

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGENIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

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

# BULLETIN DU P.C.M.

## RÉDACTION

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

Téléphone : LITré 25.33

## PUBLICITÉ

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

Téléphone : LECourbe 27.19

## SOMMAIRE

Le Mot du Président .....	2	Décès .....	16
450 kilomètres d'autoroutes mis en service en Europe en 1959 .....	2	Les Annales des Mines de Janvier 1960 .....	16
A la mémoire de M. René SIEGFRIED .....	4	Bibliographie .....	16
La Recherche Scientifique et Technique dans le Corps des Ponts et Chaussées .....	5	Procès-verbaux des réunions du Comité du P.C.M. : Séance du vendredi 5 février 1960 .....	17
Problèmes économiques de notre temps .....	11	Mutations dans le Personnel .....	19

## AVIS

### V<sup>e</sup> Congrès International de Mécanique des Sols

Le 5<sup>e</sup> Congrès International de Mécanique des Sols se tiendra à Paris courant 1961.

Les Camarades qui désireraient y participer peuvent

adresser leur inscription au Général **Caminade**, Secrétaire Général du Comité Français d'Organisation du Congrès, 23, rue de Cronstadt.

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

## Le mot du Président

Absorbé ce mois-ci par la préparation du rapport moral et du discours de la prochaine Assemblée Générale, vous me permettrez d'être moins sérieux dans ce « mot » du Bulletin et, oubliant un moment l'Ingénieur moderne aux prises avec les problèmes de notre temps, d'évoquer la figure de l'Ingénieur d'antan, au temps des diligences et des tournées à cheval.

BALZAC, dans son roman « Le Curé de Village » prête à son personnage de Grégoire Gérard, Ingénieur Ordinaire des Ponts et Chaussées, les propos suivants, qui nous permettent d'apprécier les changements survenus depuis cette époque — sauf en ce qui concerne la rémunération des Ingénieurs-Elèves !

« Voyons maintenant les destinées de ces hommes « triés avec tant de soin dans toute la génération ? « A vingt et un ans on rêve toute la vie, on s'attend à « des merveilles. J'entrai à l'Ecole des Ponts et Chaussées, j'étais Elève-Ingénieur. J'étudiai la science des « constructions, et avec quelle ardeur ! vous devez « vous en souvenir. J'en suis sorti en 1826, âgé de « vingt-quatre ans, je n'étais qu'Ingénieur-Aspirant, « l'Etat me donnait cent cinquante francs par mois. « Le moindre teneur de livres gagne cette somme « à dix-huit ans, dans Paris, en ne donnant, par « jour, que quatre heures de son temps. Par un « bonheur inouï, peut-être à cause de la distinction « que mes études m'avaient value, je fus nommé à « vingt-cinq ans, en 1828, Ingénieur Ordinaire. On « m'envoya, vous savez où, dans une Sous-Préfecture, « à deux mille cinq cents francs d'appointements. La « question d'argent n'est rien... J'appris alors à quoi « tendaient ces terribles déploiements d'intelligence, « ces efforts gigantesques demandés par l'Etat ? L'Etat

« m'a fait compter et mesurer des pavés ou des tas de « cailloux sur les routes. J'ai eu à entretenir, réparer « et quelquefois construire des cassis, des pontceaux, « à faire régler des accotements, à curer ou bien à « ouvrir des fossés. Dans le cabinet, j'avais à répondre « à des demandes d'alignement ou de plantation et « d'abattage d'arbres. Telles sont, en effet, les principales et souvent les uniques occupations des Ingénieurs ordinaires, en y joignant de temps en temps « quelques opérations de nivellement qu'on nous oblige à faire nous-mêmes, et que le moindre de nos « conducteurs, avec son expérience seule, fait toujours « beaucoup mieux que nous, malgré toute notre science. »

J'arrête ici la citation : le texte continue par une attaque violente et injuste de la hiérarchie des PONTS ET CHAUSSEES. L'ensemble du tableau est poussé au noir et reflète sans doute l'amertume de certains, alors que la Restauration, après la période de stagnation de l'Empire, est celle de la reprise de l'entretien du réseau routier et d'un vaste programme de canaux de jonction. Et la Monarchie de Juillet allait reprendre les grands travaux routiers, en cet âge d'or des diligences qui précéda le développement des chemins de fer et qui a réservé des tâches exaltantes à nos prédécesseurs.

*A Durand Dubif*

## 450 km d'autoroutes mis en service en Europe en 1959

Des renseignements fournis à Etudes Routières par les services officiels et les associations routières des pays intéressés, il ressort que 449 km 739 d'autoroutes ont été ouverts au trafic pendant l'année 1959.

Pour la première fois, l'Italie vient en tête avec plus de 153 km (contre 120 km en 1958), suivie de l'Allemagne avec 146 km (contre 130 en 1958). Par rapport à 1958, le total général est inférieur à 2 km 361, puisque cette année-là 452 km 100 avaient été mis en service (voir E. R., mars 1959). L'Autriche qui avait achevé 125 km de l'autoroute Vienne-Salzburg en 1958 n'en a construit qu'un kilomètre l'année dernière. En re-

vanche, l'Angleterre a mis en service l'autoroute Londres-Birmingham (115 km), tandis qu'en 1958 elle n'avait construit que 12 km d'autoroute.

Les nouvelles voies se répartissent comme suit :

Allemagne .....	146,676
Angleterre .....	115,873
Autriche .....	1
Belgique .....	21
Italie .....	153,190
Suède .....	12

Total général ..... 449,739

# LA PAGE DU TRÉSORIER

## Cotisations P.C.M. pour l'Exercice 1960

*Les taux des cotisations du P.C.M. pour l'Exercice 1960 ont été fixés par le Comité dans sa séance du 27 novembre 1959. (1)*

---

En activité.....	}	Ingénieur Général.....	<b>25</b> NF		
		Ingénieur en Chef.....	<b>25</b> NF		
		Ingénieur.....	<b>15</b> NF		
		Ingénieur Elève.....	<b>0</b>		
En service détaché.....	}	Tous grades.....	<b>10</b> NF		
				Hors cadres.....	
				En disponibilité.....	
Démissionnaire.....					
En retraite.....		Tous grades.....	<b>5</b> NF		

---

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

*Pour plus de simplicité, vous pouvez verser immédiatement à titre d'acompte sur vos cotisations prochaines, une somme égale A CINQ FOIS VOTRE COTISATION ANNUELLE actuelle et vous serez ainsi tranquille pour cinq ans, à moins, évidemment, que vous ne changiez de grade entre temps.*

---

(1) Ces taux concernent exclusivement les cotisations du P.C.M. ; ils ne comprennent pas, notamment, la cotisation de 2 NF par an pour le Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées ; à la demande de ce Syndicat, cette cotisation peut cependant être versée au P.C.M.

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

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

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

## A LA MÉMOIRE DE

### René SIEGFRIED

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées  
Directeur des Ports de Nantes et de Saint-Nazaire

La dispersion habituelle de la période des vacances n'a pas permis à beaucoup d'être informés rapidement de la disparition tragique de M. **Siegfried**, Ingénieur en Chef du Service Maritime de Loire-Atlantique, décédé accidentellement le 6 août 1959.

L'avion personnel qu'il pilotait s'est écrasé au sol d'une hauteur évaluée par les témoins à 300 m., près de l'embout de piste de l'Aérodrome de Château-Bougon, dans le début de l'après-midi, par un beau temps clair, alors que M. **Siegfried** avait décidé d'aller surveiller, depuis l'observatoire que constituait son avion léger, l'évolution des profondeurs du chenal de Loire en cet été où le maigre d'eau posait des problèmes aigus à la navigation. M. **Siegfried** a été tué sur le coup et les témoins de l'accident n'ont pu que recueillir son corps déchiqueté, parmi les débris informes de l'avion. M. **Siegfried** avait 52 ans, et était père de sept garçons dont le benjamin, Hubert, n'a que 7 ans !

Au cours de son premier séjour à Nantes comme Ingénieur, M. **Siegfried** avait épousé en 1935 la fille du Conservateur du Musée de cette ville, Mademoiselle Simone **Stony-Gauthier**, qui reste veuve à Nantes, avec la très lourde charge de l'éducation de ses sept enfants.

M. **Siegfried** était entré à l'École Polytechnique en 1926. Sorti dans le Corps des Ponts et Chaussées, il se voyait affecté en 1931 à Nantes, au Service maritime, où il devait rester six ans.

En 1937 on lui confiait l'arrondissement de Strasbourg du Service de la Navigation du Rhin où le trouvait la mobilisation. Sous l'uniforme, il assumait la double et lourde charge du Service des Voies Navigables aux Armées et d'Ingénieur en Chef de la Navigation à Strasbourg — dernière tâche qu'il conserva face à l'occupant jusque fin 1940.

L'occupation le contraignait à regagner Paris où, outre ses fonctions au Ministère puis au Service ordinaire de la Seine, il se dévoua à assurer la liaison avec le personnel réplé d'Alsace.

Dès la Libération de Strasbourg fin 1944 il y retournait, avec mission de réorganiser les Services de navigation et du port dans la zone des armées. En mars 1945, il était affecté au Port autonome de Strasbourg. Promu Ingénieur en Chef en 1946, il devait rester à Strasbourg jusqu'en octobre 1952.

A cette époque, il revenait à Nantes prendre la succession de M. **Gibert**, promu Inspecteur Général, à la

tête du Service maritime de la Loire-Inférieure, chargé des fonctions de Directeur des ports de Nantes et St-Nazaire et de Directeur régional de la Navigation. Il se voyait en outre confier d'importants travaux pour l'armée américaine et le pipe-line Donges-Cologne.

Aussi bien lors de son premier séjour à Nantes comme Ingénieur au Service de Navigation de la Loire et à l'arrondissement des Travaux neufs du Service maritime, qu'à son retour à la tête de l'ensemble du Service, M. **Siegfried** s'était passionné pour les problèmes de défense contre les crues des Vals de Loire, ce qui lui avait valu la médaille d'honneur du Ministère de l'Intérieur pour acte de dévouement, décernée par décret du 10 mai 1936, après les grandes crues qui avaient endeuillé les Vals de Loire pendant l'hiver 1935-1936.

M. **Siegfried** avait d'ailleurs été l'objet à différentes occasions de flatteuses lettres de félicitations du Ministère des Travaux Publics, les 1<sup>er</sup> septembre 1933, 10 février 1936, 3 septembre 1937 et 23 décembre 1948.

Chevalier de la Légion d'Honneur depuis 1946, M. **Siegfried** était promu Officier de cet ordre en août 1956. Il était titulaire de la Croix de Guerre 1939-1945.

Aussi bien dans les Services qu'il a été appelé à diriger, que parmi les personnalités avec lesquelles il a été en rapport, M. **Siegfried** aura laissé partout le souvenir d'une droiture exemplaire et d'un dévouement sans limite à la cause publique. Mais ceux — et ils sont nombreux parmi nous — qui ont eu le privilège de l'approcher de très près, savent ses qualités de cœur, son immense bonté et son souci incessant du respect de la personne humaine.

Tout le Corps des Ponts et Chaussées ressent profondément la perte que représente la disparition prématurée de M. **Siegfried**. Il s'incline avec émotion devant la douleur de Madame **Siegfried**, à laquelle il présente ses plus sincères condoléances en mesurant tout le poids de la tâche qui retombe sur ses épaules pour l'éducation de ses enfants.

Comme M. **Siegfried** en avait maintes fois exprimé la volonté expresse, ses obsèques se sont déroulées sans aucune cérémonie, au milieu de la seule plus proche famille. Ce dernier trait de noblesse de caractère n'est pas pour étonner ceux qui le connaissaient bien.

# La Recherche Scientifique et Technique dans le Corps des Ponts et Chaussées

*Le Comité du P.C.M. s'est penché au cours des derniers mois sur l'importante question de la recherche scientifique et technique dans le corps des Ponts et Chaussées. On trouvera ci-après la motion adoptée par le Comité dans sa séance du 5 Février 1960, à l'issue de cet examen, ainsi qu'une note de notre camarade BONTZER sur « le Corps des Ponts et Chaussées et la recherche », nous souhaitons que ces documents suscitent une discussion féconde et nous versons d'ores et déjà au dossier les observations de notre camarade PASQUER au sujet de la note ci-dessus*

## MOTION

### sur la Recherche appliquée dans le Corps des Ponts et Chaussées

adoptée par le Comité du P.C.M. dans sa séance du 5 Février 1960

1 — L'évolution rapide des techniques exige de la part du Corps des Ponts et Chaussées un effort considérablement accru dans le domaine de la recherche

2 — Bien que les services extérieurs des Ponts et Chaussées participent pour une part non négligeable à la recherche technique, le fondement indispensable de toute recherche appliquée est constitué par les services de recherches (Laboratoires Central des Ponts et Chaussées, Laboratoires Régionaux, Laboratoire d'Hydraulique, Service Central d'Etudes Techniques, Service d'Etudes et de Recherches de la Circulation Routière, Service Technique des Bases Aériennes, etc.)

Autrement dit, la recherche dans notre Corps doit s'appuyer sur des Services spécialisés de recherches

3 — La recherche dans le Corps des Ponts et Chaussées doit répondre en dehors de son rôle traditionnel d'avancement de la technique et du développement de nos connaissances scientifiques, à des fonctions diverses

- Conseil Technique,
- Enseignement,
- Aide et Coopération technique à l'étranger,
- Expertise,
- Elaboration des spécifications techniques et des normes,
- etc

4 — Par suite de la diversité des techniques intéressées, de la diversité des fonctions et de la diversité des services dans lesquels s'effectue la recherche, la création d'un « Institut de Recherches du Génie Civil et des Transports » dans le cadre du Ministère des Travaux Publics apparaît soudain souhaitable

Cet Institut aura pour rôle

— d'une part, orienter et coordonner la recherche, effectuer les choix entre différents programmes, recenser les techniques à développer, documenter, etc

— d'autre part, vis à vis de l'extérieur, assurer la collaboration avec les autres organismes de recherche du Génie Civil, avec les Facultés et le CNRS, faire connaître l'effort accompli par le Ministère des Travaux Publics et affirmer son rôle dans la recherche scientifique et technique

5 — Mais il importe également de développer considérablement les moyens en hommes et en crédits, mis à la disposition des organismes de recherche. Le nombre de chercheurs, comme les crédits de recherche, devraient être augmentés et représenter une part appréciable des effectifs du Corps et des dépenses gérées par les Services des Ponts et Chaussées. Il est courant que, dans les grandes affaires industrielles, la recherche absorbe de l'ordre de 5% des Ingénieurs et de 3% du chiffre d'affaire

6 — L'intérêt de tous les Ingénieurs des Ponts et Chaussées au développement de la recherche et leur participation à l'effort de renouvellement évoqué ci-dessus constitue le moyen essentiel pour faire aboutir les efforts actuellement entrepris. Aussi le P.C.M. suggère que soit organisée une Journée d'Etudes groupant le plus grand nombre d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées sur le thème suivant

**« Le Corps des Ponts et Chaussées se doit d'être à la tête du progrès technique :**

**« Comment doit-il s'organiser pour cela ?**

« Quel doit être le rôle des services extérieurs, des Laboratoires, des organismes de recherches ?

« Quels sont les moyens à mettre en œuvre ?

7 — Des maintenant des problèmes immédiats se posent, en particulier en ce qui concerne les Laboratoires Régionaux et le Laboratoire Central des Ponts

— Le développement des Laboratoires Régionaux doit être accéléré

-- Cet effort de décentralisation ne peut se concevoir toutefois sans une extension des possibilités du Laboratoire Central des Ponts, qui restera le Laboratoire pilier de l'organisation des recherches. Il apparaît donc essentiellement de ne pas ralentir, au cours des prochaines années, le rythme actuel de développement de ce Laboratoire en crédits (augmentation de 25% par an) et en Ingénieurs. En effet, les demandes de concours d'assistance technique à l'étranger, auquel le Laboratoire ne peut répondre, les recherches

nouvelles, l'élaboration des normes, etc que le Laboratoire ne peut entreprendre actuellement, sont la preuve qu'il est nécessaire de maintenir actuellement le rythme de croissance des précédentes années

8 — La création de Ingénieurs Divisionnaires des Travaux Publics de l'Etat permettra à l'Administration de disposer, sans augmentation des effectifs, d'un plus grand nombre d'Ingénieurs du Corps des Ponts pour la recherche, et de donner à certains de nos Camarades des services extérieurs plus de temps pour se consacrer à celle-ci

Quoi qu'il en soit, l'accroissement du nombre de Ingénieurs des Ponts affectés à la recherche constitue une mesure indispensable pour nous permettre de faire face aux tâches nouvelles qui se présentent à nous

9 — Enfin, parmi les problèmes immédiats, se pose également celui des Laboratoires d'Hydraulique et de leur apport à la technique des Ponts et Chaussées et de leur liaison avec les Ingénieurs en service

## Le Corps des Ponts et Chaussées et la Recherche

par J. BONITZER

Ingénieur des Ponts et Chaussées

Dans le monde entier, la Recherche acquiert un prestige nouveau, fondé sur des preuves spectaculaires de son efficacité. Formé d'Ingénieurs à formation scientifique supérieure, le Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, qui a compté dans ses rangs, dans le passé, des savants prestigieux, ne peut manquer, dans cette situation de faire un examen de conscience.

Il y a pour notre Corps un problème très actuel d'adaptation de ses structures. Les techniques auxquelles l'Ingénieur des Ponts et Chaussées doit recourir dans son activité de constructeur sont devenues trop complexes pour qu'une seule et même personne puisse les posséder toutes. D'où la question, soulevée depuis quelques années, de la création de services spécialisés, régionaux ou centraux. Les services de Recherche sont un cas particulier de services spécialisés, et la présente note, qui passera en revue les problèmes spéciaux des Services de Recherche, doit être considérée de ce fait comme une contribution à l'étude du problème général de l'adaptation du service des Ponts et Chaussées aux structures du monde moderne

### I

1°) Des qu'un Ingénieur doit construire un ouvrage de quelque importance, il prend contact avec le monde de la Recherche. Pour l'établissement d'un projet, il recourt aux services d'un bureau d'études ou d'un

laboratoire d'essais. Pour le contrôle de l'exécution, se tourne encore vers le laboratoire d'essais. On peut être tenté de penser qu'il ne s'agit « que » d'études, « que » d'essais, et que la Recherche — du moins la Recherche vivante, actuelle — n'a rien à voir là. Cette conception qui séparerait radicalement le laboratoire d'essais du laboratoire de Recherche, pouvait se défendre — du moins quant à nos techniques — il y a 20 ou 30 ans, elle est aujourd'hui condamnée par la rapidité de transformation des techniques. Les méthodes de calcul, comme les méthodes d'essais se transforment presque d'année en année, et le contact le plus étroit doit exister entre les équipes de chercheurs, qui ont la charge d'assurer cette transformation des méthodes, et les bureaux d'études et les laboratoires, qui doivent la faire passer dans la pratique.

**Il n'existe pas de bureau d'études, pas de laboratoire d'essais qui puisse faire correctement son travail sans être soutenu par une sérieuse activité de Recherche.**

Il n'est pas nécessaire que le Laboratoire d'essais ne fasse qu'un avec le Laboratoire de Recherches; une certaine division du travail est même obligatoire; mais il est nécessaire que les liaisons entre laboratoires d'essais et laboratoires de Recherche soient organisées avec soin.

2°) La Recherche se fait elle-même à plusieurs niveaux, distingués suivant le caractère plus ou moins

immédiat ou différé du passage dans la pratique des résultats de son activité.

Le Recherche Appliquée, au sens étroit du terme consiste en élaboration de modes opératoires d'essais et en perfectionnement de détail des méthodes de calcul. Cette Recherche Appliquée, naguère très empirique, tend à prendre un caractère scientifique nettement plus accusé. La conception des essais de matériaux bénéficie de l'apport de la chimie moderne et de la rhéologie, tandis que le matériel d'essai fait de plus en plus appel à l'électronique. L'interprétation des résultats des essais se fait plus précise grâce au recours à des cadres statistiques très élaborés. Il en résulte que le chercheur de Recherche Appliquée doit vivre dans un climat scientifique nettement plus caractérisé qu'autrefois.

En contre partie, s'il a fait l'effort voulu, il peut apporter à l'Ingénieur constructeur des lumières nouvelles sur les problèmes posés par la Construction.

3°) La Recherche, et elle seule, peut permettre d'aller plus loin qu'une transformation de détail des techniques. Elle peut conduire à l'emploi de matériaux nouveaux à la transformation des structures des ouvrages. C'est le rôle de ce qu'on appelle aujourd'hui la **Recherche Appliquée de base**. Tandis que la Recherche appliquée au sens étroit a pour objet de répondre à des questions immédiates, la Recherche Appliquée de base prépare les techniques de demain.

4°) Enfin, la Recherche fondamentale a pour objet de fournir des moyens d'investigation toujours plus puissants à la Recherche appliquée. Il ne faut pas considérer que la Recherche fondamentale doit par essence se désintéresser de ses applications pratiques possibles. La recherche en rhéologie, science des matériaux de construction, est une recherche fondamentale en ce qu'elle a pour objet la connaissance générale des propriétés mécaniques des matériaux de construction. Son utilité pour le constructeur n'en est pas moins évidente, par l'intermédiaire des services qu'elle peut rendre à la Recherche Appliquée la plus quotidienne.

## II

Les études de projets se font dans des bureaux d'études, les essais dans des laboratoires d'essais, la Recherche Appliquée dans des laboratoires spécialisés, la Recherche fondamentale essentiellement dans les laboratoires de l'Université et du CNRS. Entre tous ces organismes, il est indispensable qu'il existe des contacts appropriés. Il est également indispensable que de très bons contacts existent entre les laboratoires de Recherche Appliquée et les Ingénieurs constructeurs, les besoins non satisfaits de ceux-ci étant la principale source d'inspiration pour l'activité de ceux-là.

Au chercheur d'un laboratoire de Recherche Appliquée

il devra être demandé d'avoir à la fois la formation pratique lui permettant de s'entendre aisément avec l'Ingénieur constructeur et la formation scientifique supérieure lui permettant de s'entendre aisément avec le savant occupé de Recherche fondamentale.

En outre, les Laboratoires de Recherche Appliquée travaillant dans différents domaines d'application doivent établir entre eux des liaisons suivies, leurs techniques d'études pouvant s'apparenter, et la confrontation de leurs chercheurs pouvant de ce fait être très féconde.

La Recherche prend pour ces raisons une structure très complexe qui en fait un véritable réseau. Des sociétés scientifiques, des Séminaires, réunissent utilement les chercheurs. Des Services de Documentation bien organisés contribuent également puissamment à rompre l'isolement de chacun.

## III

Cette complexité de la Recherche n'est pas un phénomène nouveau. Mais elle s'accroît rapidement et en même temps, la part relative de la Recherche augmente dans le chiffre d'affaires de l'industrie. Il faut y consacrer des matériels coûteux exposés à se démoder, il faut former un personnel exceptionnellement qualifié, et mettre à la disposition de ce personnel des locaux spacieux (1), il faut mettre à la disposition des chercheurs des ateliers (de mécanique, de verrerie) bien équipés, leur permettant de ne pas dépendre de fournisseurs extérieurs plus ou moins compétents et de bonne volonté variable. Des services de documentation et de bonnes étoffes (2) ainsi que des Services généraux (bâtiments, service de comptabilité, services sociaux) achargeant les chercheurs de tout souci administratif superflu.

Il est nécessaire de se rendre compte qu'il n'y a pas de Recherche moderne sans tout cela. En contre partie la Recherche permet de réaliser des économies considérables.

Selon les cas, il faut aujourd'hui évaluer de 1 à 5% du chiffre d'affaires global, selon les industries, la part qu'on peut rentablement consacrer à la Recherche. Dans cette part ne figure pas le coût des calculs et des essais courants. Pour le Service des Ponts et Chaussées, on peut sur cette base chiffrer à quelques milliards la dépense annuelle de recherche qu'il serait raisonnable de consentir.

Il est normal qu'en période de restrictions budgétaires, il y ait quelque hésitation à s'engager dans cette voie. Observons cependant que le résultat favorable d'une seule recherche, dans un domaine relativement étroit, peut suffire à payer toute l'activité de recherche.

(1) On cite quelquefois le chiffre de 35 m<sup>2</sup> par personne, ce qui semble assez raisonnable.

(2) L'effectif à un Service de Documentation dans un Laboratoire de Recherche appliquée devrait être normalement de l'ordre de 10% de l'effectif des chercheurs.

dans tous les domaines. Actuellement, par exemple, on aborde — d'ailleurs avec des moyens modestes — le problème de l'amélioration des liants hydrocarbonés. Le succès de cette recherche permettrait sans doute de réduire les dosages d'enrobés — ou, à dosage égal, d'augmenter la durée des tapis. Une économie globale de 20%, en cas de succès de la Recherche n'est pas invraisemblable. En francs, elle est égale à 2 milliards, dans les circonstances actuelles.

De plus, le ralentissement actuel des travaux crée des conditions qui ne manqueront pas de conduire dans un délai indéterminé à un accroissement brutal de l'effort d'équipement. Consacrer des sommes convenables à la Recherche est un moyen relativement peu onéreux — peut-être le seul moyen — de préparer notre Administration à faire face aux exigences que l'avenir lui réserve.

#### IV

La Recherche Appliquée aux techniques des Ponts et Chaussées doit normalement incomber aux Services des Ponts et Chaussées. Il y a à cela deux raisons principales.

1°) C'est l'Administration des Ponts et Chaussées qui bénéficie au premier chef des perfectionnements et des économies dus à la Recherche. Il est donc normal qu'elle dirige celle-ci, et la finance.

2°) La liaison étroite de la Recherche Appliquée avec l'industrie d'application est, nous l'avons dit, une des nécessités primordiales de la Recherche Appliquée. Avec la structure actuelle, cette liaison ne peut être mieux assurée que par le Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées dont la double formation, scientifique et technique, est particulièrement favorable de ce point de vue.

Cela ne veut pas dire que des Recherches menées par des entreprises de Travaux Publics, par des fabricants de matériel, (dans la mesure où ils font de la Recherche) par des fournisseurs de matériaux (agregats, liants hydrauliques, liants hydrocarbonés), ne puissent bénéficier à l'Administration des Ponts et Chaussées. Les Laboratoires dépendant de l'industrie cimentière peuvent mettre au point des ciments nouveaux, plus économiques ou de meilleure qualité. De même pour les Laboratoires dépendant des Sociétés pétrolières et les bitumes. Mais c'est le Laboratoire chargé spécifiquement de la Recherche Appliquée à la construction des ouvrages qui est le mieux placé pour définir les qualités à exiger des matériaux en question. Une division du travail doit donc tout naturellement s'établir : les Laboratoires des fabricants étudieront principalement les problèmes de Chimie ou de Génie Chimique liés à la fabrication, tandis que les Laboratoires des Ponts et Chaussées étudieront principalement le comportement des matériaux en présence des agents agressifs extérieurs, leur rhéologie,

et des problèmes d'analyse chimique liés aux contrôles de fabrication et de réception.

#### V

La Recherche fondamentale incombe essentiellement au CNRS et aux laboratoires d'Universités. Il faut néanmoins considérer que la Recherche Fondamentale n'est pas rigoureusement coupée de la Recherche Appliquée. Normalement, c'est la Recherche Appliquée qui bénéficie des conquêtes de la Recherche fondamentale, mais il arrive aussi qu'une Recherche Appliquée débouche sur une Recherche fondamentale. Un exemple particulièrement significatif a été donné depuis une dizaine d'années par la théorie de l'Information, née de la Recherche Appliquée aux Télécommunications, et qui commande aujourd'hui toute la technique des calculatrices électroniques et commence à éclairer d'un jour nouveau des problèmes de Biologie et de Linguistique. Dans un domaine plus familier, on peut considérer la Rhéologie comme devant en majeure partie de la Recherche Appliquée : aux matières plastiques et à la métallurgie.

Il peut donc arriver qu'un organisme de Recherche Appliquée se consacre à certaines activités de Recherche fondamentale. Une telle éventualité doit à notre avis être favorisée, car elle facilite d'une façon générale les liaisons de la Recherche Appliquée avec l'ensemble de la Recherche Fondamentale, en faisant comprendre aux chercheurs de la Recherche Appliquée les préoccupations et sujétions spécifiques de leurs interlocuteurs, et, en leur permettant d'accéder à des conceptions supérieures de rigueur scientifique extrêmement favorables.

Bien entendu, dans un Laboratoire de Recherche Appliquée, la Recherche Fondamentale doit rester un accessoire et ne pas prendre le pas sur les activités spécifiques de ce Laboratoire. Mais il y a avantage à la considérer comme un accessoire privilégié.

#### VI

L'exercice d'une activité de Recherche par un organisme quelconque a généralement pour effet de charger cet organisme d'un certain nombre de fonctions supplémentaires qui ne ressortissent pas directement à la Recherche. Parmi ces fonctions figurent :

— Les fonctions de Conseil Technique. Lorsqu'un Ingénieur désire obtenir des éclaircissements sur la portée de résultats d'essais, il peut recourir à un Ingénieur de Recherches. La généralisation de cette sorte de démarches a pour effet de faire intervenir l'Ingénieur de Recherches dans l'élaboration même des projets. Une telle intervention est saine en ce qu'elle contribue à « mettre les pieds sur terre » à l'Ingénieur de Recherches.

— Des fonctions d'enseignements Un Centre de Recherches reçoit des stagiaires de toutes sortes, organise des manipulations pour l'initiation des élèves ingénieurs aux techniques d'essai et de contrôle

— Des fonctions d'assistance technique L'aide aux pays sous-développés est normalement le fait de pays développés, et l'existence d'une Recherche puissante est un des signes les plus importants du développement technique L'Ingénieur qui exécute une mission d'Assistance Technique doit pouvoir s'appuyer sur des Instituts de Recherche convenablement équipés

— Des fonctions d'expertise, etc.

## VII

Ajoutons avant de conclure que le Corps des Ponts et Chaussées se recrute en grande partie dans les têtes de promotion de l'Ecole Polytechnique Un bon nombre d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées peuvent de ce fait avoir les moyens et le goût de faire de la Recherche avancée Il est admis à juste titre que le prestige du Corps des Ponts et Chaussées serait utilement servi par les savants qui lui appartiendraient, comme il y en a eu d'éminents dans le passé

Faut-il pour cela que les Ingénieurs des Ponts et Chaussées soient détachés à des Organismes de Recherche n'ayant rien à faire avec les techniques des Ponts et Chaussées ? Cela vaut évidemment mieux que d'obliger ces Ingénieurs à quitter le Corps pour satisfaire leur vocation.

Mais nous voudrions faire observer que le prestige doit avoir un contenu concret Lorsqu'un Chef de Service, dans un département, peut faire valoir que son

action s'appuie sur une solide infrastructure de Recherche, son prestige et son autorité sont servis bien plus efficacement que par l'appartenance au même Corps que lui d'un savant illustre travaillant dans un domaine sans rapport avec l'activité normale du Corps

Il y aurait donc tout avantage à aiguiller les vocations scientifiques de nos Ingénieurs vers la Recherche liée aux activités normales du Service des Ponts et Chaussées Tout ce que nous avons dit plus haut montre qu'il devrait y avoir dans cette direction — en Mécanique, en Chimie, en Physique, en Mathématiques — de quoi satisfaire les goûts scientifiques les plus exigeants

## CONCLUSIONS

La Recherche joue dans le monde moderne un rôle transformé D'une fraction de pour cent des dépenses globales d'une Industrie, son coût tend à passer à quelques pour cent Cette augmentation du poids de la Recherche dans l'activité nationale est justifiée par sa rentabilité.

Il est souhaitable que le Corps des Ponts et Chaussées prenne lucidement conscience de cette transformation, et fasse l'effort nécessaire pour s'y adapter Pour cela, il devrait développer ses Instituts de Recherche, augmenter les crédits qui leur sont consacrés, favoriser le recrutement de chercheurs de grande qualité

Cette adaptation de notre Corps contribuerait efficacement à son rayonnement, et servirait le prestige de notre pays

Paris, le 23 décembre 1959

## Observations sur la Note de M. BONITZER

1 — **Bonitzer** s'est placé avec raison sur un plan très général et son plaidoyer sur l'utilité et la nécessité de la Recherche pourrait s'appliquer à une industrie quelconque Je souhaiterais mettre davantage en évidence les motifs particuliers qui font que la Recherche et le Laboratoire sont, plus que pour toute autre industrie ou technique, indispensables dans les Travaux Publics — pour lesquelles le Corps des Ponts et Chaussées prétend avoir vocation.

En premier lieu, l'ouvrage que l'on doit construire est étroitement tributaire du **terrain** sur lequel il sera établi Il doit faire corps avec lui, et le terrain lui-même doit subir fréquemment un certain nombre de préparations à la suite desquelles il est difficile de distinguer le terrain des fondations proprement dites

En second lieu, un ouvrage, et en particulier un ouvrage routier, doit faire appel autant que possible aux **matériaux locaux**, en raison de l'incidence considérable des prix de transport sur les matériaux mis en œuvre.

En troisième lieu, la construction des ouvrages d'art doit tenir compte des **conditions d'ambiance** — que l'on peut baptiser *intemperies*.

Ces diverses sujétions, qui sont propres à la technique du Génie Civil font que deux ouvrages qui sont destinés à remplir les mêmes fonctions ne pourront être construits de façon identique Un projet ressemble rarement à un autre Il doit être fait sur mesure Contrairement à ce qui se passe dans une usine, on ne peut envisager la série après la mise au point d'un prototype Il en résulte que, dans chaque cas particulier, on est conduit à de nouvelles recherches et à de nouveaux essais La rentabilité de telles recherches n'est d'ailleurs plus à démontrer pour les travaux routiers on pourrait citer l'exemple de grandes déviations où la seule utilisation de matériaux locaux convenablement traités a permis des économies de l'ordre de 20%

2 — En ce qui concerne les dépenses annuelles

correspondant aux travaux dirigés par le Service des Ponts et Chaussées, je puis indiquer celles du Département du Loiret en 1957 :

	Millions
Routes Nationales — Entretien .....	175
Voies navigables .....	4
Bases aériennes .....	1
Chemins départementaux .....	350
Chemins vicinaux .....	509
F.S.I.R. (R. N.) .....	220
Reconstruction de ponts .....	119
M.R.L. ....	88
Défense nationale (Bases aériennes) .....	425
Travaux d'équipement pour le compte des communes .....	394
Salaires de personnels d'exécution travaillant en régie (non payés sur des chapitres travaux) :	
— Conducteurs de chantiers :	68
— Agents de travaux :	363
— Ouvriers titulaires du Parc :	18
— Cantonniers communaux :	400
	849 x
	600.000 f. = 510
Total .....	2.795

Soit : 2.800 Millions en nombre rond.

Ces dépenses ne comprennent pas les travaux de voirie rurale dont nous avons la gestion pour la quasi-totalité des communes.

Elles ne comprennent pas non plus celles de la Ville d'Orléans (1.022 Millions — au titre de la Direction des Services Municipaux), ni les travaux divers que nous contrôlons.

On peut donc affirmer que les dépenses faites directement ou non par le Service Ordinaire du Loiret excèdent largement les 3 Milliards.

Or, divers recoupements me permettent de dire qu'on ne commet pas une grosse erreur en multipliant par 100 les activités du Loiret, département moyen, pour obtenir les activités de la France métropolitaine — on arrive ainsi à un chiffre d'affaires **actuel** (tout le monde est d'accord pour estimer que ce chiffre devrait être accru sensiblement dans les prochaines années) de **300 Milliards** pour le Service ordinaire en France. Si l'on évalue à 1% seulement la part à consacrer à la recherche, la dépense annuelle de recherche qu'il serait raisonnable de consentir pour les activités du seul service ordinaire serait donc d'environ **3 Milliards**, et on retrouve ainsi l'ordre de grandeur indiqué dans la note de **Bonitzer**.

3. — A propos de la liaison étroite nécessaire à réaliser entre les chercheurs et les constructeurs, il ne

paraît pas inutile de souligner que celle-ci paraît extrêmement facile à réaliser dans l'activité des Travaux Publics. Il se trouve, en effet, que celle-ci fait appel à peu près uniquement au Corps des Ponts et Chaussées pour ses cadres supérieurs — que ce soit dans les Services centraux, dans les Services départementaux, ou dans les Entreprises —. Il y a peu d'exemples d'industries qui présentent une telle unité de recrutement et de formation.

Dans le même ordre d'idées, les Services des Ponts et Chaussées étudient une proportion importante de leurs projets dans leurs propres bureaux d'études — on peut penser que, dans ces conditions, il suffirait d'un minimum d'organisation pour assurer les liaisons indispensables entre la Recherche, les Bureaux d'études et le chantier (ceci n'exclut pas, bien au contraire, la liaison avec les organismes extérieurs de recherche).

4. — C'est maintenant une vérité de **La Palisse** que l'évolution rapide de la technique impose la création de Services d'Ingénieurs, et de chercheurs spécialisés. Mais, je crois que cela est spécialement vrai pour le Service des Ponts et Chaussées qui a vu croître en quelques décades ses attributions et ses tâches dans d'énormes proportions. Ceci peut s'expliquer dans une certaine mesure par le fait que le développement des transports présente une allure exponentielle comme celui de la consommation d'énergie par exemple. Pendant le même temps, la structure de nos Services a peu évolué. En particulier, nos Services centraux sont demeurés ridiculement squelettiques si on les compare à ceux d'organismes plus jeunes tels que la S.N.C.F., E.D.F., les Houillères Nationales. Certes, il n'est pas question à mon avis de renoncer à la décentralisation des Services départementaux qui fait l'originalité et l'efficacité de notre Administration, mais nous devons reconnaître que l'Ingénieur polyvalent ne peut plus se tenir tout seul au courant de la technique, et qu'il devient de plus en plus « techniquement insuffisant ». Certains pensent que l'on arrivera à y remédier, en étoffant les services « d'administratifs » qui déchargeront les Ingénieurs des tâches administratives. Il est possible que l'on puisse obtenir certains résultats par ce moyen, mais n'oublions pas que, dans nos services, la gestion administrative ne peut être séparée de la technique.

Je pense donc que l'extension de ses attributions et sa décentralisation traditionnelle — en dehors du phénomène général de développement de la technique — imposent au Service des Ponts et Chaussées, plus qu'à toute autre Administration ou industrie, le recours à un puissant organisme de recherche.

A. Pasquet,

Ingénieur des Ponts et Chaussées  
à Orléans.

# Problèmes économiques de notre temps

par René ROY

*Membre de l'Institut, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées*

Communication présentée, le 30 Novembre 1959, devant l'Académie des Sciences Morales et Politiques

Les problèmes évoqués dans cette communication concernent essentiellement l'économie du monde occidental et, en tout premier lieu, celle de notre pays. Sous certaines réserves, les considérations qui suivent pourraient cependant être étendues à d'autres régions.

Le fait qui me paraît digne d'être mentionné à titre d'introduction, est l'importance que nous attachons, en ce milieu du XX<sup>e</sup> siècle, aux questions économiques. De cette importance, il serait aisé de trouver trace, aussi bien dans nos propos quotidiens que dans les journaux, revues et publications diverses, où les articles traitant d'économie ont souvent pris le pas sur les sujets de caractère artistique, littéraire ou de culture générale. La détente amorcée entre l'Est et l'Ouest n'a pas entièrement rompu le cours de ces défis lancés de part et d'autre du rideau de fer à grands renforts de statistiques, milliards de kilowatts-heures, millions de tonnes d'acier, amélioration du niveau d'existence, etc. Mais cet intérêt se manifeste également par des actes officiels dont nous citerons quelques exemples.

Ainsi, le Ministère des Finances a cédé la place au Ministère des Finances et des Affaires Economiques, la Statistique Générale de la France, à l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, les Facultés de droit, aux Facultés de droit et des sciences économiques. De même, les traditionnelles assemblées parlementaires ont été complétées par le Conseil économique et social, à qui le gouvernement confie l'examen de questions choisies parmi les plus préoccupantes et les plus délicates du moment.

Cet intérêt que nous portons aux problèmes économiques étant admis, nous sommes tout naturellement conduits à en rechercher les causes ; parmi les arguments aussi nombreux que variés auxquels on peut songer, nous en avons retenu quatre, véritablement décisifs à notre sens. Nous les examinerons brièvement.

Sous l'empire d'influences doctrinales qui vont du socialisme d'Etat au solidarisme et aux théories de Keynes, certaines contraintes sont imposées à notre économie en vue d'atteindre des objectifs de nature sociale ayant ce trait commun de constituer un ensemble plus ou moins cohérent de propositions soustraites à tout examen critique. Telles sont la garantie d'un salaire minimum, les consignes de plein emploi, les prestations relevant de la sécurité sociale et, dans bien des cas, une véritable redistribution des revenus, opérée par la voie de l'impôt. Or, il est bien évident

que ces contraintes exigent de tous les agents économiques, c'est à dire, en fait, de tous les citoyens capables d'exercer une profession, des soins, une attention et, au total, une somme d'efforts bien plus considérable qu'autrefois, en dépit d'un substantiel accroissement d'efficacité de l'appareil productif.

En d'autres termes, les objectifs que nous assignons à nos multiples activités s'inscrivent dans une économie de bien-être étendue à l'ensemble de la population, ils impliquent nécessairement la mise en œuvre de toutes les ressources empruntées à la nature, à nos connaissances, à notre expérience et à nos propres forces. Aussi, ne faut-il point s'étonner qu'en maintes circonstances, nous éprouvions le poids d'une telle action qui se poursuit et même s'amplifie d'année en année.

En second lieu, l'organisation de la défense nationale exige de son côté une minutieuse préparation qui fait appel aux procédés les plus modernes et requiert le concours de savants, de chercheurs familiarisés avec l'emploi de techniques hautement évoluées. De tout temps, certes, la conduite de la guerre s'est largement inspirée des procédés en usage dans l'industrie, mais une véritable révolution s'est produite dès l'automne 1914 où l'on s'est aperçu qu'un conflit armé ne se limitait plus aux opérations militaires et qu'il exigeait concurrentement une politique d'armement et de munitions.

Depuis lors, cette nécessité est apparue bien plus évidente et les besoins de la défense nationale se sont accrues dans une mesure littéralement insoupçonnable. La seconde guerre mondiale en fournit un exemple particulièrement saisissant et la cessation des hostilités, loin de mettre un terme à cette course aux inventions et aux armements de types classiques ou autres, a plutôt gagné en accélération, du fait de la guerre froide et des rivalités entre pays nés par des idéologies adverses.

Ce double aspect de la défense nationale se trouve confirmé par les textes relatifs à l'organisation de la nation en temps de guerre, qui consacrent la main mise des pouvoirs publics sur tous les rouages de l'économie, voies de communication, industrie, transports, commerce international, système bancaire, etc..

En étroite collaboration avec les vues exposées ci-dessus, il convient de mettre en lumière l'aggravation

des charges fiscales depuis le déclenchement de la première guerre mondiale. Voici comme se résume l'évolution de nos finances publiques au cours de cette période.

En 1913, le montant des impôts atteignait 6 milliards et représentait le 1/6 du total des revenus privés que l'on estimait alors à 36 milliards. Pour 1960, les prévisions budgétaires exprimées en francs lourds, dont le pouvoir d'achat représente à peu près le tiers de celui du franc de germinal, sont les suivantes : 60 milliards d'impôts en regard d'un revenu national que l'on peut évaluer à 180 milliards.

Ainsi, en moins de 50 ans, le taux du prélèvement fiscal a sensiblement doublé, passant du 1/6 au tiers du revenu. Encore faudrait-il faire état des charges sociales qui frappent l'employeur au même titre que l'impôt et n'en diffèrent que par leur affectation obligatoire aux prestations de sécurité sociale. Compte tenu de ce surcroît, le taux du prélèvement appliqué à notre produit national s'élève approximativement à 45%.

Comment s'étonner, dans ces conditions, que chacun des citoyens ressente de la façon la plus vive et pour ainsi dire à tout moment, la rigueur d'une telle ponction qui implique fatalement la mise en œuvre d'un appareil de perception, par conséquent d'un contrôle et de formalités auxquels nul ne peut se soustraire. Pareille évolution s'observe dans la plupart des autres pays, mais nous y sommes plus sensibles qu'ailleurs à cause de la modicité relative du revenu par tête en France.

Nous insisterons enfin sur l'instabilité monétaire qui a sévi presque sans arrêt en France depuis près d'un demi-siècle. Les ravages provoqués par ce mal ont été vigoureusement dénoncés à maintes reprises et nous n'y insisterons pas, sinon pour marquer au passage la sévérité d'une véritable cure de désintoxication, à défaut de laquelle aucun redressement n'eût été concevable.

Ce qu'il importe en revanche de mentionner, c'est la multiplicité pour ainsi dire infinie des pseudo-problèmes engendrés par un tel manque de stabilité : qu'il s'agisse des prix, des salaires, des loyers, des droits de douane, nous avons vu surgir une foule de difficultés auxquelles force a été de trouver des remèdes, toujours provisoires, avec le cortège des incidences qu'ils ne pouvaient manquer de susciter, à raison précisément des inextricables liaisons nouées à l'intérieur d'une économie particulièrement complexe.

On ne dira jamais trop, ni le temps, ni l'ingéniosité ainsi dépensés en pure perte, ni l'altération du climat social due à cette instabilité. Ce fut là, en tout cas, une circonstance propre à nous éclairer sur l'inéluctable enchevêtrement des problèmes économiques.

\*\*\*

Avant de passer à l'examen de certaines questions

particulières, il paraît utile d'insister sur la collaboration qui s'est instaurée depuis une dizaine d'années entre la recherche et l'action économiques. Ces rapprochements peuvent être observés dans les organismes tels que le Plan d'équipement et de modernisation, le Service des études économiques et financières, l'Institut national de la statistique et des études économiques, les Centres de préparation aux affaires créés dans la plupart des Universités, l'Institut de science économique appliquée, les stages à la formation économique des cadres industriels, les groupements formés en vue d'améliorer la productivité, etc. De tels contacts ont largement contribué à donner aux recherches économiques un caractère et une portée plus réalistes, en même temps qu'ils favorisaient la diffusion parmi les hommes d'affaires, des modes de raisonnement et des méthodes auxquels ne recouraient jadis que les théoriciens.

\*\*\*

Parmi les questions que nous avons retenues dans ce bref inventaire, figurent au premier rang les rapports entre l'économie et la démographie.

Si de tels rapports furent maintes fois évoqués dans le passé, le rapprochement avait surtout pour objet de confronter le développement des populations avec celui des subsistances. Nous savons à quelles vues pessimistes ont généralement conduit ces sortes d'anticipations.

Presentement, les préoccupations des sociologues et des économistes sont particulièrement vives à l'égard des régions sous-développées et c'est là, somme toute, l'aspect moderne du problème des subsistances. Nous ne nous y arrêterons pas, car il exigerait à lui seul de substantielles argumentations. Nous marquerons simplement le rôle très important que jouent en l'espece les oppositions de nature politique ayant pour conséquence de mettre obstacle au jeu normal des relations économiques et constituant les entraves les plus sérieuses à la circulation des personnes et des capitaux.

D'un point de vue nettement plus spécifique, les données concernant la structure des populations, leurs effectifs, la répartition de ceux-ci entre sexes, groupes d'âges, milieux socio-professionnels, sont autant d'éléments indispensables à toute analyse économique un peu consistante. Il convient en particulier de retenir les conséquences économiques de l'accroissement constaté pour la longévité au cours de ces dernières décennies, notamment sur les rapports entre population « active » et population « passive », affectées toutes les deux par le phénomène du vieillissement comme par l'allongement de la période consacrée à l'éducation et la formation professionnelle.

De façon plus précise, nous relevons quelques éléments numériques particulièrement significatifs à cet égard : alors qu'en 1936, on comptait en France, pour 100 adultes, environ 50 personnes ayant moins de 20

ans et un peu plus de 16 dépassant 65 ans, ces chiffres sont passés respectivement à 55 et 20 en 1958. Les prévisions relatives à 1965 les porteraient à 62 et 22. Nous savons au reste que, dans certains grands services publics, le nombre des agents retraités a dépassé depuis plusieurs années celui des agents en activité.

Quel système de retraite ou de sécurité sociale se révélerait en mesure de résister à une telle poussée ? Feindre d'ignorer cet état de choses conduirait aux pires déconvenues et placerait les responsables en présence de difficultés qui ne pourraient être résolues par de simples improvisations.

Outre ce concours déjà très précieux, la démographie suggère à l'économiste des schémas d'évolution suffisamment réguliers, fondés sur de solides bases statistiques et assez simples pour se prêter à des adaptations relativement aisées. Nous faisons plus spécialement allusion aux évolutions à long terme et à la croissance de l'économie, fréquemment saisissables au moyen de formules telles que la « loi malthusienne » à taux d'accroissement relatif constant et la « loi logistique » impliquant un freinage de ce taux et l'existence d'une limite supérieure à l'accroissement de la grandeur en cause.

Tels sont, à notre sens, les précieux enseignements que l'on peut tirer de la démographie pour effectuer des prévisions en matière économique et plus particulièrement de consommation. Nous savons que ces anticipations n'appartiennent plus seulement au domaine de la recherche, mais relèvent de travaux couramment poursuivis dans les organismes ayant pour mission de fournir des éléments de décision aux économistes d'action.

Considérons maintenant les problèmes qui se posent en matière de consommation. Nous savons que c'est un domaine prospecté de longue date et à l'examen duquel ont été appliquées des méthodes relativement précises. Des efforts tentés dans cette voie, il convient de signaler tout particulièrement les recherches menées dans la plupart des pays en vue de prévoir l'orientation des demandes pour les plus importants secteurs de la consommation, alimentation, vêtements, logement, loisirs, dans l'hypothèse d'une croissance régulière et prolongée de l'économie ayant pour conséquence d'accroître les revenus des diverses couches de la population. Pour mener à bien ces études, on a fait largement appel aux enquêtes sur les budgets de familles et la répartition des consommateurs en groupes socio-professionnels caractéristiques de la structure des milieux observés. Les résultats de ces analyses constituent actuellement une source déjà très riche d'informations et de matériaux qui nous permettent d'apprécier avec une précision acceptable les mouvements et perspectives du niveau de vie dans les différentes classes de la société.

A de semblables travaux qui s'avèrent actuellement indispensables et qui soulèvent encore de sérieuses difficultés sur le plan de l'information comme sur celui

des conceptions et des méthodes, se consacrent notamment des organismes tels que le Centre de recherches et d'études sur la consommation en France. De même, l'Organisation pour l'Agriculture et l'Alimentation, domiciliée à Rome, constitue un des rouages les plus qualifiés de l'ONU pour confronter les niveaux d'existence et, tout particulièrement, la situation alimentaire des nombreuses populations du globe.

Parmi les achats des consommateurs, il en est qui se sont beaucoup développés depuis une époque relativement récente et qui tiennent désormais une place non négligeable dans les budgets de familles jouissant d'un certain degré de confort. Nous voulons parler des « biens durables » ou « capitaux de jouissance », tels qu'automobiles, pièces d'ameublement, objets d'équipement domestique ou même immeubles d'habitation. Les acquisitions de cette sorte constituent des singularités, en ce sens qu'elles se distinguent fondamentalement des achats portant sur des biens immédiatement consommables ou sur des services : l'acquisition de biens durables exige en effet une décision particulière qui fait état d'anticipations sur les services que l'on attend du bien en cause, sa durée d'amortissement, les frais supplémentaires que son usage entraînera ; elle requiert en outre des mesures financières susceptibles d'engager pour l'avenir une part du budget.

Ces particularités confèrent aux décisions portant sur de tels biens des propriétés se rapprochant beaucoup de celles que l'on attribue aux décisions d'investissement des producteurs. A cet égard, le domaine des biens durables constitue un terrain de transition quant aux comportements respectifs des consommateurs et des producteurs. Il en résulte notamment que l'analyse de la demande soulève infiniment plus de difficultés pour ces biens que pour ceux qui relèvent des achats courants.

D'assez nombreuses recherches ont été consacrées, surtout au cours de ces dernières années, à l'analyse quantitative de certains marchés concernant des biens durables ; elles ont certainement contribué à nous éclairer sur les mobiles qui entrent en jeu, mais il s'en faut que nous disposions actuellement de résultats comparables à ceux dont nous sommes autorisés à nous prévaloir pour les biens immédiatement consommables. Ces analyses de marchés relatifs aux capitaux de jouissance paraissent d'autant plus s'imposer que les éléments caractéristiques de tels marchés ne comportent pas, à beaucoup près, le même degré de stabilité que pour les biens de consommation courante : plusieurs auteurs ont déjà noté la corrélation qui existe entre les achats de biens durables et l'état de la conjoncture, toute récession, même assez bénigne, ayant pour conséquence de réduire notablement les achats de biens durables et, inversement, toute expansion de l'économie portant davantage sur ces biens que sur les autres

\*\*

Arrêtons nous donc aux problèmes sur lesquels se

concentre l'attention des producteurs. Chacun sait les difficultés auxquelles se heurtent les chefs d'entreprises du fait de la rapidité d'évolution des techniques, cette mobilité caractéristique de notre temps domine de haut les décisions portant sur le choix des équipements et la réalisation des investissements qu'ils requièrent.

Pour atteindre les objectifs que peut raisonnablement s'assigner un producteur en considération des perspectives offertes par le marché qu'il approvisionne, il doit se définir un « horizon » dans les limites duquel il apprécie les conséquences de ses décisions relativement aux diverses éventualités susceptibles d'être retenues. Pareilles anticipations comportent naturellement des risques tenant aux erreurs d'évaluation affectant les ventes aussi bien que le choix des moyens les plus efficaces.

Pour les circonstances les plus favorables l'avenir dans lequel s'inscrit cet horizon économique du producteur emprunte l'essentiel de ses tendances aux enseignements dégagés de l'observation du passé. Nous sommes alors en présence d'un « avenir probabilisable » qui prend fondamentalement appui sur l'interprétation de données statistiques permettant d'affecter une probabilité de réalisation à chacune des éventualités qu'il est plausible d'envisager dans l'avenir. Tel paraît bien être le cas des installations hydro-électriques, à raison même de l'étendue et de la qualité des observations recueillies au cours de périodes embrassant plusieurs décennies.

Entr'autres anticipations auxquelles doit se livrer tout producteur, figure au premier plan la durée d'utilisation des outillages. Si le problème n'est pas nouveau, la mobilité des techniques et les risques d'obsolescence lui confèrent de nos jours une importance beaucoup plus grande qu'autrefois. Pour les infrastructures de base et certains matériels, il était jadis courant d'aller jusqu'à plusieurs décennies, alors qu'il advient aujourd'hui que des outillages en bon état se trouvent démodés après cinq ans d'usage. Ce risque assurément stimulant, n'en constitue pas moins pour le producteur une préoccupation de nature permanente.

Pour ce qui regarde spécialement le rythme du progrès technique, le domaine des usines thermiques constitue un exemple digne de retenir l'attention : en invoquant, là aussi, l'expérience d'un passé relativement étendu, on peut raisonnablement assigner à l'évolution future un rythme d'amélioration qui contribue de manière efficace à l'établissement de prévisions offrant quelques garanties.

Cependant, il s'en faut que la situation soit aussi favorable en général ; pour s'en convaincre il suffit de songer au véritable bouleversement des prévisions qui s'est opéré, depuis quelques années seulement, pour les produits énergétiques. L'effondrement du marché charbonnier, les difficultés éprouvées de ce chef par la C.E.C.A., les promesses sahariennes, sont au tant de facteurs qui témoignent de la précarité des prévisions en un domaine où se manifestent, non seule-

ment l'action du progrès technique, mais bien d'autres influences, telles que certains éléments de la conjoncture politique échappant à toute prévision raisonnable.

Ce qu'il semble permis d'avancer en l'espèce pourrait être ainsi formulé : dans les périodes où la vie des sociétés n'est pas gravement troublée par des événements de caractère exceptionnel, les phénomènes de croissance économique affectent souvent une régularité qui se prête fort bien à des anticipations grevées d'un minimum d'aléas. Ainsi en a-t-il été des quarante années qui ont précédé la première guerre mondiale et sans doute est-il permis d'espérer que pareilles circonstances ne resteront pas exclues à jamais du champ de nos perspectives.

Dans la plupart des pays, le marché des capitaux a profondément changé d'aspect depuis le déclenchement de la seconde guerre mondiale et les perturbations qu'elle a engendrées. Même en Occident, pres que tous les gouvernements ont éprouvé le besoin de faire appel, tout au moins pour partie, à l'impôt, autrement dit à l'épargne forcée, en vue de la réalisation des plans de développement et de modernisation. Ce recours à l'épargne collective a certainement réagi sur la structure des programmes d'investissement au cours des dix années qui suivirent la fin du conflit.

Depuis lors, les facultés de reconstitution des épargnes privées se sont grandement améliorées par suite du rétablissement progressif de la stabilité monétaire et de l'équilibre des balances de paiements, toutes circonstances éminemment propices à l'abaissement du loyer de l'argent qui joue un rôle déterminant sur les décisions d'investissement. Du fait de l'énormité des mises de fonds qu'exigeront nos besoins de tous ordres dans les années qui viennent, il est à souhaiter que s'abaisse encore le taux des placements à long terme.

Compte tenu de ces aléas comme des difficultés de financement, il ne faut s'étonner, ni de l'extension prise par les pratiques d'auto-financement, ni de l'énormité des sommes consacrées chaque année à la constitution de réserves destinées à pourvoir aux amortissements. De telles pratiques réagissent d'ailleurs indirectement sur le calcul des coûts de production auquel nous allons nous attacher dans ce qui suit.

\*  
\*\*

Sur ce chapitre du calcul des prix de revient, qui constitue un des éléments essentiels de toute politique commerciale un peu réfléchie, mention doit être faite des progrès réalisés à la faveur d'une collaboration plus active entre économistes et ingénieurs. Ces contacts ont notamment permis de définir avec soin les hypothèses retenues pour effectuer le calcul des coûts de production en l'assortissant de toutes les distinctions et de toutes les nuances propres à refléter fidèlement l'état de la technique aussi bien que celui de la conjoncture. A titre d'exemple, bornons-nous à mentionner, d'une part, que les chefs d'entreprises dispo-

sent d'une certaine latitude pour répartir dans le temps les majorations dont les prix de revient doivent être grevés au titre de l'amortissement, et que d'autre part les prix de vente peuvent être abaissés sans trop de risques pendant une période limitée, lorsque les conditions du marché l'exigent, sous réserve de ne pas descendre au-dessous de seuils résultant d'une détermination correcte des coûts

Dans le même ordre d'idées, il convient de signaler aussi l'amélioration des méthodes employées pour l'imputation des frais communs, dans le cas, devenu très courant, où des biens différents sont produits simultanément. Pour de telles ventilations, particulièrement délicates lorsqu'on se trouve en présence d'ensembles aussi complexes que l'industrie chimique ou le traitement des dérivés du pétrole, on recourt d'ailleurs à des procédés vraiment scientifiques inspirés de la recherche opérationnelle, qui permet d'embrasser l'ensemble des éléments à prendre en compte pour le calcul des prix de revient.

De leur côté, les progrès réalisés dans l'analyse de la demande ont été mis à profit par les producteurs en vue d'asseoir leur politique commerciale sur des bases relativement consistantes. Les études « prospectives » ont notamment contribué à l'établissement de prévisions permettant aux entreprises d'avoir quelque idée sur l'extension de leurs débouchés. Il semble que les achats de biens durables, dont la demande est beaucoup plus capricieuse que celle des biens courants, aient tout spécialement bénéficié de ces études.

D'autre part, l'examen systématique et pour ainsi dire continu des mouvements de la conjoncture économique, a certainement constitué aussi un élément de progrès très appréciable pour les services commerciaux des entreprises, en donnant à leurs informations un caractère de généralité propre à les renseigner très utilement sur l'état de l'« environnement ». A cela s'est ajouté le fruit d'enquêtes menées dans les divers secteurs d'activité pour confronter les opinions des producteurs sur leurs prévisions à court terme, cette collecte d'éléments hétérogènes a très heureusement garni la toile de fond brossée par les spécialistes de la conjoncture.



Si tout producteur se doit de rester constamment informé des techniques et de leurs changements, il ne lui est pas moins nécessaire d'appliquer ses efforts à l'intelligence du comportement des autres agents économiques avec lesquels il débattrait des solutions à envisager pour atteindre certains objectifs. En d'autres termes, loin de se limiter au domaine purement technique, les anticipations des producteurs embrassent aussi les réactions d'autrui. Elles impliquent de ce fait, le recours à des hypothèses plus ou moins consciemment formulées sur l'attitude psychologique et les décisions que prendront certaines personnes face aux diverses éventualités qui peuvent se présenter.

Pour l'analyse de ces réactions mutuelles, l'économiste d'action se trouve aujourd'hui en mesure de fonder ses décisions ou plutôt ses « stratégies » sur l'ensemble des recherches constituant ce qu'il est convenu d'appeler la « théorie des jeux ». Présentie vers 1930 par Emile **Borel**, cette théorie trouva son épanouissement dans l'ouvrage publié en 1947 par **Von Neumann** et **Morgenstern**, ouvrage dont l'audience a débordé quelque peu le cercle des hommes d'étude.

Les problèmes qui requièrent à cet égard une particulière attention et qui ont le plus bénéficié de cet apport nouveau, relèvent surtout de la compétition imparfaite. Il s'agit là d'un domaine qui ne cesse de s'étendre dans la mesure même où s'affirme la concentration industrielle avec ses innombrables enchevêtrements d'intérêts, ses antagonismes, ses ententes et ses accords sur la fixation des prix ou le partage de la clientèle. Dès le siècle dernier **Gournot** s'était déjà efforcé d'analyser le mécanisme des réactions susceptibles de se manifester dans le cas d'une compétition limitée à deux producteurs, ce n'est plus seulement au duopole que s'attachent désormais les économistes, à raison même de l'extension prise par les coalitions de l'industrie lourde ressortissant à des degrés divers aux quasi-monopoles.

Entre les tenants de la recherche théorique et les dirigeants des affaires publiques ou privées, se sont ainsi noués des rapports qui ont amplement contribué à une meilleure compréhension de phénomènes particulièrement complexes. Ce rapprochement des conceptions marque un progrès décisif sur les modes de raisonnement plus anciens qui maintenaient l'homme économe dans sa tour d'ivoire, en ne faisant guère appel à l'introspection. Aujourd'hui, en revanche, tout agent économique se trouve placé dans le cadre beaucoup plus réaliste des luttes et rivalités qui sont le propre de l'action et ses décisions ou stratégies font largement état des réactions d'autrui dans les multiples éventualités que suggère l'examen de la réalité.



Dans ce rapide aperçu des traits marquants de l'économie contemporaine, nous avons à maintes reprises opposé besoins et moyens. Leur confrontation, comme la mise en relief des obstacles à vaincre pour atteindre les objectifs que l'on s'assigne, ne doit pas conduire à une exclusive prépondérance des détenteurs de la puissance technique, celle-ci devant toujours être subordonnée à la définition de buts répondant aux aspirations les plus diverses de l'homme social et tout particulièrement à ses conceptions morales.

Sous peine de faillir à sa mission, l'économie ne saurait donc être assimilée à une simple technique. Pour garder son vrai visage, elle se doit de rester science morale au premier chef, même si elle recourt de plus en plus aux ressources de l'analyse quantitative. Par les rapprochements et les synthèses qu'elle

favorise, elle nous achemine à peu près fatalement vers cette ultime question : à quelles fins réserverons-nous les moyens dont nous disposons ?

Sans doute appartient-il au moraliste et à l'éducateur de nous éclairer sur ce point, au politique également, qui souvent décide en l'espèce. Est-ce à dire que l'économiste soit étranger ou indifférent à la réponse

Très sagement, les économistes ont entendu rester à

l'écart des conflits de doctrine en matière politique agir autrement les eût conduits à des conclusions inévitablement dépourvues de toute précision. Ce faisant ils ont rendu service aux théoriciens de la politique en leur suggérant des modes de raisonnement et des modèles susceptibles de constituer des cadres appropriés. L'économie aurait ainsi ouvert la voie à des études portant sur de plus vastes domaines intéressant la vie de l'homme social

---

## DECÈS

---

Nous apprenons le décès de M. Marcel **Mardon**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, survenu brusquement à son domicile le 23 janvier 1960. Les obsèques ont eu lieu dans la plus stricte intimité familiale.

Notre Camarade Marcel **Raby**, Ingénieur Général honoraire des Mines, fait part du décès de sa femme, survenu le 26 novembre 1959, à Paris.

Notre Camarade Guy **Grattesat**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris, a la douleur de faire part du décès de sa mère, survenu le 11 janvier 1960.

Notre Camarade Georges **Cales**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, en retraite, nous fait part du décès de Madame Georges **Cales**, sa femme, survenu le 3 février 1960 à Villeneuve-sur-Lot.

---

## Les Annales des Mines de Janvier 1960

---

Les promesses à long terme du **Gisement de fer de Tindouf** (Sahara) sont mises en évidence par la description qu'en donnent MM. R. **Michel** et L. **Clariond**. Cette étude fait ressortir les résultats acquis à ce jour.

La **Lutte contre les poussières dans les exploitations minières françaises** a fait l'objet d'un rapport officiel au Bureau International du Travail, émanant de l'administration française. Il en est reproduit d'importants extraits.

M. **Bernard** a tenté de représenter les **Fonctions d'amortissement** par une famille à un paramètre. Les fonctions « canoniques » ainsi mises en évidence peuvent jouer un rôle utile dans la théorie de l'amortissement.

La chronique des métaux, minerais et substances minérales diverses ainsi que des notes bibliographiques et le tableau habituel de renseignements économiques complètent la livraison.

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

**Lilâvati** : Paul **Chary**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées

Cet opuscule de pédagogie mathématique a été présenté en 1958 au « Concours V » institué pour rechercher, selon le vœu de Paul **Valéry**, un ouvrage élémentaire susceptible d'exprimer la séduction des mathématiques. Les Hindous, dès le IX<sup>e</sup> siècle de notre ère nomment la Science du Nombre « Lilâvati » (la Séduisante). En quelques brefs chapitres, l'auteur expose que pour éveiller le goût des mathématiques chez les jeunes élèves, il suffirait de les guider, par des voies élémentaires, jusqu'aux sujets intéressants qui figurent aux programmes des classes supérieures.

Le chapitre le plus développé et le plus original est intitulé **Causalité et Probabilité** et porte en sous-titres : Le Hasard — Etude élémentaire de la dispersion et de la courbe en cloche — Réflexions sur un concours publicitaire. Introduction élémentaire du nombre  $e$

— Problèmes de chocs de la collision automobile aux chocs d'électrons

Maurice **Roy**, Membre de l'Institut a présenté Lilâvati dans une préface dont voici quelques extraits.

« Son exposé, dont la clarté et la simplicité ressortent agréablement de certains autres essais sur des sujets de cette nature, se distingue particulièrement par sa qualité philosophique selon la tradition des vrais moralistes français. Ce livre doit intéresser aussi bien l'honnête homme de nos jours que les Maîtres de l'Enseignement et que les jeunes gens eux-mêmes pour qui, surtout, bien sûr, il a été pensé et voulu ».

Paraîtra en librairie en tirage restreint en novembre prochain.

Les souscriptions peuvent être adressées directement à M. Paul **Chary**, 6, boulevard de Lemenc, à Chambéry.

Prix de souscription NF 8,15 franco — Compte postal P **Chary**, 465 54 Dijon.

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

### *Séance du Vendredi 5 Février 1960*

Le Comité du P.C.M. s'est réuni le vendredi 5 février 1960, au Ministère des Travaux Publics à Paris.

Étaient présents : M. **Durand-Dubief**, Président du P.C.M. ; MM. **Baudet** et **Bourrières**, Vice-Présidents,

M. **Dreyfus**, Trésorier ; MM. **Aubert**, **Basie**, **Bonne-moy**, **Bringer**, **Colin**, **Costet**, **Dauvergne**, **Fuzeau**, **Laurent**, **Leygue**, **Lhermitte**, **Longeaux**, **Mathieu**, **Moret**, **Pasquet**, **Saillard**, **Trotel**, **Vasseur**.

Assistaient à la séance : MM **Brunot**, **Giroult**, **Le-rouge**, **Saint-Requier**.

Absents excusés : MM **Dreyfuss**, **Faisandier**, **Las-salvy**.

#### 1°) Adoption du procès-verbal de la précédente séance.

Le Comité ne formulant pas d'observations, le procès-verbal de la séance du 8 janvier 1960 est adopté à l'unanimité.

#### 2°) Avis de décès.

Le Président fait part au Comité du décès de M. **Mardon**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, qui avait quitté le Service Central des Routes au Ministère des Travaux Publics, il y a quelques mois pour prendre sa retraite.

#### 3°) Nomination.

Le Comité charge son Président de féliciter M l'Inspecteur Général **Desvignes** pour sa nomination comme Président de l'Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux ; il souhaite que les Camarades du Corps des Ponts et Chaussées portent un intérêt accru à cette Association dont l'organe est la revue « Techniques et Sciences Municipales »

#### 4°) Assemblée Générale de Mars 1960.

La préparation de la prochaine Assemblée Générale se poursuit normalement.

La S.N.C.F. a accepté de mettre à notre disposition pour la tournée à **Tancarville** et **au Havre** un autorail spécial, qu'il faudra être assez nombreux à occuper pour éviter que des frais importants ne restent à la charge du P.C.M. Une large participation à la tournée est donc souhaitée.

Le Président met au point avec le Comité la question des invitations au dîner

M. G. **Dreyfus** indique qu'un avis paraîtra dans le Bulletin du P.C.M. de Février concernant l'organisation du voyage en U.R.S.S. Mais le Comité ne peut encore s'engager à assurer la réalisation de ce voyage étant donné les nombreuses difficultés auxquelles se heurtent les organisations.

#### 5°) Fonctionnement des Groupes de Province.

M. **Durand-Dubief**, s'adressant surtout aux Délégués de Groupe, leur demande s'il n'y aurait pas un effort à faire de la part du Secrétariat pour leur faciliter leur tâche d'information auprès de leurs camarades. Après un échange de vues, il est décidé que le procès-verbal in extenso des séances du Comité leur sera adressé en un nombre suffisant d'exemplaires pour en permettre la diffusion auprès des différents chefs de service de leur Groupe.

#### 6°) Comité d'étude et de Liaison pour la défense de la Fonction Publique.

M **Laurent** indique que le Comité d'Etude et de Liaison a demandé des audiences aux Ministres responsables et notamment aux Cabinets de MM. **Baumgartner**, **Debré** et du Président de la République, afin de pouvoir exposer les griefs des fonctionnaires en matière de traitements, en tenant compte des informations parues dans la presse relatives aux augmentations du secteur nationalisé.

Par ailleurs, la Commission d'harmonisation qui devait se réunir récemment en a été empêchée à cause des événements d'Algérie. Il faut noter à ce sujet, que cette Commission ayant commencé ses travaux en 1957, les résultats auxquels elle pourra aboutir seront déjà dépassés, mais compte tenu des additifs que l'on pourrait envisager, les documents établis serviraient utilement de base à d'éventuelles discussions.

M **Brunot** rappelle l'article de M. Jules **Moch** paru dans « Le Monde » du 21 janvier 1960, qui fait allusion à la disparité de rémunération entre les cadres supérieurs de la S.N.C.F. et les Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées. M **Durand-Dubief** indique qu'il rassemble actuellement des éléments à ce sujet en vue d'une mise au point, qui serait remise à M. Jules **Moch**.

#### 7°) Ingénieurs-Elèves et Jeunes Ingénieurs.

M **Durand-Dubief** indique que le Groupe I met actuellement au point avec les représentants de l'E.N.A. et des P.T.T. une note relative au relèvement des indices des Ingénieurs-élèves, qui pourra être jointe à la note sur le reclassement à la sortie des Ecoles en vue d'être envoyée au Ministre des Travaux Publics, une démarche parallèle pouvant être effectuée en ce qui concerne les Mineurs

Les Ingénieurs-élèves, à la suite de l'enquête de M. **Fischesser**, se proposent d'envoyer une lettre au Ministère des Travaux Publics pour lui demander une amélioration rapide de leur situation, sans attendre des mesures générales dont l'aboutissement néces

sitera forcément un délai assez long, cette démarche reçoit l'approbation du Comité, qui décide de lui donner son appui.

M **Leygue** donne à ce propos des indications sur les rémunérations mensuelles des Ingénieurs de l'X pendant leur séjour aux Ecoles d'Application, il en ressort que les Ingénieurs-élèves des Mines et des Ponts sont bien plus défavorisés. L'Etat retient même sur le salaire des Ingénieurs élèves des Ponts des cotisations pour la retraite, ce qui paraît surprenant étant donné leur situation de fonctionnaires stagiaires qui leur est opposée en maintes circonstances notamment pour le logement comme le fait remarquer M **Aubert**.

M **Brunot** souligne les anomalies du statut des fonctionnaires stagiaires et le Comité charge M **Laurent** de signaler cette question au Comité d'Etude et de Liaison.

M **Lhermitte**, se fondant sur une étude faite par les Ingénieurs élèves, souligne le fait que le Corps des Ponts et Chaussées est en nette perte de vitesse à la sortie de l'X et que l'insuffisance des traitements à l'Ecole n'est pas faite pour arranger les choses.

### 8°) Frais de remboursement des voitures personnelles.

Une étude approfondie de M **Cachera**, transmise au Groupe I permettra d'examiner ce problème en le liant à celui plus général des frais de fonctionnement des services.

M **Durand-Dubief** fait remarquer à ce sujet les difficultés rencontrées par les Ingénieurs pour recevoir décemment les visiteurs étrangers qui se présentent fréquemment dans les Services alors qu'à l'inverse nous sommes toujours reçus très largement quand nous effectuons des tournées à l'étranger.

M **Lhermitte** signale en outre les conditions matérielles d'installation très défectueuses dont disposent les Ingénieurs en service à l'Administration Centrale.

### 9°) A.S.E.C.N.A.

M **Vasseur** informe le Comité que le Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale vient de créer une Agence pour la Sécurité de la Navigation aérienne dans les Territoires de la Communauté (A.S.E.C.N.A.). Le statut de cet organisme est lié à la Constitution, la sécurité étant du ressort de la Communauté et l'infrastructure du ressort de chaque Etat. Cette Agence aura à sa charge les organismes de sécurité, le contrôle et la police de la circulation aérienne. Elle pourrait éventuellement recevoir la mission de gérer certaines installations à terre.

Il apparaît qu'il est trop tôt pour apprécier l'incidence de la création de cet organisme sur nos services de Bases Aériennes.

### 10°) Voirie Communale et Départementale.

MM **Durand-Dubief** et **Longeaux** rendent compte des derniers travaux effectués pour l'avancement de cette question et notamment de l'intervention de notre Admi-

nistration auprès du Ministère de l'Intérieur — Direction de l'Administration Départementale et Communale.

A la suite de cette intervention, qui a eu lieu dans un climat favorable, il a été convenu que le Ministère des Travaux Publics étudierait et soumettrait un texte au Ministère de l'Intérieur. Ce travail est en cours au sein d'un Groupe de Travail constitué par M **Vincent** et dans laquelle MM **Longeaux**, **Faisandier** et **Chauchoy** représentent le PCM.

M **Baudet** fait allusion à cette occasion à une circulaire du 20 janvier 1960 du Premier Ministre et du Ministre de l'Intérieur au sujet de la constitution de Commissions départementales de l'équipement et des travaux des collectivités locales. M **Laure**, interrogé à ce sujet a indiqué qu'il n'en avait jamais entendu parler au Commissariat au Plan. M **Durand-Dubief** émet l'idée qu'il s'agit peut-être d'une suite des travaux de la Commission de Réforme Administrative. Un passage de cette circulaire, relatif à la surveillance et au contrôle de l'exécution des travaux par les Commissions en cause, semble, en tout cas, prêter à critique.

### 11°) Relations avec les techniciens privés.

M **Durand-Dubief** demande si les Ingénieurs des Départements ont eu l'occasion d'appliquer les contrats types de missions partielles et s'ils ont rencontré des difficultés à ce sujet. Les réponses des délégués de ce groupe tendent à montrer que le système n'a guère reçu d'application.

M **Aubert** indique à ce propos que le Syndicat des Ingénieurs-Conseils est intervenu récemment auprès du Ministère de la Construction au sujet des travaux de voirie et de réseaux confiés par la Société Immobilière de la Caisse des Dépôts et Consignations aux Services des Ponts et Chaussées pour les ensembles d'habitation réalisés par ses soins ou ceux de ses filiales.

### 12°) Service Hydraulique.

M **Durand-Dubief** donne des indications sur les travaux de la Commission spéciale de l'eau créée au Commissariat au Plan.

M **Bourrières** a préparé, au sujet du service hydraulique des notes qui ont été examinées au cours d'une réunion du Groupe II qui s'est tenue il y a quelques jours. Le caractère d'utilité publique des eaux devient maintenant de beaucoup le problème des voies navigables, la question de domanialité des eaux mérite d'être considérée sous un jour nouveau. M **Longeaux** rend compte des échanges de vues qui ont eu lieu à ce sujet au sein du Groupe II ainsi que les observations présentées par divers camarades, en vue de préciser la position du PCM sur cette importante question. Le Comité approuve cette orientation et décide des interventions à effectuer à ce sujet.

### 13°) Recherche scientifique et technique.

Le Groupe III s'est réuni le matin même pour dis-

cuter à nouveau les questions de recherche scientifique et technique dans le Corps des Ponts et Chaussées et mettre au point la motion du PCM à ce sujet, à la quelle la plus grande diffusion devra être faite, notamment par publication dans le Bulletin. Le Comité donne son approbation à cette motion (1)

#### 14°) Relations avec le Ministère de la Construction.

Les contacts ont été maintenus à ce sujet. L'accent paraît mis actuellement sur la question de la formation des cadres de la construction, certains milieux souhaitant un élargissement de l'Ecole des Ponts et Chaussées qui deviendrait l'Ecole de formation des Ingénieurs de l'Etat des différents Ministères.

D'un échange de vues auquel il est procédé à ce sujet, il résulte que le Comité estimerait préférable d'élargir le Conseil de Perfectionnement de l'Ecole et d'admettre que les différents Ministères intéressés par l'affectation d'Ingénieurs des Ponts y soient représentés.

Le Comité décide de donner son appui à l'action

(1) Voir page 5 du présent bulletin

engagée dans ce sens par la Direction de l'Ecole. Il demande par ailleurs au Groupe III de se pencher sur cette question de la formation des Ingénieurs.

#### 15°) Relations avec les Administrateurs civils.

Le Groupe III a examiné, dans sa réunion de ce matin, la note adressée à notre Président par l'Association des Administrateurs civils à la suite des entretiens entre les représentants des deux Associations. A la suite de cette réunion, le Groupe V va préparer une réponse traduisant ses observations qui reçoivent l'assentiment du Comité.

#### 16°) Réorganisation des Services des Ponts et Chaussées

MM Baudet et Durand-Dubief donnent des informations sur la mise en œuvre de la réforme et demandent aux délégués de Groupe de contribuer à maintenir une atmosphère favorable à l'application des mesures correspondantes.

Le Secrétaire,

P. Faisandier.

Le Président,

M Durand-Dubief.

---

## MUTATIONS, PROMOTIONS et DÉCISIONS diverses concernant les Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines

---

### LEGIION D'HONNEUR

M. Claude **Aulard**, Ingénieur en Chef des Mines, a été nommé Chevalier de la Légion d'Honneur (Décret du 17 décembre 1959 JO du 19 décembre 1959)

M. Jean **Raoux**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été nommé Chevalier de la Légion d'Honneur (Décret du 17 décembre 1959 JO du 19 janvier 1960)

### AVANCEMENT

M. Léon **Buteau**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été inscrit sur la liste d'aptitude à l'emploi d'Ingénieur Général des Ponts et Chaussées (carrière des Transports). Arrêté du 6 janvier 1960 JO du 14 janvier 1960.

Le tableau d'avancement des Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées pour le grade d'Ingénieur Général des Ponts et Chaussées a été fixé ainsi qu'il suit pour 1960

MM. **Saiqot, Drouhin, Laval.**

MM **Weckel, Bauzil, Joubert, Coquand, Lesieux** (déjà inscrit au tableau de 1959)

MM **Dumas Paul, Pousset, Baudelaire, Renoux, Lizée, Dollet, Dutilleul, Laras, Alix, Garnier, Robinson, Chamboredon, Couteaud, Ducoussot, Barbet.** (Arrêté du 6 janvier 1960 JO du 14 janvier 1960), bénéficiant de l'application de l'article 7, alinéas 4 et 5 du décret 59 358 du 20 février 1959

### AFFECTATIONS

M Jean **Proal**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Digne, a été provisoirement chargé d'assurer, en sus de ses fonctions, l'intérim de l'Arrondissement Nord, à Barcelonnette, du Service des Ponts et Chaussées des Basses-Alpes, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1959 (Arrêté du 18 décembre 1959 JO du 7 janvier 1960)

M René **Ansart**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été chargé des fonctions d'Adjoint à l'Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées de Seine-et-Marne à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1959 (Arrêté du 22 décembre 1959 JO du 7 janvier 1960)

M Gaston **Barbet**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1960, des fonctions de Directeur adjoint au Directeur de l'Hydraulique et de l'Équipement rural en Algérie (Arrêté du 6 janvier 1960 JO du 14 janvier 1960)

M Jacques **Houdet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1960, de l'Arrondissement Sud du Service Ordinaire de la Sarthe (Arrêté du 31 décembre 1959. JO du 17 janvier 1960)

M Jean Marie **Chauvin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été affecté, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1959, au Service Central des Etudes Générales et des Grands Travaux (2<sup>e</sup> Arrondissement) (Arrête du 11 janvier 1960. JO du 23 janvier 1960)

M Henri **Cottard**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 15 février 1960, des fonctions de Secrétaire Général adjoint du Conseil Général des Ponts et Chaussées (Arrête du 11 janvier 1960 JO du 23 janvier 1960)

M **Gosselin**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, a été déchargé, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1960 de l'Inspection des bases aériennes d'Afrique du Nord (Arrête du 11 janvier 1960 JO du 23 janvier 1960)

M Edouard **Guillot**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1959, des fonctions d'Adjoint au Chef du Service Central des Etudes Générales et des Grands Travaux (Arrête du 11 janvier 1960. JO du 23 janvier 1960)

M. Paul **Josse**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été affecté, à compter du 22 décembre 1959 au Service Ordinaire de la Charente-Maritime (Arrête du 11 janvier 1960 JO du 23 janvier 1960)

M. Antoine **Martin**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> février 1960, des fonctions d'Adjoint à l'Ingénieur en Chef du Service Ordinaire de la Seine (Arrête du 13 janvier 1960 JO du 23 janvier 1960)

M Armand **Moschetti**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été affecté, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1959 au Service Technique de la Direction de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural en Algérie (Arrête du 11 janvier 1960 JO du 23 janvier 1960)

M **Pascal**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1960, de l'Inspection des Bases Aériennes d'Afrique du Nord (Arrête du 11 janvier 1960 JO du 23 janvier 1960)

M Jean **Salva**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1959, de la Circonscription d'Oran-Tlemcen (Direction de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural en Algérie) (Arrête du 11 janvier 1960 JO du 23 janvier 1960)

M Louis **Tailhan**, Ingénieur des Ponts et Chaussées a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1960, de la Circonscription d'Alger-Tizi-Ouzou (Direction de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural en Algérie) (Arrête du 11 janvier 1960 JO du 23 janvier 1960)

## NOMINATIONS

M Pierre **Guelfi**, Ingénieur des Ponts et Chaussées a été détaché, comme Sous-Directeur, auprès de la Société Centrale pour l'Équipement du Territoire à compter du 9 juillet 1959 (Arrête du 30 décembre 1959 JO du 9 janvier 1960).

M Jean-Claude **Achille**, Ingénieur en Chef des Mines, a été détaché, comme Directeur, auprès de Gaz de France, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1960. (Arrête du 12 décembre 1959 JO du 19 décembre 1959)

M Jean **Lapébie**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, a été nommé membre et Vice-Président du Conseil Supérieur des Transports (Arrête du 5 janvier 1960 JO du 26 janvier 1960)

M **Bachet**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, a été nommé Président du Conseil National de Coordination Tarifaire (Arrête du 13 janvier 1960 JO du 26 janvier 1960).

M Alain **Lebreton**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été mis à la disposition du Ministère de l'Industrie et du Commerce, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1959 (Arrête du 18 janvier 1960 JO du 26 janvier 1960)

M Jean **Quérenet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été nommé Conseiller Technique au Cabinet du Ministre des Finances et des Affaires Économiques à compter du 22 janvier 1960 (Arrête du 1<sup>er</sup> février 1960 JO du 2 février 1960).

M Michel **Duhameaux**, Ingénieur Général des Mines, a été nommé Directeur Général du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (Arrête du 3 février 1960 JO du 4 février 1960).

M Henri **Gilbert**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, a été nommé membre du Conseil d'Administration du Port Autonome de Strasbourg (Décret du 1<sup>er</sup> février 1960 JO du 5 février 1960).

M Jacques **Bouvet**, Ingénieur des Mines, a été détaché pour être mis à la disposition de la Délégation Générale du Gouvernement en Algérie, à compter du 1<sup>er</sup> novembre 1959. (Arrête du 5 février 1960 JO du 6 février 1960)

## DEMISSION

La démission de M Jacques **Lesourne**, Ingénieur des Mines en disponibilité, a été acceptée à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1960 (Décret du 31 décembre 1959 JO du 9 janvier 1960)

# RINCHEVAL

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

Tél. : ENGHIEU 04-21 lignes groupées

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

ÉPANDEUSES

AVEC RAMPES

EURE-ET-LOIR  
A JETS MULTIPLES

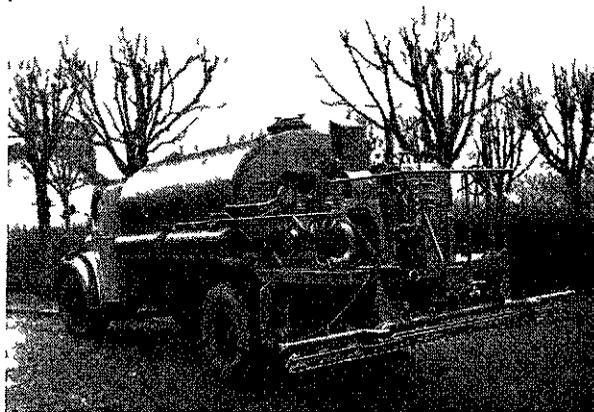


POINT A TEMPS

AUTOMOBILES



GRAVILLONNEUSES  
MÉCANIQUES



Epandeuse avec rampe à jets multiples

GROUPES MOBILES

DE DÉGOURDISSAGE  
POMPAGE  
ET CHAUFFAGE DE LIANTS



CITERNES  
DE TRANSPORT



CITERNES MOBILES  
DE STOCKAGE  
DE LIANTS

**SPÉCIALISTES DE L'ÉQUIPEMENT DES STATIONS FIXES**

60 RÉALISATIONS

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

## Les Entreprises de Travaux Publics André BORIE

Société Anonyme au Capital de 10 000 000 NF

Siège Social à PARIS (17°) 92, Avenue de Wagram - Tél. WAGram 85 61

### BUREAUX

NICE	42, Rue de Châteauneuf	Tél. : 821-12
MARSEILLE	40, Boulevard Longchamp	« 62-25-41
LYON	3, 4 et 5, Pl. Antonin-Perrin	« 072-65-9,
LA BATHIE	(Savoie)	« 17 et 18 à Tours
CHAMONIX MONT-BLANC B.P. 28 (Hte-Savoie)		« 551
MERS-EL-KEBIR	Le Cap Gros - Algérie	« 27

Terrassements - Maçonnerie - Béton armé  
Tunnels - Ponts - Viaducs - Barrages - Adduction  
d'eau - Bâtiments industriels - Cités ouvrières

**J. B. SATTANINO**  
 Entreprise Générale de Travaux Publics  
 Travaux Routiers -- Revêtements spéciaux  
 Exploitations de Carrières -- Sables et Graviers

---

**CADILLAC-SUR-GARONNE**  
 (GIRONDE) Tél. 135 & 136

**LA PILE LECLANCHE**  
 POITIERS FRANCE  
 LA PILE FRANÇAISE DE QUALITE



**... Au Service  
 de la Route  
 et de l'Automobile**

Société Auxiliaire des Distributions d'Eau  
**S. A. D. E.**  
 CAPITAL : 8.100.000 NF  
 28, rue de la Baume - PARIS-8<sup>e</sup> - ILY. 61-10

---

**ENTREPRISE GÉNÉRALE  
 TRAVAUX de DISTRIBUTION D'EAU & de GAZ  
 PIPE-LINES - FEEDERS**

---

Puits - Forages - Filtration et Stérilisation  
 Assainissement - Epuration des Eaux usées  
 Canalisations

---

**SUCCESSALES**

ARRAS	LILLE	NEVERS
CARCASSONNE	LYON	RENNES
	MARSEILLE	ROUEN

**ENTREPRISE DE TRAVAUX PUBLICS**  
**J. PASCAL & Fils**  
 19, Rue Augereau - GRENOBLE - Téléph. : 44-87-82 et la suite

---

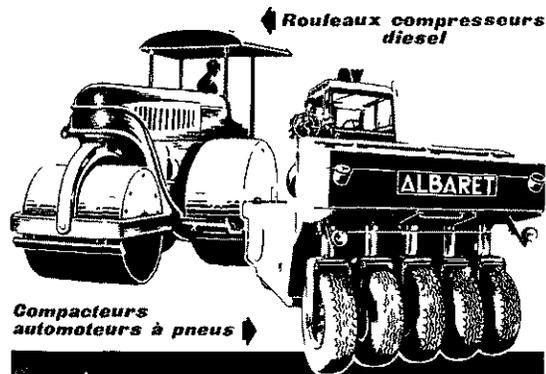
Béton armé et Précontraint  
 Routes — Viaducs — Ouvrages d'Art  
 Travaux hydrauliques — Pistes d'envol

## CHASSE-NEIGE MODERNE

(Système L. BAUCHON)

— **ETRAVES, LAMES BIAISES** —  
**TRIANGLES REMORQUÉS SUR ROUES**  
à commandes pneumatiques ou hydrauliques

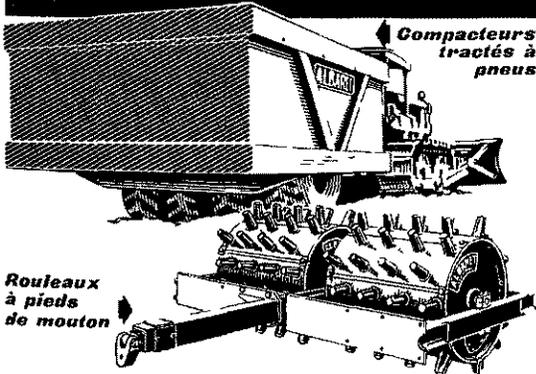
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS DURAND**  
Rue Raspail -:- GRENOBLE -:- Tél. : 22-86



← Rouleurs compresseurs diesel

Compacteurs automoteurs à pneus →

**ALBARET**  
RANTIGNY (Oise) - Tel 148 + LIANCOURT



← Compacteurs tractés à pneus

Rouleurs à pieds de mouton →

TRAVAUX PUBLICS ————  
CONSTRUCTIONS en BÉTON ARMÉ  
————— OUVRAGES D'ART

SOCIÉTÉ DES ENTREPRISES

## BOUSSIRON

LA Borde 53-11

10, Boul. des Batignolles — PARIS (17°)  
ALGER — CASABLANCA — ABIDJAN — CONAKRY

## Société Générale d'Entreprises

Société Anonyme au Capital de 18.080.000 NF

56, rue du Faubourg St-Honoré, PARIS (8°)

————— ENTREPRISES GÉNÉRALES —————

USINES HYDRO-ÉLECTRIQUES  
ET CENTRALES THERMIQUES

USINES, ATELIERS ET BATIMENTS INDUSTRIELS

TRAVAUX MARITIMES ET FLUVIAUX

AÉROPORTS — OUVRAGES D'ART

ROUTES — CHEMINS DE FER

CITÉS OUVRIÈRES

ÉDIFICES PUBLICS ET PARTICULIERS

ASSAINISSEMENT DES VILLES

ADDUCTIONS D'EAU

ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES INDUSTRIELS

ET POSTES DE TRANSFORMATION

RÉSEAUX DE TRANSPORT D'ÉNERGIE

A HAUTE TENSION

ÉLECTRIFICATION DE CHEMINS DE FER

RÉSEAUX D'ÉLECTRIFICATION RURALE

## SOCIÉTÉ DES GRANDS TRAVAUX DE MARSEILLE

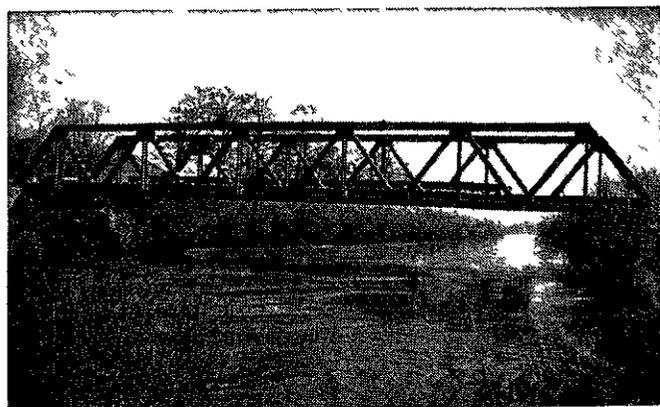
Société Anonyme au Capital de 16.800 000 NF

Siège Social : **25, Rue de Courcelles, PARIS (8°)** - Tél. ELYsées 64-12

Aménagements hydroélectriques — Centrales thermiques

Constructions industrielles — Ouvrages d'art

Travaux de Ports — Reconstruction — Béton précontraint



# CONSTRUCTIONS METALLIQUES

## E<sup>ts</sup> ROUMEAS & C<sup>ie</sup>

EPERNAY (Marne)

Téléphone : 7.96

B. P. 43

*Pont sur la Marne à Mareuil-sur-Ay*

### SOCIÉTÉ DES CARRIÈRES DE PAGNAC ET DU LIMOUSIN

GÉRANCE DE LA SOCIÉTÉ DES QUARTZITES  
ET PORPHYRES DE L'ORNE

*Siège Social : 2, rue Deverrine - LIMOGES (Tél 58-64)*

*Bureau à PARIS 39, rue Dareau (Tél Gob. 84-50)*



## PAGNAC-LIMOUSIN

Société anonyme au Capital de 600.000 NF

CARRIÈRE DE PAGNAC, à Verneuil-sur-Vienne  
Embranchement particulier

### MATÉRIAUX

immédiatement disponibles

*Pierre cassée - Graviers*  
*Gravillons - Mignonnette - Sables*

MATÉRIAUX DE VIABILITÉ ET DE CONSTRUCTION  
*Pavés - Bordures - Moellons - Pierre de taille*

## Entreprise CASTELLS Frères

Bâtiments & Travaux Publics

S.A.R.L. au Capital de 500.000 NF

4, Chemin du Clauzier, **TARBES** (H-P)

Adresse Télégraphique : Casteltravos-Tarbes

R.C. Tarbes 10.023 - C.C.P. Toulouse 332.28 - Tél 6.14 et 8.13

CENTRE de  
**BAGNERES de BIGORRE**  
Allée Jean-Jaurès  
Bagnères de Bigorre  
(H-P) Tél 2-68

CENTRE  
**SUD-EST**  
50, Av. Marechal Foch  
Toulon (Var)  
Tél. : 33-95

## STÉ DES ENTREPRISES LIMOUSIN

S.A.R.L. Capital 1.600.000 NF

R.C. Seine 55 B 1677

TRAVAUX PUBLICS - BÉTON ARMÉ

20, Rue Vernier — **PARIS**

léléphone . ETOILE 01-76

# PELLES EIMCO

2, Rue de Clichy

PARIS (9<sup>e</sup>)

Téléphone : TRINITÉ 69-47 (2 lignes)

Télégrammes EMCOR-PARIS

3, rue La Boétie  
PARIS 8



Téléphone  
ANJOU 10-40

**TOUS TRAVAUX  
sur Routes et Aérodrômes**

ENTREPRISE

**C. MONTCOCOL**

S.A.R.L. AU CAPITAL DE 1.000.000 NF

82, Quai de la Rapée  
PARIS - XII<sup>E</sup>

Téléphone : DIDEROT 57 54 (cinq lignes)



TRAVAUX SOUTERRAINS  
TERRASSEMENTS  
REPRISES EN S/ŒUVRE  
POSE DE VOIES  
MAÇONNERIE  
BÉTON ARMÉ -- PONTS  
BATIMENTS INDUSTRIELS  
IMMEUBLES

**DU** SOCIÉTÉ **MEZ**

33, Rue Henri Rochefort. Paris. 17<sup>e</sup>

TRAVAUX PUBLICS  
BÉTON ARMÉ  
TRAVAUX MARITIMES  
OUVRAGES D'ART

33, rue Henri-Rochefort **PARIS**  
46, cours Pierre-Puget **MARSEILLE**  
2, place d'Isly **ALGER**  
25, rue de Portugal **TUNIS**  
16, rue Galliéni **CASABLANCA**

**SOCIÉTÉ DES GRANDS TRAVAUX EN BÉTON ARMÉ**

**Anciennement TRICON & Cie**

Siège social : 25, DE COURCELLES — PARIS

Adresse télégraphique : GRANDBETON - PARIS

R. C. SEINE N° 84.980

TELEPHONE : ELYSEES 64-12 et la suite

LIMOGES : 16, rue Frédéric-Mistral  
Téléphone : 51-72

LE HAVRE : 17, rue Boëldieu  
Téléphone : 46-14

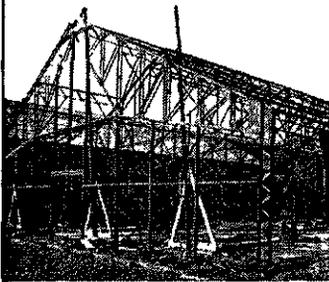
MARSEILLE : 68, rue de Rome  
Téléphone : FERREOL 22-27

TOULON : 14, rue Revel  
Téléphone : 43-96

ALGER

**BÉTON ARMÉ -- TRAVAUX PUBLICS -- CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES**

**TOUTES CHARPENTES**  
usines, hangars, ossatures diverses



**CONSTRUCTIONS  
MÉTALLIQUES  
DE LAON**

113, Fg Poissonnière PARIS (9<sup>e</sup>) T. TRU 59-90

**SOCOMAN**

SIEGE SOCIAL : 21, boul. Marcel-Duclos - ALGER  
Téléphone : 695-44 (3 lignes)

**TUYAUX EN FONTE**

Représentation générale des Sociétés :

**Fonderies de Pont-à-Mousson**  
Minière et Métallurgique du Périgord  
Entreprise générale

Eau -> Gaz -> Irrigations -> Assainissement  
**USINES DE TUYAUX EN BETON ARME**  
Agences à ALGER - TUNIS - RABAT

**ENTREPRISE  
A. REYDEL & ses FILS**

Société Anonyme au Capital de 300.000 NF

**Travaux Publics**

**Béton Armé**

**Bâtiments**

**Ouvrages d'Art**

**VOIRON**

(ISÈRE)

Téléph. 4-91 - 4-92

Boîte Postale N° 106

**SOCIÉTÉ FRANÇAISE  
DE  
TRAVAUX PUBLICS**

(EX-SOLIDITIT FRANÇAIS)

S. A. au Capital de 4.980.000 N F

**Terrassements Mécaniques**

**Béton - Béton Armé**

**Routes - Aérodrômes**

**Canaux - Barrages**

**Assainissements**

**Chemins de Fer**

Siège Social : 11, Rue Galilée - PARIS-16<sup>e</sup>

Tél. KLE 49-07

ÉTABLISSEMENTS  
**SCHMID, BRUNETON & MORIN**

SIÈGE SOCIAL : 38, rue Vignon - PARIS-IX<sup>e</sup>

Tél. Opéra 75-90

ATELIERS à VERBERIE (Oise)

USINE FILIALE à VALENCIENNES (Nord)

**Ponts et Charpentes métalliques**

**Travaux Publics - Constructions soudées**

**TRAVAUX PUBLICS ET PARTICULIERS**

Société Anonyme des Anciens Etablissements

**TRARIEUX & ROGARD**

Capital : 400.000 NF

13, 15, 17, Quai V. Continsouza (ex Quai Favart)

TULLE (Corrèze)

Téléphone 175 — C.C.P. Limoges 32-92 — R.C. Tulle 54-B9

**ENTREPRISE GÉNÉRALE — MAÇONNERIE**  
**BETON ARME — TRAVAUX EN CIMEN1 ET**  
**CONDUITES D'EAU - ROUTES - PONTS - BARRAGES**

Bureaux : à ROUEN (Seine-Maritime)

4, 6, 8, rue Pierre Renaudel - Tél. 71-59-22

à PEYRAT-LE-CHATEAU (Haute-Vienne)  
Tél. 46.

## L'ENTREPRISE INDUSTRIELLE

◆◆ ÉLECTRICITÉ ◆ GÉNIE CIVIL ◆◆

Terrassements - Travaux souterrains  
Conduites forcées — Usines hydroélectriques  
Bâtiments industriels — Barrages

Électrification  
de  
Voies Ferrées



Distribution  
d'Électricité  
de Gaz et d'Eau

29, rue de Rome — PARIS (8°)  
Europe 50-90

entreprise de dragages  
dragages de canaux et de rivières  
défenses de berges

PHOTOCOPIATION

**M. CRETEUR et Cie**  
6, RUE DE BELLEVUE - DIJON (Côte-D'or)

AU SERVICE DE LA PROFESSION  
— DEPUIS 1859 —

## Société Mutuelle d'Assurance

des Chambres Syndicales

### du Bâtiment

### et des Travaux Publics

Entreprise privée  
régie par le décret loi du 14 Juin 1938

9, Avenue Victoria - PARIS-IV°

ARCHives : 86.50

## TAPISABLE

MARQUE INTERNATIONALE DÉPOSÉE

SOLUTION  
RATIONNELLE et ÉCONOMIQUE  
POUR  
L'ENTRETIEN et la MODERNISATION  
DES ROUTES

Procédé couvert par Brevets  
Concessionnaires Exclusifs  
en France et à l'Étranger

Les ETABLISSEMENTS  
**LASSAILLY et BICHEBOIS**

62, Avenue de Saxe - PARIS-XV° - Tél. : SUF. 90-91

vous indiqueront  
le Concessionnaire  
de votre Région

**T**RES JUSTES  
RES PRECIS  
RES SENSIBLES  
**TRAYVOU**  
APPARELS DE PESAGE  
MACHINES D'ESSAI  
POUR TOUS MATERIAUX

SIÈGE SOCIAL ET USINE : 7, rue Camille Chardin  
LA MULATIERE (Rhône)

AGENCES : PARIS - LYON - MARSEILLE - BORDEAUX

## COMPAGNIE PARISIENNE DES ASPHALTES

FONDÉE EN 1877

39, rue de Liège — PARIS

R. C. 3148

Tél. Europe 61-30 et 61-31

USINES

DUNKERQUE - PANTIN - BRAND-QUEVILLY - MONTARGIS - LE COTEAU  
(Nord) (Seine) (Seine-Maritime) (Loiret) (Loire)

PRODUITS POUR ROUTES

**GOUDRON -- GOUDRON BITUME -- ÉMULSIONS**

## SOCIÉTÉ DE MONTAGE INDUSTRIEL

S.A.R.L. Capital 140.000 NF

SIÈGE SOCIAL } 9, rue Chaptal - PARIS-IX°  
BUREAUX }

TRINITÉ : 50-71



**Tous Travaux de Montage - Levage  
de Charpentes métalliques et Ponts**  
MODIFICATIONS -- TRANSFORMATIONS

## MOISANT-LAURENT-SAVEY

S. A. au Capital de 1.500.000 NF

**GÉNIE CIVIL  
OUVRAGES D'ART  
BATIMENTS**

Siège Social : 14, rue Armand-Moisant — PARIS  
Tél. SEG. 05-22 - SUP. 82-13

Agences : NANTES et RENNES

## ETABLISSEMENTS FOURRÉ & RHODES

Société Anonyme  
Capital 2.500.000 NF

Siège social :  
20, r. de Chazelles, Paris-17°  
Tél. : WAGram 17-91



**TRAVAUX  
PUBLICS**

**BÉTON  
ARMÉ**

**PONTS - BARRAGES**

**Bâtiments industriels  
Centrales thermiques  
et hydro-électriques**



AGENCES : ALGER  
B.P. 812 TUNIS R.P.  
CASABLANCA  
BUREAU : PAU

## JURIS-CLASSEUR CONSTRUCTION

2 VOLUMES EDITES SUR FASCICULES MOBILES  
CONSTAMMENT TENUS A JOUR

Commentaire des textes législatifs  
et réglementaires en matière de :

**Construction et Reconstruction  
Urbanisme, Lotissements, Remembrement  
Copropriété, Dommages de guerre etc.**



OUVRAGE ESSENTIELLEMENT PRATIQUE

Tous les commentaires  
sont assortis de formules d'application

## JURIS-CLASSEURS

128, rue de Rivoli - PARIS (1°)

## Travaux Publics Etab<sup>ts</sup> ROGER GOULON

Société Anonyme  
au Capital de 1.250.000 NF

MAISON FONDÉE EN 1908

**Constructions  
Métalliques**

SIÈGE SOCIAL : 11 bis, Av. Mac-Mahon - PARIS (17°)  
Tél. : ETOILE 65.58

**Usine à PONT-DU-CHATEAU (Puy-de-Dôme)**  
Embranchement particulier S. N. C. F.  
Télé : 73 et 70

## SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE LA ROUTE

2, avenue Vélasquez - PARIS (8°) - Tél. LAB. 96-33

**TOUS TRAVAUX ROUTIERS  
PISTES D'AÉRODROMES  
MATÉRIAUX ENROBÉS**

**MICMELL**

Emulsions alcalines normales et surstabilisées

**MICTAR**  
Bitumes fluides

**ACTIMUL**  
Emulsions activées acides

SOCIÉTÉ D'AMÉNAGEMENT URBAIN ET RURAL

**S. A. U. R.**

5, Rue de Talleyrand - PARIS-VII<sup>e</sup>

**Exploitation des Services Publics  
de Distribution d'Eau**

Nombreux réseaux exploités sous le contrôle  
de l'Administration des Ponts et Chaussées

PARIS, PAU, LA ROCHELLE, ANGERS  
ANGOULÊME, LA ROCHE-SUR-YON

CHARPENTES et PONTS MÉTALLIQUES

**E<sup>ts</sup> DEMULDER & GAJAC**

S.A.R.L. au Capital de 600.000 NF

61, rue de Paris, ST-ETIENNE-du-ROUVRAY (près ROUEN S.-M<sup>me</sup>)

Tel ROUEN 75. 12-73

Ponts routes de tous types - Ponts de chemin de fer  
Passerelles - Charpentes de bâtiments - Ossatures  
industrielles - Entretien d'usines  
Travaux de montage - Levage

# CAMILLE BESSON

5 BIS, AVENUE DU COLONEL-FABIEN ST DENIS TÉL.: PLAINE 23-44

SOCIÉTÉ ANONYME  
AU CAPITAL  
DE NF 1 000 000

**BÉTON ARMÉ  
MAÇONNERIE**

**CONSTRUCTIONS  
MÉTALLIQUES**

**F. BESSON (D.P.L.G.)  
CH. BESSON (E.C.P.48)**

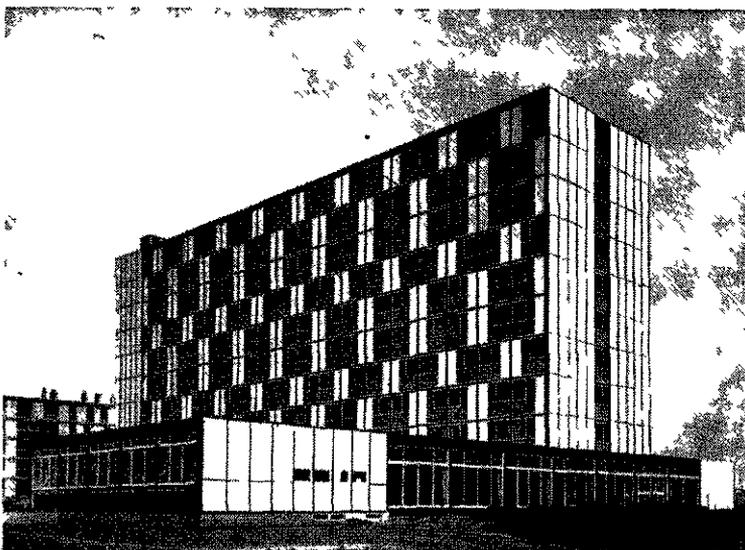


PHOTO LACHEROY

MAISON DES JEUNES A SARCELLES S.C.I.C. • MM. BOILEAU & LABOURDETTE ARCHITECTES D.P.L.G.

PHO G BAUGEL PARIS

**MANUFACTURE  
DE VÊTEMENTS IMPERMÉABLES**  
de TRAVAIL et de PROTECTION  
en divers tissus enduits et en toile imperméabilisée  
pour Mines - Ponts et Chaussées - Travaux Publics

**Ets Rémy DELILE** S.A.R.L.

Fondés en 1848

MAISON DE CONFIANCE

20, rue Florent-Cornilleau, ANGERS (Maine-et-Loire)

TELEPHONE 40-82

Société Parisienne de Canalisations

**S. Pa. C.**

S. A. au Capital de 1.800.000 NF

Siège Social et Direction Générale :

**13, Rue Madame de Sanzillon**

**CLICHY (Seine)**

Téléphone : PEReire 94.40 (+)

**EAU - GAZ - HYDROCARBURES  
ET TOUS FLUIDES**

## TRAVAUX ET TAILLE DE PIERRES

# GUINET & C<sup>IE</sup>

Société Anonyme au Capital de 587.000 NF

LYON, 11, Quai Général-Sarrail - Tél. LALANDE 54-91  
 PARIS, 15, Rue Cardinet - Tél. CARNOT 10-78  
 MARSEILLE, 42, Rue Saint-Saëns - Tél. DRAGON 46-45

CARRIÈRES : HAUTEVILLE C. H. — VILLON — ROC ARGENT — CHOMERAC — COMBLANCHIEN —  
 HAUTECOMBE — FONTAINE — VILLEBOIS — LAS FONTS — FONTENILLE — SEGNY — MALVALLON

TRAVAUX PUBLICS & PARTICULIERS  
 CHEMINS DE FER

## URBAIN MARCHET & C<sup>ie</sup>

Société à Responsabilité Limitée au Capital de 400.000 NF

57, Rue Origet — TOURS

BOITE POSTALE 252  
 Tél. 49-73 et 54-65  
 R. C. Tours 56 B 194  
 C.C.P. Orléans 140-20

## SOCOLON

— S. A. au capital de un million de NF —  
 (Ancienne Entreprise A. LEHALLE, fondée en 1911)

BATIMENTS - TRAVAUX PUBLICS  
 TERRASSEMENTS - ÉGOUTS  
 PRÉFABRICATION LOURDE

Siège social : 26 bis, rue Sadi Carnot, ALGER  
 Téléphone : 63.03.90 — 63.93.98

**SOPREC** Sté Provençale d'Entreprises et de Constructions  
 7, 9, rue Grignan, MARSEILLE (B.-du-R.). Tél. 33.37.17

## Sarrade & Lannes

ING. I. E. G.

PARIS (8<sup>e</sup>)  
 13, Rue du Colisée  
 Tél. Élysées 08-51

BIARRITZ  
 Rue Saint-Jean  
 Téléphone N° 413-46

**INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES**

SOUS STATIONS — POSTES H. T. — USINES  
 TABLEAUX — ÉCLAIRAGE PUBLIC — PRIVÉ  
 Phares - Aéroports - Signalisation - Téléphone

## Sté Métallurgique Haut-Marnaise

JOINVILLE (Haute-Marne)

TÉLÉPHONE 56 et 112



*Tout ce qui concerne le Matériel  
 d'adduction et de distribution d'eau :*

Robinets-Vannes - Bornes-Fontaines - Poteaux  
 d'Incendie - Bouches d'Incendie - Robinetterie  
 Accessoires de branchements  
 et de canalisations pour tuyaux :

Fonte - Acier - Eternit - Plomb - Plastiques

Joints « PERFLEX » et « ISOFLEX »

Ventouses « EUREKA »

Matériel « SECUR » pour branchements  
 domiciliaires

Raccords « ISOSECUR »

ÉQUIPEMENT DES CAPTAGES  
 ET DES RÉSERVOIRS

Capots - Crépines - Robinets-Flotteurs  
 Gaines étanches - Soupapes de Vidange  
 Dispositif de Renouvellement Automatique  
 de la Réserve d'Incendie dans les Réservoirs

## SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'ENTREPRISES GÉNÉRALES

Société à Responsabilité limitée au Capital de 500.000 NF

TRAVAUX PUBLICS  
 ET PARTICULIERS

SIÈGE SOCIAL :  
 7, Rue de Bernus, VANNES

Téléphone :  
 2-90 et 10-90

---

# ENTREPRISE GAGNERAUD PÈRE & FILS

S. A. R. L. au Capital de 3.000.000 NF

7 et 9, Rue Auguste-Maquet

— PARIS XVI° —

Tél. AUTEUIL 07-76  
et la suite

FONDÉE EN 1886

---

*Travaux Publics*  
*Terrassements*

*Béton armé - Bâtiments*

*Viabilité Routes*

*Revêtements bitumineux*

*Briqueterie*

*Exploitations de Carrières*



BUREAUX

**Le Havre** (Seine-Maritime)

**Valenciennes — Denain**

**Maubeuge** (Nord)

**Recques-sur-Course** (Pas-de-Calais)

**Alger et Constantine** (Algérie)

**Casablanca** (Maroc)

**Buenos-Aires** (République Argentine)

# SERVICE DES POUDRES

---

**POUDRES ET EXPLOSIFS DE MINES**

PRODUITS CHIMIQUES DE BASE

Hydrazine et dérivés

Méthylamines et dérivés

Pentaérythrite

Hexaméthylène tétramine

---

**NITROCELLULOSES INDUSTRIELLES**

---

**DIRECTION DES POUDRES**

12, Quai Henri-IV -- PARIS-IV°

Tél. : ARC. 82-70

# SOLETANCHE

*le spécialiste du Sol*

7, Rue de Logelbach — PARIS-17°

CAR. 65-73

---

**Sondages**

**Forages**

**Injections**

**Parois et Pieux forés**

**Puits filtrants**

**Rabattements de Nappe**

AGENCES à

LYON - NANCY - AIX-EN-PROVENCE

ALGER - RABAT - VANCOUVER - TÉHÉRAN

*Bétons  
urgents*

*contre  
l'usure*

*contre  
les corrosions*

**FONDU  
LAFARGE**

LE CIMENT QUI DURCIT EN 1 JOUR

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

ne peut être assuré que par la

**CAISSE NATIONALE DES ENTREPRENEURS  
DE TRAVAUX PUBLICS**

— Association régie par la loi du 1<sup>er</sup> Juillet 1901 —  
Agréée par arrêté ministériel du 6 Avril 1937 (J. O. 9 Avril 1937)

71, RUE BEAUBOURG -- PARIS (III<sup>e</sup>)

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

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

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

# EXPOMAT 60

2<sup>ème</sup> SALON INTERNATIONAL  
DU MATERIEL DE TRAVAUX  
PUBLICS et de BATIMENT

LE BOURGET Aéroport  
du 19 au 29 Mai 1960

GRANDE CONFRONTATION EUROPEENNE  
DES TECHNIQUES MONDIALES

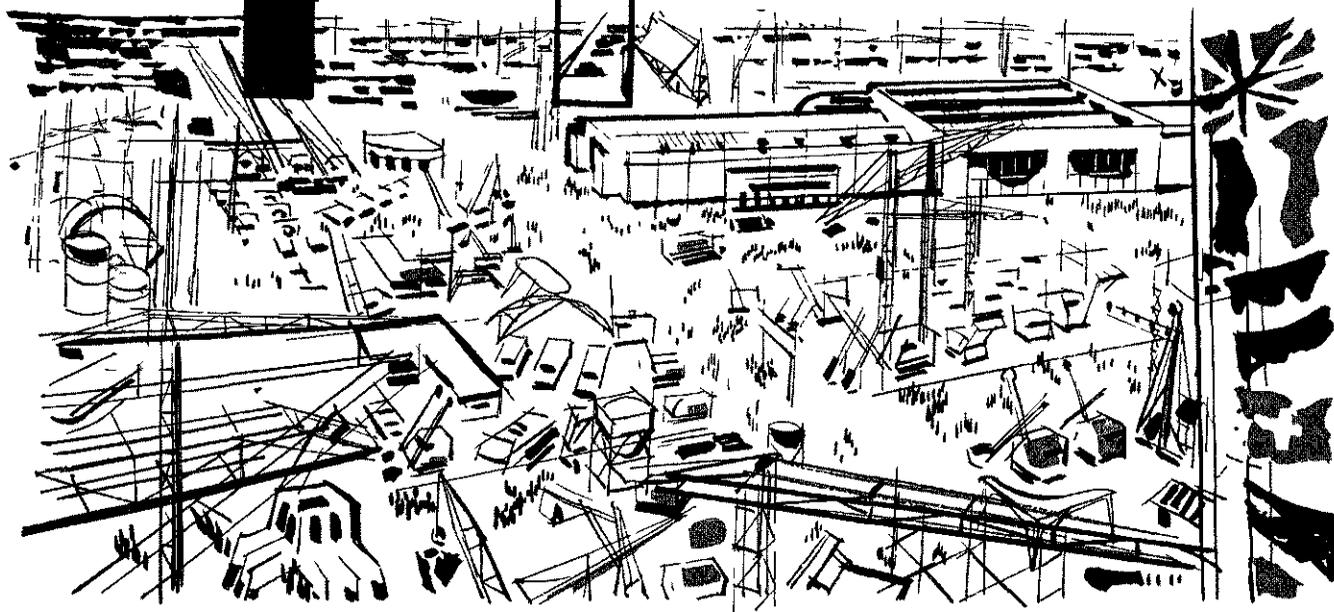
Visitez EXPOMAT 60

*Ouvert sans interruption  
de 9 h 30 à 18 h 30*

Tous renseignements au secrétariat du Salon

EXPOMAT 1, AVENUE NIEL - PARIS 17<sup>e</sup> - Tel GALvani 96 98 - ETOie 39-86

BLAU  
1958  
André Lebeuf





ENTREPRISE  
**JEAN LEFEBVRE**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3 000 000 NF

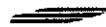
77, Boul. Berthier — PARIS-17<sup>e</sup> — Gal. 92-85

Ch. Postaux : PARIS 1792-77 — Adr. Tel. : TARFILMAC Paris

TRAVAUX PUBLICS  
TRAVAUX ROUTIERS  
PISTES D'ENVOL  
REVÊTEMENTS

# SALVIAM

Tous TRAVAUX ROUTIERS



BÉTONS BITUMINEUX

TARMACADAM

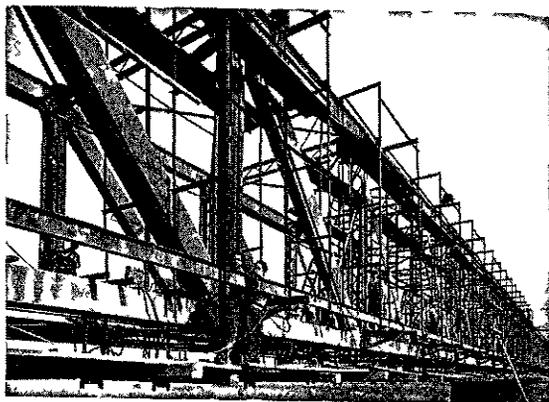
ÉMULSIONS DE BITUME

CONSTRUCTION DE PISTES

D'ENVOL ET DE CIRCULATION

SIÈGE SOCIAL : 2, Rue Pigalle — PARIS-9<sup>e</sup>

Tel. TRI : 59-74 — AGENCES DOUAI, ORLÈANS, NIORT



# SOLOCOMET

*Société Lorraine de Constructions Métalliques*

Société Anonyme au Capital de 1.020.000 NF

Siège Social : rue Octave-Feuillet

PARIS-XVI<sup>e</sup>

Téléphone : TROCADERO 17-54

USINES à MAIZIÈRES-LES-MÉTZ — Téléphone : 53



PONTS et CHARPENTES MÉTALLIQUES  
CHAUDRONNERIE  
MATÉRIEL de MINES et d'USINES

*routes durables,  
routes de qualité...*

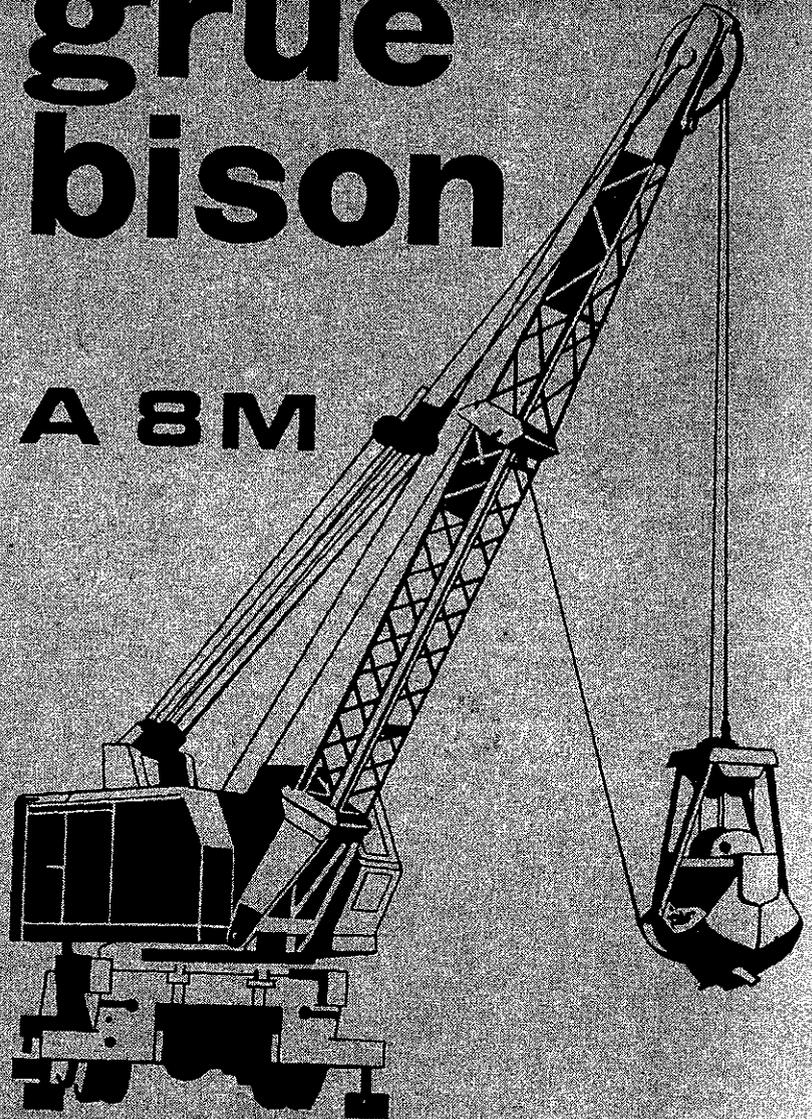
**DURETÉ**

*matériaux  
d'origine éruptive et  
cristallophyllienne*

SODIF

# grue bison

## 2.000 KG A 8 M



Flèches: 9 m. - 11 m.  
13 m. - 15 m.

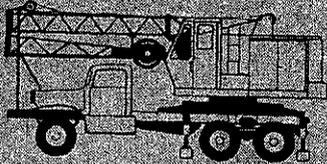
Treux à tambours  
de grand diamètre  
Capacité d'enroulement  
sur une couche 30 m.

Rotation surpuissante  
sur rond à double  
rangée de billes

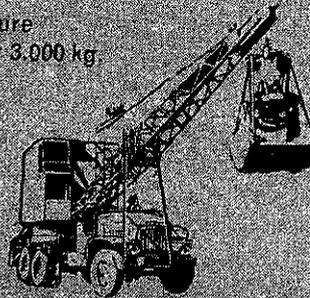
Vitesse 3 ou 5 tours minute.

Cabine de manœuvre  
indépendante à grande visibilité.

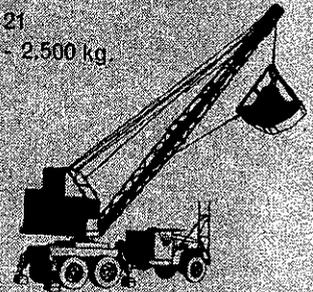
**Bison sur camion**  
flèche repliée



**Centaure**  
1.500 - 3.000 kg



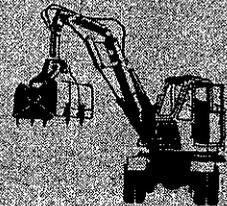
**GRT 21**  
1.000 - 2.500 kg



9 rue de l'Echelle, Paris  
tél. Ric. 87-41 - Usine à Dijon



### Boilot-Pétolat



Pelle Hydraulique BP. 30  
équipement benne preneuse

ETABLISSEMENTS

# KUHLMANN

Société Anonyme au Capital de 89.561.100 NF

25, B<sup>D</sup> DE L'AMIRAL BRUX — PARIS (16<sup>e</sup>)

Ponts et Chaussées :

**SILICATES POUR TRAVAUX SOUTERRAINS  
ET PEINTURES - LITHOPONE.**

Mines :

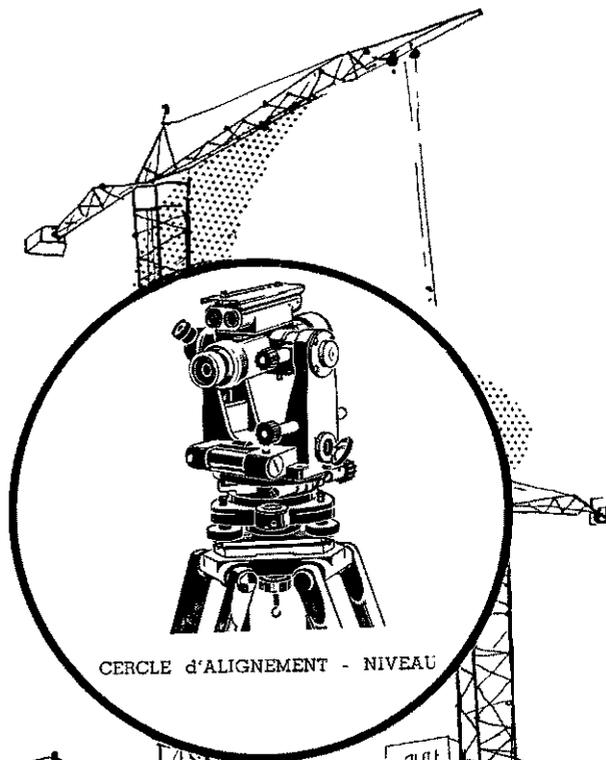
**PRODUITS DE FLOTTATION : XANTHATES  
SULFURE DE SODIUM - SULFHYDRATE DE  
SOUDE - SULFURE DE CARBONE - ALCOOLS  
SILICATES.**

## dynamites

- exploseurs - accessoires de tir
- toutes études d'abattage
- 

# NOBEL-BOZEL

S. A. au Capital de 3.588.000.000 de Frs  
Siège Social : 67, Bd Haussmann - Paris 8<sup>e</sup> - Tél. : ANJou 46-30



CERCLE d'ALIGNEMENT - NIVEAU

**INSTRUMENTS  
DE  
TOPOGRAPHIE**

**SLOM  
PARIS**

Pour FRANCE et ALGÉRIE :  
**SOCIÉTÉ DES LUNETIERS, 6, Rue Pastourelle - PARIS-3<sup>e</sup>**  
Tél. : TUR. 72-50

Pour l'ÉTRANGER :  
**SOCIÉTÉ D'OPTIQUE ET DE MÉCANIQUE DE HAUTE PRÉCISION**  
125, boulevard Davout  
PARIS-20<sup>e</sup> - Tél. : ROQ. 81-85

Compagnie Générale      Compagnie Lyonnaise

DES

# GOUDRONS et BITUMES

PARIS

LYON

74-76, rue J.-J. Rousseau      56, rue Victor Lagrange

**TRAVAUX ET FOURNITURES**  
**Goudrons - Asphaltes**  
**Enrobés - Emulsions**

USINES

Persan-Beaumont - Lyon - Valence - Entraigues  
Nice - Ajaccio - Perpignan - Casablanca

ENTREPRISE

**BOURDIN & CHAUSSE**

S. A. au Capital de 3.105.000 NF

**Saint-Joseph**  
**NANTES**  
Téléph. 410-58

*Terrassements*  
*Construction de routes*  
*Tous enrobés*  
*Cylindrages*  
*Adduction d'eau*  
*Assainissement*

# Barber-Greene Annonce Deux Nouvelles Installations de Grande Capacité Pour la Production d'Enrobé.

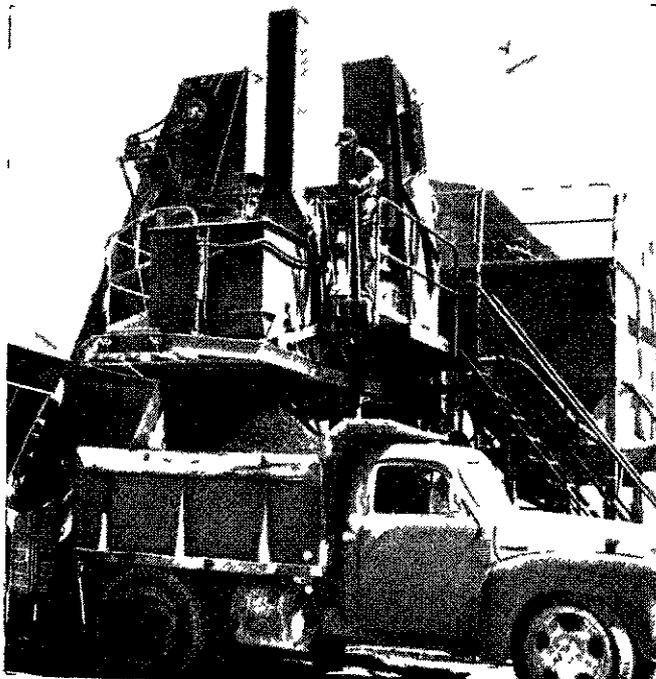
Ces deux nouvelles installations pour la production continue d'enrobé ont une souplesse d'utilisation inégalée. Le même mélangeur s'adapte, sans modifications, à toute combinaison d'éléments pour donner toutes sortes de mélanges, à partir des mélanges à froid les plus simples jusqu'à ceux qui doivent satisfaire les conditions les plus strictes. Le modèle 847 est de haute capacité, le modèle 848 A est conçu pour une capacité encore supérieure.

Il suffit simplement de transporter sur place et de mettre en service les éléments nécessaires pour le travail demandé.

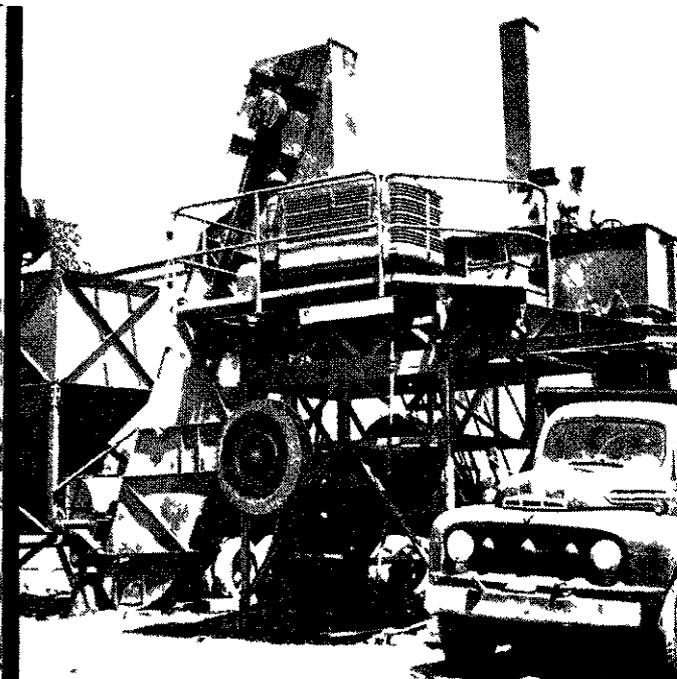
*Pour les mélanges à froid* mélangeur + trémie doseuse

*Pour les mélanges intermédiaires à chaud* mélangeur + trémie doseuse + sécheur

*Pour les mélanges supérieurs* mélangeur + trieur doseur + sécheur



Installation avec trieur-doseur à quatre compartiments pour la production de mélanges supérieurs. Cette installation à agrégats multiples est disponible dans les deux modèles.



Installation pour le mélange à froid (en deux modèles) comportant mélangeur et trémie doseuse. Un sécheur et un trieur-doseur peuvent s'y ajouter ultérieurement.

*Ecrivez-nous pour de plus amples renseignements concernant ces deux nouvelles installations, ou .*

**Consultez votre distributeur**

# Barber-Greene



## DISTRIBUTEURS EXCLUSIFS

### FRANCE METROPOLITAINE

STIME — 23 rue Boissière Paris 16<sup>e</sup>

### CAMEROUN

Société d'Équipement pour l'Afrique Douala B P 113

### ALGERIE

Établissement G Musso 126 bis rue Michelet Alger

### A.O.F. MANUTENTION AFRICAINE

Abidjan B P 1299 — Dakar B P 173

Conakry B P 336 — Bamako B P 143 — Niamey B P 136

### MADAGASCAR SOCIMEX

Antanimena Tananarive B P 83

### MAROC

Socopim 9 et 21 rue d'Audenge Casablanca

### TUNISIE AGRICULTOR 54 rue de Turquie Tunis

### REPUBLIQUE DU TCHAD, DU CONGO ET CENTRAFRICAINE

Société Commerciale du Kouilou Niari

### REPUBLIQUE GABONAISE

Hatton et Cookson

*Chambre Syndicale  
de la Distribution des Bitumes de Pétrole*

16, Avenue Kléber - PARIS-XVI<sup>e</sup>

Téléph. : Kléber 42-40

**ENTREPRISES  
CAMPENON BERNARD**

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 10.080 000 NF

42, Avenue Friedland - PARIS (8<sup>e</sup>) - Tél. CAR. 10-10



TRAVAUX HYDRAULIQUES - BARRAGES

TRAVAUX MARITIMES - PONTS

TRAVAUX SOUTERRAINS

OUVRAGES D'ART

TRAVAUX AÉRONAUTIQUES

BATIMENTS INDUSTRIELS - IMMEUBLES

CONSTRUCTIONS EN BÉTON PRÉCONTRAIT

Procédes FREYSSINET

PONTS D'ORLY

**TRAVAUX PUBLICS ET PARTICULIERS  
LES CHANTIERS MODERNES**

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 2 100 000 NF

PARIS : 1, Place d'Estienne-d'Orves (9<sup>e</sup>) - Tél. PIG. 75-79 (4 lignes)

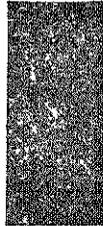
BORDEAUX : 44, Allées de Tourny - Tél. 44-68-68 et 44-68-67

TERRASSEMENTS MECANIQUES - CANALISATIONS - DRAINAGES  
OUVRAGES D'ART - BETON - BETON ARME - BATIMENTS INDUSTRIELS  
TRAVAUX D'EAU - CONSTRUCTION DE ROUTES ET D'AERODROMES



LOGEMENTS COLLECTIFS

# toutes constructions démontables préfabriquées

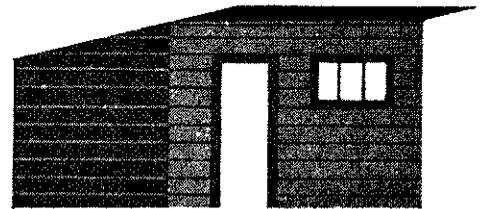
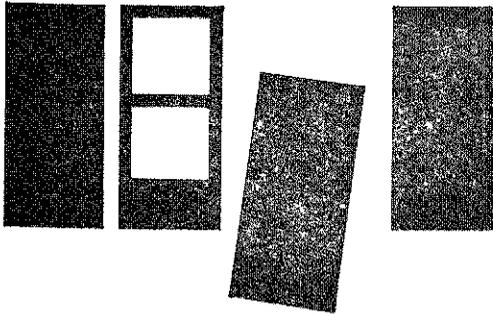


53, BOULEVARD BINEAU • NEUILLY-SUR-SEINE (SEINE)

Tél. : MAI. 94-39 et MAI. 90-54

Dépot à Aubervilliers (Seine)

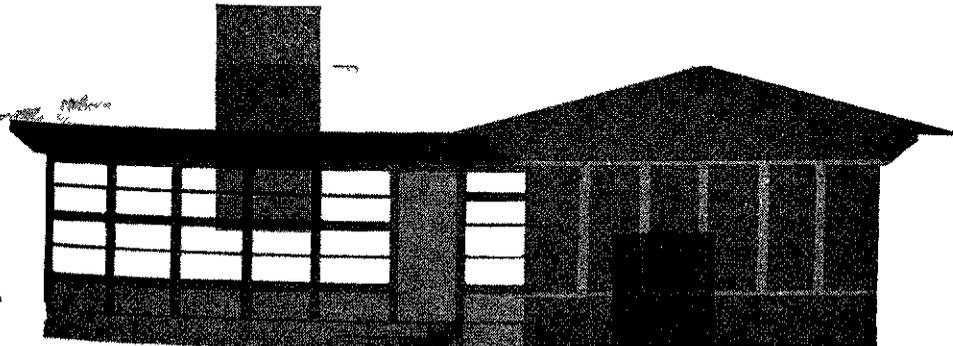
Usine à Saint Pardoux la Rivière (Dordogne) - Tél. n° 1



BARAQUES DE CHANTIERS

“PUBLICITÉ 28”

JEAN COLIN



BUREAUX

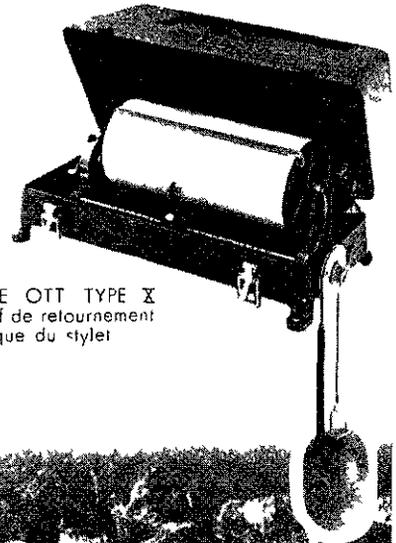


**INSTRUMENTS  
D'HYDROMÉTRIE**

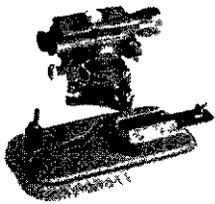
- MOULINETS
- LIMNIGRAPHERS
- LIMNIMÈTRES
- TREUILS
- TRANSPORTEURS AÉRIENS



- NIVEAUX A LUNETTE
- THEODOLITES
- TACHÉOMÈTRES
- ÉQUIPEMENTS TOPOGRAPHIQUES
- MIRES



LIMNIGRAPHE OTT TYPE X  
avec dispositif de retournement  
automatique du stylet



MOULINET UNIVERSEL OTT V  
avec hélice autocoilante F



**WILD**  
**HEERBRUGG**

CATALOGUE SUR DEMANDE

AGENCE EXCLUSIVE

**SOCIÉTÉ WILD PARIS**

**41, Avenue de Villier  
PARIS-17° - WAG. 83-95**

# S. C. R. G.

SOCIÉTÉ CHIMIQUE ET ROUTIÈRE  
DE LA GIRONDE

S. A. au Capital de 9.000.000 NF

Siège Social : 19, RUE BROCA, PARIS-V<sup>e</sup>

Tél. : POR 31-60 et la suite

ROUTES ET CHEMINS RURAUX  
PISTES AÉRONAUTIQUES  
VOIRIE URBAINE  
COURS D'USINES

ETABLISSEMENTS

## FOURRÉ & RHODES

Société Anonyme  
Capital 2 500 000 NF

Siège social  
20, r de Chazelles, Paris 17  
Tél WAGram 17 91



TRAVAUX  
PUBLICS  
BÉTON  
ARMÉ

PONTS - BARRAGES  
Bâtiments industriels  
Centrales thermiques  
et hydro-électriques

★

AGENCES : ALGER  
B.P. 812 TUNIS R.P.  
CASABLANCA  
BUREAU : PAU

6 Beedel

# TOUTES INDUSTRIES

bâtiment  
travaux publics  
ponts et chaussées

TOUS LES PROFILS

TOUTE DOCUMENTATION  
ET RENSEIGNEMENTS  
SUR DEMANDE

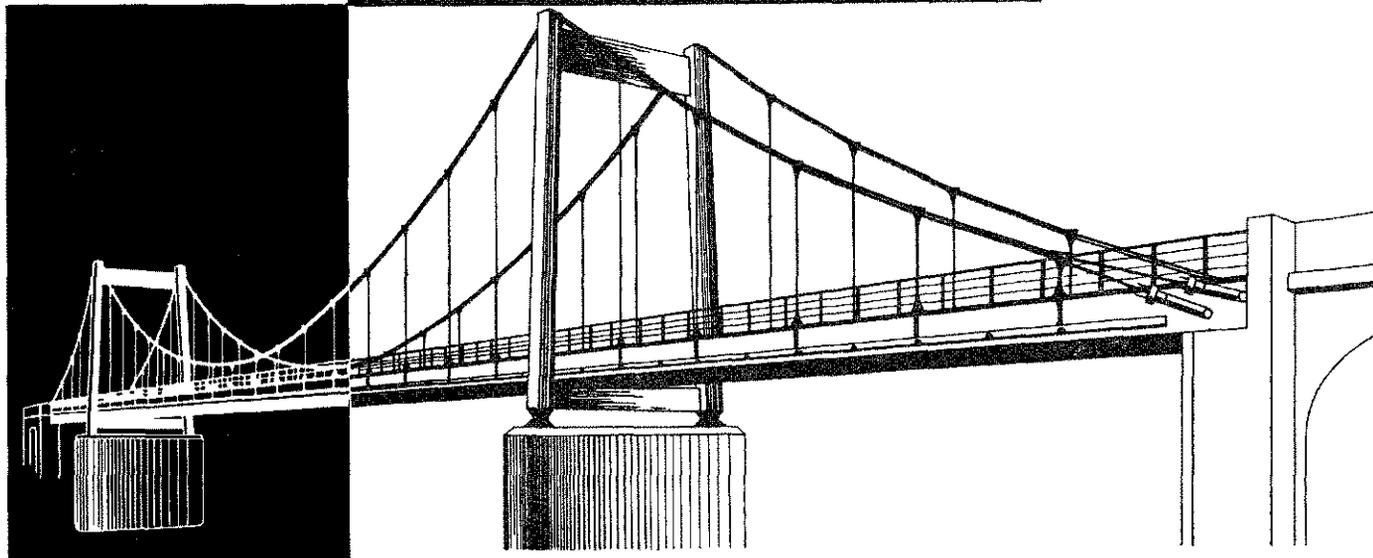
# PROFILAFROID

S. A. AU CAPITAL DE 301.350.000 FRANCS

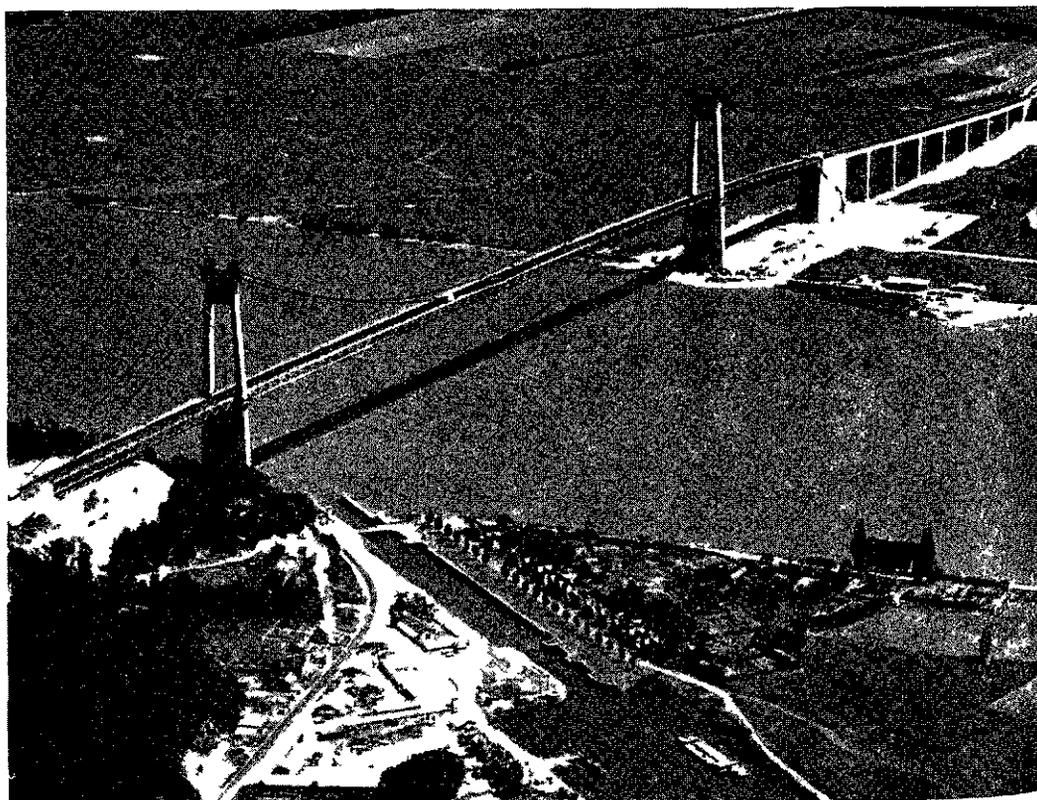
41, Av. de VILLIERS, PARIS-17 - WAG. 83-39

PUB A C MEMR

# PONTS MÉTALLIQUES



Pont  
de TANCARVILLE  
Câbles  
Charpente métallique  
Montage



pyc-publicité

## Baudin-Châteauneuf

Société Anonyme au capital de 1 250 000 NF

Châteauneuf-sur-Loire (Loiret) - Tél. Orléans 89-43-09

BUREAU A PARIS 251 RUE DE VAUGIRARD XV<sup>e</sup> TÉL. LEC 27 19 F