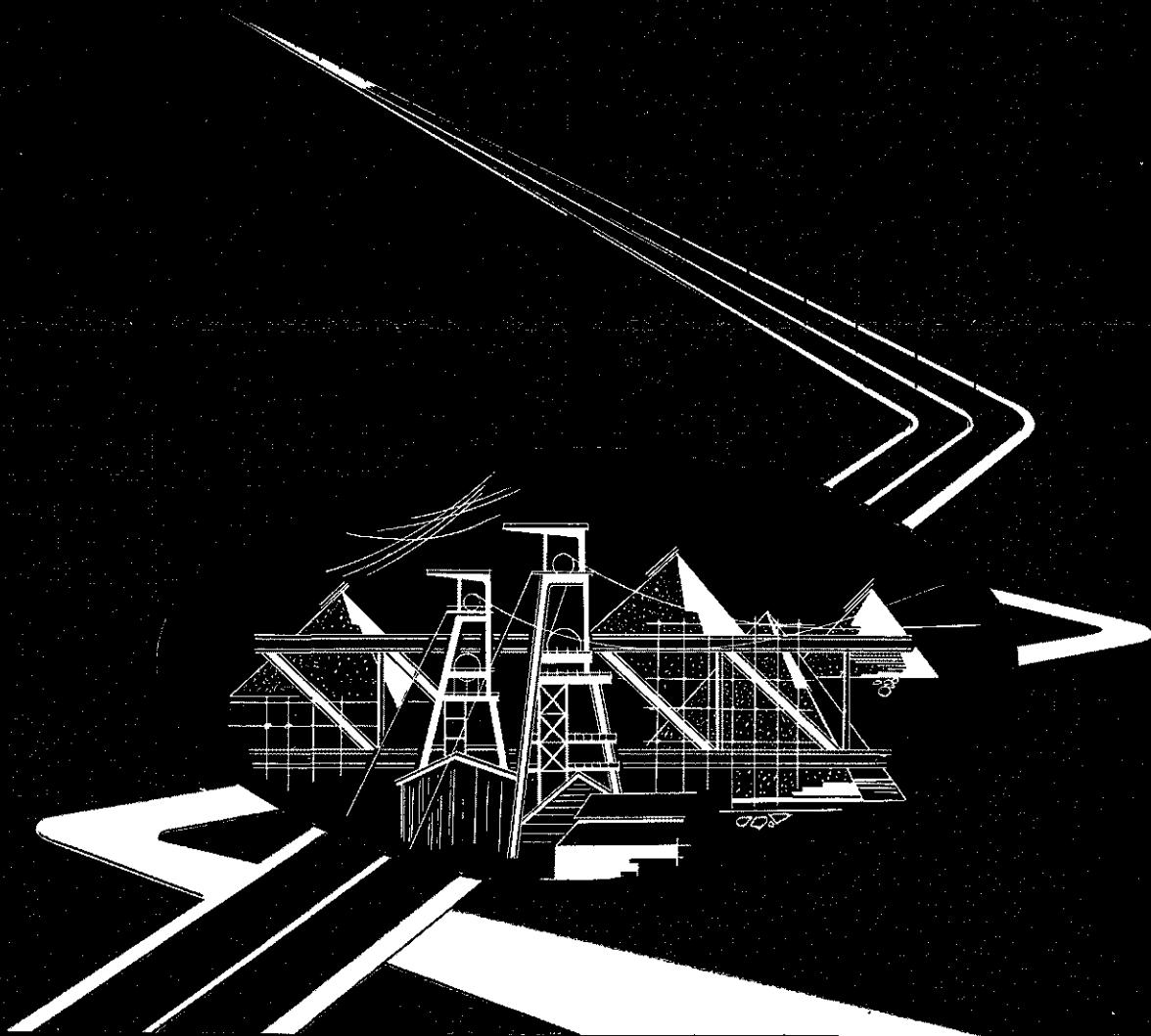


BULLETIN DU

PCM

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS
DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

28 Rue des Saints-Pères - Paris-7^e



Ecole d'Apprentissage des Travaux Publics

à **EGLETONS** (Corrèze)

Formation de :

- ◆ CONDUCTEURS D'ENGINS
- ◆ MÉCANICIENS DE CHANTIER
- ◆ ——— COFFREURS ———
- ◆ — MINEURS-BOISEURS —

Admission à partir de 14 ans en année préparatoire
Inscription auprès du Directeur de l'École avant le 1^{er} Juillet

Brochure sur demande, auprès de l'École ou auprès de la

**FÉDÉRATION NATIONALE
DES TRAVAUX PUBLICS**

3, rue de Berri



PARIS (VIII^e)

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE
DES INGÉNIEURS
DES PONTS ET CHAUSSÉES
ET DES MINES

SIÈGE SOCIAL :

28, rue des Saints-Pères, PARIS-VI^e

bulletin du **P. C. M.**

RÉDACTION :

28, rue des Saints-Pères, PARIS-VII^e

Téléphone LITré 25-33.

PUBLICITÉ :

254, rue de Vaugirard, PARIS-XV^e.

Téléphone LECourbe 27-19.

SOMMAIRE

La liaison Rhin-Méditerranée par voie d'eau à grand gabarit	2
Voyage du P.C.M. en Allemagne	8
Variétés : Divagations dans le Vocabulaire des Voies et Communication	9
Il y a cassis et cassis	9
Chronique anecdotique	10
Naissances, Décès	10
La page des Retraités	11
Procès-Verbaux des réunions du Comité du P.C.M. :	
Séance du vendredi 26 janvier 1962	12
Mutations, promotions et décisions dans le personnel	13
Les Annales des Mines de Janvier et Février 1962	14
Bibliographie	15

AVIS TRÈS IMPORTANT

L'Assemblée Générale du P. C. M. a dû être reportée du 14 Mars au Mercredi 4 Avril prochain.

Pour tous renseignements à ce sujet, se reporter à l'encart joint.

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 (Art. 31 de son règlement intérieur)

LA LIAISON RHIN-MÉDITERRANÉE PAR VOIE D'EAU A GRAND GABARIT

CONFÉRENCE faite à Metz le 26 Octobre 1961
par M. PERRIN-PELLETIER, Ingénieur des Mines

Monsieur le Président,
Messieurs,

Depuis le moment où votre Président m'a fait l'honneur de me demander d'exposer devant votre Société le problème d'une liaison entre le nord-est de la France et la Méditerranée par une voie d'eau à grand gabarit, j'ai fait tout spécialement attention aux articles parus sur ce sujet dans la presse spécialisée ou la grande presse. Le canal de Suez de l'Europe, l'axe de développement de l'Europe de l'Ouest, voilà les noms donnés au futur canal Rhin-Rhône. C'est dire que ce canal semble un torrent de prises de positions favorables ? Peut-on donc parler d'un « problème » ?

M. Abel **Thomas**, Commissaire à l'Aménagement du Territoire, avait déjà attiré l'attention du Gouvernement sur la nécessité et l'urgence d'un tel projet. Falloit-il l'inscrire au 4^e plan ? Une commission présidée par M. **Boulloche** et composée de fonctionnaires des divers ministères devait apporter des éléments de réponse à cette question. Je vous donnerai des indications sur la méthode de travail de cette Commission, mais je ne pourrai pas vous parler des conclusions de son rapport qui sont encore confidentielles. Les opinions que j'émettrai le seront donc à titre personnel.

Au nord, le **Rhin**, un fleuve exceptionnel qui a attiré à proximité de ses rives une des concentrations de population et d'industrie les plus fortes de la terre ; 45 millions d'habitants vivent dans son bassin, qui appartient en général aux secteurs secondaire et tertiaire de la population. Il représente un trait d'union entre eux, matérialisé au XIV^e siècle par la constitution d'une ligue du Rhin groupant plus de 50 villes bâties à proximité du fleuve, comme l'avait fait précédemment la ligne de la Hanse et la Décapole alsacienne. Il a surtout une fonction commerciale. Son trafic atteignait 32 milliards de tkm en 1957. Il est assez fortement déséquilibré et constitué par du charbon (25%), des matériaux de construction (17%), du minerai de fer (13%), des produits métallurgiques, des céréales et des engrais, la potasse d'Alsace par exemple. De 1936 à 1955, ce trafic s'est développé

proportionnellement plus vite que celui de l'ensemble des transports en Allemagne.

La France avec la canalisation de la Moselle et la réalisation du Grand canal d'Alsace disposera de deux accès à cette magnifique voie d'eau. A son embouchure, **Rotterdam**, 2^e port du monde, 83 millions de tonnes en 1960, autant que tous les ports français réunis. On parle de 120 millions de tonnes en 1970, dont la moitié en hydrocarbures. La vocation rhénane du port de Rotterdam apparaît lorsqu'on sait que 9/10 des transbordements s'y effectuent par voie d'eau.

Au Sud, la vallée du **Rhône** représente un potentiel économique appréciable certes, mais à une autre échelle : les 2^e et 3^e villes françaises et, entre les deux, des zones industrielles, des développements atomiques, des cimenteries, mais pas de grand complexe industriel. Les progrès sont cependant importants : activité de la Société d'Aménagement du Bas-Rhône Languedoc, aménagement du Rhône par la Compagnie Nationale du Rhône. Entre Lyon et Arles, soit 282 km, le Rhône doit être aménagé sur 12 plans d'eau successifs du triple point de vue de l'électricité, de la navigation et de l'agriculture. Chacune des « 12 marches » aura une longueur moyenne de 22 km et une hauteur moyenne de 13 mètres. Trois d'entre elles sont déjà en service sur le cours moyen du Rhône (Donzère-Mondragon, Montélimar, Baix-le-Logis-Neuf) et trois autres en amont de cette partie centrale ont fait l'objet d'études détaillées : Beauchatel, Bourg-lès-Valence et Pierre-Bénite.

Il faudrait 25 à 30 ans pour terminer l'aménagement au rythme actuel d'une marche tous les 3 ans.

Le délai minimum en accélérant ce rythme serait de 12 ans. L'accélération du programme C.N.R. entraînerait un ralentissement du programme hydraulique et une accélération du programme thermique d'E.D.F. Les trois premières marches ont coûté 1,7 milliards de NF ; celles qui restent coûteraient de l'ordre de 3 milliards. Avec une seule écluse par chute et en prolongeant le service une partie de la nuit, le trafic pourrait dépasser 10 millions de tonnes par an, soit 7 fois le trafic actuel, qui se fait en bateaux de 1.000 tonnes et moins. Il faut noter que la seule accélération

des travaux sur le Rhône si elle n'est pas accompagnée par une extension de la canalisation vers le nord, représente un danger pour la sidérurgie française en accroissant les possibilités de pénétration de l'acier italien vers toute la vallée du Rhône

Pres de l'embouchure du Rhône **Marseille 23 MT** en 1959, dont 17 d'hydrocarbures. Son avenir pose des problèmes en raison de sa spécialisation dans les relations avec les pays de la zone franc alors que le privilège du monopole de pavillon est appelé à disparaître dans le cadre du marché commun

Les responsables économiques de cette région estiment qu'un nouvel équilibre pourrait être trouvé si la région marseillaise était le siège d'un important développement industriel basé sur une industrie lourde qui justifierait une large extension du port de Marseille vers le golfe de Fos où des terrains industriels sont disponibles

L'idée de relier la **vallée du Rhône** et la **vallée du Rhin**, par un canal est fort ancienne. Tacite en parle dans ses *Annales* à propos du Général romain Vetus. En 1783 on prit en considération le plan de l'ingénieur Bertrand qui préconisait un canal de Niffer à la Saône par la vallée du Doubs. Sous le nom de Canal de Monsieur, **puis de canal du Rhône au Rhin**, il fut terminé en 1832 et une fête célébrait à Strasbourg l'arrivée du premier bateau en provenance de Besançon. La concurrence du chemin de fer et la séparation de l'Alsace de la France empêchaient le trafic d'augmenter dans les proportions prévues. Il atteint actuellement 500 000 tonnes. **Le canal de l'Est branche sud** qui va de Nancy à Corre, a été construit dans le cadre du programme Freycinet, vers la fin du XIX^e siècle. Il est au gabarit de 250 tonnes, assez vétuste et comporte par exemple 99 écluses sur 129 km. Le trafic y atteint actuellement 600 000 tonnes.

Les autres moyens de transport des pondéreux entre le nord et le sud sont des lignes électrifiées, SNCF, sauf entre Dôle et Mulhouse d'une part Dijon et Neuchâteau d'autre part, (mais l'électrification de cette dernière partie est prévue au cours du 4^e plan)

Le **projet** comprend un tracé lorrain
un tracé alsacien
un tracé meusien

Le tracé alsacien remonte la Saône de Lyon à Saint-Symphorien puis emprunte la vallée du Doubs et rejoint le canal d'Alsace à Kems Niffer. Le tracé lorrain à partir de Saint-Symphorien remonte la vallée de la Saône jusqu'à Corre puis suit le tracé actuel du canal de l'Est branche sud, la voie meusienne emprunte la Meuse jusqu'à Givet.

Disons de suite qu'il est apparu difficile aux tenants du projet de ne pas lier les deux premiers tracés, la réalisation de la voie lorraine seule posant des problèmes d'ordre politique et la réalisation de la

seule voie alsacienne ouvrant le marché de la vallée du Rhône à l'acier et au charbon allemands

Les caractéristiques techniques de la voie ont été choisies pour permettre le passage de convois poussés de 3 000 tonnes ayant une longueur de 165 mètres et navigant à l'enfoncement de 2 m 50. La capacité avec une navigation de jour et de nuit serait de l'ordre de 10 millions de tonnes dans chaque sens. Un délai de 9 ans a été prévu pour la réalisation du tracé. Dans la vallée du Doubs il serait possible de réaliser en même temps que la voie d'eau un aménagement hydroélectrique produisant 500 millions de Kwh.

Des problèmes techniques particuliers restent à résoudre, en particulier la mise en place d'un plan incliné de 120 m de dénivellation sur la voie lorraine.

Le prix de revient du transport serait considérablement abaissé. Un prix de l'ordre de 0,01 NF la tonne Km pour des trajets de 700 km a été choisi comme hypothèse de travail. Il suppose une modification des pratiques commerciales actuelles pour permettre un meilleur emploi du matériel, mais il est justifié par la véritable révolution technique que représentent les convois poussés, déjà utilisés sur la Seine d'ailleurs.

Pour une capacité de transports équivalente, une flotte poussée demande moins d'investissements, moins de puissance, moins de personnel. Si un nombre suffisant de barges est prévu au départ et à l'arrivée, le temps d'utilisation du pousseur, est considérable : 7 000 heures par an contre 2 000 dans le cas de l'automoteur.

La composition diverse du convoi permet une adaptation aux besoins de la clientèle et aux caractéristiques des ports dont elle dispose. C'est ainsi que pour le sable, comme les ports à sable de la région parisienne ne peuvent pas recevoir d'unités de plus de 700 tonnes, les convois sont formés de 4 barges de 700 tonnes par contre les convois de pétroliers ont 3 barges de 1 000 T par pousseur. Aux USA il existe actuellement des convois de 30 000 tonnes.

Les autres avantages essentiels sont les suivants : navigation continue de jour et de nuit au radar, amélioration des conditions de travail des bateliers et de leurs familles.

Le coût du projet est le suivant :

Voie meusienne	800 millions de NF
Voie lorraine	1 050 — —
Voie alsacienne	900 — —
Amenagement de la Saône	125 — —
Amenagement du Rhône	3 000 — —
Amenagement du Golfe de Fos	300 — —

L'aménagement des zones portuaires industrielles représenterait 800 millions de NF, mais la vente des terrains devrait permettre de récupérer à peu près intégralement ces dépenses. Il faut bien voir que cela revient à les faire supporter par les industriels.

En s'en tenant aux traces alsacien et lorrain la réalisation en 10 ans du projet représente une charge de 200 millions de NF soit 20 milliards par an pour le budget de la nation. Or le budget de l'Etat et le FDES ont contribué au financement des transports à raison de 1 000 millions de NF en 1961. Du point de vue financier, la charge apparaît donc très lourde, mais envisageable, un prêt de la Banque Européenne d'Investissements est possible.

Il fallait ensuite évaluer la **rentabilité** au sens large du projet, c'est-à-dire voir l'effet de cet investissement sur l'économie nationale, en d'autres termes comparer deux états de l'économie, avec et sans la réalisation du projet.

Mais existe-t-il une grandeur qui permette de classer diverses chroniques d'états de l'économie, ou qui puisse mesurer leur différence ?

Le critère de l'augmentation totale actualisée du revenu national apparaît acceptable, mais on se heurte de suite à des difficultés d'ordre pratique pour son évaluation.

En effet les éléments à prendre en compte lors d'une comparaison sont entre autres les suivants :

- différence des frais totaux de transports à l'échelon national, due à ce que les localisations d'industriels seront différentes,
- différence des coûts d'installation et d'exploitation des usines,
- différence des coûts de services pour la population (enseignement, logement, services publics)

Et comment évaluer l'effet d'incitation indéniable, d'une voie d'eau à grand gabarit et la « mutation » économique qu'elle est susceptible d'engendrer ? Devant ces difficultés, il est apparu nécessaire de procéder par étapes. D'abord une comparaison chiffrée entre les frais des différents moyens de transport pour faire face à un certain trafic. Ensuite l'appréciation des avantages non chiffrables.

Pour évaluer le **trafic futur** (la date de 1975 a été retenue de façon à se placer quelques années après l'ouverture de la voie d'eau prévue en 1970), une enquête a été effectuée auprès d'un millier d'industriels par un bureau d'études spécialisé, la SETEC. En outre les syndicats professionnels et les grands établissements publics ont été interrogés.

Une attention particulière a été attachée au problème des charges terminales, qui prend plus d'importance quand le coût du transport proprement dit diminue. Elles ont été incorporées au coût de transport pour déterminer l'affectation du trafic entre eau et fer. Les hypothèses générales suivantes ont été faites :

1) Les taux de croissance retenus pour le développement des différents secteurs de production sont ceux du IV^e plan c'est-à-dire qu'ils correspondent à

un développement de la production intérieure brute de 5,5% par an de 1961 à 1965. Au delà de 1965 il me semblerait optimiste d'extrapoler les chiffres du IV^e plan. Il semble de plus que l'élasticité du développement du trafic par rapport à la production est légèrement inférieure à 1. L'augmentation du trafic au cours des 10 dernières années ayant été d'environ 3%, il semble raisonnable de prévoir un chiffre de 2,5% environ au delà de 1965. Toutefois pour tenir compte de l'effet de mutation dont j'ai parlé précédemment, je retiendrai une autre hypothèse avec un taux d'accroissement de 3,5%. Il faut bien voir qu'une croissance exponentielle de cet ordre implique que les investissements en général et les investissements publics en particulier soient faits au bon moment et avec la productivité maximum. Elle suppose le doublement de la production dans les 15 à 20 ans à venir.

2) On a considéré qu'en 1970 le gaz du Sahara serait disponible dans les régions traversées.

3) Les tarifs retenus pour répartir le trafic total entre la voie d'eau et la voie ferrée ont été fixés pour la voie d'eau au chiffre précédemment indiqué de 0,01 NF la tonne Km (pour une distance de 700 Km) et pour le chemin de fer les tarifs minima envisageables actuellement en cumulant toutes les réductions possibles. Cette hypothèse semble normale compte tenu du fait que la voie d'eau transporte principalement des pondéreux en quantité relativement importante, qui sont justifiables du train complet pour le transport par chemin de fer. Les trafics annuels inférieurs à 100 000 T ont été supposés transportés par rames de 300 T.

Ce tarif de 1 fr/tkm représente une baisse importante sur les tarifs actuels par exemple pour les caïers (en Fr/tkm)

Distance	Canaux actuels	Rhin		Voie nouvelle
		montée	descente	
50 km	64	58	4	2
200 km	42	4	1	13
1 000 km	25	25	07	1

Avec ce tarif, en tenant compte des peages sur la Moselle les coûts de transport deviennent les suivants :

	Distance km		
		Houille	Acier
Thionville Rotterdam	674	5,75 NF/t	6,40 NF/t
Thionville-Marseille	955	8,50 NF/t	9,40 NF/t

4) Un problème particulièrement difficile a été l'évaluation des frais de port de Marseille.

L'hypothèse finalement retenue a été que les droits de port et de quais et les frais de manutention seront égaux à Marseille et dans les ports de mer du Nord ; ce qui nécessite l'égalisation des charges de man-

d'œuvre et l'équipement de Marseille pour le transbordement de pondéreux

5°) Pour les marchandises en provenance ou destinées au Moyen Orient, à l'Afrique ou à l'Extrême Orient, le trajet à partir de Marseille est plus court que celui à partir des ports de la Mer du Nord

En admettant que la réduction de distance de transport se repercute dans le domaine des frêts maritimes, **ce qui n'est pas le cas actuellement**, on peut considérer que Marseille bénéficierait d'un avantage de l'ordre de 10 NF par tonne pour l'Orient et l'Extrême-Orient et 3 NF pour les Côtes Occidentales d'Afrique ce qui est considérable puisque nous avons vu que le trajet Thionville Rotterdam était seulement de 3 NF/t moins cher que Thionville Marseille toutefois, il semble difficile de prendre en considération le total de cette différentielle de frêts, étant donné l'importance actuelle du port de Rotterdam, et ses réactions possibles. Il me semble optimiste de penser que l'arrière-pays de Marseille puisse dépasser Lauterbourg ou Carlsruhe

En tenant compte de ces hypothèses le trafic total en 1975 de la voie lorraine serait de l'ordre de 6 millions de tonnes, celui de la voie alsacienne de 5 millions de tonnes, celui de la voie meusienne de 3,5 millions de tonnes. Le trafic meusien apparaît le plus sûr et le plus immédiat celui de la voie alsacienne le plus aléatoire, compte tenu de la part très importante de trafic international en provenance de Suisse et d'Allemagne

Il est intéressant d'étudier la décomposition du trafic par produits

Le minerai de fer. — Seul un trafic d'exportation vers la Belgique par la Meuse devrait passer sur la voie projetée. Cependant si la progression de la production sidérurgique devait se maintenir les réserves de minerai lorrain et surtout de minerai calcaire s'épuiseraient relativement rapidement et il n'est pas exclu d'envisager l'importation de minerai par Marseille ou par Rotterdam ou par les deux ports

Le charbon. — L'étude pour le charbon a été l'objet d'échanges de vues avec les C d F. En résumé étant connue l'existence en France de bassins charbonniers situés de part et d'autre de la voie d'eau il n'apparaît pas que celle-ci soit destinée à transporter un tonnage considérable de charbon. En particulier les centrales situées dans le bassin lorrain resteront alimentées par du charbon lorrain dans le futur, mais ce trafic n'intéresse pas la voie d'eau. Il en est de même en ce qui concerne le charbon et le coke destinés à la sidérurgie. On peut considérer cependant comme probable le transport de quelques centaines de milliers de tonnes de charbon depuis le bassin du nord vers l'est de la France par la Meuse canalisée. Les prévisions pour 1975 demeurent très aléatoires en ce qui concerne les foyers domestiques et le man-

ten du trafic actuel par voie d'eau de charbon importé et de charbon du bassin lorrain me semble une hypothèse raisonnable. D'une manière générale trois raisons ne sont pas favorables au développement du trafic par la voie d'eau

1°) l'arrivée du gaz du Sahara,

2°) une baisse de frêts facilite la concurrence du fuel et aboutit à restreindre la zone de ventes des bassins. En effet les frais de transport sont plus importants pour le fuel que pour le charbon donc leur diminution aussi

3°) Le bassin lorrain n'est pas sur l'eau et il y a des frais d'approche non négligeables

Les produits sidérurgiques. — L'étude de la SETEC qui a été menée en collaboration avec la profession a conduit à calculer la consommation en produits sidérurgiques des départements de la vallée du Rhône

Ensuite les réponses aux questionnaires faites par les industriels ont permis de trouver une courbe d'affectation du trafic entre voie d'eau et voie ferrée qui montre que la diminution du prix du transport nécessaire au transfert du trafic en faveur de la voie d'eau doit être comprise entre 10 et 30%. On a trouvé finalement un trafic assez considérable. Deux objections ont été faites à la prise en considération d'un trafic important de produits sidérurgiques mais elles ne me semblent pas fondamentales

a) la diminution de la part de la Lorraine dans la production sidérurgique française

Il est vrai que, notre actualisation portant sur 50 années c'est-à-dire jusqu'en 2010, la répartition de la production sidérurgique française sera alors bien différente de celle qui existe actuellement, compte tenu en particulier de la tendance des usines à aller vers la mer et de l'épuisement des réserves de minerai de fer lorrain. Mais cela ne modifierait que peu le trafic sur le nouvel axe puisque la Lorraine augmenterait ses livraisons aux départements baignés par la voie d'eau proportionnellement plus que les autres centres de production et je pense qu'elle saurait plutôt d'autres débouchés

b) la construction d'une nouvelle usine sidérurgique à Marseille pourrait dans l'avenir diminuer le trafic mais en fait cette usine n'élaborera pas tous les produits fins et par ailleurs elle sera destinée à faire face à la concurrence italienne. En outre sa construction n'est pas envisagée actuellement

En ce qui concerne le **laitier**, sous produit de la élaboration de la fonte un tonnage supérieur à 1 million de tonnes pourrait être transporté dans la vallée du Rhône à destination des cimenteries

En ce qui concerne les **hydrocarbures**, il ne saurait être question de transport de brut en raison de la création du pipeline Laveran-Strasbourg. En conse-

auence les chiffres des trafics retenus ne sont pas considerables

Pour acheminer le trafic total nous avons compare les frais d'investissements et les charges d'exploitation actualisees a 7% dans le cas du transport par voie d'eau et du transport par voie ferree Les investissements voie ferree sont de l'ordre de 10% des investissements voie d'eau mais les coûts marginaux du transport par eau sont inferieurs a ceux du transport SNCF

Le bilan actualise des frais de transport par voie d'eau apparait dans tous les cas nettement superieur au bilan par voie ferree l'ecart diminuant legerement lorsque le taux de croissance du trafic passe de 25% a 35% mais restant neanmoins considerable Je rappelle que les hypotheses que nous avons faites sont sauf pour le gaz saharien favorables a la voie d'eau De plus ce bilan n'a pas tenu compte des charges terminales qui sont souvent plus faibles actuellement pour le chemin de fer que par la voie d'eau Il apparait cependant que si les nouvelles usines devaient s'implanter le long du canal elles se equiperient pour utiliser les deux moyens de transport De toute façon cette correction ne modifierait pas l'ordre de grandeur des differences constatees

Restant a savoir si ce bilan pouvait se trouver profondement modifie par la prise en compte d'avantages non chiffrables en faveur de la voie d'eau

La commission a estime utile de voir ce qui s'etait passe a l'etranger et de se rendre sur place pour examiner les resultats de la canalisation du Main et du Neckar Elle a fait par ailleurs proceder a une etude sur la croissance industrielle du bassin de l'Ohio aux Etats Unis

A la charniere de l'Allemagne du nord et de l'Allemagne du sud le Main amorce la voie navigable au profil le moins accentue vers le Danube suivant l'un des traces esquisse en 791 par la Fossa Carolina de Charlemagne la Societe Rhin Main Danube constituee entre l'Allemagne pour les 2/3 et les Etats Unis pour 1/3 effectue les travaux de canalisation et Bamberg sera probablement atteint en 1961 Le trafic est d'environ 14 millions de tonnes L'industrialisation se developpe suivant un rythme legerement superieur le long de la voie d'eau a celui enregistre pour l'ensemble de la Franconie Mais il ressort de l'etude qu'il y a eu une faible incitation industrielle en general sauf pour les entreprises de materiaux de construction et les centrales thermiques alimentees par du charbon de la Ruhr

Le Neckar represente une seconde voie navigable entre le Rhin et le Danube La canalisation a atteint Stuttgart en 1958 et ce port a pris aussitot un developpement considerable Il ressort de l'etude faite par l'Institut IFO de Munich qu'on ne peut toutefois parler d'un effet industrialisant du Neckar, la region traversée etant déjà fortement industrialisee

L'etude faite en Amerique met en valeur le faible cout de l'energie electrique lie au transport du charbon par voie d'eau et la lenteur du processus d'industrialisation qui s'etend sur plus de 15 ans Au total ces etudes ont paru difficilement adaptables sur le plan français et les indications a en retirer demeurent assez vagues

Plus pres de nous cependant les bords du canal d'Alsace representent un pole d'attractions certain pour les industries en raison de sa situation privilegiee dans le cadre du Marche Commun Il sera interessant d'en suivre le developpement

Quitant l'aspect transport proprement dit j'aborde au maintenant l'aspect aménagement du territoire Plusieurs necessites apparaissent

a) necessite de developper les regions prosperes C'est grâce a la prosperite de ces regions qu'il sera possible de venir en aide a d'autres moins favorisees

b) necessite de limiter le desequilibre entre regions

La region parisienne est un cas de desequilibre particulierement important En 1954 et 1959 sa population s'est accrue d'environ 800 000 personnes Il est prevu un programme de 3 ans coûtant plus de 5 milliards de NF pour ameliorer l'infrastructure sociale (transports adductions d'eau etc) Ce simple chiffre montre le gain a attendre de la decongestion de Paris et l'interet du developpement regional

c) necessite de donner a notre economie ses chances dans le Marche Commun

L'etablissement du Marche Commun conduit naturellement les industriels français a se rapprocher du centre de ce nouveau marche donc des regions du nord et de l'est de la France mais il peut les conduire egalement a implanter leurs nouvelles usines dans d'autres pays Il en est de meme pour les industriels etrangers dont les investissements representent un total non negligeable puisque par exemple ceux des Etats Unis en 1959 s'elevaient a 150 millions de NF Il importe donc de les attirer ou de les garder chez nous

La suppression des barrieres douanieres va de plus mettre nos industriels en competition avec ceux du Marche Commun Or au point de vue transport fluvial plusieurs personnes ont mis en evidence la disproportion entre les investissements etrangers et les investissements français Effectivement sur la periode 1953-1958 les investissements pour les voies navigables ont ete du même ordre de grandeur en Belgique et en France et inferieurs de 30% aux investissements allemands et hollandais Le reseau français de voies navigables est plus long en kilometre que le reseau allemand (7 800 km contre 4 300 km) mais 2 500 km en Allemagne concernent des voies accessibles aux chalands de plus de 135 T alors qu'en France il y en a seulement 600 km et il ne fait pas de doute

que l'avenir des transports par voie navigable se trouve dans ces voies à grand gabarit.

Il semble cependant plus normal pour évaluer le service rendu aux entreprises de comparer le total des investissements réalisés dans chaque pays dans le domaine des transports. Alors la France retrouve un chiffre comparable à celui de l'Allemagne et un chiffre 5 fois plus fort que les chiffres belges ou hollandais. En ramenant ces investissements en pourcentage de la formation brute de capital fixe, la France se situe au second rang derrière l'Allemagne et devant la Belgique et les Pays-Bas.

Il n'en reste pas moins vrai que les traités européens semblent favoriser les régions dotées de voies d'eau et que l'absence de tarifs directs internationaux pour les produits autres que CECA favorise les industriels qui peuvent utiliser ce mode de transport.

Vis-à-vis de ces trois nécessités, le canal en Y (**voie lorraine plus voie alsacienne**) apporte des avantages qui lui sont propres :

— il relie trois régions relativement prospères : l'Alsace, la Lorraine, la région lyonnaise. Il est susceptible d'apporter un enrichissement notable aux régions du Jura qu'il traverse et qui sont économiquement déprimées.

Il peut en particulier favoriser la création de zones industrielles disposant d'une bonne infrastructure de transport et d'une main-d'œuvre relativement bon marché. Il crée ainsi un axe de décentralisation, dont le pouvoir d'attraction est toutefois difficile à évaluer :

— il peut améliorer l'alimentation en eau de certaines industries, mais cette amélioration pourrait se faire par d'autres moyens vraisemblablement moins coûteux,

— il peut permettre une reconversion du port de Marseille en lui apportant un certain volume de trafic national et international détourné des ports de la Mer du Nord.

Le **tracé meusien** a des caractéristiques particulières : la Meuse est actuellement navigable pour les automoteurs de 1.350 T. depuis la mer jusqu'à la frontière belge. Des travaux sont en cours pour rendre accessible le port de Givet aux chalands de 1350 T. Rien n'est prévu au delà et les études techniques restent à faire. Cette voie a comme avantage de relier en partie deux régions très industrialisées, le nord et l'est de la France. De nombreuses entreprises industrielles devraient être intéressées par une implantation le long de la voie entre ces 2 zones. De plus, avec la canalisation de la Moselle jusqu'à Thionville, la Lorraine risque d'être dangereusement rapprochée de l'orbite allemande, s'il n'existe pas une attraction analogue vers l'Ouest, dont la Meuse constitue un important élément. En outre cette voie permettrait à la sidérurgie lorraine de mettre en concurrence Anvers et Rotterdam.

En fait par une analyse plus précise, on constate que **le principal avantage reste la diminution des frais de transport obtenue soit directement, soit indirectement, par la présence de la voie d'eau.**

Or, cet avantage se fait surtout sentir pour les transports de pondéreux. Dans les chiffres que j'ai indiqués précédemment pour les trafics du Rhin, du Main, du Neckar, les transports de charbon, de minerais et de matériaux de construction représentaient plus de la moitié du trafic. Tel n'est pas le cas pour les canaux projetés (sauf pour la Meuse) et aucune implantation nouvelle d'industrie lourde n'est envisagée sur le tracé du canal.

Il reste l'effet d'incitation sur les industries semi-lourdes, telles que les industries de première transformation des métaux. Pour celles-ci, la diminution du prix de transport pourrait atteindre 1 à 2% de leur prix de revient. Ce chiffre, même s'il apparaît faible, reste néanmoins intéressant lorsqu'on le compare aux bénéfices. Elles auraient un approvisionnement meilleur marché, mais avant d'aller plus au sud, pourquoi ne pas créer ces industries en Lorraine même ? 13% seulement du personnel de l'industrie en Moselle est employé dans les industries de transformation, alors qu'en Sarre le pourcentage est près du triple. Il me semble que la canalisation actuelle de la Moselle et sa prolongation jusqu'à Neuves-Maisons devraient permettre l'établissement de zones industrielles, situées d'une part à proximité de l'acier et du charbon lorrain, d'autre part au centre des débouchés du Marché Commun.

Quant aux autres industriels, certains ne m'ont pas caché que le canal les intéressait peu.

Que conclure de ces études ? :

D'abord leur difficulté et le nombre des problèmes qu'elles soulèvent. Malgré des statistiques plus précises que dans bien d'autres pays, le manque d'informations nous a conduit à faire des approximations. Le caractère très aléatoire de toute prévision s'étendant au delà de 5 ans a amené à faire diverses hypothèses. Les industriels en effet ne savent pas les décisions qu'ils prendront dans un futur aussi éloigné, et qui pourrait les en blâmer ?

La plupart se sont montrés favorables à la voie d'eau, mais la question posée ne leur laissait pas d'alternative : ils souhaitent de plus, fort légitimement, pouvoir mettre en concurrence deux modes de transport. La récente baisse des tarifs de la Bundes Bahn, consécutive à l'avancement des travaux sur la Moselle, justifie d'ailleurs leur point de vue, qui n'est toutefois pas satisfaisant dans une optique globale.

Les études sur les motivations d'implantations nouvelles en sont encore au balbutiement et méritent d'être activement poursuivies. En outre nous avons rencontré un problème sur lequel nous butons aussi dans le

cas des investissements de la sidérurgie : l'incidence européenne de tels investissements devrait les placer dans le cadre d'un plan européen, qui n'existe pas et ne me semble pas prêt d'exister.

Malgré ses imperfections, l'étude a montré qu'en s'en tenant aux **avantages chiffrables**, l'investissement total n'était guère justifié. Une hypothèse a été écartée : celle des avantages indirects de la construction du canal en période de récession, dans le cadre d'une politique keynésienne de grands travaux. Avec une expansion raisonnable, les avis diffèrent au moment d'évaluer les **avantages indirects**. Certains les estiment suffisants pour justifier une décision immédiate : ils mettent en avant le caractère **irréversible** et spectaculaire de cet investissement qui donne plus confiance aux industriels que la promesse de baisses de tarifs que la politique commune des transports de la C.E.E. peut rendre difficile.

La décision de créer cette voie d'eau apparaît ainsi comme un pari, mais l'organisme le mieux placé pour évaluer les risques et les chances de ce pari me semble être le Commissariat au Plan, qui peut seul classer un investissement de cette importance par rapport aux autres que l'Etat souhaite effectuer.

Le problème est d'ailleurs complexe car il lui appartient d'apprécier à la fois les conséquences futures de la réalisation ou de la non réalisation de ces investissements.

Cependant pour ne pas m'exposer aux risques qu'évoque Sacha Guitry quand il dit « celui qui s'abstient de prendre position devient bientôt suspect à tous les partis » je terminerai cet exposé en souhaitant que cette réalisation, si elle est décidée, fasse partie d'une véritable politique d'aménagement du territoire qui comprendrait d'autres actions en faveur du développement de ces régions.

VOYAGE du P.C.M. en ALLEMAGNE

L'organisation d'un voyage en Allemagne du 28 mai au 3 juin a été annoncée dans le bulletin du P.C.M. de février.

Le voyage comporterait les parcours et visites suivants, susceptibles bien entendu de modification de détail :

- **le 27 mai** : rassemblement et coucher à Strasbourg.
- **le 28 mai** : visite autoroute Offenburg-Bâle, excursion en Forêt Noire, coucher à Karlsruhe.
- **le 29 mai** : Visite Centre atomique à Karlsruhe, visite Château et Université d'Heidelberg, coucher à Mannheim .
- **le 30 mai** :
 - a) soit embarquement à Mayence et descente du Rhin jusqu'à Cologne,
 - b) soit visite autoroute Wurzburg-Francfort.
- **le 31 mai** : séjour à Cologne, visite d'un complexe pétrolier.
- **le 1^{er} et le 2 juin** : Séjour dans la Région d'Essen. Visite d'une station d'épuration et

visite d'une mine ou d'une grande usine et fin du voyage. Le retour pourrait s'effectuer :

- c) soit individuellement, aux frais du participant qui pourrait ainsi utiliser les permis ou bons de réduction personnels,
- d) soit par le train jusqu'à Paris,
- e) soit en avion jusqu'à Paris.

Les prix seraient approximativement de :

formule a-c	500 NF
formule b-c	500 NF
supplément pour	
formule d	1 ^{re} classe 89,70 NF
—	2 ^e classe 59,90 NF
supplément pour	
formule e	classe touriste 133 NF

Pour plus amples renseignements s'adresser au Secrétariat du P.C.M.

Les Camarades intéressés sont priés de se faire inscrire au Secrétariat du P.C.M. en signalant pour chaque participant la formule adoptée en remplissant l'encart ci-joint. Les inscriptions seront reçues jusqu'au 10 avril.

DIVAGATIONS

VARIÉTÉS

dans le Vocabulaire des Voies de Communication (suite)

par HÉRILLE

Via (roman) - L'autre jorn, cost' una **via** - auzi cantar un pastor (Guy d'Ussel) L'autre jour, au bord d'un chemin, j'entendis un pâtre chanter

Nel mezzo del **cammin** di nostra vita la dritta **via** era smarrita (la Divine Comédie) Au milieu du chemin de notre vie, la voie droite était égarée

Le mot latin **via** survit dans tout le domaine roman la Roumanie exceptée Il est voie en France, **via** (accéntuer sur l'i) en Italie, Espagne et Portugal Les troubadours le connaissent (premier exemple) Par tout, il conserve les sens étendus du latin, mais avec certaines particularités Nulle part, il n'est le nom officiel de la grande route, si ce n'est au Brésil, par son composé **rodovia**

En Italie, sauf à Venise, **via** est le nom habituel de la rue La **via** est affollata, ou même affollatissima, quand la foule s'y presse La ruelle est **viuzza** ou

vicolo, mais **viozzolo**, **viozzola**, est un sentier **Viale** est une avenue Mais **via** n'est pas spécialisée comme le français rue **Via maestra** est une route importante Le chemin de fer est **ferrovia**, voie ferrée

L'emploi adverbial est plus étendu que chez nous On peut dire **via!** comme en allemand **weg!** pour inviter brutalement au départ **Via via** veut dire au fu, et à mesure Nous avons remplacé toutes voies par toutefois, l'italien a conservé **tuttavia**

Dans la péninsule ibérique, **via** ne s'applique pas fréquemment à la rue, **Via Layetana** à Barcelone **Viela** est au Portugal une ruelle La voie du chemin de fer se dit **via**, tandis qu'en Italie elle est **binario** allusion à la double file de rails

Le français, qui ne pouvait tirer directement un adjectif de voie ferrée ou chemin de fer, a emprunté au début du siècle l'italien **ferroviario**, ferroviaire

IL Y A CASSIS ET CASSIS

Puisque la philologie a fait son apparition dans la rubrique « Variétés » je pense pouvoir attirer l'attention de nos Camarades sur une prononciation vicieuse du mot « cassis », rupture brutale de profil en long d'une route et qui consiste à faire sonner l's final de ce mot

Je m'explique Ce vocable dérivé du verbe **casser** avec le suffixe **is** qui implique le plus souvent le résultat collectif de l'action du verbe dont il provient, fait partie d'un assez nombreux groupe ou l'on ne connaît en passant quelques termes de métier Citons

Abattis, **caillebotis** **cailloutis**, **clapotis**, **chquetis** **couchis**, **coulis**, **croquis**, **éboulis**, **fouillis**, **frottis**, **gâchis**, **glacis**, **hachis** **hourdis**, **lakis**, **lattis**, **lavis**, **logis** **pailis** **ramassis** **roulis**, **semis**, **tallis**, **torchis**. Quelques-uns dérivent directement de noms **plumetis**, **plotis**, **treillis**.

Or personne n'a jamais pensé à faire sonner l's

final dans aucun de ces mots, pas plus d'ailleurs que dans ceux qui se terminent de même sans avoir la même origine **tamis**, **tapis**, **commis** et bien d'autres

Pourquoi **cassis** ferait-il exception ?

Laissons le **cassis** avec son s final joyeusement sifflant à la savoureuse liqueur que le dynamique Maire de Dijon préconise de mêler avec un autre produit de la plantureuse Bourgogne pour en faire le « Vin blanc-cassis » qui remplace maintenant dans cette capitale gastronomique tous les vins d'honneur

Quant à la ville provençale de **Cassis**, depuis que j'ai entendu en 1900 (ce qui ne me rajeunit pas) un mien cousin avignonnais parler abondamment de l'affaire **Dreyfus** je me demande si nous autres gens de langue d'oïl, nous devons en faire sonner l's final

L. Cestre,

Ingénieur en Chef
des Ponts et Chaussées, e r

Chronique anecdotique des Ponts et Chaussées et des Mines

L'illustre géomètre **Poinsot**, qui fut l'un des créateurs de la Mécanique, appartenait, comme **BIOT**, à la première promotion de l'Ecole Polytechnique. Son entrée y fut d'ailleurs assez mémorable : il était en rhétorique, à Louis-le-Grand, lorsqu'en mars 1794, il apprit la création de la nouvelle Ecole, et l'ouverture d'un concours d'entrée. Il se jeta aussitôt sur des manuels de mathématiques et, malgré les moqueries de ses camarades et les objurgations du proviseur, il décida de se présenter, bien qu'il n'ait pas eu le temps d'aborder l'algèbre. Il répondit brillamment à son examinateur sur l'arithmétique et la géométrie qu'il venait d'ingurgiter à hautes doses, puis, à la question d'algèbre, il expliqua posément qu'il n'avait pas pu encore étudier cette science, mais qu'il donnait sa parole d'honneur de l'apprendre. Et il fut reçu (dernier), car on était fort pressé, en cette période révolutionnaire, et l'on avait recommandé aux examinateurs d'apprécier plutôt l'intelligence que le savoir (1).

Poinsot fut ensuite élève à l'Ecole des Ponts et

Chaussées où il obtint le prix de mécanique. Mais, attiré par la recherche mathématique, et jouissant d'une fortune qui lui permettait de suivre ses goûts, il abandonna aussitôt après la carrière d'ingénieur.

Il devait revenir à l'Ecole des Ponts et Chaussées vers 1830, pour faire partie, en qualité de Membre de l'Institut, du jury chargé de noter les concours d'élèves. Précisons que ces séances avaient lieu au début de l'après-midi : ce n'était pas comme les cours d'analyse qu'il fit, à partir de 1809, à l'Ecole Polytechnique et qu'il abandonna quatre ans plus tard, parce qu'il ne pouvait vraiment pas s'habituer à faire ses leçons dès huit heures du matin, comme l'exigeait l'horaire de l'époque ! (2)

Original et fantasque **Poinsot**, dont son pénétrant lui-même, Joseph **Bertrand**, devait dire qu'il « acceptait les honneurs, saisissait volontiers l'occasion de prouver à tous ce qu'il aurait pu faire, et se plaisait ensuite à ne rien faire » (3).

(1) et (3) Ecole Polytechnique. Livre du Centenaire. 1895. Tome 1.
(2) d'Ocagne. Hommes et choses de science. 2^e série. 1932.

AMICALE D'ENTRAIDE AUX ORPHELINS DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

Il est rappelé à tous les Camarades qu'ils peuvent, en adhérant à l'AMICALE, prémunir leurs enfants, grâce à l'entraide mutuelle, contre les conséquences, si souvent désastreuses, du décès du père de famille.

NAISSANCES.

Notre Camarade Claude **Beaumont** a la joie de faire part de la naissance d'Anne Laurence (19 janvier 1962) sœur d'Olivier et Bertrand.

Notre Camarade Gilles **Legrand** a la joie de nous faire part de la naissance de sa fille Monique, le 23 janvier 1962.

Notre Camarade A. **Bouzy**, a la joie de nous faire part de la naissance de Bruno, le 12 février 1962.

DÉCÈS.

On nous fait part du décès de notre Camarade **Viotte**, Ingénieur des Ponts et Chaussées en résidence à Alençon, survenu le 28 janvier 1962.

On nous fait part du décès de M. Louis-Robert **Thomas**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, survenu le 21 janvier 1962.

Notre Camarade Pierre de **Conihout**, a la douleur de nous faire part du décès de sa mère Mme André-Marcel de **Conihout**, survenu le 17 janvier 1962.

On nous fait part du décès de M. Pierre-Ernest **Couvreux**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Arras, survenu le 16 février 1962.

Notre Camarade Auguste **Durand**, nous fait part de la mort de son père, M. Augustin **Durand**, survenue le 1^{er} février 1962.

On nous prie de faire part du décès récent de notre Camarade, Maurice **Albert**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Belfort.

LA PAGE DES RETRAITÉS

Nos Camarades trouveront ci-après le tableau des rémunérations et retraites des Ingénieurs du P.C.M mis à jour à la date du 1^{er} janvier 1962.

Sa publication bien que suivant de près celle du même tableau à la date du 1^{er} juillet 1961 paru dans le bulletin de décembre 1961 nous a semblé intéressante car on peut ne pas apercevoir, à première vue, comment les nouveaux traitements au 1-1-62 fixés par le J.O. du 31-12-61, se rattachent à ceux qui étaient en vigueur du 1-7-61 au 1-11-61.

Les journaux n'ont guère parlé, en effet, que d'un relèvement général de 1% au 1^{er} novembre 1961 et d'une deuxième augmentation de 2,25% au 1^{er} janvier 1962, ce qui ne représente au total que 3,27% alors que le rapport de nos traitements de janvier à ceux du mois de juillet dernier ressort à 1,068 environ. Le complément d'amélioration que ce rapport

fait apparaître résulte d'une légère réouverture de l'échelle indiciaire amorçant le relèvement de l'indice extrême (correspondant à l'ex-indice brut 1000) de 735 à 750, relèvement qui doit être complètement acquis le 1^{er} décembre prochain, date fixée pour l'intégration totale des éléments dégressifs (indemnité dégressive et abondement résidentiel) dans le traitement de base.

Le J.O. du 31-12-61 fixe en même temps que les traitements servis à compter du 1-1-62, le traitement de base prévu au 1-12-62 ainsi que les indices réels à cette date, de sorte que, sauf modification d'ici là, la valeur de nos traitements à cette époque deviendra

$$\text{pour un ex-indice brut } I : 3629 \times \frac{1}{100} \times 0,75.$$

] Artigue.

ECHELLE DES TRAITEMENTS ET TAUX DE PENSIONS au 1^{er} janvier 1962

	INDICES		TRAITEMENT BRUT AU 1-1-62	TRAITEMENT ABATTU (2)	MONTANT DES PENSIONS (3)	
	Net	Brut			avec 37,5 annuités	avec 40 annuités
Ingénieurs de 2 ^e classe	315	390	10 521	10 521	7 892	8 416
	360	455	12 269	12 269	9 204	9 816
	405	520	14 018	14 018	10 516	11 216
	450	585	15 766	15 766	11 824	12 612
	470	625	16 859	16 859	12 644	13 488
	490	665	17 952	17 952	13 464	14 364
	510	705	19 013	19 013	14 260	15 212
Ingénieurs de 1 ^{re} classe	520	725	19 544	19 544	14 660	15 636
	535	755	20 355	20 355	15 268	16 284
	550	785	21 167	21 167	15 876	16 936
Ingénieurs en chef	500	685	18 482	18 482	13 864	14 788
	550	785	21 167	21 167	15 876	16 936
	600	885	23 883	23 883	17 912	19 108
	630	950	25 632	25 632	19 224	20 508
	650	1000	26 974	26 974	20 232	21 580
Ingénieurs Généraux (1) (Echelles lettres)						

(1) Nous ne pouvons, étant donné la nature confidentielle de ces renseignements, faire paraître la fin de ce tableau. S'adresser au Camarade J. Artigue, 201, Allée de Gagny, Clchy-sous-Bois.

(2) A retenir pour la liquidation de la pension lorsque les montants bruts excèdent 10 fois le traitement soumis à retenue pour pensions offerant à l'indice 100 (traitement actuel à 3 122 NF par le décret n° 61.1504 du 30 décembre 1961) la portion dépassant cette limite n'est comptée que pour moitié.

(3) Les pensions annuelles en nouveaux francs sont arrondies par excès à un multiple de 4.

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

Séance du Vendredi 26 Janvier 1962

Le Comité du P.C.M. s'est réuni le vendredi 26 janvier 1962 au Ministère des Travaux Publics

Étaient présents M **Durand-Dubief**, Président du P.C.M. M **Bringer**, Vice-Président, M **Rouer**, Secrétaire, M **Pébereau**, Trésorier, MM **Artigue**, **Callot**, **Costet**, **Dauvergne**, **Daval**, **Dreyfuss**, **Fumet**, **Fuzeau**, **Gaud**, **Lamoureux**, **Laurent**, **Lhermitte**, **Longeau**, **Mathieu**, **Pasquet**, **Rousselot**, **Quérenet**, **Trotel**, **Vasseur**.

Assistaient à la séance MM. **Brunot**, **Fertin**, **Oblin**, **Pezet**, **Vergnes**.

Absents excuses MM **Alias**, **Aubert**, **Baste**, **Bonne-moy**, **Bourrières**.

1°) Procès-verbal de la séance précédente.

Le Comité ne formulant pas d'observations, le procès-verbal de la séance du vendredi 1^{er} décembre 1961 est adopté à l'unanimité

2°) Nomination de M. Aubert dans l'ordre de la Légion d'Honneur.

Le Président exprime au nom du Comité ses félicitations à M **Aubert**, membre du Comité, pour sa récente nomination dans l'ordre de la Légion d'Honneur

3°) Défense morale du Corps des Ponts et Chaussées.

Le Président informe le Comité des réactions soulevées par un article du journal « La Vie Française » mettant en cause le Corps des Ponts et Chaussées à propos de la réalisation du programme d'autoroutes. À la suite de divers contacts, il est apparu en définitive préférable de ne pas engager une polémique à ce sujet

4°) Assemblée Générale du P.C.M. de 1962.

a) L'Assemblée Générale du P.C.M. pour 1962 est fixée en définitive au 14 mars, c'est-à-dire au milieu de la première semaine du cycle d'études économiques qui se déroulera du 12 au 17 mars, la deuxième semaine étant prévue du 2 au 7 avril. Il n'y aura ainsi pas de tournée dans la Région Parisienne mais des conférences susceptibles d'intéresser un grand nombre de Camarades auront lieu le matin dans le cadre du cycle d'études

b) Le dîner aura lieu le soir, suivant la même formule que l'année dernière

c) M **Dreyfuss** expose au Comité les résultats des premières études qu'il a faites avec le groupe de Nancy pour l'organisation du voyage du P.C.M. en Allemagne et en Moselle.

La période optimum paraît, avec les éléments

connus actuellement, se situer dans la semaine du 28 mai au 3 juin.

Ce voyage se déroulerait dans la région de Strasbourg, Carlsruhe, Cologne, et la Ruhr

Une extension facultative de 4 jours comporterait notamment une visite dans la région de Hambourg

Le Comité donne son accord à ce programme et demande au Camarade **Dreyfuss** de poursuivre la préparation du voyage, dans ce sens

5°) Journée d'études du P.C.M.

En liaison avec le cycle d'études de la Direction des Routes, consacré à la rentabilité des travaux routiers, la journée d'études du P.C.M. sur « les transports et l'aménagement du territoire » aura lieu probablement dans le courant du mois de mai ; les exposés, soumis à discussion, paraîtront dans le bulletin d'avril. Une réunion a eu lieu récemment pour mettre au point la préparation des exposés et envisager les modalités de déroulement de la journée

Ces deux manifestations souligneront à nouveau l'importance qu'attache le Corps des Ponts et Chaussées aux problèmes économiques

6°) Demande de révision du classement indiciaire des Corps des Ponts et Chaussées et des Mines.

Le Président rend compte du travail effectué depuis la dernière réunion par le groupe d'études N° 1 pour mettre au point le dossier de demande de révision indiciaire des Corps des Ponts et Chaussées et des Mines. Ce dossier, dont un exemplaire est remis à chaque membre du Comité, va être adressé à nos Ministres, qui jugent le moment favorable pour présenter des demandes de revalorisation intéressant nos Corps

Le Président indique que, anticipant sur les demandes officielles, il a déjà dû prendre position, à l'occasion de démarches faites dans le courant du mois par l'Administration des Travaux Publics auprès de la Fonction Publique

M **Callot** précise d'autre part où en est l'action entreprise du côté du Ministère de l'Industrie

MM **Brunot** et **Lhermitte** signalent à ce propos le malaise constaté chez les Ingénieurs élèves et les jeunes Ingénieurs sortant de l'École

7°) Retraites.

M **Artigue** commente une étude approfondie qu'il a effectuée sur le régime des retraites, mettant en évidence les difficultés qui se présentent pour certains Camarades et les remèdes qu'il serait opportun

d'y apporter Les conclusions de cette étude, qui sont approuvées par le Comité, serviront de guide pour les actions à engager en vue d'obtenir les améliorations nécessaires au régime actuel

Le cas d'un Camarade décédé récemment dans un accident de service a permis par ailleurs de mettre en évidence le caractère absolument anormal des modalités réglementaires de liquidation des pensions correspondantes M **Longeaux** s'est particulièrement penché sur cette affaire, qui nécessite également une intervention en vue de faire améliorer le système en vigueur

8°) Tableau d'avancement.

Une discussion s'instaure à propos d'un tableau d'avancement pour la nomination au grade d'Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées en 1962 qui ne comporte qu'un seul nom nouveau par rapport à 1961 Il est décidé qu'une démarche sera faite à ce sujet auprès de la Direction du Personnel, pour obtenir toutes précisions utiles

9°) Rémunérations accessoires.

M **Bringer** rend compte au Comité des études en cours en vue de la réforme des modalités de répartition

des indemnités accessoires Le groupe spécial d'études constitué à cet effet s'est réuni dans le courant janvier et a dégagé un ensemble d'orientations compte tenu des résultats d'une enquête effectuée dans un certain nombre de Services

Le Comité confirme qu'il juge préférable de rechercher une adaptation plutôt qu'un bouleversement des dispositions actuelles du fait des diverses réformes en cours

M **Bringer** expose en outre le cas des services régionaux et celui des circonscriptions électriques Il souligne enfin la nécessité d'élargir encore la pérennité sur le Plan national

Ces propositions reçoivent l'accord du Comité

10°) Electricité.

M **Vergnes** rend compte au Comité des résultats des travaux du groupe électricité qui s'est réuni dans la matinée, et a examiné les questions suivantes Electrification rurale, frais de contrôle, réorganisation des concessions DP Il a estimé notamment qu'il serait intéressant de faire le point de la situation actuelle sur cette dernière affaire

Le Secrétaire
B Rouer.

Le Président,
M Durand-Dubief.

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

NOMINATIONS

M Philippe d **Iribarne**, Ingénieur des Mines, a été nommé ordonnateur secondaire par intérim pour les dépenses de fonctionnement de l'arrondissement métallurgique de Toulouse, en cas d'empêchement et pendant les périodes d'absence de M Maurice **Besson**. (Arrêté du 12 janvier 1962 JO du 24 janvier 1962)

M **Guiochon**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, à Nantes a été pour compter du 16 janvier 1962, affecté à l'administration centrale du ministère des travaux publics et des Transports (direction des ports maritimes et des voies navigables) en remplacement numérique de M **Beauf**, appelé à d'autres fonctions (Arrêté au 10 janvier 1962 JO du 25 janvier 1962)

M Jean **Hardouin**, Ingénieur des Mines, a été détaché pour cinq ans à compter du 1^{er} juin 1961 dans les fonctions de professeur à l'occupation principale de l'École nationale supérieure des mines de Saint Etienne (Arrêté du 20 décembre 1961 JO du 31 janvier 1962)

M. **Lorain Broca**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Caen, a été chargé pour compter du 16 janvier 1962 des fonctions d'adjoint au directeur

des bases aériennes à Paris (Arrêté du 20 janvier 1962 JO du 1^{er} février 1962)

M **Benoît**, (cadre spécial des bases aériennes), M **Lapernon** (cadre latéral) ont été nommés Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées pour compter du 1^{er} février 1962 (Arrêté du 23 janvier 1962 JO du 1^{er} février 1962).

M Michel **Huyghe**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Meaux, a été chargé, pour compter du 1^{er} décembre 1961, en sus de ses fonctions du 1^{er} arrondissement du service de la navigation de la Marne (Arrêté du 24 janvier 1962 JO du 7 février 1962)

M **Sarrabezolles**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris, a été chargé, pour compter du 1^{er} février 1962, de l'arrondissement du centre du service ordinaire des Ponts et Chaussées et du service des bases aériennes de la Haute-Garonne à Toulouse (Arrêté du 24 janvier 1962 JO du 7 février 1962)

M **Bouloche** André et Jean **Chauchoy**, Ingénieurs en Chef des Ponts et Chaussées, inscrits au tableau d'avancement pour le grade d'Ingénieur Général sont promus Ingénieurs Généraux des Ponts et Chaussées pour compter du 1^{er} janvier 1962, (Décret du 6 février 1962 JO du 10 février 1962)

M. **Bozon**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, précédemment en service détaché auprès du Bureau Central d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer, a été pour compter du 16 février 1962 réintégré dans les cadres de son administration d'origine et affecté à l'administration centrale du ministère des travaux publics et des transports, direction des routes et de la circulation routière. (Arrêté du 18 décembre 1961. J.O. du 14 février 1962).

M. **Bideau**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris (service ordinaire des Ponts et Chaussées) ;

M. **Mothe**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Versailles (service ordinaire des Ponts et Chaussées) ;

M. **Mialet**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Montpellier (service ordinaire des Ponts et Chaussées, ont reçu, à compter du 1^{er} janvier 1962 rang et prérogatives d'Ingénieur général des Ponts et Chaussées. (Arrêté du 18 décembre 1961. J.O. du 14 février 1962).

M. Jean **Attaï**, Ingénieur des Ponts et Chaussées,

inscrit au tableau d'avancement pour le grade d'Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été placé, pour compter du 1^{er} août 1961, en service détaché, pour une durée de deux ans, auprès du ministre d'Etat, chargé des affaires algériennes, en vue d'occuper un poste d'Ingénieur en Chef à la direction générale des travaux publics, de l'hydraulique et de la construction à Alger. (Arrêté du 30 janvier 1962. J.O. du 18 février 1962).

M. Pierre **Godin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Montargis, a été affecté, pour compter du 16 février 1962 au service spécial des autoroutes à Paris. (Arrêté du 7 février 1962. J.O. du 18 février 1962).

M. Alain **Lagier**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été mis, à compter du 16 février 1962 à la disposition de l'établissement public pour l'aménagement de la région de la Défense en vue d'être chargé des études intéressant la grande voirie. Un arrêté interministériel plaçant M. **Lagier** dans la position statutaire de détachement interviendra ultérieurement. (Arrêté du 7 février 1962. J.O. du 18 février 1962).

Les Annales des Mines de Janvier 1962

MM. **Darlot**, **Darves-Bornoz** et **Perrin-Pelletier** traitent des **besoins en eau d'une Nation industrialisée** (eau potable; eau industrielle; besoins en eau de l'agriculture; besoins en eau de la navigation; eau, source d'agrément) appréciés en fonction du développement de l'activité économique et de l'évolution sociale.

Dans son rapport sur les **problèmes de l'économie minière en Afrique**, présenté à la Conférence économique pour l'Afrique au Sud du Sahara, le Président Roland **Pré** attire l'attention sur les notions de minerais et de gisement et sur leur caractère relatif. Il évoque ensuite les problèmes de la découverte des gisements et consacre la dernière partie de son exposé à la mise en exploitation.

M. E. **Dourille** étudie les **Modèles à coefficients techniques pour l'élaboration de perspectives de consommation d'énergie dans l'industrie**. Il distingue les modèles « à extrapolation du passé », dont il présente les plus connus et les modèles « explicatifs » et conclut en montrant les possibilités d'un élargissement du domaine d'application des modèles explicatifs présentés.

Chroniques et divers :

- Statistiques mensuelles des productions minière et énergétique.
- Métaux, minerais et substances diverses.
- Technique et sécurité minières.
- Bibliographie.
- Communiqués.

Les Annales des Mines de Février 1962

Par ses participations aux divers organismes internationaux créés dans le domaine de l'énergie nucléaire, la France est probablement le pays dont la politique atomique extérieure est la plus complexe. M. J. **Renou**, sous le titre **Les relations internationales dans le domaine de l'énergie atomique**, précise les programmes et la structure de ces organismes.

M. Maurice **Barthalon**, passe en revue les différentes données qui permettront aux utilisateurs de trouver la solution la plus convenable pour le **choix d'une centrale énergétique**.

Après avoir rappelé les notions de productivité

globale et de productivité partielle d'une industrie ou d'un secteur industriel, Mme L. **Cahen** étudie **l'évolution de la productivité des charbonnages Français** entre 1950 et 1958.

Chroniques et divers :

- Statistiques mensuelles des productions minière et énergétique.
- Métaux, minerais et substances diverses.
- Technique et sécurité minières.
- Bibliographie.
- Communiqués.
- Données économiques diverses.

BIBLIOGRAPHIE

Histoire illustrée des inventions par Umberto ECO et G. B. ZORZOLI. — Adaptation de Marcel Bisiaux et Daniel Vincendon (1).

Voici le récit de la plus grande aventure de l'homme, le musée vivant des trouvailles de son esprit, des inventions qui ont transformé la vie sur terre, modelé les villes, changé les paysages, provoqué l'histoire. Mais ce n'est pas une simple histoire, ni une suite encyclopédique des œuvres. Ce livre se présente aux yeux comme le théâtre de l'intelligence. Il s'y joue la succession des instants de grâce qui, au cours des siècles, ont transformé l'être grossier et malhabile des cavernes en un voyageur interplanétaire.

Mais on ne se borne pas ici à raconter la vie pratique de l'esprit humain : à côté des inventions qui ont aussitôt transformé ou codifié la vie sociale de l'homme, il existe ce qu'on a appelé les inventions inutiles. Exercices d'une sorte de pureté scientifique, étranges appareils, fabuleuses constructions, anticipations géniales, qui, souvent, des siècles plus tard, ont trouvé le terrain favorable qui avait manqué à leur naissance. Pour plus de vie, de clarté, l'ouvrage est présenté sous un double aspect : à côté d'un texte continu qui relate la vie même des inventions, montre leur progression historique, leur richesse anecdotique, des légendes accompagnent l'illustration et lèvent le secret même de chaque trouvaille, dans ce qu'il a de plus simple, de plus compréhensif.

Ainsi, au premier regard du lecteur, chaque page se présente-t-elle dans un surprenant relief où l'image et le texte se répondent et s'expliquent mutuellement.

Calcul simplifié des poutres continues des planchers modérément surchargés. — Application des « Règles B.A. 60 ». Règle forfaitaire - Planchers semi-encastres - Formulaire, par Marcel et André Reimbert (2), Ingénieurs-Conseils.

Les « Règles B.A. 60 » admettent, dans des conditions bien déterminées, la simplification du calcul des poutres continues, par l'utilisation d'une **Règle forfaitaire**. Cette dernière conduit à des calculs plus laborieux lorsqu'il s'agit d'abord de déterminer les limites d'application qui en découlent pour assurer son plein emploi, puis de répartir judicieusement les armatures principales (chapeaux et barres inférieures). D'autre part, le domaine de validité de la « Règle forfaitaire » étant relativement limité, il y avait lieu d'en étendre le principe au calcul des poutres continues des

planchers « semi-encastres », par une méthode apportant les mêmes facilités de calcul que la « Règle forfaitaire », et qui en élargisse le champ d'application.

C'est l'objet du nouveau livre de MM. Reimbert. Lorsque le système de charges sortira des limites définies par les « Règles B.A. 60 » pour l'application de la Règle forfaitaire, les calculateurs de béton armé se reporteront utilement au précédent ouvrage des mêmes auteurs, intitulé **Calcul rapide des poutres continues par la méthode de M. Caquot**.

Ces deux ouvrages ne font pas double emploi. L'un et l'autre ont leur place sur la table des ingénieurs-calculateurs et des dessinateurs-projeteurs. Ils trouveront dans le **Calcul simplifié** le moyen de calculer aisément les poutres continues, selon les **solutions les plus économiques, sans aucun tracé d'épures** des moments fléchissants, quel que soit le système de charges et sans faire des calculs supplémentaires pour tenir compte de la majoration de 20% des surcharges variables prescrite par les nouvelles « Règles B.A. 60 ».

Avec ce nouvel ouvrage, les métreurs-vérificateurs pourront déterminer **a priori** le poids des armatures des poutres suivant les aciers devant être utilisés.

Béton armé par E. Bizot, Ingénieur général des Ponts et Chaussées. Quatrième Edition revue et mise à jour (1).

Destiné à la formation des ingénieurs, le livre de M. Bizot présente clairement et aussi complètement que possible les principes et les modes de calcul du béton armé.

La présente édition a été revue et corrigée en tenant compte des nouvelles Règles B.A. 60.

Après un exposé des généralités sur le béton armé, l'auteur présente les bases, les méthodes et les justifications du calcul des pièces en béton armé. Il examine ensuite les principaux types d'ouvrages où ce matériau est d'application courante. Il donne, pour terminer, des notions sur le béton précontraint et sur le calcul des voiles autportants.

En **Annexe**, le lecteur trouvera une étude comparative de la Circulaire de 1934, du Règlement M.R.U. 45 et des Règles B.A. 60. Cette annexe, placée à la fin de l'ouvrage, peut également être acquise séparément, sous la forme d'une brochure de 24 pages.

Extrait de la table des matières.

Travail des maçonneries. Incorporation de métal. Historique du béton armé. Avantage et raisons d'em-

(1) Editions du Pont-Royal, 30, rue de l'Université.

(2) Editions Eyrolles.

(1) Editions Eyrolles

ploi. Applications. Accidents. Etude des constituants du béton armé et de leurs propriétés. Propriétés du béton armé. Dispositions pratiquées dans le béton armé. Mise en œuvre. Confection du béton armé. Compression uniforme. Formule générale. Coefficient d'équivalence m . Flambage. Freinage. Traction uniforme. Flexion. Effort tranchant. Poutres cloisons. Travail à la torsion. Calcul des hourdis. Planchers champignons. Influence des variations de longueur dues au retrait, à la température et à la mise en charge, sur les constructions en béton armé. Fondations. Murs de soutènement. Barrages. Planchers et charpentes de bâtiment. Couvertures en shed. Escaliers. Réservoirs surélevés. Conduites en béton armé. Ponts-Béton précontraint. Principes. Voiles autoportants.

Etude théorique et pratique de l'état solide par Maurice J. Sinnott, Sc. D., Professeur de chimie et de technique métallurgique. Université de Michigan. Traduit par Roger Lassaigne, Ingénieur E.S.P.C.I. (1).

Le but de cet ouvrage est de faire connaître, à l'ingénieur et à l'étudiant, les principes fondamentaux sur lesquels reposent les propriétés de l'état solide et d'en déduire les renseignements pratiques, en vue du choix des matériaux, suivant l'usage auquel on les destine.

L'auteur expose la structure de l'atome, les lois de la cristallographie, la contribution apportée par la diffraction des rayons X et de l'électron à l'étude de la constitution de la matière et rappelle l'essentiel sur les liaisons métalliques, ioniques, covalentes et moléculaires. Deux chapitres importants sont ensuite consacrés, l'un à la théorie des dislocations, l'autre à celle de la zone. L'explication de certains phénomènes fait souvent appel à des notations tensorielles ou vectorielles et à des notions de mécanique ondulatoire qui nécessitent la culture mathématique et physique de l'ingénieur moderne.

Cette présentation est destinée à faciliter l'assimilation du reste de l'ouvrage qui traite des conducteurs et semi-conducteurs, ainsi que des propriétés mécaniques, thermiques, électroniques, magnétiques, diélectriques, photoélectriques, piezoélectriques de la matière solide et des phénomènes de surface.

Dans le texte, sont intercalés de nombreux problèmes, où les théories exposées trouvent leur application.

Enfin, une bibliographie importante comportant des ouvrages spécialisés, d'une haute valeur scientifique, a été prévue à l'usage de ceux qui désirent approfondir les sujets traités.

La personnalité de l'auteur, professeur à l'Université

de Michigan et ingénieur-conseil d'importantes firmes métallurgiques, explique les qualités de son œuvre dans le domaine de la théorie et de la pratique ; c'est à ce double point de vue que l'ouvrage de M. S. Sinnott doit trouver sa place dans toute bibliothèque technique.

Extrait de la table des Matières.

Structure de la matière. Cristallographie. Diffraction des rayons X et de l'électron. Equilibre. Vitesse des réactions. Solides métalliques. Solides ioniques. Solides covalents. Solides moléculaires. Déformation élastique et plastique. Théorie des dislocations. Solides polycristallins. Propriétés mécaniques des solides. Propriétés thermiques. Théories de l'électron et de la zone. Conductivité électrique. Propriétés électroniques. Propriétés magnétiques. Propriétés diélectriques, ferroélectriques et piezoélectriques. Propriétés optiques. Phénomènes de surface. Index.

Le charbon, Panorama économique, par P. Gardent, Directeur des Etudes Générales et des Services financiers aux Houillères du Bassin de Lorraine.

Le charbon occupe dans la vie économique une position essentielle. Les fluctuations du marché charbonnier sont souvent déconcertantes. Hier encore, dans une situation de quasi-pénurie, le problème de l'approvisionnement charbonnier préoccupait les milieux intéressés.

Aujourd'hui, le charbon, concurrencé par d'autres ressources énergétiques, abondamment disponibles, paraît sur le déclin. Qu'en sera-t-il demain ? A cette question se trouvent confrontés non seulement les producteurs de charbon et ceux qui vivent de l'industrie charbonnière, mais les pouvoirs publics, dont la responsabilité, dans un domaine aussi vital que celui de l'approvisionnement énergétique requiert des choix. L'avenir du charbon intéresse donc de près ou de loin tous ceux qui portent une responsabilité économique.

Or, dans ce domaine, la prévision est particulièrement malaisée. L'examen des données actuelles du marché est totalement insuffisant à y pourvoir. Pour bien comprendre les problèmes du charbon, il faut avoir une vision perspective du rôle joué par ce produit dans l'histoire économique et se livrer à une analyse des structures juridiques, industrielles et commerciales qui commandent l'évolution du marché charbonnier.

Ce livre, récemment publié chez **Dunod** (1) fournit précisément un « panorama économique » des problèmes actuels du charbon.

(1) Editions Eyrolles

(1) Dunod — Editeur, 92, rue Bonaparte, Paris 6^e

CAMILLE BESSON ST-DENIS

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL
DE NF 1 000 000

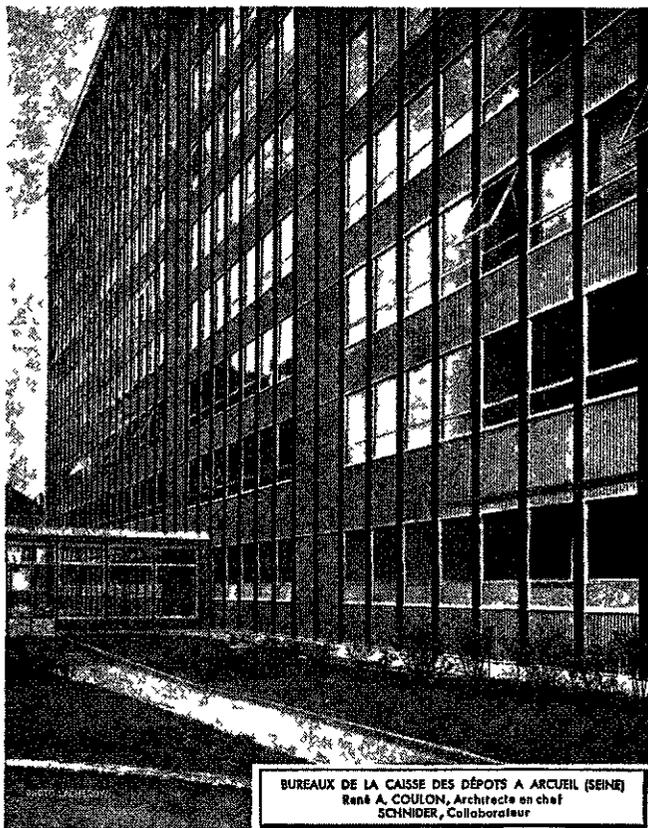
* 5 bis, av. du Colonel-Fabien

BÉTON ARMÉ
MAÇONNERIE

CONSTRUCTIONS
MÉTALLIQUES

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

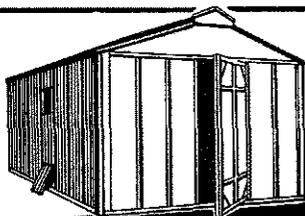
* PLA. 23-44



BUREAUX DE LA CAISSE DES DÉPÔTS A ARCUEIL (SEINE)
René A. COULON, Architecte en chef
SCHNIDER, Collaborateur

PH. G. BAUER - PARIS

TONNES A EAU - TOMBEREAUX - BROUETTES
PELLES - PIOCHES - FOURCHES A CAILLOUX
OUTILS DE CARRIÈRE - APPAREILS DE LEVAGE
INSTRUMENTS D'ARPENTAGE



ABRIS DE CHANTIERS PAVAL 54
A ÉLÉMENTS INTERCHANGEABLES
TOILES DE PAROIS SANS BOULONS



TOUS BALAIS A MAIN ET A
MACHINES EN PIASSAVA - FANON
DE BALEINE - CRINOYIL-MÉTALLIQUES

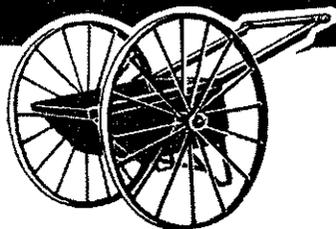


plus de 30 années de spécialisation

VALLETTE & PAVON S.A

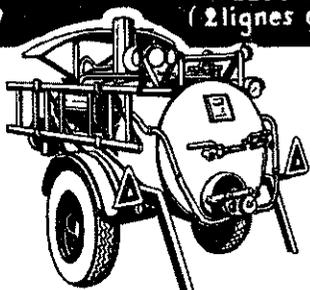
30 à 38, rue Descartes, Villeurbanne (RHÔNE)

TÉL. 84-64-97
(2 lignes groupées)

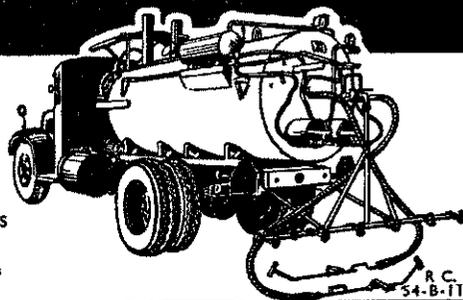


CHARRETTES
MÉTALLIQUES
PAVAL 49

REVERSIBLES
CAPACITÉS
200 et 250 litres



RÉPANDEUSES ET
RÉPANDEUSES MIXTES
TOUS LIANTS
TOUTES CAPACITÉS
DE 250 à 7 000 litres



R.C.
54-B-113

Plus de 50 ans
au service de la Route

FOURNITURES ROUTIÈRES

Emulsions anioniques et cationiques
pour revêtements superficiels, enrobage,
stabilisations de sols, etc...
Goudrons préparés et produits dérivés,
Bitumes fluxés,
Enrobés à chaud et à froid,
Tarmacadam de laitier.

LASSAILLY ET BICHEBOIS

TRAVAUX ROUTIERS

- Construction et entretien de routes et aérodromes ;
 - Voirie et viabilité ;
 - Revêtements superficiels par méthodes : classiques
et "TAPISABLE" au gravillonneur ;
 - Tapis d'enrobés : classiques à chaud et à froid
et "TAPISABLE" au motor grader ou au finisher ;
 - Revêtement anti-Kérosène "TAPISABLE A.K."
- Les procédés "TAPISABLE" sont protégés en France et à l'étranger.

Faites appel à

LASSAILLY ET BICHEBOIS

62, AVENUE DE SAXE - PARIS XV^e - SUF. + 90-91

**COMME FOURNISSEUR DE PRODUITS ROUTIERS
COMME EXÉCUTANT DE TRAVAUX ROUTIERS**

vous aurez une satisfaction totale

*

USINES & CENTRES RÉGIONAUX

ISSY-LES-MOULINEAUX — MEUDON — ANGERS — ÉPINAL — LA ROCHE-SUR-YON — LUCE (près Chartres)
MIGENNES — SAINT-HERBLAIN (près Nantes) — VERDUN — REHON — ARPAJON — ALGER

ACTA