

la rivière en aval de la Pointe du Feu rouge, dans la courbe du Nhabé, où concourent des conditions favorables de profondeur, de largeur du plan d'eau, de terrain de fondation, de liaisons avec les agglomérations urbaines par canaux, routes et chemins de fer.

Le développement des appontements et des postes en rivière ne dispensera peut-être pas quelque jour d'aménager, dans les mêmes parages, des bassins éclusés pour le transbordement des riz; mais cette solution répugne encore au commerce saïgonnais, inquiet des complications inhérentes au franchissement de pertuis, il trouverait, cependant, des exemples encourageants dans ce sens à Calcutta et à Singapour (bassins non éclusés), où l'on a remédié ainsi à l'allongement indéfini du port,

quelques années du chemin de fer transindochinois (une seule lacune de 530 kilomètres entre Nhatrang et Tourane).

Contrairement aux deux ports précédents qui doivent pouvoir recevoir les grands navires de charge des mers d'Extrême-Orient, les ports intermédiaires doivent seulement chercher à mettre à quai les caboteurs, c'est-à-dire comporter des accostages à 5 mètres de tirant d'eau.

Cette condition ne pourrait s'obtenir à *Ben-Thuy*, le port du Nord-Annam voisin de Vinh, sur l'estuaire de la rivière Song-Ca, qu'au prix de la réalisation de l'une

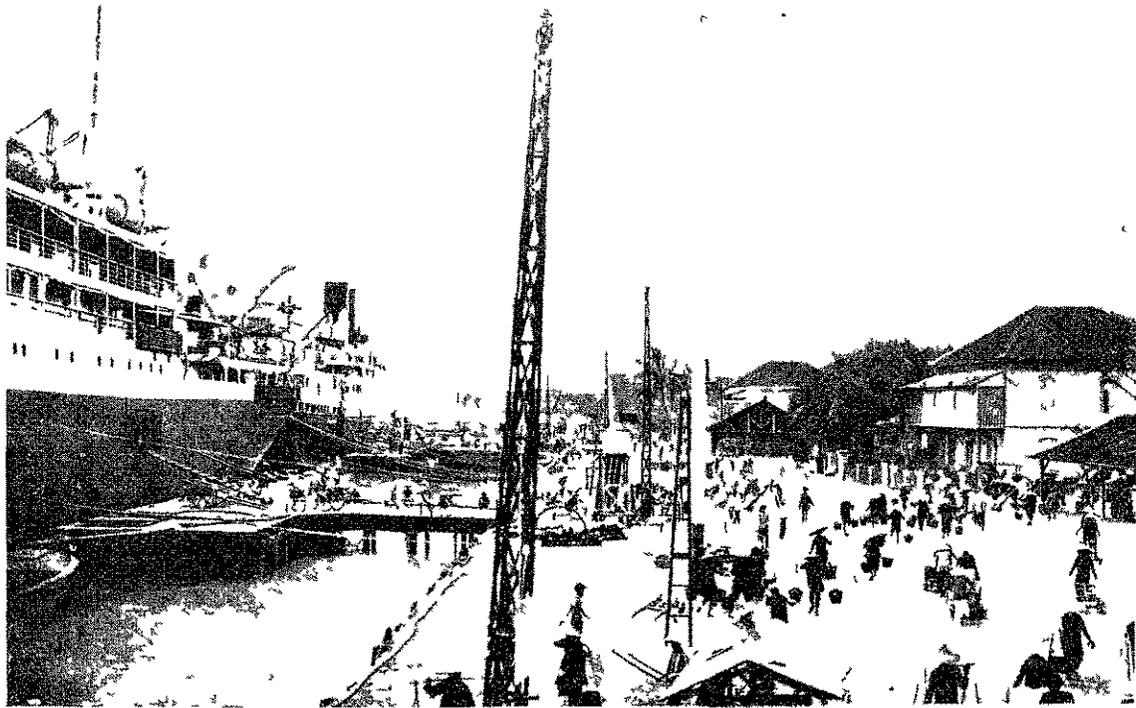
(1) A Colombo même, il existe une annexe lacustre du port en voie de développement

ou de l'autre des solutions qui ont été étudiées et qui sont malheureusement toutes deux très onéreuses en regard de son trafic actuel (susceptible cependant d'un développement intéressant pour les bois, les minéraux)

On se trouve là en présence d'un débouché très mobile qui s'étale à l'excès après les crues et les typhons et subit en outre un va-et-vient périodique. On a songé à l'appuyer sur une jetée courbe de rive gauche, longue de 7 500 mètres. Une seconde solution beaucoup plus certaine, consisterait à pratiquer une coupure (de 3 km) entre l'avant-dernier coude de la rivière et le littoral, cette coupure serait raccordée au Song-Ca par une écluse et serait abîmée par deux jetées convergentes (l'une cour-

les transbordements en chalands dans de meilleures conditions qu'à présent, d'autant plus que d'autres digues intérieures abriteront leurs mouvements vers Tourane, les caboteurs et les dits chalands seront reçus soit en rivière au droit de la ville, soit, si l'ensablement et les courants s'y opposent, à l'intérieur des darses à créer au débouché du Cam Lé dans la baie, à l'opposé de la ville qui se relie par un pont à son nouveau port.

Qui Nhon est situé sur une lagune sans profondeur, où ne peuvent pénétrer les véritables navires de mer, et notamment le bateau-annexe des Messageries Maritimes (trant d'eau de 7 m. 50) qui dessert cette station, comme Tourane, tous les quatorze jours



Saigon — Appontements des Messageries Maritimes

be, l'autre rectiligne) à son débouché dans la mer

Vu que ces deux solutions sont sensiblement équivalentes comme prix, la seconde devra être préférée si on peut la gager financièrement. Mais en attendant, on procédera à quelques dragages de correction sur la barre pour entretenir un chenal minimum. Le port en rivière lui-même sera facile à améliorer ensuite.

Tourane est appelé à jouer un double rôle sur la baie naturelle où il est placé; celle-ci amorce un abri qui n'est pas suffisant et qui doit être complété par une jetée de 1 500 mètres enveloppant des fonds de (-10 m) à (-12 m.), tous les navires pourront y venir relâcher, et ceux qui y sont appelés à des opérations effectueront

Un chenal a bien été dragué à la côte (-6,30) pour relier les grands fonds à la lagune, mais il est mal orienté, insuffisamment profond et ne débouche pas, à l'amont, dans une zone d'évolution suffisante.

On agrandirait cette dernière par dragage, tandis qu'on rectifierait et creuserait le chenal extérieur. On créerait, à l'aide d'une petite jetée intérieure l'abritant contre le clapot, un port en lagune, accessible au chalannage et aux caboteurs.

Un des problèmes qui se posent à l'Indo-Chine, c'est la constitution d'un port dans le Sud-Annam, susceptible à la fois de desservir ces provinces isolées et de recevoir éventuellement des longs courriers en escale, car on se

trouve là au renflement de la péninsule que tangentent les services reliant l'Europe à la Chine et au Japon par Singapour ou Batavia

L'amélioration et la multiplication des relations rapides entre la France et sa colonie, comme entre celle-ci et les pays circumvoisins qui en sont matériellement très isolés, est intéressante à divers points de vue pour le développement de notre Indo-Chine

La création de toutes pièces d'un véritable port d'escale, avec grand ouvrage d'accostage, ne se justifierait peut-être pas pour le moment. Mais il a paru qu'on pourrait chercher à combiner ce desideratum avec l'utilité de drainer en tout état de cause un trafic régional encore

l'aménagement d'une zone abritée près de la ville de Nha-Trang, au moyen d'une courte digue (900 m) reliant une île à la terre ferme, et de diverses installations accessoires.

Les profondeurs disponibles dépasseraient aisément celles qu'on trouve à Colombo, à Singapour et à Bombay, le port de vitesse de l'Inde Anglaise, où la marée assez importante (plus de 5 mètres) ajoute, il est vrai, une certaine marge

La question des *escales* (passagers et marchandises) et, plus spécialement du *tourisme*, est d'ailleurs intervenue dans plusieurs de nos études

Si elle conditionne la création d'un nouvel établis-



Annam — Tourane vue générale de la baie

disseminé. Une zone d'abri créée à cet effet pourrait servir à un double objet si elle enveloppe des fonds suffisants, les appontements et autres installations servant aux caboteurs seront également utilisables par le remorqueur desservant les navires en escale, pourvu qu'on se trouve au voisinage d'une bonne voie ferrée, d'un hôtel et d'une agglomération suffisante

Le choix du point à aménager est assez délicat, à cause de la multiplicité des baies naturelles dans ces parages, baies souvent moins avantageuses en réalité qu'en apparence aux points de vue nautique et surtout commercial, à cause aussi de certaines situations acquises. Inalement, ce sont des considérations d'ordre plutôt économique qui ont prévalu pour écarter les baies de Vung Rô, Port Dayot, Cam Ranh et pour préconiser

sement dans le Sud-Annam, elle se pose aussi à Saigon, qui est moins bien placé par rapport aux grands courants de navigation internationaux (déroutement de 140 milles), mais qui reçoit cependant de grands navires de touristes américains transitant par terre vers Angkor et Penang (détroit de Malacca). Il faudrait les amener dans la capitale de la Cochinchine plus confortablement qu'à l'heure actuelle, où le transbordement n'est pas abrité, alors qu'un débarquement au premier coude de la rivière n'exigerait aucun ouvrage sérieux, mais surtout un bateau de rivière confortable et rapide

C'est qu'en effet, on arrive peut-être à une époque où le grand tourisme va s'étendre à ces régions qui semblent moins éloignées (moralement) aux Américains qu'aux Français.

A cet égard, l'Indo-Chine offre, outre des territoires de chasse et une végétation tropicale encore belle, des curiosités ou stations qui ne sont pas négligeables et qui, pour s'échelonner sur toute la longueur de notre colonie, depuis Angkor jusqu'à la baie d'Halong et au Yunnan, en passant par Dalat, Tourane et Hué, ne sont pas beaucoup plus dispersées que dans l'immense continent indien, ou des trajets successifs, s'élevant parfois à trente-six heures, séparent Ceylan des grands temples du sud de la péninsule, du Mysore, des caves ou temples de la région de Bombay, des admirables monuments moghols de Delhi et d'Agra, des temples de Bénarès et du Bengale ou des beautés naturelles de l'Himalaya.

On a vu que, malgré sa nature peu hospitalière, notre côte indo-chinoise n'oblige nulle part à consentir de toutes pièces des abris artificiels et coûteux.

Sans parler des ports en rivière que nous avons comparés entre eux, dans les deux péninsules voisines, nous n'avons jamais eu à envisager de constituer un port extérieur pour le mouillage des grands navires, comme on a dû le faire à Colombo, à Madras sur la côte droite de Coromandel (1), à Tandjong Priok (port de Batavia).

Les autres ports que nous avons étudiés, Bombay (2), Singapour (les courants y gênent certaines manœuvres) ou Surabaya, sont plus favorisés naturellement grâce à des îles qui les couvrent, quoi qu'on y ait dû encore, par des moyens plus ou moins complets, ajouter à l'œuvre de la nature (anciens batardeaux conservés, cordons d'épaves ou d'enrochements, véritables digues).

Au point de vue de l'*outillage* ou de l'*exploitation* des ports, l'état actuel est assez satisfaisant à Haiphong et à Saïgon, qui comportent déjà une direction assez souple.

On ne trouve évidemment nulle part un ensemble de bangars comme à Calcutta, à Singapour, ou à Tandjong Priok, ni un centre de réparations de navires comparable (quoi qu'un peu cher avec son monopole de fait) à celui du grand point de passage du détroit de Malacca. Le magnifique arrière pays de Calcutta, à la fois industriel (fer et charbon, manufactures de jute ou autres) et agricole (riz, thé...), autorise évidemment un développement de docks adéquats. Mais les échanges n'y sont pas facilités par la dualité des gabarits de voies (1 m. 065 et 1 m. 67) dans toute l'Inde, ni par la situation de Calcutta et de son port sur la rive gauche avec les terminus des principaux réseaux sur l'autre rive, sans liaison ferroviaire rapprochée par l'amont.

Au point de vue des *manutentions*, d'ailleurs, le meilleur agencement des moyens de levage ne prévaudra pas contre la routine des usagers européens et des indigènes, la résistance des groupements de main-d'œuvre, les superstitions mêmes de la population, et l'on continuera longtemps à préférer souvent les déchargements et transports

à bras; ces pratiques sont en partie justifiées, il faut l'avouer, par le bas prix et l'agilité de la main-d'œuvre. Les deux procédés sont presque en équilibre à Saïgon où les moyens mécaniques ne triomphent pas encore; il en est *a fortiori* ainsi à Singapour et à Colombo où la fourniture aux bateaux d'une tonne de charbon arrive à représenter 56 francs (non compris le prix du combustible); elle coûte, dit-on, trois fois moins cher à Calcutta où l'on répugne moins à recourir aux moyens mécaniques; ceux-ci paraissent mieux tolérés dans ces ports d'orient, à mesure qu'on avance vers le nord; Madras aussi a assez évolué à cet égard. Quoique plus près de l'équateur, dans l'hémisphère sud il est vrai, Tandjong Priok a su maintenir une juste répartition entre la main-d'œuvre et l'outillage. Il est assez curieux de voir les Hollandais, qui ont d'ailleurs mieux réussi, en général, à discipliner une population plus douce, plus franche, et assez amicalement traitée, parvenir à imposer l'usage de temperleys et de chargeurs flottants pour le charbonnage, alors qu'à l'escale toute voisine de Singapour, les Anglais ont dû y renoncer après un essai infructueux. L'usage croissant du mazout viendra sans doute mettre un terme à ces discordances.

Une autre victoire des ports étrangers sur les nôtres, c'est qu'ils obtiennent fréquemment le déplacement répété d'un bateau à divers postes selon ses opérations, déchargement, charbonnage, chargement, embarquement ou débarquement des passagers; nous l'avons noté à Java, comme à Calcutta et à Rangoon; tandis que l'armement français oppose, en Indo-Chine comme dans la Métropole d'ailleurs, une résistance tenace à une telle prétention.

Avec le développement de ses ports qui lui imposerait, s'il voulait s'étendre à tout le programme envisagé, un effort financier de 350 à 400 millions de francs, l'Indo-Chine n'envisage pas un effort technique moindre pour l'amélioration de l'*éclairage* et du *balisage* de ses côtes. Le réseau des phares a été cependant assez poussé depuis trente-cinq ans; mais le balisage et la signalisation de brume sont presque inexistantes et la brume est fréquente dans le golfe du Tonkin, jusqu'au centre de l'Annam (au nord du cap Padaran approximativement).

Pour les grands phares mêmes, les appareils optiques avaient été choisis un peu faibles de distance focale à l'époque. On peut éviter de les remplacer à grands frais, grâce à ce qu'on dispose aujourd'hui de l'incandescence électrique, et de la faculté de produire pratiquement le courant sur place; on appliquera cet artifice à six phares parmi les plus importants et les plus insuffisants de ce fait; mais pour deux d'entre eux, il faudra remplacer l'optique de feu fixe par une optique à éclats.

Plusieurs de ces établissements sont, par suite de la configuration des caps de l'Annam ou des îles de la Cochinchine, placés à une cote trop élevée (100 à 300 mètres), et la brume les enveloppe fréquemment; on essaiera d'y remédier par un petit feu accessoire accroché sur les pentes à une cote plus basse.

(1) Devant notre colonie de Pondichéry, semblablement placée, il n'existe ni abri, ni accostage naturel convenable.

(2) Bombay comporte trois bassins éclusés, outre un front de mer accostable aux navires pressés ou aux paquebots postaux.

Quelques feux de jalonnement intermédiaires (5) seront également nécessaires à intercaler.

La création de centres de ravitaillement en gaz permettra de constituer un balisage flottant lumineux à l'entrée d'Haïphong, autour des écueils qui flanquent la côte sud-est de la Cochinchine, de doter certains îlots (6) de feux permanents assez puissants, de renforcer et mieux caractériser les feux de rives existants dans certains chenaux (Haïphong, Ben Thuy, Tourane, Qui Nhon) et surtout de baliser par alignements et jalonnement la rivière de Saïgon qui est actuellement presque complètement dépourvue d'éclairage; on s'y guide de nuit par les lignes de la brousse couvrant les rives basses, et cette indication est souvent déficiente.

Des signaux phoniques, aériens, plus ou moins puissants, seront adjoints à quatre établissements; des radio-

phares (une quinzaine au plus) seront créés peu à peu pour faciliter les principaux atterrissages et le contour de la partie la plus fréquentée et la plus brumeuse de la côte d'Annam, qui est convexe et nécessite de ce fait un nombre de postes assez élevé.

Cet ensemble d'améliorations correspondant à un effort d'une trentaine de millions de francs; placeraït notre Colonie à un bon niveau dans l'échelle des signalisations côtières, non seulement par rapport aux Indes anglaises et néerlandaises voisines où l'éclairage et le balisage sont de longue date bien traités (eu égard surtout à la clarté plus grande ou très grande de leur atmosphère), mais même par rapport à beaucoup de pays maritimes de vieille civilisation.

A. DE ROUVILLE,  
*Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.*

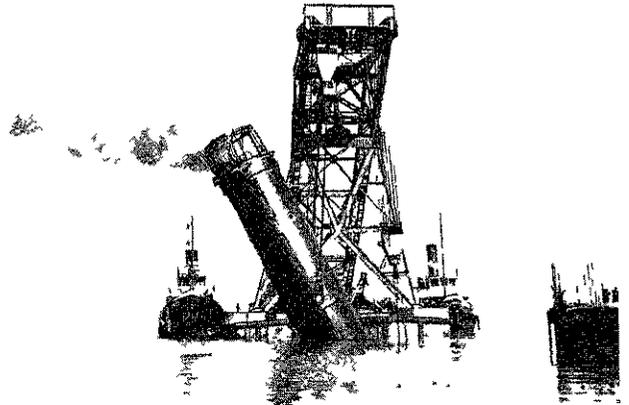


## CHRONIQUE DES TRAVAUX

### Les travaux de l'avant-port du Verdon

On procède actuellement à l'embouchure de la Gironde, au Verdon, à la construction d'un avant-port spécialement destiné à la réception des grands paquebots.

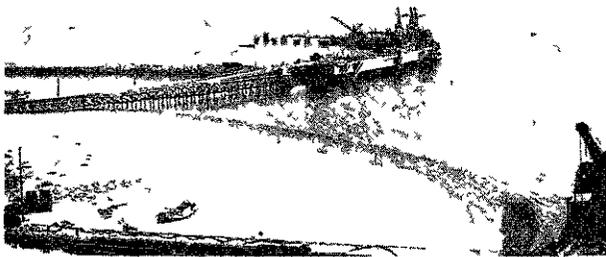
Cet avant-port comprend essentiellement un môle d'escale présentant deux faces d'accostage de 300 mètres de longueur chacune. Ce môle d'escale, le long duquel les navires trouveront une profondeur de 13 à 14 mètres sous basse-mer, est relié à la terre par un élément de raccordement de 60 mètres de longueur et un viaduc de 312 mètres de longueur. Le viaduc porte deux voies ferrées normales et une route. Le môle, de 38 mètres de largeur, comporte quatre voies ferrées, une gare maritime à étage et l'outillage nécessaire pour les manutentions. La route, qui à l'origine du



*Môle d'Escale du Verdon — Mise en place d'une pile colonne  
Rotation de la pile au moment de l'arrivée à l'emplacement  
d'échouage*

Compte tenu de ces divers éléments, il a été décidé de fonder le môle d'escale et le viaduc d'accès sur des appuis de grande section, descendus jusqu'à l'argile. On emploie à cet effet des piles creuses en béton armé, construites à terre, amenées à leur emplacement avec un engin flottant, qui sont descendues jusqu'à l'argile et remplies ensuite de béton.

Ces piles ont 26 m 50 de longueur. Elles compor-

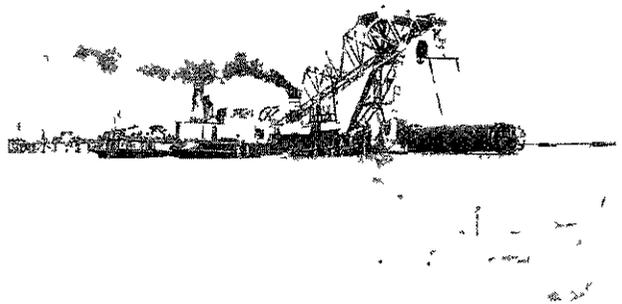


*Môle d'Escale du Verdon — Vue d'ensemble du chantier marin*

viaduc côté terre se trouve au niveau des voies ferrées, comporte une rampe s'élevant jusqu'à une cour située au niveau du premier étage de la gare maritime du môle, au-dessus des voies ferrées.

Au point de vue technique, les caractéristiques les plus intéressantes des travaux en cours sont les suivantes :

1° *Fondations.* — Le sol de fondation est constitué par de l'argile compacte dont le niveau supérieur se trouve à des cotes comprises entre (- 20) et (-23) au-dessus de l'étiage local. Cette argile est recouverte par une couche de sable, comportant en certains endroits des nids de graviers, dont l'épaisseur varie de 7 à 10 mètres.

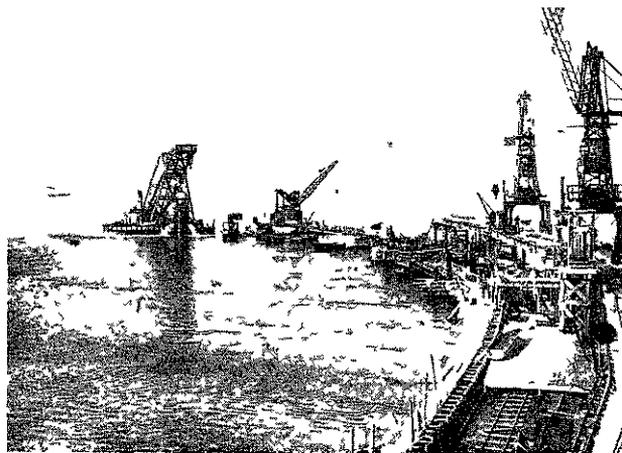


*Môle d'Escale du Verdon — Mise en place d'une pile colonne  
pesant 290 T, au moyen d'une bigue flottante de 300 T, de  
puissance Transport de la pile entre la cale de lancement et  
l'emplacement d'échouage.*

tent une partie cylindrique de 4 mètres de diamètre extérieur et, à leur base, une partie hémisphérique pouvant constituer chambre de travail, ayant 7 m. 50 de diamètre.

Ces piles, qui pèsent dans l'air 290 tonnes, sont mises en place à l'aide d'une bigue flottante de 300 tonnes de puissance. Les piles sont ensuite foncées par lavage par émulsion, conformément au procédé imaginé par M. l'Ingénieur en Chef Caquot.

On dispose à l'intérieur de la colonne des tubes verticaux d'évacuation de déblais, à la base desquels



Môle d'Escale du Verdon — Vue partielle du chantier du viaduc d'accès (Au premier plan : superstructure terminée; au second plan : pile colonne en cours de fonçage avec la bigue de 300 T.).

on envoie, par un tube plus petit, de l'air comprimé. On provoque ainsi à l'intérieur du gros tube la formation d'une émulsion d'air et d'eau qui entraîne avec elle le sable et les graviers contenus à l'intérieur de la cloche.

Ce procédé fonctionne actuellement dans des conditions très satisfaisantes, et il a été possible, dans les cas les plus favorables, de réaliser une vitesse de descente de 70 centimètre à l'heure, permettant d'effectuer l'opération totale de mise en place et de fonçage d'une pile jusqu'à l'aigle, dans un délai de seize heures.

Ces indications permettent de se rendre compte de l'intérêt du procédé et de l'opportunité d'y recourir lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain adéquat.

2° *Fabrication du béton armé* — Les bétonnages sont conduits avec un soin tout particulier pour obtenir des bétons aussi compacts que possible. Il est fait emploi, d'une manière générale, de coffrages métalliques vibrés.

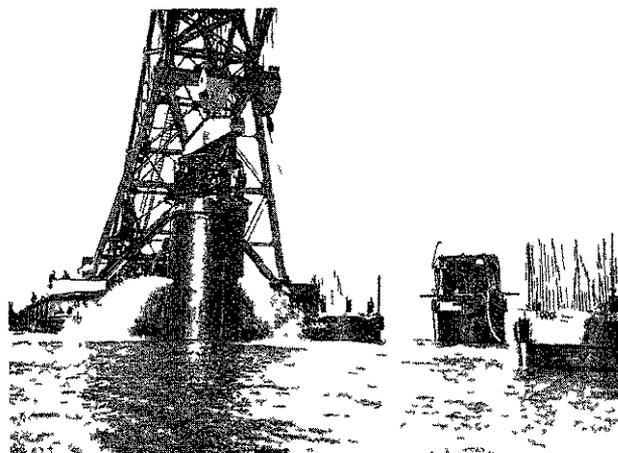
De plus, le chantier est doté d'un laboratoire grâce auquel l'Administration peut faire des études sur les agrégats et surveiller constamment la fabrication des bétons.

3° *Manutentions.* — On donnera une idée de l'importance des moyens de manutention nécessaires sur le chantier par l'inventaire indiqué ci-dessous des principaux engins de levage utilisés

a) *Engins de levage flottants*

Une bigue flottante de 300 tonnes de puissance,

Une bigue flottante de 120 tonnes de puissance,



Môle d'Escale du Verdon — Fonçage d'une pile par le procédé d'émulsion de M. l'Ingénieur en Chef Caquot. On aperçoit l'émulsion d'air, d'eau et de sable sortant par les deux orifices de la pile

Une mâture flottante de 40 tonnes de puissance,

Une grue flottante de 30 tonnes de puissance,

Un chaland à clapets avec grue à benne preneuse pour l'entretien des profondeurs au pied de la cale de lancement des piles.

b) *Engins de levage terrestres*

Six grues électriques sur pylones élevés, de 3 tonnes de puissance moyenne avec une portée pouvant atteindre 20 mètres.

Six grues à vapeur de 3 tonnes de puissance en moyenne (portées variables).

Signalons en terminant que l'énergie électrique nécessaire est fournie par une centrale électrique à moteurs Diesel de 400 kilowatts environ de puissance.

Les travaux sont exécutés par les entreprises Hersent-Berger, sous la direction des Ingénieurs du Port Autonome de Bordeaux.

P. PELTIER,

Ingénieur des Ponts et Chaussées.

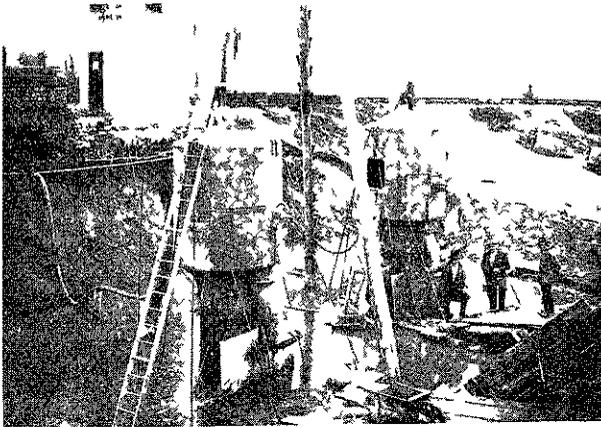


## Reconstruction du Pont du Fourneau, sur la Loire à Bourbon-Lancy (Saône-et-Loire)

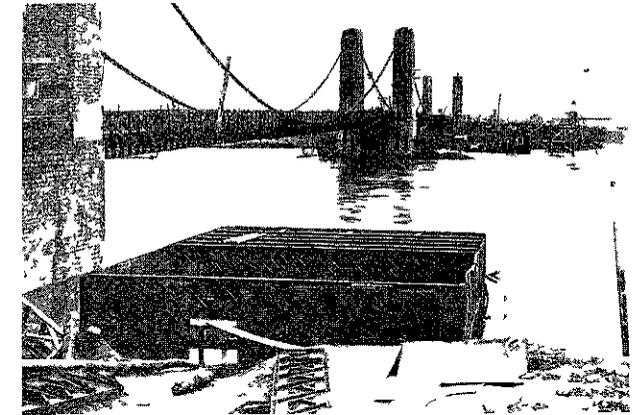
Ce pont doit remplacer le pont suspendu actuel qui ne permet pas le passage de lourdes charges

### *Caractéristiques du nouvel ouvrage*

Pont à 5 arches en béton armé  
Longueur totale 232 m — Largeur de chaussée 6 mètres.



*Le caisson de la culée rive gauche  
(Crue de la Loire, le 7 mars 1931)*



*Le caisson de la culée rive droite  
(Crue de la Loire, le 7 mars 1931)*

Portées des arches 42 m, 45 m, 48 m — Surlissement 1/6. Chaque arche est constituée par une voûte parabolique en 2 arceaux, articulée aux naissances. Chaque anneau a 1 m 20 de largeur et une épaisseur de 0 m 80 à 1 mètre.

Les fondations des piles et culées sont exécutées à l'air comprimé par caissons perdus.

Montant des travaux 7 millions environ.

sous de l'étiage — Deux autres caissons sont en cours de fonçage.

La construction de la première arche est prévue pour le mois de juin. Les travaux doivent être achevés en juillet 1932.

J. BAUDIN,  
*Ingénieur des Ponts et Chaussées*



# Nominations - Mutations - Démissions

## I. Nominations

Par arrêté du 28 février 1931, M. **Sallé**, Ingénieur ordinaire de 2<sup>e</sup> classe des Ponts et Chaussées à **Montbéliard**, a été chargé, sur sa demande, à la résidence de **Sète**, à dater du 16 mars 1931, des services ci-après désignés, en remplacement de M. Piétri, précédemment appelé à une autre destination, savoir :

1<sup>o</sup> Arrondissement unique du service maritime des départements de l'Hérault et du Gard :

2<sup>o</sup> 3<sup>o</sup> arrondissement du service des canaux du Midi et latéral à la Garonne.

\*\*

Par arrêté du 26 février 1931, M. **Deval**, inspecteur général des Ponts et Chaussées, a été nommé, jusqu'au 31 décembre 1931, membre du Comité consultatif de règlement amiable des entreprises de travaux publics et des marchés de fournitures, en remplacement de M. **Lahaussois**, déchargé de ces fonctions sur sa demande.

\*\*

Par décret du 27 février 1931, M. **Corbeaux** (Lucien-François-Victor), inspecteur général de 2<sup>e</sup> classe des Ponts et Chaussées, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à dater du 16 mars 1931, à titre d'ancienneté par application de l'article 8, paragraphe 1<sup>er</sup>, de la loi du 14 avril 1924.

Conformément aux dispositions de l'article 33, paragraphe 5, de la loi du 30 décembre 1913, M. **Corbeaux** cessera ses fonctions à la même date.

\*\*

Par arrêté du 27 février 1931, a été acceptée, à dater du 16 mars 1931, la démission de M. **Corbeaux** (Lucien-François-Victor), directeur du port autonome du Havre.

\*\*

Par décret du 27 février 1931, M. **Despujols** (Marcel-Gabriel), ingénieur en chef de 2<sup>e</sup> classe des ponts et chaussées, a été nommé, à dater du 16 mars 1931, directeur du port autonome du **Havre**, en

remplacement de M. **Corbeaux**, démissionnaire, Inférieure (1<sup>re</sup> section).

\*\*

Par décret du 27 février 1931, M. **Despujols** (Marcel-Gabriel), Ingénieur en chef de 2<sup>e</sup> classe des Ponts et Chaussées, nommé par décret du même jour, directeur du port autonome du **Havre**, a été chargé en outre, à dater du 16 mars 1931, des fonctions d'Ingénieur en chef du port autonome du **Havre** dans les conditions prévues par les articles 15 et 16 du décret du 13 novembre 1924.

\*\*

Aux termes d'un arrêté du 27 février 1931, M. **Despujols**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées de 2<sup>e</sup> classe, directeur et Ingénieur en chef du port autonome du **Havre**, restera chargé, en outre, du service maritime du département de la Seine-Inférieure (1<sup>re</sup> section).

Cette disposition aura son effet à dater du 16 mars 1931.

\*\*

Par arrêté du 28 février 1931, M. **Macarez**, Ingénieur ordinaire de 3<sup>e</sup> classe des Ponts et Chaussées à **Sarrebouurg**, a été chargé, sur sa demande, à la résidence de **Béthune**, à dater du 16 mars 1931, des services ci-après désignés, en remplacement de M. **Héduy**, appelé à d'autres fonctions, savoir :

1<sup>o</sup> Arrondissement de Béthune du service ordinaire des Ponts et Chaussées du département du Pas-de-Calais ;

2<sup>o</sup> Arrondissement de Béthune du service des voies navigables dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais.

\*\*

Par arrêté du 5 mars 1931, M. **Forfert**, Ingénieur ordinaire de 1<sup>re</sup> classe des Ponts et Chaussées à **Batna**, a été chargé, sur sa demande, à la résidence de **Philippeville**, à dater du 16 mars 1931, des services ci-après désignés, en remplacement de M. **Brunot**, appelé à une autre destination, savoir :

1<sup>o</sup> Arrondissement de Philippeville, de la circonscription de Constantine, du service ordinaire des

Ponts et Chaussées et du service maritime du département de Constantine;

2° Arrondissement de Philippeville, de la 6° circonscription du contrôle de la voie et des bâtiments des chemins de fer d'intérêt général.

\*  
\*\*

Par arrêté du 16 mars 1931, M. **Augustin**, ingénieur en chef hors classe des Ponts et Chaussées à **Saint-Brieuc**, a été chargé, sur sa demande, à la résidence de **Chartres**, à dater du 1<sup>er</sup> avril 1931, des services ci-après désignés, en remplacement de M. **Bonnet**, décédé, savoir :

1° Service ordinaire des Ponts et Chaussées du département d'Eure-et-Loir;

2° Service hydrométrique et d'annonce des crues de l'Eure (dans le département d'Eure-et-Loir).

\*  
\*\*

Par arrêté du 16 mars 1931, et par modification aux dispositions de l'arrêté du 1<sup>er</sup> mai 1929, a été fixée au 20 mai 1926, par application de l'article 23 de la loi du 9 décembre 1927, l'ancienneté de M. **Parent**, inspecteur général de 2<sup>e</sup> classe des Ponts et Chaussées.

\*  
\*\*

Par arrêté du 17 mars 1931, M. **Lamorre**, ingénieur ordinaire de 1<sup>re</sup> classe des Ponts et Chaussées à **Beauvais**, inscrit au tableau d'avancement pour le grade d'Ingénieur en chef, a été chargé, sur sa demande, à la résidence de **Gap**, du service ordinaire des Ponts et Chaussées du département des Hautes-Alpes, en remplacement de M. **Guyon-Gellin**, admis à la retraite.

Il remplira les fonctions d'Ingénieur en chef

Ces dispositions auront leur effet à dater du 1<sup>er</sup> avril 1931.

\*  
\*\*

Par arrêté du 20 mars 1931, M. **Helary**, ingénieur ordinaire de 1<sup>re</sup> classe des Ponts et Chaussées à **Saint-Brieuc**, inscrit au tableau d'avancement pour le grade d'Ingénieur en chef, a été chargé, sur sa demande, à la même résidence, à dater du 1<sup>er</sup> avril 1931, des services ci-après désignés, en remplacement de M. **Augustin**, appelé à une autre destination, savoir :

1° Service ordinaire des Ponts et Chaussées du département des Côtes-du-Nord;

2° Service maritime du même département.

Il remplira les fonctions d'Ingénieur en chef.

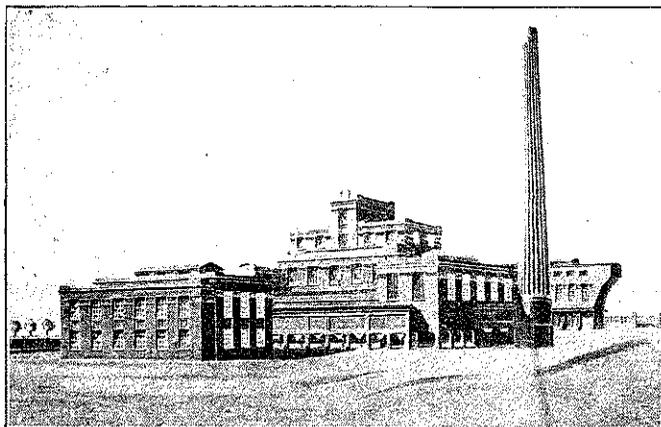




# BAMAG-MÉGUIN



Etudie et Construit pour les Villes



USINE A INCINERATION DE LA VILLE DE LYON

toutes les Installations  
de clarification des eaux usées

◆  
Un département particulier s'occupe  
de la construction des Installations  
d'Incinération et de Destruction  
des ordures ménagères.

◆  
Lauréat du Concours de la Ville de  
Lyon en 1930.

Exploitation des Procédés "BAMAG"  
72, rue La Boétie, PARIS

Elysées 17-53  
— 17-54

## COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE MATÉRIEL DE TRANSPORT

Société Anonyme au Capital de 13.000.000 de francs. — R. C. Seine 129.259

MATÉRIEL ROULANT  
DE CHEMINS DE FER ET TRAMWAYS

MATÉRIEL DE VOIRIE  
ROUTIÈRE ET URBAINE

ATELIERS { de Mantes  
des Docks et de la Passerelle  
de la Rhonelle

Seine-et-Oise  
à Bordeaux  
à Marly (Nord)

## ATELIERS DE LA RHONELLE

Toutes machines pour construction et entretien des Routes

ROULEAUX COMPRESSEURS  
à moteur à huile lourde

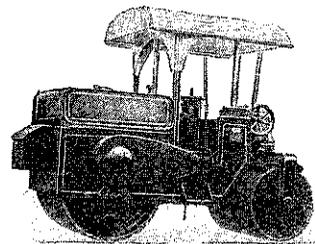


223, Rue Saint-Honoré, PARIS-1<sup>er</sup>

Tél. Gut. 83-55, 56, 57 et 58. Télég. Rhonelle TT Paris

MARLY-LES-VALENCIENNES (Nord)

Tél. 125 Valenciennes Télég. Rhonelle-Valenciennes



# SPRAMEX & MEXPHALTE

Les deux meilleurs bitumes  
pour la  
Construction des Routes Modernes

Qualités spéciales  
pour Usages Industriels



SOCIÉTÉ ANONYME  
des

## PÉTROLES JUPITER

Au Capital de 390 Millions  
R. C. Seine 29 622

SIÈGE SOCIAL :

58, Rue La Boétie, PARIS-8<sup>e</sup>

SERVICE DES BRAIS DE PÉTROLE :

7 bis, Rue de Téhéran, PARIS

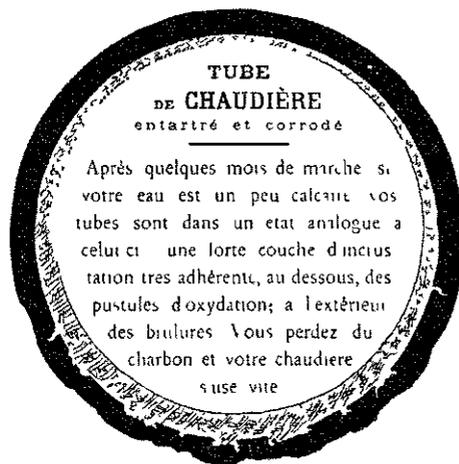
Tél Carnot 74-10  
(7 lignes)

Inter Carnot 60  
(10 lignes)

# Le SÉLÉNIFUGE

Contre l'Incrustation  
et la Corrosion des  
CHAUDIÈRES

*L'Incrustation et la Corrosion sont les  
fléaux des chaudières. C'est par leurs  
effets qu'elles s'usent et périssent.  
Le SÉLÉNIFUGE, produit composé spé-*



*cialement pour chaque nature d'eau  
d'après l'analyse, empêche l'incrustation  
et la corrosion, supprime le piquage, éco-  
nomise de 15 à 20 pour 100 de charbon.*

RÉFÉRENCES :

**ARSENAUX ET ARMÉE NAVALE,  
SCHNEIDER & Cie, MINES  
ÉTABLISSEMENTS  
MÉTALLURGIQUES  
ET TOUTES INDUSTRIES**

*Envoyer échantillons d'eau. Analyses et études  
gratuites*

## Société du SÉLÉNIFUGE

27, Boulevard des Italiens, Paris

R. C. Seine 115-40 113-292



la marque qui garantit  
la qualité et  
la régularité

PRODUCTION ANNUELLE  
**750 000**  
TONNES

USINES

1855 BOULOGNE SUR MER  
1874 DÈSVRES (Pas de Calais)  
1895 GUERVILLE (Seine et Oise)  
1905 LA SOUYS (Gironde)  
1912 COUVROT (Marne)  
1925 NEUVILLE S'ESCAUT  
1928 BEAUCAIRE (Gard)  
1928 DAIGNAC (Gironde)

de ciments  
portland artificiel garanti pur  
à hautes résistances initiales (super ciment)  
à la gaize (indécomposable à la mer)

## DEMARLE LONQUETY

Société des CEMENTS FRANÇAIS PARIS 80 Rue Taitbout (9<sup>me</sup>)  
SIEGE SOCIAL BOULOGNE SUR MER — CAPITAL: 27.900.000 Frs DONT 10.000 000 AMORTIS

### AÉRO-ÉJECTEURS POUR EAUX - VANNES

AÉRO-ÉLÉVATEURS  
POUR  
FORAGES

MATÉRIEL POUR ÉLÉVATION D'EAU  
DE TOUS LIQUIDES  
ET PAR L'AIR COMPRIMÉ  
PROCÉDES "HÉTA" breveté S. G. D. G.

APPAREILS  
SANS FLOTTEUR

A FONCTIONNEMENT  
AUTOMATIQUE

ENTREPRISE D'INSTALLATIONS COMPLÈTES

**Etablissements LUCHAIRE**

S. A. au capital de 4.000.000 de francs  
155, Rue de la Chapelle, SAINT-OUEN (Seine)



ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE  
 PLACHACIM-PARIS  
 Registre du Com Seine 46319

TÉLÉPHONE  
 Nord 82-01 a 82-05, 03-27, 41-91  
 Inter-Nord 33, 55, 58, 61, 64, 76

Établissements  
**Poliet & Chausson**

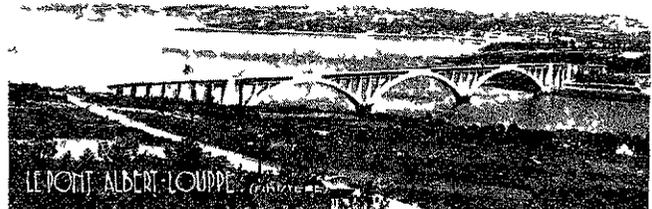
Capital 100 millions  
 125, Quai de Valmy -:- PARIS (10°)

**Ciments**  
**Chaux**  
**Plâtres**

Production Annuelle : 2.000.000 de TONNES 39 USINES -- 35 DÉPOTS

LA 1<sup>ère</sup> ENTREPRISE  
 Capital : 6.000.000 de francs  
 PARIS — 20 RUE VERNIER  
 LYON — 63 AV. FELIX-FAURE

**LIMOUSIN**



LE PONT ALBERT LOUPPE  
 TEL GALV 38 06. 71 88 - RC SEINE 122 319

**SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE LA ROUTE**

9, rue de la Baume, 9 - PARIS (VIII°) - telephone Elysées 64-75 et 64-86

**Micmell**

ÉMULSION  
 BITUMINEUSE

A 50 et 60 0/0 de bitume

BITUME SPECIAL

utilisable a chaud et a froid  
 Remplace le goudron pour  
 les premieres couches

**Mic-tar**

FOURNITURE — RÉPANDAGE

SILICATES SPÉCIAUX

USINES NOGENT L'ARTAUD (Aisne) — CONFOLENS (Charente) — NEVERS (Nièvre)  
 ARGENTAN (Orne) — COLLONGES-AU-MONT-D'OR (Rhône) — NEMOURS (Seine-et-Marne)  
 LA BRUGUIÈRE (Tarn) — ROCHEFORT (Charente-Inférieure) — ESPÈRE (Lot)

# GOUDRON PRÉPARÉ pour ROUTES

HUILE LOURDE POUR IMPRÉGNATION  
pour CHAUFFAGE, pour MOTEURS, etc...

ET TOUS AUTRES PRODUITS DE LA DISTILLATION DE LA HOUILLE

**SOCIÉTÉ D'ÉCLAIRAGE**

**CHAUFFAGE ET FORCE MOTRICE**

Société Anonyme au Capital de 125 millions de francs

USINES A GENNEVILLIERS (Seine)

SIÈGE SOCIAL, SERVICE COMMERCIAL : 22, rue de Calais, PARIS IX<sup>e</sup>

REVÊTEMENTS MODERNES  
POUR ROUTES A GRAND TRAFIC

Pavages **LA ROUTE** Emulsions  
Cylindrages **LA ROUTE** Goudronnages

Société Anonyme au Capital de 3.000.000 de frs

Siège social :

96, rue de Maubeuge — PARIS (X<sup>e</sup>)

Téléph. : TRUDAINE 44-70 — R. C. SEINE 207279

Même Maison à

MARSEILLE — VALENCE — CAEN — LYON

Spécialité de ROUTES en BÉTON

BÉTON VIBRÉ —

**VIBROMAC**  
a haute résistance

**TARMACADAM**

PAVAGES INDUSTRIELS - TRAVAUX DE VOIRIE

POSES DE CABLES ET CANALISATIONS

MATÉRIEL SPÉCIAL POUR TRAVAUX DE ROUTES

Emulsion " BITUMINE "

Usines à NANTERRE, MARSEILLE, LE POUZIN (Ardèche)

## ATELIERS et CHANTIERS DE BRETAGNE

SIÈGE SOCIAL : PRAIRIE au DUC, NANTES

Bureau : 53, Rue Vivienne -- PARIS (2<sup>e</sup>)

### CONSTRUCTIONS NAVALES

Marine de guerre — Marine de commerce

### OUTILLAGE DE PORTS

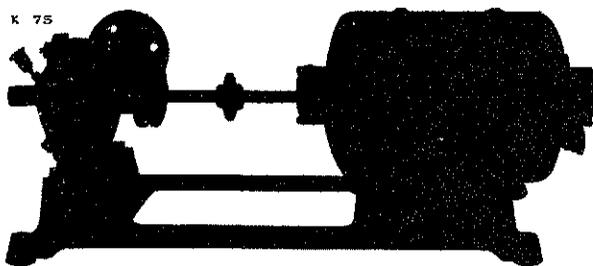
DRAGUES — REFOULEURS  
PORTEURS — DÉROCHEUSES  
REMORQUEURS — BALISEURS  
CHALANDS

CHAUDIÈRES ET BOUILLEURS

TURBINES A VAPEUR

MOTEURS ALTERNATIFS

Appareils de Levage



# Pas de pompage impossible

Bitume chaud, émulsion de bitume à haute teneur, eau de savon, goudron d'usine à gaz, goudron déshydraté, silicate de soude,

tous les produits utilisés dans la construction et l'entretien des routes seront pompés comme de l'eau claire avec la

## POMPE MOUVEX

*qui pompe tout*

Demandez des renseignements à A. PETIT, Ing. E.C.P.  
5, Rue du Sahel — PARIS (12<sup>e</sup>)



**TREILLIS EN ACIER IDÉAL**  
pour planchers  
plafonds  
murs et cloisons  
revêtements divers

L'acier seul peut donner la légèreté et la résistance tout en étant économique.

*Demandez le fascicule S des échantillons, des études gratuites.*

## MÉTAL DÉPLOYÉ

LES REVÊTEMENTS MODERNES  
LES PLUS DURABLES ET LES PLUS ÉCONOMIQUES :

**COLASMAC & COLPROVIA**

*Les meilleures émulsions de bitume pur*  
COLAS NORMAL. — COLAS CONCENTRÉ  
COLAS-HIVER — COLASMIX

**SOCIÉTÉ ROUTIÈRE COLAS**  
39, Rue du Colisée, PARIS-8<sup>e</sup>

LE

## CONTROLE TECHNIQUE

12, rue de Miromesnil  
PARIS-8<sup>e</sup>

Tél : Elysées 60-16  
— d° — 98-99

Adr. télégr. :  
Controlono-Paris

## BÉTONS ARMÉS HENNEBIQUE

A l'épreuve du feu, systèmes brevetés S. G. D. G.

*Du chon et Bureau technique central* 1, Rue Stanton, PARIS (6<sup>e</sup>)

Adresse télégraphique Hennebique-Paris 25

Telephone Littre 43-43

**TOUS TRAVAUX EN BÉTON ARMÉ (Grands Prix à toutes les Expositions)**

Plus de 1.800 Agents et Entrepreneurs-Concessionnaires. — Renseignements, brochures et plans gratuitement sur demande

ÉTABLISSEMENTS

## DAVEY, BICKFORD SMITH & C<sup>ie</sup>

Explosifs de Mines

6, RUE STANISLAS-GIRARDIN, ROUEN (S.-I.)




## Société des Ciments de Neuville-s.-Escaut

Société Anonyme au Capital de 10.000.000 de francs

SIÈGE SOCIAL  
14, Rue Vézelay  
Paris-VIII

PORTLAND  
ARTIFICIEL  
SUPÉRIEUR



USINE A :  
Neuville-s.-Escaut  
(Nord)

ET CIMENT  
à Hautes  
Résistances  
Initiales  
(Super-Ciment)

POUR TOUS TRAVAUX EN BÉTON ARMÉ  
ADMIS PAR LA VILLE DE PARIS

## TRAVERSES DE CHEMIN DE FER

20 CHANTIERS DE PRÉPARATION

SOCIÉTÉ ANONYME DES

*Etablissements* **ARMAND BEAUMARTIN**

Capital: 4.000.000 de frs.

**BORDEAUX**: 33, Rue de St Genès - Téléphone: **74-28**

Adresse Télégraphique: **ARMAND BEAUMARTIN - BORDEAUX**

## POTEAUX EN BOIS

& MATS CONDUCTEURS

pour transport de FORCE, LUMIÈRE ÉLECTRIQUE, TÉLÉGRAPHE, TÉLÉPHONE  
*injectés par divers procédés* POTEAUX DE MINES, PLANCHES, PAVES

Vente directe aux Consommateurs. Intermédiaires s'abstenir