

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

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

BULLETIN DU P.C.M.

RÉDACTION

28, rue des Saints-Pères
PARIS-VII^e

Téléphone : LITré 25.33

PUBLICITÉ

254, rue de Vaugirard
PARIS-XV^e

Téléphone : LECourbe 27.19

SOMMAIRE

Le Mot du Président	2	Mutations dans le Personnel	21
Treizième Concours International d'Appareils Chasse-Neige	2	Procès-verbaux des réunions du Comité du P.C.M. : Séance du Vendredi 11 septembre 1959	22
Les grands problèmes de l'Automobile	3	Les Annales des Mines de Septembre 1959	24
Prix du Livre Technique Bâtiment 1961	3	Les Annales des Mines d'Octobre 1959	24
Le Salon 1959 des Voitures Automobiles particulières	4	Naissances, Mariages, Décès	24
Les grands problèmes de l'Automobile	12		

OFFRE DE POSTE

Le Bureau Central d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer recherche un Ingénieur des Ponts et Chaussées pour important travail d'études et direction de travaux en Iran. Expérience du travail hors métropole exigée.

S'adresser au B.C.E.O.M., 90, boulevard Latour-Maubourg, Paris-7^e. — SOLIérino : 86-00.

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

Les problèmes de l'automobile continuent actuellement de passionner l'opinion publique : ils sont en outre en étroite relation avec les problèmes de la route et des transports, qui entrent dans les préoccupations quotidiennes de beaucoup d'entre nous. Il est donc naturel qu'à l'issue de la période du Salon de l'Automobile, nous leur consacrons le présent numéro du Bulletin. Avec l'article traditionnel de notre Camarade COINTE sur l'évolution de la construction automobile, des extraits d'une allocution très significative de M. Pierre DREYFUS, Président Directeur Général de la Régie RENAULT et une conférence particulièrement bien documentée de M. F. PICARD, Directeur des Etudes et Recherches de cette Société nationale, préciseront le point de vue des constructeurs, qui est naturellement voisin de celui des usagers, notamment sur la question du fonds routier et le problème des routes à péages. Voici l'occasion pour nos lecteurs de relancer la controverse engagée par notre Camarade CACHERA dans le Bulletin du mois de Mai 1959 et pour laquelle nous avons publié de premières réponses en septembre.

En essayant de s'élever au-dessus de ce débat, on ne peut qu'approuver M. Pierre DREYFUS lorsque, après avoir rappelé que le succès de son entreprise réside essentiellement dans la continuité donnée aux actions de la Régie, il réclame des Pouvoirs Publics la même continuité pour la politique de l'automobile et de la route. Malheureusement, bien qu'il ne semble contesté par personne que l'élévation du niveau de vie des peuples est en étroite corrélation avec l'accroissement des besoins de transport, on est obligé de constater que l'élaboration d'une doctrine solide de financement des infrastructures continue de soulever des difficultés à travers le monde entier : le Congrès Inter-

national de la Route, qui vient de se tenir à RIO-de-JANEIRO, n'a-t-il pas décidé la constitution d'un Comité Permanent pour rassembler des éléments de comparaison sur les méthodes de financement des travaux routiers dans les différents pays.

Ayant eu la chance de participer à ce Congrès, je reviendrai une autre fois sur l'expérience propre du Brésil. Je voudrais aujourd'hui, parmi les enseignements du Congrès souligner quelques orientations favorables qui se dégagent de la part des administrations routières de nombreux pays — et le nôtre n'est certes pas en retard dans ces domaines : d'abord le développement des études économiques relatives aux travaux routiers, en faisant entrer en ligne de compte les bénéfices directs tirés des aménagements par les usagers, et aussi les bénéfices indirects résultant des avantages donnés aux propriétés desservies, du développement de la production industrielle... ; ensuite, le souci toujours plus grand d'étudier les projets routiers en liaison étroite avec les problèmes d'urbanisme et d'aménagement du territoire, de façon à prendre en considération tous les éléments de la vie des individus et des entreprises.

Ne peut-on espérer que tous ces efforts conjugués, poursuivis pour les différents moyens de transport, conduiront à obtenir pour le secteur des transports, parmi tous les problèmes qui se posent actuellement à notre pays, la place de choix qui lui revient dans l'économie de la nation ?

A Durand Dubief

Treizième Concours International d'Appareils Chasse-Neige

Le Treizième concours international d'appareils chasse-neige se déroulera du 1^{er} au 3 février 1960 à Montgenèvre-Briançon (Hautes-Alpes). La notice don-

nant tous les renseignements est fournie sur demande par le Touring-Club de France : 65, Avenue de la Grande-Armée, Paris-16^e.

Les grands problèmes de l'Automobile

Nous ne pouvons mieux faire, en exergue de ce Bulletin consacré aux problèmes de l'automobile, que de rappeler les paroles récemment prononcées par M. Pierre **Dreyfus**, Président Directeur Général de la Régie Nationale des Usines Renault au cours d'une visite de l'Usine de Cléon, près d'Elbeuf :

« La production de la Régie, qui avait été pour les six premiers mois de 1958 de 206.000 véhicules, a atteint 246 000 unités pour la période correspondante de 1959. Les exportations hors zone franc, qui avaient été de 84 000 unités pendant les six premiers mois de 1958, ont atteint 131 000 unités pour la période correspondante de 1959. Il est bon de savoir, que pour le seul mois d'août, la Régie a vendu 10 000 voitures aux Etats-Unis — que les accords avec Alfa Romeo portent leurs fruits — et que la Dauphine jouit d'une popularité croissante en Allemagne, dans le Benelux, en Suisse »

« Aucune politique d'exportation n'est valable si elle ne s'appuie sur une action d'ensemble de tous les pays et sur un marché intérieur solide et sain ».

« Pour que cette dernière condition soit remplie, il faut une politique de l'automobile. Le premier élément de celle-ci est constitué par la volonté des constructeurs. La Régie s'est largement maintenue au rang de premier constructeur et d'exportateur français d'automobiles ainsi qu'à celui de sixième producteur mondial, parce qu'ayant défini une ligne de conduite à long terme, elle s'y est très énergiquement tenue en évitant, dans toute la limite du possible, l'incidence des fluctuations quotidiennes ».

« Mais pour que ces efforts portent leurs fruits et

que la conquête des marchés étrangers ne soit pas éphémère, il faudrait que la continuité que j'ai donnée aux actions de la Régie trouve son prolongement dans une politique de l'automobile des Pouvoirs Publics. Il ne s'agit pas de sauvegarder les intérêts égoïstes des producteurs, ni de soutenir artificiellement un secteur de l'économie. La nécessité de cette politique est plus profonde. L'automobile est l'un des éléments constitutifs de la vie moderne. C'est un fait que personne ne peut ignorer et contre lequel personne ne peut aller »

« Qu'il s'agisse de l'aménagement de la fiscalité qui doit être aussi réellement favorable aux exportateurs qu'en Angleterre par exemple — des charges fiscales supportées par les usagers — du coût des carburants — du coût des assurances — des routes — des autoroutes — des parkings — de l'aménagement des horaires dans les villes, il faut respecter l'utilisateur. L'Etat doit comprendre que dans une économie saine et dynamique, l'automobile ne rapporte que lorsqu'elle roule ».

« Le besoin de se déplacer, quelle que soit la cause, est l'une des caractéristiques essentielles des mœurs de notre époque. La position internationale de l'automobile française, la volonté des usagers et l'intérêt général nous obligent à avoir une politique des routes. L'arrivée du pétrole saharien mettra bientôt en valeur cette obligation car des routes et des autoroutes seront aussi indispensables à sa consommation que les pipelines à son transport. Ce problème n'est pas pour demain : c'est dès maintenant qu'il faut prendre, dans ce domaine, les décisions qui s'imposent et dont l'effet ne sera pas immédiat ».

Prix du Livre Technique Bâtiment 1961

Ce prix a été créé en 1953 par la Fédération Nationale du Bâtiment et des Activités Annexes dans le but de primer un livre technique inédit destiné à diffuser mondialement les études qui contribuent le plus au renom de l'industrie française du Bâtiment et à mettre à la disposition des constructeurs une documentation pratique.

Il sera de nouveau décerné en 1961. Son montant sera de **Fr. : 500.000** et les droits d'auteur s'y ajouteront.

Le règlement d'attribution peut être adressé sur demande au Secrétariat de l'**Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics**, 6, rue Paul-Valéry, Paris (16^e).

— la demande d'inscription devra être faite **avant le 31 décembre 1959**.

— Le manuscrit devra être déposé ou adressé sous pli recommandé au secrétariat **avant le 31 décembre 1960**.

— Le prix sera attribué avant le 31 mars 1961.

LE SALON 1959

des Voitures Automobiles particulières

par

M. COINTE

*Ingénieur des Ponts et Chaussées, en congé hors cadres
Ingénieur en Chef des Exploitations
de la Société Centrale de Chemins de Fer et d'Entreprises*

Le Salon de 1959 se place indubitablement sous le signe d'une concurrence internationale très accrue. On a, en outre, noté en France une certaine récession au cours du 1^{er} semestre 1959.

Concurrence internationale accrue : C'est d'une part, en réponse aux exportations françaises en progression, l'apparition en Angleterre, en Allemagne, en Italie de petites voitures plus modernes et notamment mieux profilées. C'est d'autre part la révolution américaine consistant à mettre sur le marché des voitures dites « compactes » nettement plus petites et moins onéreuses que les voitures traditionnelles américaines.

Les petites voitures européennes appelées à s'engager progressivement dans la lutte concurrentielle du Marché Commun, ou d'une zone éventuelle de libre échange, sont toutes des voitures nouvelles, telles que notamment :

- en Angleterre : la Ford Anglia, l'Austin Baby 850, l'Austin Healey Sprite, la Triumph Herald ;
- en Allemagne : la Lloyd Arabella, la BMW 700, l'Isard Gogsmobil 700, la N.S.U. Prinz, l'Auto-Union DKW Junior ;
- en Italie : les Fiat 1500, 1800 et 2100.

Les prix sont tels que la concurrence sera particulièrement vive à égalité de protection douanière, c'est-à-dire en Belgique, en Suisse, aux U.S.A. Mais la concurrence semble vouloir demeurer même dans le cas d'une certaine protection, par exemple en Allemagne où chaque jour sont exportées 280 Dauphines.

Les voitures américaines « compactes », c'est-à-dire les nouveaux modèles d'une cylindrée d'environ 2 l, 3 — puissance autour de 100 CV — seront d'autre part de nature à concurrencer en Europe des voitures de puissance moyenne : Mercedes, Citroën DS 19, Austin 99, mais elles n'ont pas été spécifiquement créées à cette fin. Elles sont en principe destinées à une clientèle américaine désirant simplement des voitures moins onéreuses. Il en est spécialement question plus loin à propos du groupe General Motors.

Ces voitures « compactes » sont assurément aussi une réaction contre la récession américaine qui prit en 1958 une assez grande ampleur : avec 5.100.000 voitures

particulières, la production des U.S.A. a été une des plus faibles depuis la guerre (29% de moins qu'en 1957). Cette récession semble avoir cessé dès le 1^{er} semestre 1959, et les constructeurs américains espèrent avoir pour l'ensemble de l'année 1959 une production normale.

L'aversion d'une certaine clientèle américaine pour les grosses voitures est un motif qui certainement est venu s'ajouter à celui d'une certaine récession économique d'ordre général pour expliquer que de 1957 à 1958, les ventes américaines aient diminué de 29% alors que les ventes européennes s'amplifiaient, dans le même temps, de 20%.

**

En ce qui concerne le marché français, le second semestre 1958 a connu un sensible recul. Cependant, grâce à l'importance des carnets de commandes antérieurs, grâce aussi parfois à certains stockages, grâce enfin au développement continu des exportations, les constructeurs français ont pu maintenir leurs cadences jusqu'en février 1959, époque à partir de laquelle la production reprit son essor. Mais toute l'augmentation correspondant à cet essor fut affectée à l'exportation, spécialement en mai et juin 1959, de sorte qu'au cours de ces derniers mois, le marché intérieur accusa un sensible recul ; pour l'ensemble du 1^{er} semestre 1959, la diminution fut d'environ 20.000 voitures par rapport au 1^{er} semestre 1958. Il en résulte une diminution de beaucoup de délais de livraison, et la suppression de certains anciens délais anormaux.

La situation semble devoir se rétablir pour les statistiques de l'année entière.

Les travaux des économistes semblent d'ailleurs montrer que le marché français est loin d'être saturé (1) : 4 millions de voitures en circulation ne représentent encore qu'une voiture pour 11 habitants en moyenne : une famille sur 4 seulement possède une voiture. Les prévisions des économistes, sur lesquelles le service

(1) Voir notamment les évaluations de M. Rottier, maître de conférences à l'École Polytechnique sur la réparation des voitures en France.

des études de la Régie Renault se déclare d'accord, comportent pour la France : 11 millions de voitures en 1970 et 13 millions en 1975, et pour le marché commun 36 millions de voitures en 1975.

Encore faut-il, naturellement, qu'une solution soit apportée aux problèmes de la circulation routière.

Quand au marché de l'exportation, les constructeurs français sur 938.000 voitures produites, en 1958, en ont exporté 35% (étranger et Union française). Cependant la part de l'exportation est encore supérieure chez nos voisins : 48% en Allemagne, 42% en Italie, 50% en Angleterre. L'effort français doit par suite être poursuivi. Mais il faut répéter que la sécurité dans le déve-

loppement des exportations implique un marché intérieur important et sain, ce qui ne se réalisera que si le gouvernement français veut bien comprendre le caractère anormal et néfaste des taxes exagérées sur les carburants, et réduire ces taxes spécialement au moment où de nouvelles ressources françaises se développent au Sahara lui en donnent la possibilité et l'occasion.

*
**

Le détail de la production française ressort par ailleurs aux chiffres ci-après :

	1958		Rappel de 1957	
	détail	totaux	détail	totaux
Renault				
4 CV	73.420		71.068	
Dauphine	280.604		187.926	
Frégate et assimilés	13.649		10.546	
		367.673		269.540
Groupe Citroën-Panhard				
2 CV	126.392		107.251	
DS et ID 19	52.466		32.455	
Dyna Panhard	34.784		37.991	
		213.642		177.697
Simca				
A rondes	136.427		129.331	
Ariane 4	34.125		14.530	
Vedettes	29.084		18.048	
		199.636		161.909
Peugeot				
203	23.589		29.624	
403	121.757		97.278	
		145.346		126.902
Facel Vega		12.130		1.103
A.C.M.A. (Vespa)		179		128
		938.606		737.279

Au point de vue mécanique, il n'y a cette année que très peu d'innovations.

Un moteur Diesel équipe pour la première fois en France des voitures de série (403 Peugeot)

Mercedes a équipé d'autre part, de l'injection d'essence sa voiture de série 6 cyl. 220 SE. Le système employé est celui de l'injection indirecte dans les tubulures d'admission.

Enfin l'on peut noter le développement considérable des freins à disques, que l'on constate à présent :

- à l'avant seulement sur les Citroën DS 19 et ID 19 ;
- sur les quatre roues de voitures de plus de 1500 cm³ de cylindrée, telles que :

Facel Vega, Austin A 99, groupe Rootes, Jaguar, Aston Martin, Ferrari, Lancia Flaminia.

La notice établie pour la visite individuelle du Salon, pourra être adressée à tous ceux qui en feront la demande au Secrétariat du P.C.M., elle décrit les voitures présentées dans les 25 stands les plus importants du Salon, nous en extrajons les éléments essentiels suivants

ALFA-ROMEO.

Il y a lieu de noter l'accord intervenu en 1958 avec Renault, selon lequel la firme Alfa-Roméo construit dans ses usines des voitures Dauphines pour l'Italie. Elle vend même actuellement beaucoup plus de Dauphines (100 voitures par jour environ) que de voitures Alfa Roméo

*
**

ASTON-MARTIN.

Cette firme a présenté la voiture gagnante des 24 heures du Mans. Cette victoire fut à la vérité double puisque deux voitures Aston Martin furent classées premières, après qu'une 3^e voiture sacrifiée eut réussi le stratagème d'entraîner au début à une allure record, les deux concurrentes les plus redoutées, de la marque Ferrari, en vue de les empêcher de poursuivre leur effort pendant 24 heures. Cette victoire est également la consécration de nombreuses années d'effort de la part de la marque anglaise.

Aston Martin a été, en outre, à cette occasion proclamée champion du monde des constructeurs, cette distinction résultant d'un classement entre les marques dont les voitures furent les lauréates pendant un an de diverses épreuves de compétition dans divers pays

- 24 heures du Mans ;
- 12 heures de Severing (U.S.A.),
- 1000 km de Nurburgring (Allemagne),
- Targa Florio (Italie) ;
- 1000 km de Goodwood (Angleterre)

selon un classement aux points, et compte tenu d'une pondération précédemment arrêtée

†

CITROEN.

La gamme Citroen comprend les mêmes voitures que l'an dernier, qui poursuivent leur carrière brillante

Comme l'écrit notre Camarade **Allanet**, il faut surtout mentionner le grand succès de l'ID 19, et de la DS 19, ces voitures dominent de très loin toute la construction française dans la classe des 2 litres de cylindrée

Elles la dominent surtout par leur extraordinaire suspension hydropneumatique, ce sont à cet égard sans conteste les voitures européennes les plus confortables, comme l'ont reconnu les Ingénieurs allemands de Mercedes eux mêmes.

Elles sont d'ailleurs en même temps parmi les plus brillantes leurs succès dans les Rallyes officiels et épreuves de toutes sortes, même d'économie de consommation, sont de plus en plus nombreux

La DS est la première voiture au monde à avoir été dotée du téléphone. C'est comme on l'a dit, **la voiture de demain mise à la disposition du public dès aujourd'hui**. Elle est même presque trop en avance, si l'on en juge par les statistiques, qui indiquent que le public est encore nettement plus attiré par l'ID 19 que par la DS 19, au cours du premier semestre 1959 il a été vendu cinq ID pour une DS. L'ensemble des deux modèles sort actuellement à une cadence d'environ 250 par jour.

Les modifications mécaniques par rapport à l'an dernier ne sont que peu de chose

La DS reçoit au sommet des ailes avant, des grilles d'aération du moteur ; la ligne des ailes arrière est légèrement améliorée, enfin une montre électrique figure dorénavant sur le tableau de bord

L'ID voit sa ligne d'ailes arrière améliorée de la même façon. On met en outre à la disposition de la clientèle une nouvelle série de breaks, voitures commerciales et d'ambulance

Un certain nombre de détails de construction méritent également d'être rappelés.

Les organes communs à l'ID et à la DS sont ceux qui concernent la suspension et le freinage, notamment des freins à disques sur les roues avant.

Mais l'ID comporte encore les trois pédales alors que la DS n'a plus de pédale de débrayage, l'embrayage et le débrayage étant automatiques. La DS comporte une véritable « centrale » qui lui permet d'apporter une assistance à toutes les commandes (2), la hauteur même de la voiture est maintenue constante, et ce à une hauteur réglable par manette ; ce réglage permet même de surelever la voiture soit pour un passage difficile, soit pour permettre un changement de roue sans l'aide du cric

Les délais indiqués par les Usines sont en principe de 8 mois pour la 2 CV, 6 mois pour la DS normale, 4 mois pour l'ID, 2 mois pour la DS Prestige

*
†

D.-B.

Courageusement D.B. (Deutsch Bonnet) continuent à représenter la France sur les principaux circuits mondiaux de compétition, ils y défendent aussi spé-

(2) Cette centrale hydraulique utilise un liquide genre Lockheed :

- à la transmission des efforts de freinage
- à l'embrayage automatique
- à la passation des vitesses
- à la manœuvre de la direction
- à la suspension hydropneumatique
- à la stabilisation de la hauteur de la caisse

ciement la renommée de la firme Panhard dont ils emploient le moteur exclusivement

L'année 1959 leur a été fertile en succès

- 1000 km du Nurburgring en Allemagne
- 12 heures de Floride,
- 24 heures du Mans,
- Tour de France

La performance du Mans notamment (1^{er} à l'indice de performance — 1^{er} au rendement énergétique) vaut à DB de consolider l'exportation d'une notable partie de leur production

*
**

FACEL VEGA.

Cette firme présente cette année une voiture de sport de qualité entièrement française la « Facella » exposée sur plateforme

Jusqu'à présent elle ne produisait que des voitures de très grand luxe avec moteur Chrysler ces voitures coûtaient de 3 à 5 millions et étaient destinées pratiquement à l'exportation

La voiture nouvelle est entièrement française C'est un cabriolet sport pouvant recevoir un « hard top » faisant de la voiture un coupé lorsqu'il est mis en place pour la mauvaise saison Sa vitesse peut atteindre 180 km/h et son prix — 1 950 000 fr — (hard top en supplément) est inférieur à celui des Porsche ou Alfa Romeo de même catégorie Elle comporte des freins à disques

Le moteur est un 4 cyl classique de 1600 cm³ de cylindrée pouvant atteindre le régime de 7000 tours minute développant 115 CV à 6400 tours Il est alimenté par deux carburateurs et selon le constructeur ne consommant que 10 litres en régime normal

Il a été vendu une centaine de Facella au cours du 1^{er} semestre 1958 La voiture est actuellement construite à raison d'une unité par jour en moyenne

*
**

FIAT.

La grande firme du Turin après avoir au cours des dernières années développé considérablement les petites cylindrées (types 600 et 500) donne actuellement ses meilleurs soins aux voitures de moyenne cylindrée vraisemblablement en vue de la concurrence prochaine du marché commun

Elle a présenté cette année plusieurs nouveautés techniques

- les six cylindres 1800 et 1200 susceptibles d'atteindre les vitesses respectives de 140 et 150 km/h
- le cabriolet 1500 2 places capable du 170 km/h

Fiat qui a elle seule assure 96% de la production automobile italienne se présente comme la firme possédant la gamme de voitures la plus complète

GENERAL MOTORS.

La première place a été donnée cette année sur les stands de ce groupe à une Chevrolet dite « Corvaire » présentée sur plateforme tournante, qui se trouve être le porte drapeau des General Motors dans le domaine des voitures de dimensions réduites dites voitures « compactes » que les américains ont depuis cette année décidé de présenter au public, persuadés enfin, ce que leurs types courants de voitures sont tout de même considérés par une certaine clientèle comme de dimensions surabondantes et de prix excessifs

Nous assistons ainsi aujourd'hui à une vraie révolution dans la production américaine les « trois grands » offrent cette année à leur clientèle

- les General Motors, une Chevrolet « Corvaire » ;
- le groupe Ford, une « Falcon »,
- le groupe Chrysler, une « Valiant »

La « Corvaire » et la « Falcon » sont présentées au Salon de Paris La « Valiant » ne s'y trouve pas

Il faut d'ailleurs s'entendre

Les voitures « compactes » semblent devoir être des voitures à 6 cylindres d'une cylindrée comprise entre 2 l et 2 5 l et d'une puissance d'un peu moins de 100 CV (3) Comparée à la puissance ordinaire des grosses voitures américaines qui atteignent facilement 2 à 300 CV la réduction est certes sensible mais les « compactes » ne seront pas ce que les européens appellent des petites voitures dont la puissance est de l'ordre de 25 à 50 CV

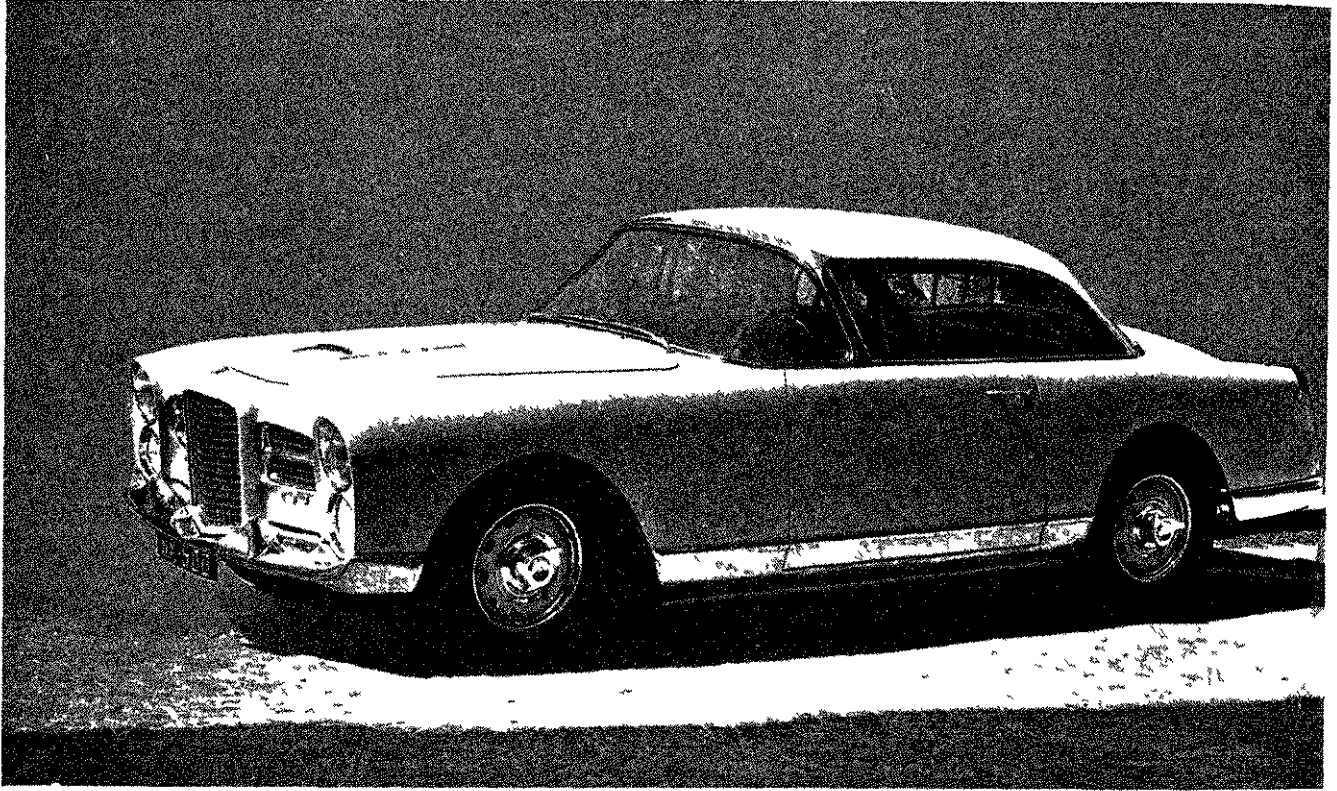
Les constructeurs américains n'ont nullement songé à créer des répliques des voitures européennes d'importation Volkswagen ou Dauphine, ils sont simplement persuadés que la clientèle américaine désire des voitures quelque peu moins onéreuses pour eux ou l'achat et à l'usage

Les « compactes » venues en Europe pourront s'y montrer des concurrentes redoutables pour une Mercedes 220 ou une Austin A 99 mais non pour une Dauphine ou une Volkswagen

Les américains comptent au surplus que la plus grosse partie de leur clientèle restera fidèle à la conception actuelle des voitures On compte que sur 6 voitures commandées demain une seule en moyenne sera une « compacte » et 5 des voitures traditionnelles

L'ensemble de l'industrie américaine étant prévu

(3) Il convient de signaler ici que les américains ont coutume de mesurer les puissances au frein de façon différente des Européens le moteur est séparé de tous ses équipements (pompe à huile, pompe à essence) et c'est la puissance dont est capable le moteur nu qui est ainsi appréciée Au contraire, les Européens laissent pour les essais les moteurs entièrement équipés, et n'enregistrent ainsi qu'une puissance moindre, la plupart du temps de 10 % La puissance suivant la conception américaine est généralement désignée selon le vocable puissance



FACEL VEGA (Facellia)



FIAT — Type nouveau 1800-2100

comme devant produire 6 millions de voitures en 1959, on compte que le nombre des « compactes » ne dépassera pas cette année 1 million.

Les passagers disposent sensiblement de la même place que dans les grandes voitures ; la capacité des coffres semble cependant devoir être assez réduite.

Les prix seront naturellement bien en dessous de ceux des grosses voitures, mais encore bien au dessus de ceux des voitures européennes importées.

Le prix de la Corvaire, en France, serait de l'ordre de 2.400.000 fr.

*
**

MERCEDES.

La grande firme allemande de Stuttgart ne présente cette année sur son stand que deux voitures du type 190 (4 cylindres) et deux du type 220 (6 cylindres).

Les deux voitures du type 190 sont les 190 SL — voiture de sport — et la 190 D, cette dernière avec moteur Diesel.

Les deux voitures du type 220 sont la 220 S et la 220 SE, cette dernière se différenciant par le fait que son alimentation en essence se fait par injection.

On peut rappeler que c'est depuis de nombreuses années que l'on voit Mercedes présenter sur des moteurs de série des moteurs Diesel ; alors que c'est seulement cette année que l'on constate cette présentation en France (moteur Indenor chez Peugeot).

*
**

PANHARD.

La firme Panhard a présenté dès juin 1959 sa voiture P.L. 17 qui constitue une rénovation de sa Dyna.

Pour le moteur, elle donne le choix entre le moteur standard Dyna de 42 CV et le nouveau moteur « Tigre » de 50 CV permettant une vitesse maximum de 145 km/h avec d'excellentes reprises à condition de ne pas laisser le régime du moteur tomber trop bas.

La caisse est nouvelle : le capot est quelque peu plus plongeant à l'avant, la partie avant des ailes venant cependant entourer les projecteurs. Même entourage par les ailes arrière des triples feux arrière. La voiture est particulièrement spacieuse, et son centre de gravité est plus bas que précédemment. Le pont et la boîte de vitesses sont nouveaux ; cette dernière a ses trois rapports supérieurs synchronisés. Les tambours de freins sont à présent en aluminium.

P.L. 17 signifie : Panhard Levassor.
à 5 CV + 6 litres + 6 places = 17 éléments d'appréciation.

Grâce surtout aux qualités du moteur Dyna, qui ne sont plus à démontrer, la P.L. 17 prétend, plus encore que la Dyna, être la voiture offrant le plus bas prix kilométrique.

Elle bénéficie aussi d'une garantie totale pour un kilométrage illimité pendant six mois.

La production de la nouvelle voiture a bien démarré

depuis juin 1959 ; elle en est dès à présent à 150 voitures par jour.

Le délai de livraison est de 2 à 3 mois.

*
**

PEUGEOT.

Peugeot, comme l'écrit notre Camarade **Allanet**, entend conserver sa réputation de « maison sans histoire ». Elle se contente d'annoncer un « hard top » pour son cabriolet 403 et le démarrage de fabrication du moteur Diesel « Indenor » qui pourra équiper aussi bien les berlines que les commerciales.

La direction de la firme est en outre fidèle à la parole donnée, au sujet :

— de la non présentation d'aucune nouvelle voiture au Salon de 1959.

— du maintien en construction de la 203, dont la demande est encore active, en raison de ses grandes qualités.

Il faut cependant constater que les acheteurs se portent de plus en plus vers la 403. L'an dernier la production comptait un nombre journalier d'unités de l'ordre de 150 par jour pour la 203 et 500 pour la 403. Cette année, ce nombre tend à tomber à 100 pour la 203 et à s'élever à 700 pour la 403, réserve faite du cabriolet qui ne sort encore qu'à une cadence de l'ordre de 50 par mois.

La demande de la 403, à laquelle on peut mesurer son succès, ne cesse ainsi de croître.

Quant au moteur Diesel Indenor il constitue une véritable nouveauté technique, notamment sur les points ci-après :

— C'est un moteur à préchambre et équipé de bougies de réchauffage ;

— Un système mis au point avec le concours de « La Précision Mécanique » assure la régulation de l'air aspiré par régulateur centrifuge sans qu'il y ait aucun papillon sur le conduit d'air ;

— la régulation de la quantité de gas-oil à injecter s'effectue par un autre dispositif mettant en jeu des clapets dits à « réaspiration », surmontant des petits pistons et constitués comme de petites soupapes de moteur.

Ce moteur Diesel que Peugeot avait déjà montré au Salon de 1958, commence à présent à être livré régulièrement. Il n'augmente le poids de la voiture que de 60 kg.

*
**

RENAULT.

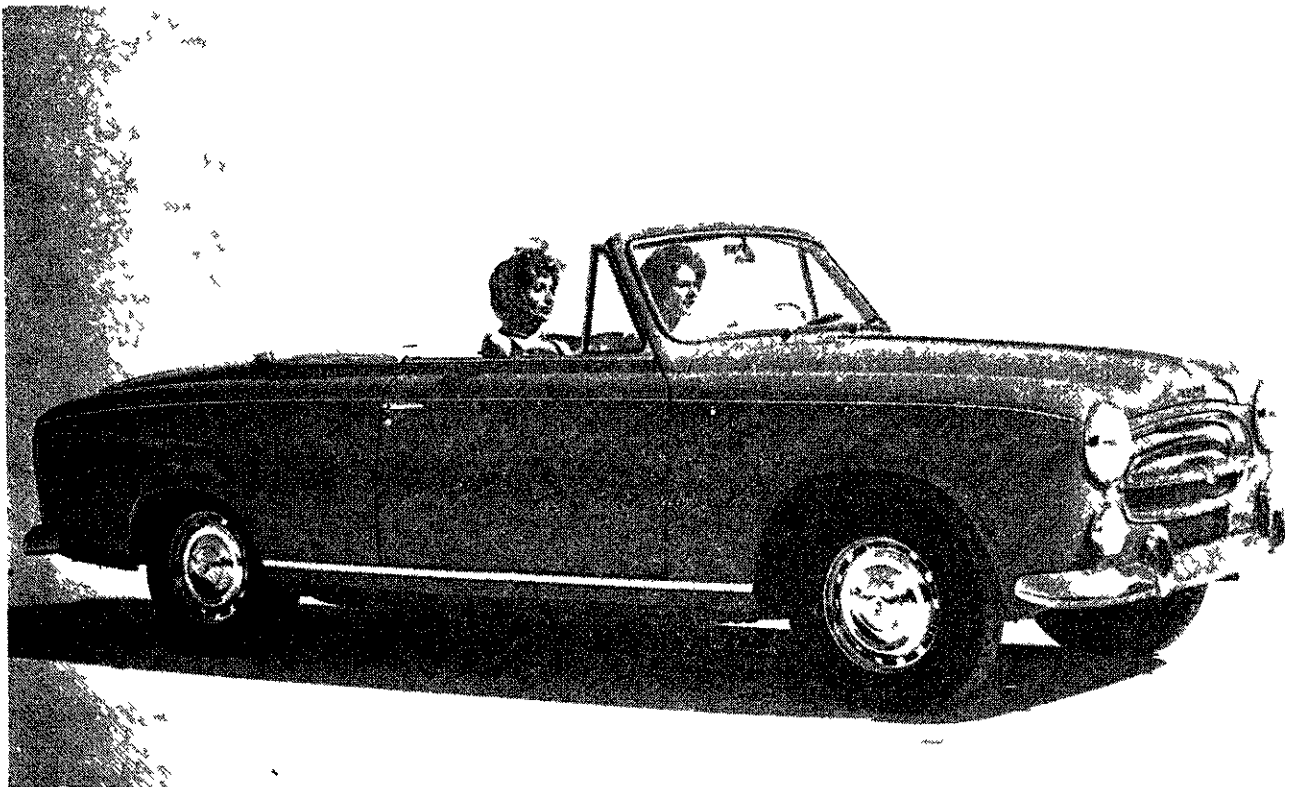
La Régie Renault demeure de plus en plus le constructeur français le plus important.

Au Salon de 1958, le clou de son stand avait été un prototype de la Floride.

Cette année, la Floride qui a été mise au point jusqu'au printemps, commence à être livrée, et le clou du



PANHARD P L 17



Cabriolet 403 PEUGEOT

stand Renault est cette année la suspension « aérostable » dont seront munies toutes les Dauphines et Florides.

Dans une fosse spécialement aménagée, dont le sol comporte des irrégularités choisies, trois Dauphines courent l'une derrière l'autre, dans lesquelles peuvent monter toutes les personnes de bonne volonté pour apprécier la douceur des chocs transmis par la nouvelle suspension.

La mise au point de cette suspension due à Grégoire, a consisté à rendre plus flexible la suspension qui existait déjà par ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques et de la renforcer par de nouveaux dispositifs :

— à l'avant des caoutchoucs d'une forme spécialement étudiée interposés sur la tige des amortisseurs hélicoïdaux,

— à l'arrière, un élément supplémentaire de suspension, consistant en un piston assis sur de l'air, au repos cet air est à la pression atmosphérique

Ces dispositifs de renforcement ne jouent d'ailleurs que pour des motifs minima

A l'extrémité du stand Renault, on verra que la Floride est proposée soit sous forme de coupé, soit sous forme de cabriolet, susceptible de recevoir, le moment venu un « hard top » c'est-à-dire le toit amovible qui en protégera les passagers pendant la mauvaise saison. Une démonstration continue de cette adjonction du hard top est faite au public. La Régie Renault considère la Floride non comme une voiture de sport, mais comme une voiture de grand tourisme.

La Floride sort déjà à 100 unités par jour; cette cadence est appelée à croître assez rapidement

La 4 CV, a été améliorée sur quelques points de détail, mais n'est plus produite qu'à environ 200 unités par jour.

Quant à la Frégate, elle n'a pas subi de modification; elle est toujours offerte avec la variante de sa transmission automatique Transfluide. Cependant sa production est tombée à relativement peu de chose 20 à 30 unités par jour seulement.

Aucun délai n'est demandé pour la 4 CV ou la Frégate.

Pour la Dauphine, il est de 3 semaines

La Floride par contre fait l'objet d'un carnet de commandes tel qu'on ne pense pas actuellement pouvoir la livrer avant mai 1960.

SIMCA-ARONDES

La « Société Industrielle de Mécanique et de Carrosserie » a présenté cette année trois stands :

- Simca Arondes
- Simca Ariane
- Simca Vedettes.

Le stand Simca Arondes présente sept voitures, mais cet ensemble est loin de représenter tous les types

offerts au public, car la firme a adopté la politique d'en multiplier considérablement le nombre, afin de toucher le maximum de clientèle. On denomme, depuis l'an dernier cet ensemble d'Arondes par le vocable P 60, ce qui signifie voitures personnalisées, appelées à sortir en 1960

**

SIMCA ARIANE.

L'Ariane, née en 1958, est une hybride composée du moteur de l'Aronde de 1300 cm³, et d'une carrosserie de Vedette qui était jusqu'à présent réservée pour le moteur V 8 de 2,3 l.

Telle qu'elle est, elle a plu à une clientèle non négligeable, et elle sort encore des usines de Poissy à une cadence de l'ordre de 100 par jour.

Il s'agit, à proprement parler ainsi de l'Ariane 4, c'est-à-dire dotée d'un moteur 4 cylindres. Si l'on vient à remplacer le 4 cylindres par l'ancien 8 cylindres de la Vedette, on réalise à posteriori la synthèse de la Vedette. Aussi dénomme-t-on quelquefois l'ancienne Vedette à présent par le vocable « Ariane 8 »

**

SIMCA VEDETTES.

Les anciennes Simca Vedettes continuent à être offertes comme précédemment; mais il semble qu'elles aient perdu beaucoup de la faveur du public, puisqu'aussi bien la cadence de leur sortie des usines de Poissy n'est plus que de l'ordre de 60 par jour.

**

VESPA.

Cette firme est la seule qui ait employé en France pour réaliser une petite voiture, la formule du 2 cylindres 2 temps.

L'an dernier, la firme comptait sur des commandes de 100 voitures par jour; or la demande n'a été pratiquement que de la moitié de ce chiffre et la cadence actuelle semble être tombée à l'ordre de 35 par jour, ce qui ne dénote pas une faveur croissante du public.

**

VOLKSWAGEN.

Cette firme — la première des firmes allemandes — qui a contribué à donner à l'Allemagne le second rang dans la production mondiale, présente ses fabrications traditionnelles auxquelles elle déclare vouloir rester fidèle, malgré leur vieillissement indéniable

Il semble cependant que la ligne démodée de la voiture ne nuise pas à son succès persistant, dû sans doute aux grandes qualités intrinsèques qu'il faut lui reconnaître.

La Volkswagen a été un certain temps la seule voiture d'Europe à sortir à une cadence de plus de 1000 unités par jour. En 1958 elle a dépassé celle de 2000 par jour, et elle prétend que l'année 1959 ne s'achevera pas sans que les 3000 par jour aient été atteints.

Les grands problèmes de l'Automobile

par M. F. PICARD

*Président de la Société des Ingénieurs de l'Automobile
Directeur des Études et Recherches à la R.N.U.R.*

L'accroissement du nombre des voitures a été tel sur tous les continents, que de graves problèmes en sont nés qui posent aux législateurs et administrateurs de difficiles compromis entre la liberté et la vie de la Cité.

Nous nous proposons aujourd'hui de traiter de ces problèmes. Non pas de leur apporter une solution, ce qui serait présomptueux, ni de les minimiser, ce qui serait stupide, mais d'essayer de les poser en dehors de toute passion, en Ingénieur qui cherche à connaître la vérité et à la traduire par des chiffres aussi synthétiques que possible ; nous examinerons successivement les problèmes de la production, de la circulation, du stationnement et leurs incidences humaines individuelles et collectives.

I. — LES PROBLÈMES DE LA PRODUCTION

1. — La situation en Europe à l'aube du Marché Commun peut se résumer par quatre nombres :

- une production de 2.014 437 voitures particulières pour un marché de 1 377 362.
- une production de 515 429 véhicules utilitaires pour un marché de 305 772

qui montrent que les moyens de production, étant supérieurs aux besoins intérieurs, il y a nécessité absolue d'exporter. Il n'en résulte évidemment pas que la lutte entre principaux constructeurs pour la conquête du marché intérieur passera au second plan

Le traité de Rome rassemble, en effet, dans les mêmes frontières économiques, les 2^e, 4^e et 6^e pays producteurs mondiaux de voitures particulières et les 4^e et 5^e producteurs de véhicules utilitaires.

Or, ces industries sont déjà concentrées pour les voitures particulières :

- en Allemagne : 5 groupes :
(VW - Porsche) — Opel — (Daimler Benz - Auto Union) — (Borgward - Lloyd) et Ford représentent 90% de la production totale
- en France : 4 marques :
Renault — (Citroën - Panhard) — (Simca - Chrysler) et Peugeot ont produit 94,4%.
- en Italie 1 marque :
Fiat produit à elle seule 93%.

Pour les véhicules utilitaires de plus de 1 T. même situation :

- en Allemagne : 5 groupes :
Daimler Benz — Ford — Opel — Borgward — Hanomag produisent 81% du total

— en France : 4 groupes :

(Renault - SAVIEM) — (Citroën - Panhard) — Berliet — (Simca - Unic - Saurer - Willeme) font 92% de la production

— en Italie. 2 constructeurs :

Fiat et Alfa-Romeo se partagent 92% du total

Le tableau I qui donne, pour 1957, les productions de ces constructeurs, indique leurs puissances relatives. Remarquons que, en voitures particulières, les filiales ou associés des trois grands américains représentent 20% du total, sans compter les voitures que leurs usines de montage du Bénélux livrent avec des pièces de provenance U. S. A.

Rien qu'en voitures particulières, l'ensemble des marques énumérées construit 60 modèles qui se concurrencent comme confort, puissance et prix, et on en compte 16 dans le seul secteur des 1 400 et 1 600 cm.

Comment se traduira cette bataille intérieure à mesure que les droits de douane diminueront et que les contingents se desserreront ? Il est difficile de le prévoir. On peut cependant prédire qu'un effort de concentration de modèles et de marques s'opérera à l'échelle du Marché Commun comme il s'est accompli dans chacun des pays qui le composent

2. — Les Problèmes Français.

La place occupée par l'industrie automobile française dans notre économie avec un chiffre d'affaires de 604 milliards en 1957 contre 690 pour la métallurgie et une consommation de produits sidérurgiques de 1 500 000 tonnes, lui impose de lutter pour maintenir sa position relative. D'où la nécessité d'accroître son effort d'exportation comme le montrent les chiffres déjà cités.

En 1957, l'industrie automobile a exporté pour 190 millions de dollars contre 67,2 en 1955 soit 219 000 véhicules de toutes catégories, les principaux clients étant les États Unis avec 45 121 VP et le Bénélux avec 32 755. Mais, la même année, l'Allemagne exportait 48% de sa production et l'Italie 34%, alors que notre pourcentage global atteignait 27%. Citons pour mémoire que la Grande-Bretagne exportait 47,5%, grâce aux tarifs préférentiels du Commonwealth qui lui permettait d'y vendre 50% de ses exportations, alors que la Communauté Française, plus faiblement protégée, absorbait à peine 27% de nos exportations

Les efforts de 1958 ont amélioré sérieusement ce chiffre, puisque dans le premier semestre l'industrie automobile, à elle seule, a couvert 42% de l'augmen-

TABLEAU I.

PRODUCTION DU MARCHE COMMUN PAR MARQUES

Année 1957

Voitures Particulières			Véh. utilit. C.U. inf ^e à 1 T. Comm. et Combi.	Véhicules Utilitaires de Charge utile supérieure à 1 T.		
Volkswagen	380.560	19 %	91.996	Daimler-Benz		
Fiat	290.385	14,7%	5.036	Auto-Union	48.221	23,3%
Renault	265.522	13,4%	16.749	Renault-Saviem ...	36.517	16,9%
Opel (General Mo- tors)	186.290	9,4%	31.235	Citroën-Panhard ...	34.387	15,9%
Citroën-Panhard ...	177.697	9 %	32.119	Fiat-OM	19.928	9,2%
Simca (Chrysler) ..	151.405	7,6%	19.301	Ford	11.633	5,4%
Peugeot	126.902	6,4%	34.971	Opel	11.375	5,3%
Daimler-Benz				Berliet	10.514	4,9%
Auto-Union	114.300	5,8%	8.764	Simca-Unic-Saur.		
Ford K (Ford)	58.850	3 %	16.802	Will.	7.910	3,7%
Divers	224.535	11,7%	42.527	Peugeot	4.648	2,1%
Total	1.976.446		299.500	Divers	30.796	14,3%
				Total	215.929	

tation totale des exportations françaises. (1) C'est une nécessité absolue d'accroître encore ces résultats.

a) **Les prix de revient français** avant la dévaluation, par leur niveau rendaient cette lutte difficile, malgré la compétitivité de notre technique et de notre qualité. Il est délicat d'analyser les causes de ce décalage, résultat de 70 ans d'un sot protectionnisme. Elles sont nombreuses. En attribuer la responsabilité à l'une seulement d'entre elles, comme le niveau des salaires et des charges sociales, est aussi inexact que stupide. Les études les plus sérieuses effectuées par des organismes internationaux ont montré que les écarts dus à ces 2 postes comptent environ pour 15% du poste main-d'œuvre qui représente 30% du prix de revient dans une industrie aussi rationalisée que l'automobile.

Parallèlement, on constate que l'âge du parc de machines-outils est élevé. En 1955, sur 55.755 machines-outils, 25% avaient moins de 5 ans et 55% plus de 10 ans, dont 20% plus de 30 ans. Le prix des machines-outils françaises est supérieur de 25% à celui des machines importées (Usine Nouvelle - Déc. 1957). La politique de décentralisation apporte des charges qui pèsent inévitablement sur les prix de revient, en imposant les extensions loin des usines mères, alors que

nos concurrents groupent leurs productions en très fortes unités. Nos investissements, trop faibles du fait de notre politique fiscale et financière, nous ont fait prendre un retard important par rapport aux concurrents allemands et italiens. De 1952 à 1956, notre taux d'investissement, par rapport au chiffre d'affaires global, s'est élevé à 6,5% alors qu'il aurait dû être de 10% pour maintenir notre puissance industrielle relative. En 1955, VW investissait 12,4% et Fiat 15,7% et amortissaient 7,1 et 7,8%.

Nos difficultés financières obligent les entreprises à recourir, pour la plus grande partie, à l'auto-financement, seule possibilité, que le taux des impôts limite considérablement par ailleurs.

Ne méconnaissons pas non plus les problèmes humains et, en particulier, le manque d'Ingénieurs. Pour 170.000 salariés, nous n'avons que 4.950 Ingénieurs et cadres, encore parmi ceux-ci 48% sont-ils autodidactes, la plus forte proportion de toutes nos industries, et 44% ont-ils plus de 50 ans. Conséquence de l'insuffisance de formation des Ingénieurs et techniciens depuis 1925.

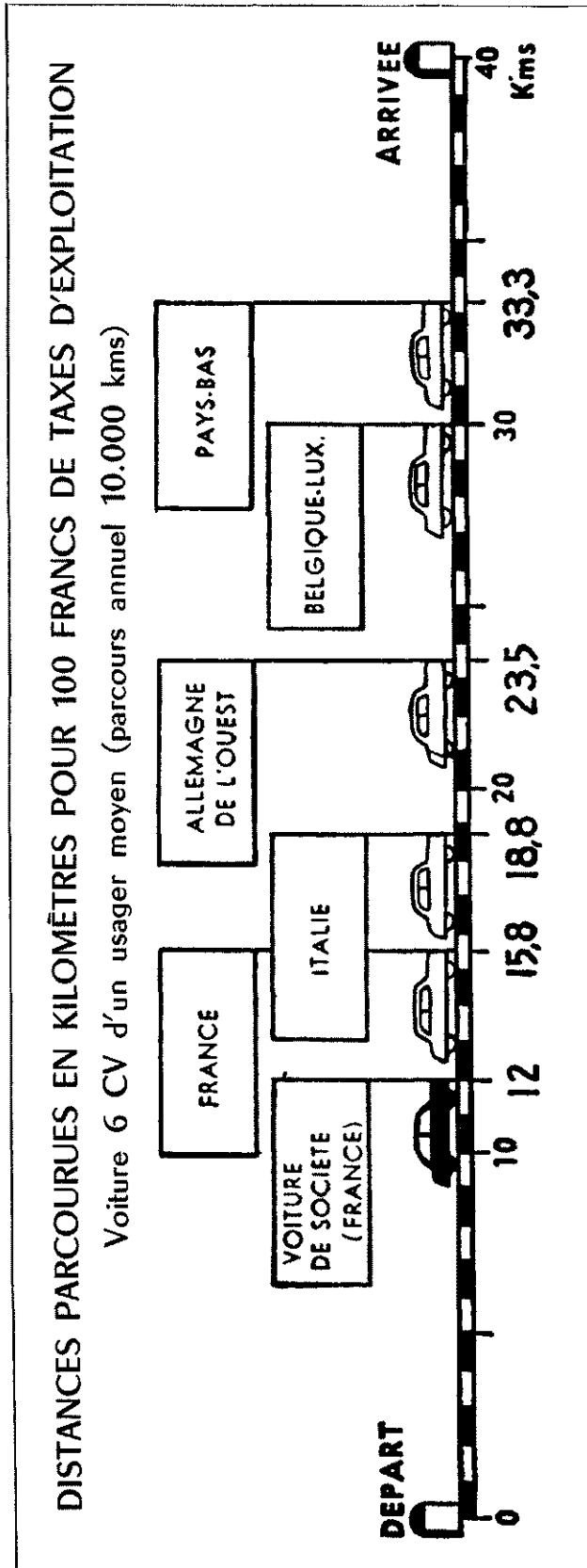
Cette situation est suffisamment grave pour qu'il y soit porté rapidement remède. Il dépend des constructeurs et des fabricants d'équipement et d'accessoires de réduire le nombre des modèles, d'améliorer la qualité de leur fabrication par un effort incessant d'éducation technique de leur personnel, d'accroître leur productivité par l'adaptation de leur outillage, de développer leurs services de recherches. Mais, il dépend des pouvoirs publics de leur fournir les moyens de moderniser leurs installations et d'investir au rythme conve-

(1) *Nota.* — Les estimations pour 1958 donnent :

— Exportations automobiles françaises totales : 236 millions de dollars, soit 360.000 véhicules, dont 95.000 V.P. aux U.S.A.

— Part de l'exportation dans la production : Allemagne 48,5% ; Italie 42% ; France 31% ; Angleterre 50,5%.

FIG 2



noble, par une politique financière plus large et une politique fiscale d'expansion

b) **La nécessité d'un fort marché intérieur** se fera de plus en plus sentir si nous voulons exporter davantage. Le bas prix de revient est d'abord le résultat d'une production massive qui ne peut venir uniquement de l'exportation. Les marchés extérieurs sont soumis à des fluctuations imprévisibles, traites de commerce, crises financières locales, représailles économiques, instabilité politique, tension diplomatique. Ils doivent être tempérés par un débouché intérieur constituant un volant, si on veut permettre aux entreprises de travailler avec continuité pour assurer à leur personnel une activité régulière.

Pour développer ce marché, il est nécessaire que les pouvoirs publics aient le souci de cette stabilité et ne surchargent pas d'impôts, comme nous l'avons vu depuis vingt ans, cette matière imposable offerte à leurs coups.

Les prix des carburants routiers, essence et gas oil étaient avant la dévaluation les plus élevés du monde. C'est un lieu commun de le constater, mais les taxes ne continuent pas moins d'augmenter. L'essence à 95 fr 50 le litre paie 73 fr d'impôts, soit 76,5%. La taxe sur la carte grise et la vignette sont venues alourdir très sérieusement les charges pour l'utilisateur modeste qui n'utilise sa voiture que pour se rendre à son travail ou aller chercher l'air pur aux portes de la cité. Dans un récent travail, M. **Gallienne**, parlant au nom de l'Union Routière, a montré par un graphique saisissant (fig 2) que nous avons le privilège des plus lourdes charges. Cette démonstration n'étant pas inutile, certains bons esprits cherchant à justifier les taxes exorbitantes sur le carburant par une moins lourde fiscalité sur les véhicules eux-mêmes. Encore ne faisons-nous pas intervenir le taux élevé des assurances automobiles. La régression des ventes d'essence, constatée dans les derniers mois de 1958, apporte la preuve que la mesure a été dépassée.

Pourtant notre industrie est une des plus dynamiques de ce pays et fournit de l'activité, soit directement, soit indirectement à 1 125 000 travailleurs (1 pour 17).

Sur les 2 600 milliards de dépense qu'elle a engendrés au cours de l'année 1958 par l'intermédiaire de la construction, de la circulation et des transports routiers, elle a donné lieu à un prélèvement fiscal de 800 milliards. S'ils veulent la voir résister au choc du Marché Commun, les pouvoirs publics doivent non seulement revenir sur les taxations abusives, mais instaurer une véritable politique de la route en améliorant le crédit et en réalisant enfin les plans routiers dont l'exécution est sans cesse ajournée.

En élaborant le traité de Marché Commun, nos hommes politiques ont tiré une traite sur l'avenir, mais ils ont laissé à d'autres le soin de l'honorer. L'industrie française, au cours des 10 dernières années, par un effort de modernisation difficile dans les conditions qui

lui étaient faites, a montre qu'elle savait s'adapter aux imperatifs du monde moderne. Elle ne demande aucun traitement de faveur, seulement que l'Etat comprenne ses difficultés et agisse dans le sens imposé par les décisions qu'il a prises.

II. — LES PROBLÈMES DE LA CIRCULATION ET DU STATIONNEMENT

1 — Les Accidents de la Circulation.

C'est une banalité de dire que l'augmentation des accidents de la route est liée au progrès de la civilisation matérielle. Il s'agit cependant là d'une constatation fondamentale. Les journaux, dans leur désir de « mettre du sang à la une » insistent volontiers sur ce point, mais les imputer à l'automobile est une erreur grossière, le passage à niveau, les 2 roues sont aussi de grands responsables. L'étude des statistiques montre clairement où sont les victimes, sans situer aussi facilement les responsabilités.

Constatons tout d'abord qu'en France les morts par accidents de la route sont des conducteurs ou passagers de deux roues dans 51% des cas, des piétons dans 25% et des automobilistes pour les autres 24%. Remarquons aussi que 25% des accidents en zone non urbaine se produisent aux carrefours. La route sans carrefour, c'est-à-dire l'autoroute, doit donc voir beaucoup moins d'accidents. En 1954, il y a eu pour 100 millions de véhicules-km, 6,7 tués sur l'Autoroute de l'Ouest, contre 14,8 sur le reste du réseau français, 8 tués sur les autoroutes allemandes contre 23 sur les autres routes fédérales.

Les accidents de la circulation sont au premier rang des causes de mortalité pour la tranche d'âge de 5 à 25 ans, mais les jeunes sont plus souvent agresseurs que victimes. Dans la tranche de 15 à 24 ans, on trouve 5% des piétons tués, mais aussi 19% des conducteurs impliqués dans un accident. Il est bien connu que la jeunesse ignore le danger, mais sur la route on n'est en général pas seul et les excentricités sur 2 ou 4 roues, entraînent souvent de graves conséquences pour les autres.

43% des tués ont été victimes d'accidents dans les agglomérations. Les villes, en général de construction antérieure au développement de l'automobile, n'y sont pas adaptées, c'est un fait dont on doit chercher à se libérer par une discipline accrue de la circulation urbaine la construction de passerelles, passages souterrains et passages cloutés.

Enfin, il faut bien constater que de toutes les causes c'est **l'homme le principal responsable**, puisqu'il est enregistré, dans 80% des cas (piétons ou conducteurs), comme auteur de l'accident. Indiscipliné, ne respectant pas les prescriptions du Code de la Route quand il les connaît, fatigué par un trop long voyage, diminue par l'âge, par l'alcoolisme (57% à Paris pour les accidents mortels) ou par un trop bon repas, sans oublier les assoupissements où peuvent le plonger de confortables conditions de séjour dans sa voiture, il constitue le danger n° 1.

tables conditions de séjour dans sa voiture, il constitue le danger n° 1.

Devons nous pour autant nous soumettre passivement à cette maladie de civilisation que sont les accidents de la circulation? Certainement pas. La lutte contre cette nouvelle endémie doit être menée activement par tous, dans la coopération et non pas avec cette recherche passionnée des responsables qui plaît aux foules, mais ne satisfait ni l'esprit scientifique, ni le besoin d'efficacité.

Aux constructeurs revient la tâche de rendre les véhicules plus stables sur leur trajectoire, plus souples en accélération, plus sûrs au freinage, moins agressifs par leurs formes ou leurs accessoires extérieurs, moins dangereux par leur aménagement intérieur.

Aux ingénieurs des routes d'assurer la recherche de formes, de profils, de revêtements évitant les dangers par temps pluvieux ou givrant, de tracés permettant une visibilité aussi lointaine que possible, surtout aux carrefours inévitables, la mise en place d'une signalisation précise, sans confusion, mais pas trop abondante pour ne pas lasser l'attention.

Aux urbanistes d'étudier la circulation dans les villes et banlieues pour limiter les chances de collision, les manœuvres délicates, les encombrements, d'aménager l'éclairage public pour éviter l'éblouissement dû aux projecteurs s'il est insuffisant, tout en laissant la faculté du signalé par la manœuvre des feux.

Aux éducateurs revient la mission d'apprendre aux jeunes les rudiments du Code de la Route, afin de leur éviter les imprudences, et la discipline sociale dont ils auront besoin quand ils deviendront à leur tour automobilistes.

Aux pouvoirs publics de dispenser les fonds dont ils disposent pour la construction de pistes cyclables aussi nombreuses que possible, afin d'éviter la coexistence sur des voies trop étroites de véhicules de stabilité et de danger aussi différents que les 2 et 4 roues, d'autoroutes au voisinage des cités, de passerelles et passages souterrains dans les artères urbaines les plus fréquentées.

Aux autorités policières, gendarmerie et police routière, de faire respecter avec indulgence, mais fermeté, **les prescriptions impératives du Code de la Route**, de réprimer les abus des fous du volant, de porter secours aussi rapidement que possible aux accidentés et de les transporter dans les hôpitaux ou cliniques les plus proches.

Aux autorités médicales, en collaboration avec les Assurances, d'apporter avec compétence aux grands blessés les soins de première urgence, y compris les transfusions de sang, que leur état peut exiger.

Aux usagers de la route enfin, de se servir de leurs engins voitures hippomobiles, 2 roues motorisées ou non, voitures particulières ou véhicules utilitaires, en pensant qu'ils ne sont pas seuls sur les routes et que leur premier devoir est d'assurer la sécurité du trafic, surtout quand les conditions atmosphériques (neige,

brouillard ou verglas) rendent la circulation plus difficile.

La mentalité, les usages nationaux, l'éducation routière jouent certainement un rôle considérable. Malgré leurs réseaux routiers très différents, les Etats Unis et la Grande-Bretagne ont à peu près le même nombre de tués en auto pour 100 000 voitures : 29 et 32. Valeurs très basses si on les compare à celles de l'Allemagne et de l'Italie : 130 et 126, la France avec 90 se trouvant dans une position moyenne.

Citons enfin une statistique américaine qui montre le danger relatif des divers modes de locomotion -- En 1954 sur 100 millions de passagers mille, on comptait 2,6 accidents mortels en automobile, 0,09 en avion et 0,08 en chemin de fer. Elle confirme que ce n'est pas la vitesse qui constitue le danger, mais la densité du trafic et l'impréparation de l'automobiliste à sa tâche de pilote responsable.

2. — Le problème de la circulation routière.

a) Comment il se pose (U.S.A., Europe, France).

Chacun sent que la route commande largement l'avenir automobile. Mais elle est si liée à l'économie qu'il est difficile d'avoir une vue d'ensemble des problèmes que pose son développement. Aux U.S.A. qui jouent, depuis 40 ans, le rôle d'économie pilote du monde, c'est la pression de la densité automobile qui a bouleversé le problème de la route. Le parc, passé de 30 à 65 millions entre 1939 et 1957, conduit à une densité de 8,5 automobiles au km². Si l'on répartissait toutes les voitures sur les routes, on en trouverait 1 tous les 100 m.

Mais l'automobile, en même temps qu'elle réclame le moyen de rouler, transformant la physionomie du pays, faisant éclater les villes et amenant la création de nouveaux centres. Les années 1930 à 1950 ont vu à la fois baisser de 5% la population des grands centres urbains (New-York, Chicago) et croître de 30 à 40% celle des nouveaux ensembles économiques de Californie et de Floride.

La réaction en chaîne route-géographie économique s'est poursuivie en concentrant le trafic sur les grands axes de jonction, aboutissant à la création d'autoroutes. Actuellement, 10.000 km sont en service, 2.450 en construction et 60 000 à réaliser d'ici 13 ans. Ce programme, qui coûtera 3 fois le budget annuel de la France, n'est pas une fantaisie. La concentration du trafic est inéluctable et le réseau américain, malgré son degré de développement (5,4 millions de km, soit 34 m par habitant contre 15 m. en France) ne justifiant plus sur les 4/5 de sa longueur son coût d'entretien.

On espère un gain de 6% sur le prix du transport en utilisant l'autoroute au lieu de la route banale sans compter les 3.500 vies humaines que la sécurité accrue permettra d'épargner.

La situation en Europe évolue sous l'influence des mêmes facteurs, avec un décalage de 10 à 15 ans, mais d'une manière plus explosive. La densité automobile augmente beaucoup plus rapidement le parc a doublé de 1950 à 1955, dans les 17 pays de l'O.E.C.E., mais l'histoire, la géographie et souvent l'incompréhension freinent l'adaptation aux conditions nouvelles et limitent le choix des solutions. Un risque d'apoplexie résulte de ce retard de croissance du système circulaire de la vieille Europe par rapport à l'accroissement de sa pression artérielle.

A une densité kilométrique qui a presque atteint le niveau américain (10 voitures au km dans les pays du Marché Commun au lieu de 12 aux U.S.A.) correspond une densité de routes au km² à peine supérieure (10 km au lieu de 8,5) pour un peuplement 6 fois plus dense (140 dans le MC au lieu de 22 aux USA) et une expansion automobile 3 fois plus rapide.

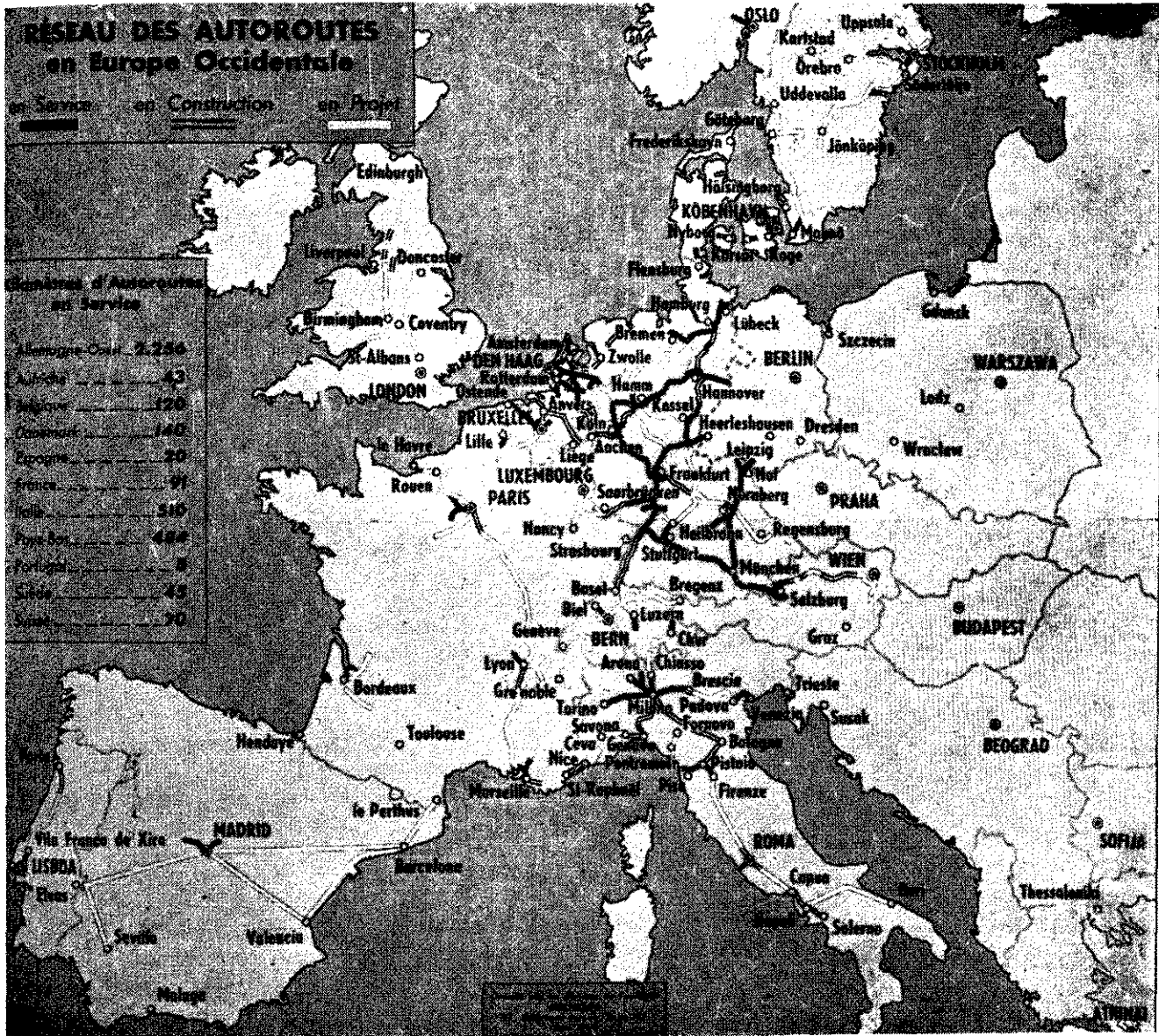
Si on examine le réseau, non plus dans son ensemble, mais sous l'angle de son adaptation au trafic sur les grandes jonctions entre régions économiques, on s'aperçoit que plus de 85% concernent des voies secondaires de médiocre rentabilité.

La France est particulièrement handicapée par sa centralisation. La concentration démographique (ta-bleau 3) dans les villes de plus de 200.000 habitants,

TABLEAU III PRINCIPALES VILLES DES PAYS DU MARCHÉ COMMUN

Pays	> 1 000 000 h.	> 500 000 hab	> 200 000 hab	% population dans ville de plus de 200 000 hab
France	1	2	8	20,5%
Allemagne	1	8	22	21 %
Italie	3	6	13	17 %
Belgique	1	3	5	40 %
Hollande	0	3	4	22 %
Luxembourg	0	0	0	0
Total	6	22	52	21 %

FIG. 4.



concerne 20% de la population totale, comme dans les autres 5 pays européens, mais elle se fait dans 8 villes au lieu de 22 en Allemagne, et Paris, avec ses 6 millions d'habitants, groupe 73% de cette population urbaine. La carte des autoroutes d'Europe Occidentale (fig. 4) est caractéristique du dangereux déséquilibre qui obère notre développement économique et dans lequel l'histoire nous enferme.

b) La nécessité d'améliorer le réseau français a été traitée ailleurs avec plus de compétence que nous ne saurions le faire. Aussi, essaierons-nous seulement de dégager les idées qui doivent être présentes à l'esprit de ceux que préoccupe l'avenir du pays.

Sans reparler des impératifs de sécurité, vus il y a un instant, le problème immédiat est de pallier l'asphyxie circulatoire de nos grandes villes et de Paris en particulier. Nous ne pouvons, en quelques dizaines d'années, dépenser en logements, usines et routes les milliers de milliards nécessaires pour modifier une situation modelée par 150 ans de centralisation. Mais nous pouvons aménager les 3.000 km de routes de dégagement des villes où l'intensité dépasse 2.500 véhicules par jour. Cela représente moins de 2,5% du réseau des routes nationales et, dut-il en souffrir en ses parties les moins utilisées, le dommage serait moindre pour le pays que de voir l'activité économique se paralyser aux abords des cités.

Le second problème, non moins urgent, est la création des grands axes de jonction indispensables entre régions économiques. Le seul accroissement du revenu national au rythme de 4% par an porterait la circulation de 67,5 milliards de véhicules/km en 1955 à 210 en 1975.

Comme il est impossible de tripler le réseau ou même les 80 000 km de routes nationales, il faut transformer en autoroute les 4% du réseau sur lesquels se concentre le quart de la circulation et améliorer les 30% sur lesquels se concentrent les 2 tiers. Enfin, il faut créer ces axes nouveaux qui favoriseront la croissance ou la création de régions économiques décentralisées sans lesquelles l'avenir de notre pays dans la compétition internationale serait compromis.

c) Le problème des autoroutes.

La justification du programme français d'autoroutes n'est plus à faire. Il est à réaliser si on veut continuer d'exister. Nous ne nous arrêterons pas aux calculs de rentabilité générale qui le justifient financièrement. On peut toujours discuter de l'économie de carburant la vitesse étant accrue, ou des gains de temps difficiles à ventiler entre travail, repos et loisirs. Il est indiscutable qu'alors qu'une route à 3 voies a une capacité d'écoulement de 6 000 véhicules par jour, une autoroute à 4 voies en écoule 20 000 et une à 6 voies 40 000.

De ce plan indispensable pour nous maintenir dans la compétition, seule la tranche de 2 000 km est envisagée d'ici 1970. Encore, le budget de 1959 ne prévoit-il rien pour elle. A cette date, loin d'avoir comblé notre retard, nous n'aurons que 1 987 km d'autoroute contre 4 138 pour l'Allemagne Occidentale et 970 pour la Belgique. La carte de la figure 22 montre qu'alors le trafic économique et touristique se détournera systématiquement de nos frontières. Aucun des grands axes vitaux, autres que ceux qui convergent sur Paris, n'aura pris corps, redonnant vie et indépendance à nos régions économiques décentralisées.

d) Le financement des autoroutes.

On en revient toujours à la même question : celle du financement. Il est possible, il suffit de le vouloir. Pour avoir ces 2 000 km d'autoroute en 1970, il suffirait d'en construire 182 km par an, ce qui, à 200 millions du km, représente une dépense annuelle de 36 milliards.

Même en tenant compte des 55 milliards déjà dépensés annuellement pour l'entretien, et des 30 milliards nécessaires pour l'aménagement et l'amélioration de la sécurité du réseau national existant, il paraît étonnant que les 800 milliards de recettes fiscales fournis par l'activité automobile ne permettent pas d'assurer ce financement.

Devant cette incompréhension, des esprits conciliants ont proposé d'adopter le système des péages, pensant que mieux vaut des autoroutes payantes que pas d'au-

toroutes du tout. Des routes à péage existent aux Etats-Unis. Mais **ce système est incompatible avec une taxation des carburants comme celle que nous connaissons.** Le calcul est facile. Un péage de 3 fr par km équivaut, pour une voiture qui consomme 6 litres aux 100 km, à une augmentation de 50 fr par litre de carburant. N'est-il pas certain que le trafic se détournera sur les voies parallèles existantes, malgré leur encombrement ?

Avec l'essence chère, le péage ne se justifie que pour un ouvrage d'art qui, comme Tancarville abrége le parcours en compensation. En regardant les Etats-Unis, on y constate aussi que beaucoup d'autoroutes ont constitué des itinéraires nouveaux et que certains projets ont été abandonnés parce que plus de 50% du trafic risquait de continuer à passer par les routes anciennes.

Il faut choisir entre les deux systèmes, l'essence chère et la route gratuite, ou l'essence bon marché et la route à péage. Vouloir cumuler les deux est couru à l'échec.

Quoi qu'il en soit l'investissement autoroute est pour la collectivité un des plus rentables qui soit, et il est nécessaire et sans délai si nous voulons devenir un des pays pilotes de l'Europe Nouvelle.

3 — La circulation et le stationnement dans les villes.

On peut dire que l'automobile a marqué la fin de l'ère du charbon et de la concentration du peuplement dans les Métropoles aux taudis grouillants, et l'avènement de l'ère du peuplement suburbain et de l'usage aux champs. Mais la ville résiste à cette transformation et lui oppose sa structure inadaptée à la circulation.

Aux USA, où le passé était pourtant un frein moins puissant, la densité en voitures particulières est à New-York aussi faible que dans les états les plus pauvres, comme le Mississippi qui a 45% de noirs et 2 fois moins forte que dans les régions en expansion comme la Californie ou même le Nevada.

Cette résistance à la motorisation sclérose les grands centres de civilisation et d'affaires et les empêche de jouer leur rôle moteur vis à vis de leur zone d'habitat suburbain et de l'industrie de la région économique qu'ils commandent. L'adaptation nécessaire se resume en deux impératifs : pouvoir circuler et pouvoir stationner.

a) Situation et perspectives européennes.

Les villes européennes sont typiques de cette crise. Alors que le plan de déconcentration américain a créé pour les 200 villes principales des « zones urbaines étendues » où la densité moyenne au km ne doit pas excéder 150 habitants, la population de Paris uniformément répartie sur la Seine et Marne Seine et Oise et Seine donnerait encore une densité de peuplement de près de 600 au km.

Les 20 arrondissements de Paris qui comptent actuellement 950 000 véhicules leur offrent 160 000 places de garage, quelques parkings nouvellement aménagés et 1 190 km de rues, le tout représentant 500 000 places de stationnement. Près de 450 000 voitures se logent où elles peuvent et le plus souvent où elles gênent.

La situation est encore plus effrayante si on calcule qu'avec 4 m de longueur moyenne, tous les véhicules de Paris rangés en 3 files tiendraient à peine sur la longueur de ses rues.

Au rythme actuel, dans 5 ans, cette population automobile doit doubler. Les règles adoptées à Paris pour la construction de logements neufs ne tiennent pas compte de ces perspectives, on construit couramment des immeubles de 10 étages divisés en appartements de 50 m² et comportant un seul plan pour le garage des véhicules. A 10 m par voiture, ils ne permettent la motorisation que de 50% des familles logées.

b) Les solutions immédiates.

Les vraies solutions relèvent d'un plan d'urbanisme à long terme et de l'aménagement général du territoire.

Nous y reviendrons. En attendant, des solutions immédiates doivent être trouvées pour éviter l'asphyxie des centres de la pensée et de l'action.

Il faut distinguer entre le stationnement des voitures qui « garent » toute la journée à la même place et celui des voitures actives dont la durée limitée résulte de leur mobilité. Aussi, peut-on imaginer toute une gamme de mesures favorisant les secondes au détriment des premières, et dont certaines ont donné de bons résultats à Paris.

- 1) Augmentation de la surface des parkings gratuits (exemple Concorde et Invalides) par utilisation des terrains militaires et cours d'immeubles.
- 2) Limitation de la durée de stationnement (disquage dans la zone bleue).
- 3) Exclusion des voitures particulières dans la zone des affaires dont la desserte est assurée par les taxis et les transports en commun.
- 4) Parkings payants avec tarif progressif pénalisant le long stationnement de jour, quand on aura prévu des parkings gratuits en nombre suffisant et convenablement répartis.

Il faut y ajouter les mesures classiques concernant la circulation.

- 1) Sens uniques.
- 2) Passages souterrains aux carrefours très fréquentés.
- 3) Passerelles ou passages souterrains pour les piétons.
- 4) Autoroutes de franchissement de contournement ou de déviation.

Naturellement, ces mesures, toutes orientées vers l'amélioration de la circulation, même lorsqu'il s'agit de stationnement, ne résolvent pas le problème du garage qui doit être obligatoirement reporté aux confins de la ville, que le citadin atteint par un transport en commun. C'est le cas de New York. Mais ceci ne se conçoit qu'en laissant à la ville le rôle de centre d'affaires, l'habitat se transportant dans la zone suburbaine. Et ceci nous amène à étudier l'évolution de l'urbanisme dans l'ère automobile.

c) Urbanisme et Automobile.

Le second quart de ce siècle a fait apparaître les premiers signes d'une transformation profonde de la géographie économique à la suite du développement des transports. L'activité tend à s'étendre hors des villes, dans ce qu'on peut appeler « les campagnes industrielles ». La concentration de la population, des revenus et des véhicules s'est déjà déplacée dans ce sens, entraînant avec elle la natalité puissante multiplicateur de toute évolution.

En Grande-Bretagne l'accroissement de population a été 12,6% en 20 ans hors des grandes villes, contre 3,7% dans celles-ci. En France, Marseille, Lyon et Bordeaux ont perdu 10% de leurs effectifs en 15 ans. Parallèlement, beaucoup de pays touchés par cette évolution voyaient l'éventail géographique des revenus se refermer parfois dans la proportion de 2 à 1 au détriment des grandes cités, tandis que la natalité, affaiblie au XIX^e siècle par la concentration urbaine, reprenait même dans les pays où des avantages sociaux ne la favorisaient pas (accroissement de 30% en 20 ans en Amérique du Nord).

Le schéma grossier vers lequel on semble s'orienter, est le suivant.

- 1) Quelques grandes villes, de 200 à 500 000 habitants, sans industrie devenues des centres d'activité tertiaire (Administration - finances - enseignement - directions commerciales et industrielles), avec leur banlieue immédiate jouant le rôle de dortoir.
- 2) Autour de celles-ci une campagne industrielle, formant une zone très étendue, réservée à l'industrie de transformation qui occupe la majorité de la population. Les 3 activités fondamentales, industrie, habitat, commerce s'y groupent en petites unités à des emplacements distincts.
- 3) A proximité des sources de matière première (ports, bassins miniers) les zones industrielles de base, avec une structure analogue où la séparation des activités et leur fractionnement garantissent à l'individu indépendance et espace vital aussi bien dans le travail que dans le repos.
- 4) Dans l'Interland les zones agricoles de faible densité de population et de culture mécanisée.

Ceci entraîne de profondes transformations pour l'habitat en premier lieu qui émigre du centre des grandes villes et du fond des campagnes vers les petits noyaux urbains de moins de 10 000 habitants de la campagne industrielle. Aussi bien dans celle-ci que dans les banlieues dortoirs des grandes villes, la maison individuelle avec son jardin est le but, l'immeuble collectif moderne dans son parc verdoyant l'étape intermédiaire.

La structure du commerce en est profondément affectée à l'exemple des U.S.A. Les grands magasins des villes sont désertés par l'impossibilité d'y accéder en voiture et les petits points de ventes urbains éparpillés ne peuvent supporter la concurrence des Supermarchés et des Shopping-Center à gros débit qui s'installent autour d'un vaste parking à proximité d'un nœud des communications locales entre l'habitat et le travail. On s'y rend en voiture pour acheter une fois par semaine tous les produits nécessaires dont le conditionnement ou le frigidaire individuel assurent la conservation. Aux U.S.A., les 2 500 Shopping-center existants doubleront en 10 ans. Certains offrent déjà des parkings de 5 à 10 000 places et groupent près de 80 magasins spécialisés.

Enfin, l'organisation des voies de circulation précède cette révolution géographique dont elle constitue la véritable infrastructure. Les voies se spécialisent en 4 catégories :

- les autoroutes d'accès, de franchissement ou de contournement des grandes villes tertiaires,
- les autoroutes de jonction entre les grandes régions économiques,
- les dessertes locales qui permettent de parcourir rapidement les 50 à 60 km qui separent les usines de l'habitat dans la campagne industrielle,
- enfin le réseau des routes de la zone agricole.

Nous sommes évidemment encore loin de ce rêve sur le mode de vie de nos petits-enfants. Mais l'ampleur de la tâche à accomplir nous oblige à y penser et à chercher dès maintenant les moyens d'y parvenir.

III. — PERSPECTIVES D'AVENIR

Il est un fait inéluctable, c'est que le nombre des habitants de notre planète va croître à un rythme probablement plus rapide que celui prévu par les spécialistes les plus optimistes (ou pessimistes suivant le point de vue où l'on se place).

Or, qu'annoncent-ils pour 1975 :

- Pour la planète, 3 milliards contre 2 734 000 000 en 57 ;
- Pour les 6 du Marché Commun, 177,1 millions contre 164,2 en 57
- Pour la France, 48 millions contre 44 en 57

Comme d'autre part, le revenu moyen du fait du développement industriel et de la modernisation agricole ne cessera de croître — abstraction faite des crises passagères — on peut sans optimisme exagéré prévoir que le nombre des voitures particulières et des véhicules industriels s'élèvera en 1975 à 13 000 000 en France et à 36 000 000 pour le Marché Commun.

Tout ceci accroîtra les difficultés que nous avons constatées, d'autant plus que l'augmentation de la population se portera sur la zone urbaine du fait de l'accroissement de l'activité industrielle et de la diminution du nombre des paysans, la motorisation de l'agriculture augmentant le rendement.

Remarquons encore, que le déplacement de l'activité vers l'Ouest, ajouté au fait que la France, avec une densité de 78 au km² est le pays le moins peuplé d'Europe où la moyenne est de 140, et qu'elle a le climat le plus tempéré, amènera probablement de forts déplacements de population vers nos hospitalières contrées.

Il est donc nécessaire, plus que jamais de penser à l'**automobile** dans tous les secteurs pour éviter le risque d'asphyxie de l'économie par blocage de la circulation.

Il faut profiter de la chance qu'offre l'automobile de permettre les déplacements individuels à moyenne distance, pour éviter de renouveler l'**erreur** des immenses cités groupant dans leurs banlieues des usines géantes et amenant leur personnel à vivre dans des taudis sous le vent des fumées et à s'entasser matin et soir dans des transports en commun.

Ceci implique que les facteurs dynamiques l'emportent sur les statiques et qu'on se libère des habitudes passées et de traditions respectables mais périmées. Aux pouvoirs publics, aux industriels et aux constructeurs de permettre à chacun d'accéder à l'automobile, moyen de déplacement économique, bien adapté aux besoins individuels — Politique de hauts salaires, de crédit et de construction bon marché — Mais sans urbanisme tourné vers l'avenir dans le sens où nous venons de l'examiner.

Economie largement décentralisée, maisons individuelles réparties dans la nature, et desservies par un réseau routier adapté, aussi bien aux besoins locaux qu'aux longs itinéraires.

Le seul risque en cette matière est de voir épuiser et léguer à nos enfants un équipement urbain et routier qui, en moins d'une génération, serait insuffisant et boucherait les voies de l'avenir. Nous ne pouvons reprocher à nos pères de n'avoir pas prévu l'automobile et le formidable essor industriel. Le monde de 1850 n'était pas très différent de celui de 1650. Sachant ce que nous savons, éblouis et quelque peu effrayés par l'accélération du progrès, conscients de l'énorme potentiel de développement qu'offrent les dernières découvertes de la science, nous serons impardonnables de ne pas traduire ces réalités par une large prévision de l'avenir.

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

LÉGION D'HONNEUR

M. Justin **Ducoussot**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été promu Officier de la Légion d'Honneur. (Décret du 12 septembre 1959. J.O. du 18 septembre 1959).

M. Hubert **Dillies**, Ingénieur en Chef des Travaux Maritimes, a été promu Chevalier de la Légion d'Honneur. (Décret du 31 juillet 1959. J.O. du 7 août 1959).

NOMINATIONS

M. André **Brunot**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, a été nommé, pour compter du 18 février 1959, Directeur de l'École Nationale des Ponts et Chaussées en remplacement de M. **Grelot**, admis à la retraite. (Décret du 29 septembre 1959. J.O. du 4 octobre 1959).

M. Jean **François de Coutard**, Ingénieur Général des Mines, a été nommé Président de section au Conseil Général des Mines à compter du 1^{er} septembre 1959, en remplacement de M. Maurice **Jarlier**, Ingénieur Général des Mines, admis à la retraite. (Arrêté du 22 septembre 1959. J.O. du 6 octobre 1959).

M. Philippe **Boulin**, Ingénieur des Mines, a obtenu le renouvellement de sa mise en disponibilité, pour une période de cinq ans à compter du 1^{er} novembre 1959 pour prêter son concours aux établissements SCHNEIDER et Cie. (Arrêté du 22 septembre 1959. J.O. du 6 octobre 1959).

M. Gustave **Rambaud**, Ingénieur en Chef des Mines est maintenu en disponibilité pour une période de cinq ans à compter du 15 octobre 1959. (Arrêté du 22 septembre 1959. J.O. du 6 octobre 1959)

M. Jean **Goquel**, Ingénieur en Chef des Mines, a été nommé Ingénieur Général des Mines à compter du 1^{er} septembre 1959 (Décret du 30 septembre 1959. J.O. du 7 octobre 1959).

M. Raymond **Chéradame**, Ingénieur en Chef des Mines a été nommé Ingénieur Général des Mines à compter du 1^{er} septembre 1959. (Décret du 30 septembre 1959. J.O. du 7 octobre 1959).

M. Jacques **Gall**, Ingénieur des Mines, a été nommé Secrétaire Général adjoint du Comité consultatif de l'Utilisation de l'Energie, à compter du 1^{er} octobre 1959, en remplacement de M. **Bes de Berc**, appelé à d'autres

fonctions. (Arrêté du 29 septembre 1959 J.O. du 7 octobre 1959).

M. Georges **Parisot**, Ingénieur en Chef des Mines, a obtenu le renouvellement de sa mise en disponibilité, pour une période d'un an, à compter du 1^{er} octobre 1959. (Arrêté du 29 septembre 1959 J.O. du 9 octobre 1959).

AFFECTATIONS

M. André **Busson**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à l'aéroport de Paris, a été mis, à compter du 1^{er} octobre 1959, à la disposition du Ministère de l'Industrie et du Commerce (Service Technique de l'Energie électrique et des Grands Barrages). (Arrêté du 17 septembre 1959 J.O. du 30 septembre 1959)

M. **Gazet**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées, a été chargé par intérim, à compter du 7 septembre 1959, de la 13^e Inspection Générale des Services des Ponts et Chaussées (Arrêté du 22 septembre 1959 J.O. du 7 octobre 1959)

M. **Lachaize**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Alger, a été chargé, à compter du 1^{er} octobre 1959, de l'arrondissement d'Alger-Sahel (2^e circonscription d'Alger) relevant de la Direction des Travaux Publics et des Transports d'Algérie. (Arrêté du 22 septembre 1959 J.O. du 7 octobre 1959)

M. Albert **Giran** Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été affecté, à compter du 1^{er} août 1959, au Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du Gard pour y exercer les fonctions de chargé de mission auprès de l'Ingénieur en Chef (Arrêté du 11 septembre 1959 J.O. du 7 octobre 1959).

RETRAITES

M. Marcel **Mardon**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 1^{er} octobre 1959. (Décret du 23 septembre 1959. J.O. du 27 septembre 1959).

MISSION

Bien qu'ayant été mis à la retraite par décret du 17 juillet dernier, M. Paul **Chary**, continuera à assurer la représentation du Ministère des Travaux Publics au sein du Comité Interministériel de l'Histoire de la Guerre 1939-1945.

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

Séance du Vendredi 11 Septembre 1959

Le Comité du P.C.M. s'est réuni le vendredi 11 septembre 1959 au Ministère des Travaux Publics

Étaient présents M. **Durand-Dubief**, Président, MM **Baudet** et **Bourrières**, Vice Présidents, M **Dreyfus**, Trésorier, MM **Albert**, **Alias**, **Baste**, **Bringer**, **Dreyfuss**, **Fischesser**, **Lassalvy**, **Laurent**, **Lhermitte**, **Longeaux**, **Mathieu**, **Moret** et **Pasquet**.

Assistaient à la séance MM. **Bonitzer**, **Brunschwig**, **Chauchoy**, **Chéret** et **Fargier**.

Absents excusés. MM **Aubert**, **Bonnemoy**, **Colin**, **Faisandier**, **Fuzeau**, **Pertus**, **Saillard** et **Trotel**.

1°) Procès-verbal des réunions du 2 juin et 3 juillet 1959.

Le Comité adopte les procès-verbaux des séances du 2 juin et du 3 juillet 1959.

2°) Décès.

Le Président fait part au Comité du décès

— de M **Suquet**, ancien Directeur de l'École Nationale des Ponts et Chaussées,

— de M **Parmentier**, ancien Vice-Président du Conseil général des Ponts et Chaussées ;

— de M **Siegfried**, Directeur du Port de Nantes, victime d'un accident d'avion

3°) Naissance.

Le Président fait part au Comité de la naissance de Berangère **Auguste-Dormeuil**, fille de Madame **Auguste-Dormeuil**, Secrétaire Administrative du P.C.M. Il a présentée à Madame **Dormeuil**, des félicitations et des vœux au nom du Comité.

4°) Voyage du P.C.M. en Allemagne du Sud et en Autriche.

Le Président donne le bilan financier de ce voyage. Les recettes de 3.487 000 ont équilibré les dépenses, le Comité félicite M **Cachera** pour ce résultat. Il lui donne quitus tout en renouvelant ses remerciements pour l'organisation de ce voyage

5°) Tournée Roselend-Serre-Ponçon.

Il y a à peu près 90 inscrits, dont peu d'ingénieurs généraux qui ont déjà eu l'occasion de s'y rendre, M **Bourgin**, Ingénieur en Chef à Grenoble, est chargé de l'organisation matérielle de la tournée

Le Président, qui sera au Congrès de la Route à Rio de Janeiro regrette de ne pouvoir y participer.

M **Longeaux** représentera le Comité du P.C.M. au cours de cette tournée.

6°) Paiement des articles proposés pour la publication au Bulletin.

Le Président indique qu'il a reçu certaines demandes concernant des droits d'auteurs pour des articles parus au Bulletin.

Le Comité confirme qu'en principe, il n'est pas payé de droits d'auteur pour les articles paraissant au Bulletin. Seuls les frais réellement engagés pourront être remboursés.

7°) Cotisations.

Le Président et le Trésorier proposent le relèvement des cotisations pour l'année prochaine, le principe en est accepté par le Comité. Ceci permettra d'assurer le Secrétariat d'une manière plus complète, le Trésorier présentera des propositions au Comité avant la fin de l'exercice

8°) Questions statutaires.

Des questions sont posées au sujet du Tableau d'avancement

M. **Longeaux** précise que le tableau d'avancement paru en juillet 1959 est le seul devant paraître cette année

Désormais, les tableaux d'avancement prendront effet à partir du 1^{er} janvier et il est possible que les tableaux paraissent plus tôt dans le cours des années prochaines.

9°) Comité d'étude et de liaison pour la défense de la fonction publique.

Le Comité procède à un échange de vues sur la brochure « Il faut mettre fin au déclassement de la fonction publique », au sujet de la diffusion a donné à ce document. Il est décidé en particulier de faire porter l'effort du P.C.M. sur des points précis : régime des retraites — logement des ingénieurs — frais de fonctionnement.

10°) Remboursement des frais de voiture.

Ces frais n'ont pas été réévalués depuis 1957 alors qu'ils l'ont été dans le secteur nationalisé. Ils sont donc de plus en plus insuffisants.

D'une façon générale on est bien obligé de constater que l'État n'est pas assez objectif pour le remboursement des frais de fonctionnement des services

Le Comité déplore cette situation qui crée un climat psychologique très défavorable et décide une intervention à ce sujet, plus spécialement en ce qui concerne les indemnités kilométriques

11°) Reclassement des Ingénieurs en retraite.

En 1957, le Conseil l'Etat a rejeté un pourvoi tendant à faire bénéficier de la hors classe les Ingénieurs de 1^{re} classe retraités antérieurement à la création de cette nouvelle classe.

L'avancement au choix auquel sont subordonnés les avancements de classe et de grade des Ingénieurs des Ponts et Chaussées a été à l'origine du rejet

L'arrêté du 10 juin 1959 pris en exécution du Statut range dans la nouvelle 1^{re} classe les Ingénieurs précédemment à la hors classe et place en 2^e classe les Ingénieurs rangés antérieurement dans les 1^{re}, 2^e et 3^e classes, cette classification ne paraît pas pouvoir permettre de redresser la situation des Ingénieurs retraités avant le 1^{er} Juillet 1950.

Il est décidé de faire une démarche auprès du Ministère pour attirer son attention sur le cas de ces retraités.

12°) Situation des Ingénieurs-Elèves.

Le Comité décide de poursuivre les démarches entreprises à ce sujet, mais qui paraissent se heurter à assez grosses difficultés, dues en particulier à la situation de fonctionnaires stagiaires de nos jeunes Camarades.

13°) Service hydraulique.

Le Comité est conduit à examiner cette question à la suite de deux faits.

1°) Il a été créé, au Commissariat au Plan, une Commission de l'Eau chargée d'étudier les divers problèmes posés par l'utilisation des eaux

M **Longeaux** donne le point de vue du Génie Rural sur la question, tel qu'il a été exprimé lors de la réunion commune de la veille

2°) La question des attributions des services des Ponts et Chaussées en matière de police des eaux non domaniales paraît soulevée à nouveau. Le Président a été amené à préciser la position du P.C.M. sur la question on ne peut pas dissocier les diverses utilisations de l'eau (agriculture, besoins urbains et industriels, protection contre l'incendie, navigation, énergie, assainissement, annonce des crues et amélioration de l'écoulement des eaux, etc.) et notre Corps ayant une vocation interministérielle et une implantation territoriale poussée, est le mieux placé pour être chargé de la Police des eaux non domaniales. Le Comité approuve la réponse faite par le Président

Au cours d'un large débat auquel participent MM **Longeaux, Bourrières, Baudet, Chéret et Lhermitte**, le

Comité précise sa position à l'égard de la Commission du Plan et de l'intervention des services des Ponts et Chaussées dans la police des eaux non domaniales. Il charge M. **Longeaux** de préparer une note développant les points de vue exprimés. Il exprime par ailleurs le souhait, qu'à l'imitation de certains de leurs services, l'ensemble des Ingénieurs des Ponts et Chaussées s'intéressent davantage aux questions d'hydraulique

14°) Voirie Communale.

M **Longeaux** fait le point de la question. Aucune nouvelle du Ministère de l'Intérieur en dehors de la constitution du Comité technique de la Voirie Départementale et Communale (J.O. du 29 août) qui sera certainement appelé à se réunir prochainement et de l'envoi aux Préfets d'une circulaire sur les ressources financières de la voirie communale. Mais les contacts ont été poursuivis avec les Ingénieurs T.P.E. et le Génie Rural en même temps que le Groupe de travail n° 2, grâce à la diligence du Camarade **Parant**, préparant le projet d'instruction technique. La réunion commune avec le Génie Rural, tenue la veille, a permis en particulier de dissiper au moins partiellement le malaise signalé lors de la dernière réunion du Comité, et qui résultait d'interprétations différentes données au mot « gestion ». Le Comité demande au Groupe de Travail de continuer à suivre cette affaire avec la plus grande attention.

15°) Recherche scientifique et technique.

M. **Bonitzer** signale que les Ingénieurs du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées ont étudié au cours d'une réunion à laquelle participait le Directeur du Laboratoire, le texte d'une note qui va être diffusée; mais il voudrait tout d'abord attirer l'attention du Comité sur un problème d'extrême urgence parmi les élèves sortant de l'Ecole des Ponts et Chaussées, deux Ingénieurs parmi les mieux classés et ayant manifesté un goût marqué pour la Recherche ont posé leur candidature pour des postes au Laboratoire, qui souhaiterait vivement les accueillir, une intervention rapide serait désirable pour que satisfaction même partielle soit donnée au Laboratoire

Le Comité décide qu'une démarche sera faite dans les prochains jours à ce sujet auprès du Directeur du Personnel et que la question de la recherche sera spécialement évoquée lors d'une entrevue que le Président sollicitera du Ministre.

Pour le Secrétaire,
G **Dreyfus**.

Le Président,
M **Durand-Dubief**.

Les Annales des Mines de Septembre 1959

La connaissance de la **Sensibilité Electrique des détonateurs**, est indispensable pour établir les plans de tir de mines et pour déterminer les caractéristiques de la ligne de tir, MM **Loison, Soulé** et **Thouzeau** font le point des nouvelles méthodes utilisées dans ce domaine

M **Tezenas du Montcel** retrace l'évolution des idées concernant le **Soutènement dans les mines** et plus particulièrement dans les tailles des mines européennes de charbons en plateaux

La troisième conférence du professeur Maurice **Allais**

au Thomas Jefferson Center de l'Université de Virginie sur les **Perspectives économiques de l'unification européenne** est publiée dans ce numéro sous le titre de Conditions générales d'une réalisation effective de l'unité économique de l'Europe et principes d'une politique de libéralisation économique

Le reste de la publication comprend la chronique des métaux, minerais et substances diverses, des notices bibliographiques, le tableau habituel d'indices et le compte rendu de l'activité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

Les Annales des Mines d'Octobre 1959

Les décisions importantes à prendre en matière d'organisation dans certaines mines peuvent être grandement facilitées par l'emploi de techniques modernes de simulation. Un exemple d'application à un problème de desserte de chantiers d'abatage dans les mines de fer de Lorraine est décrit par E **Ventura**, E **Daru** et V. **Granier**.

La déclaration du 16 septembre du Président de la République a souligné le rôle que la France entend jouer dans le développement industriel de l'Algérie. F. **Perrin-Pelletier** rappelle les caractéristiques des pro-

blèmes que pose l'industrialisation de l'Algérie ainsi que l'ensemble des mesures prises pour la favoriser

Dans sa quatrième et dernière conférence M **Allais** traite des réalisations et perspectives de l'unification européenne

Le reste de la publication comprend la chronique des métaux, minerais et substances diverses, des notices bibliographiques, le tableau habituel d'indices et le compte rendu de l'activité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier

AMICALE D'ENTR'AIDE 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 François **Parfait**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris, Directeur Technique de la Société centrale pour l'Équipement du Territoire, a la joie de nous faire part de la naissance de son troisième enfant, **Yves**. Paris, le 21 septembre 1959

Notre Camarade René **Coulomb**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris, a la joie de nous faire part de la naissance de son fils, **Paul**. Paris, le 23 septembre 1959

Notre Camarade Pierre **Bertin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Vannes, a la joie de nous faire part de la naissance de son cinquième enfant, **Claire**. Vannes, le 13 octobre 1959

SERVICE RELIGIEUX.

M Henri **Suquet** nous charge de porter à votre connaissance qu'une messe anniversaire sera dite pour M **Suquet**, Inspecteur général des Ponts et Chaussées le Samedi 14 novembre prochain, à 10 heures en l'Eglise Saint Pierre de Chaillot, Paris 16^e

DÉCÈS.

On nous prie de faire part du décès de M Auguste **Ducreux**, Ingénieur en Chef Honoraire des Ponts et Chaussées, le jeudi 17 septembre 1959 à Château Thierry

Notre Camarade Michel **Rousselot**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Bamako, nous fait part du décès survenu accidentellement le 24 septembre 1959 à Bordeaux-Mérignac, de Madame Elisabeth **Rousselot**, sa femme, et de Denis **Rousselot**, son fils.

Nous avons été informé du décès, survenu le 16 octobre dernier, de M Robert **Cavenel**, Ingénieur général des Ponts et Chaussées, Conseiller technique du Gouvernement de S.A.S. le Prince de Monaco. Une notice nécrologique rappelant les étapes de la vie professionnelle de M **Cavenel** paraîtra dans un prochain Bulletin

FORCLUM

Société Anonyme au capital de 453.600.000 de frs

67, Rue de Dunkerque — PARIS-IX*

Trudaine 74-03

TOUTES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

ÉCLAIRAGE PRIVÉ ET PUBLIC
ÉQUIPEMENT USINES ET CENTRALES
TABLEAUX

RÉSEAUX DE DISTRIBUTION
LIGNES ET POSTES TOUTES TENSIONS
CANDÉLABRES D'ÉCLAIRAGE PUBLIC

DUMÉZ

SOCIÉTÉ

33 Rue Henri Rochefort . Paris 17^e

**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

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^e

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

MOISANT-LAURENT-SAVEY

S.A. au Capital de 150.000.000 de frs

GÉNIE CIVIL
OUVRAGES D'ART
BÂTIMENTS

Siège Social : 14, rue Armand-Moisant — PARIS

Tél. SEG. 05-22 - SUF. 82-13

Agences : NANTES et RENNES

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^e)

Europe 50-90

ENTREPRISE

A. REYDEL & ses FILS

Société Anonyme au Capital de 30.000.000 de francs



Travaux Publics

Béton Armé

Bâtiments

Ouvrages d'Art



VOIRON

(ISÈRE)

Téléph. 4-91 - 4-92

Boîte Postale N° 106

Sté Métallurgique Haut-Marnaise

JOINVILLE (Haute-Marne)

TÉLÉPHONE 56 et 112



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

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

Fonte - Acier - Eternit - Plomb - Plastiques

Joint « PERFLEX » et « ISOFLEX »

Ventouses « EUREKA »

Matériel « SECUR » pour branchements
domiciliaires

Raccords « ISOSECUR »

ÉQUIPEMENT DES CAPTAGES
ET DES RÉSERVOIRS

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

ENTREPRISE LANTRUA & OLIVIER

Route de Champs

BORT-LES-ORGUES (Corrèze)



TERRASSEMENTS avec Engins Mécaniques

DRAGAGES

CONSTRUCTION DE ROUTES

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

PXC EDITION

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

SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE LA ROUTE2 avenue Vélasquez PARIS (8^e) - Tél. LAB 96 33**TOUS TRAVAUX ROUTIERS
PISTES D'AÉRODROMES
MATÉRIAUX ENROBÉS****MICMELL**

Emulsions alcalines normales et surstabilisées

MICTAR

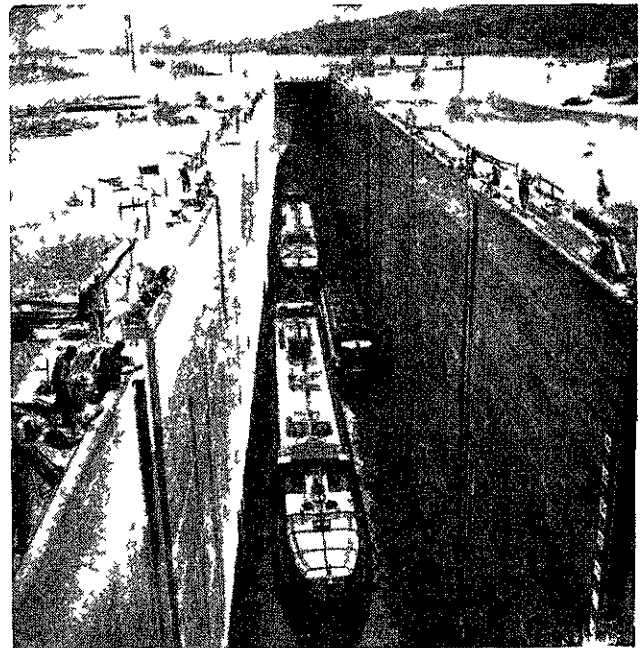
Bitumes fluides

ACTIMUL

Emulsions activées acides

C.A.M.O.M.**CONSTRUCTEURS ASSOCIÉS POUR LE
MONTAGE D'OUVRAGES MÉTALLIQUES**

Société Anonyme au Capital de 130 000 000 de francs

82, Boulevard des Batignolles - PARIS (17^e) - WAG. 66-40**Tuyauteries - Charpentes
Réservoirs****TOUS TRAVAUX de RIVETAGE et SOUDURE****Anciennes Entreprises L. CHAGNAUD & FILS** 153 Boul. Haussmann — PARIS 8^e
TÉL BALZAC 49-35*Bâtiments Industriels
et Béton Armé**Barrages et Aménagements
Hydro-Electriques**Travaux en Souterrain
Travaux Maritimes*Aménagement de DONZERE MONDRAGON
Ecluse de St-Pierre Bollene en service (Hauteur de chute : 25 m)**SOCIÉTÉ DE MONTAGE INDUSTRIEL**

S. A. R. L. Capital 14 000 000 de francs

SIEGE SOCIAL } 9, rue Chaptal - PARIS IX^e
BUREAUX }

TRINITE 50-71

**Tous Travaux de Montage-Levage
de Charpentes métalliques et Ponts**
MODIFICATIONS -- TRANSFORMATIONS**S^{te} A^{me} des FONDERIES & ATELIERS**

de MOUSSEROLLES à BAYONNE (B.-P.)

Tel. : 501-35 Capital 28 000 000 de francs

**FONTES ORDINAIRES ET SPÉCIALES
FONTE MALLÉABLE**

Bronze — Laiton — Aluminium

GALVANISATION A CHAUDSpécialité de pièces en grande série
pour chemins de fer

Travaux Publics **Etab^{ls} ROGER COULON**

Société Anonyme
au Capital de 70 Millions

Constructions Métalliques

MAISON FONDÉE EN 1908

SIÈGE SOCIAL : II bis, **Av. Mac-Mahon - PARIS (17^e)**
Tél. : ETOILE 65.58

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

SOCIÉTÉ D'AMÉNAGEMENT URBAIN ET RURAL

S. A. U. R.

5, Rue de Talleyrand - **PARIS-VII^e**

**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**

**TUYAUTERIES
INDUSTRIELLES**

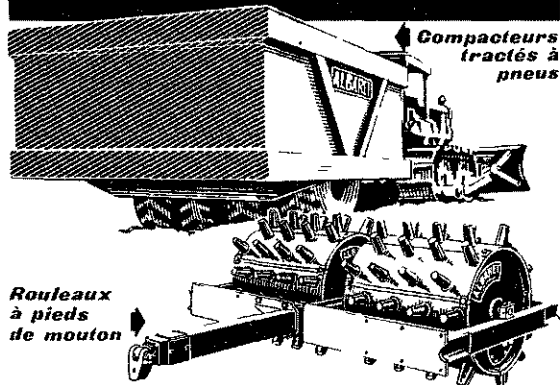
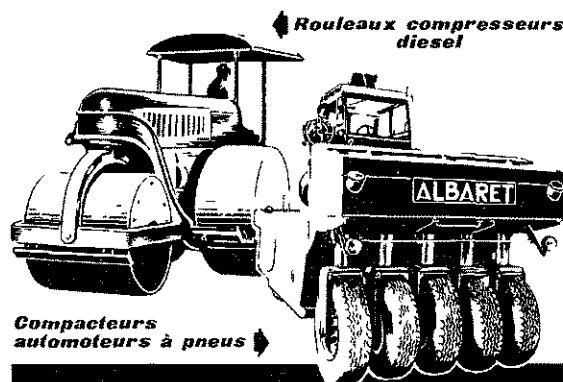
STÉ J.-F. BOCCARD

Capital : 175 000.000 de frs

158, route de Vaulx - VILLEURBANNE
Téléph. : 84.83.08 (lignes groupées)

PRÉFABRICATION EN ATELIER
Nombreuses Références sur chantiers

**CENTRALES THERMIQUES - BARRAGES
INDUSTRIES DIVERSES
STATIONS DE STOCKAGE DE LIANTS
DÉPÔTS D'HYDROCARBURE**





GABIONS "HERCULE"

S.A.R.L. Capital 100.000.000 de francs

**POUR DÉFENSE CONTRE LES EAUX
ET CONSOLIDATION DE TERRAINS**

LES PLUS EFFICACES
NOMBREUSES RÉFÉRENCES

SAINT-JUST-SUR-LOIRE (Loire) - Tél. 53-30-75 (3 lignes groupées)

<p>TRAVAUX PUBLICS</p> <p>□</p> <p>Carrières - Transports</p> <p>□</p> <p>REVÊTEMENT ROUTIER BÉTON ARMÉ</p>	 <p>MULLER Frères</p> <p>SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 143 000 000 de Frs</p> <p>BOULAY-MOSELLE</p> <p>TELEPHONES 64, 67, 68 et 122</p>	<p>GROS TERRASSEMENTS MÉCANIQUES</p> <p>□</p> <p>ÉGOUTS</p> <p>□</p> <p>Adduction d'Eau</p>
--	--	--

HYGEA - SIMPLEX

ÉPURATION DES EAUX USÉES

STATIONS D'ÉPURATION - FOSSES SEPTIQUES

25 ANNEES D'EXPERIENCE
USINES RENAULT
HOULLERES DE LORRAINE
VILLES - AGGLOMERATIONS

PARIS - 35, rue St-Dominique - Tél. INV. 77-22

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

Pour

- ◆ LE BÉTONNAGE PAR TEMPS FROIDS.
- ◆ L'ACCÉLÉRATION DE LA PRISE ET DU DURCISSEMENT DU BÉTON

Pour

- ◆ RÉDUIRE LA DURÉE D'IMMOBILISATION DES MOULES ET DES COFFRAGES.
- ◆ OBTURER RAPIDEMENT LES VENUES D'EAU.
- ◆ PROVOQUER LA FUSION DE LA NEIGE ET DU VERGLAS

Utilisez le

CHLORURE DE CALCIUM

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS, S'ADRESSER A

SOLVAY & C^{IE}
69, avenue F.-D. Roosevelt
PARIS (8^e) BALzac 29-83

CONSTRUCTIONS DEMONTABLES G. C. B.

PRÉFABRIQUÉES

CLAIRES - CONFORTABLES - EXTENSIBLES

- BARAQUES DE CHANTIER
- VESTIAIRES
- ATELIERS, BUREAUX
- DORTOIRS, etc...
- LOGEMENTS ÉCONOMIQUES

S A Capital 90 000 000

G.C.B. 53, Boul. Bineau - NEUILLY-S/SEINE
(pres Porte Champerret)

M Aillot
90 54

Exploitations forestières et Usine en Dordogne ST-PARDOUX-LA-RIVIERE — Tel n° 1



SOCOLON S.A. au Cap, 36 Millions
 (Ancienne Entreprise A. LEHALLE)
 fondée en 1911

**B AT I M E N T S
 T R A V A U X P U B L I C S
 T E R R A S E M E N T S - É G O U T S
 O U V R A G E S D ' A R T**

Siège Social :
 26 bis, rue Sadi-Carnot, ALGER — Tél. 303-90 — 393-98

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

ENTREPRISE
J.-B. HUILLET et ses FILS
 COUR-CHEVERNY (Loir-et-Cher)
 Téléphone : 15

PUITS PROFONDS - CAPTAGES
*Les Plus Grands Spécialistes
 des Puits Filtrants dans les Sables*

FRANÇOIS BERNARD

50, Rue Nicolas-Leblanc à LILLE
 Téléph. : 54-66-37, 38 et 39

UNION COMMERCIALE DU PORPHYRE
 (Lessines - Quenast et Bierghes)

Tous Matériaux de viabilité :
MAGADAMS - GRENAILLES - SABLES
 ETC...

*Livraisons rapides pour toutes quantités
 par eau, fer et route*

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

STÉ DES ENTREPRISES
LIMOUSIN
 S. A. R. L. Capital 160.000.000 frs
 R.C. Seine 55 B 1679

TRAVAUX PUBLICS .. BÉTON ARMÉ

20, Rue Vernier — PARIS
 Téléphone . ETOILE 01-76

STATIONS DE POMPAGE
 Centrifuges et à pistons
 Hydro-pompes et centrifuges
 verticales pour puits profonds

POMPES DILACÉRATRICES
 et pompes spéciales pour
 relèvement d'eau d'égouts

POMPES D'ÉPREUVE ET POMPES À DIAPHRAGME

POMPES MENGIN
 220, rue E. MENGIN - MONTARGIS - TÉL. : 97



968

P.C. ÉDITION

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 - GRAND-QUEVILLY - MONTARGIS - LE COTEAU
 (Nord) (Seine) (Seine-Maritime) (Loiret) (Loire)

PRODUITS POUR ROUTES
GOUDRON -- GOUDRON BITUME -- ÉMULSIONS

3, rue La Boétie
PARIS 8



Téléphone
ANJOU 10-40

TOUS TRAVAUX
sur Routes et Aérodomes



ENTREPRISE

JEAN LEFEBVRE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 300.000.000 DE FRANCS

77, Boul. Berthier — PARIS-17^e — Gal. 92-85

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

TRAVAUX PUBLICS
TRAVAUX ROUTIERS
PISTES D'ENVOL
REVÊTEMENTS

SALVIAM

Tous TRAVAUX ROUTIERS

BÉTONS BITUMINEUX
TARMACADAM

ÉMULSIONS DE BITUME

CONSTRUCTION DE PISTES
D'ENVOL ET DE CIRCULATION

SIEGE SOCIAL : 2, Rue Pigalle — PARIS-9^e

Tél. TRI : 59-74 — AGENCES : DOUAL, ORLEANS, NIORT

SOCIÉTÉ DES GRANDS TRAVAUX DE MARSEILLE

Société Anonyme au Capital de 1.680.000.000 de Francs

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

Aménagements hydroélectriques — Centrales thermiques
Constructions industrielles — Ouvrages d'art
Travaux de Ports — Reconstruction — Béton précontraint

Société Parisienne de Canalisations

S. Pa. C.

S. A. au Capital de 180 000 000 de francs
Siège Social et Direction Générale :

**13, Rue Madame de Sanzillon
CLICHY (Seine)**

Téléphone : PEReire 94.40 (+)

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

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

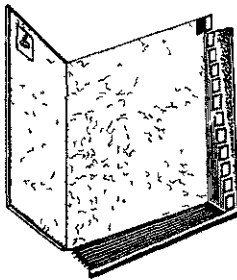
CHARPENTES - SERRURERIE
HANGARS AGRICOLES
PYLONES - TREMIES

Jean LE PAPE

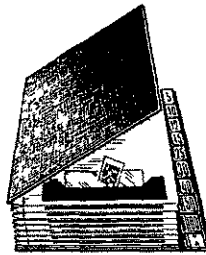
Ingénieur-Constructeur

Route de la Gare - LANDIVISIAU

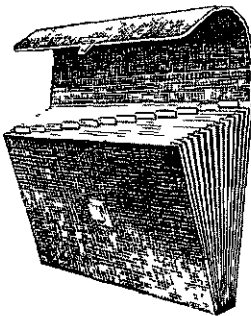
Agences : BREST, LORIENT
OUJDA (Maroc)
BANGUI (A.E.F.)



QUALITE FRANCE



extends



dossier à dos extensible
et compartiments multiples



classe tout au bureau
en voyage
à la maison

EN VENTE TOUTES PAPETERIES ET GRANDS MAGASINS
Renseignements : ESDÉ - Boîte Postale 290 - Saint Dié / Vosges

POMPES



Pour tous
produits routiers



MOUVEX

5, Rue du Sahel
PARIS-12^E



**Entreprise de Travaux Publics
et Bâtiments**

Edmond SCHNITZLER

S.A. au Capital de 50.000.000 de frs

44, route de la Briquerie, THIONVILLE (Moselle)

Tel. 59 16-21 - 59 16-22

Constructions de Routes

Ponts et Voies Ferrées & Revêtements Spéciaux

Assainissements - Gros Terrassements

Tous Travaux de Génie Civil - Béton Armé

MATÉRIEL POUR L'ENTRETIEN ET
LA CONSTRUCTION DES ROUTES

**ROUX-LÉGER
CONSTRUCTEURS
DIJON**

Bureaux et Usine : 27-29, Rue Auguste Brullé - Tél : 32-18-23

Sarrade & Lannes

ING. I. E. G.

PARIS (8^e)
13, RUE DU COLIÈRE
TÉL. ÉLYSÉES 08-51

BIARRITZ
RUE SAINT-JEAN
TÉLÉPHONE N° 413-46

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

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

SABLES - CAILLOUX - GRAVIERS

Mignonette, Grain de Sel

TECSA

Société Technique
des Sables de Seine

Siège Social : 45 bis, Rue J. Dulud - NEUILLY-sur-SEINE (Seine)

Bureaux : 14, Rue Ch. Laffitte - NEUILLY-sur-SEINE (Seine)

Téléphone : MAILLOT 43-44 et 85-41

DÉPÔTS DE VENTES

NANTERRE	Route de Chatou. T. MAL. 3479
LEVALLOIS	Quai Michelet, T. PER. 3819
PANTIN	Quai de l'Aisne. T. VIL. 8265
AUBERVILLIERS	Pont du Landy
BONDY	Pont d'Aulnoy

ETABLISSEMENTS

FOURRÉ & RHODES

Société Anonyme
Capital 250.000.000 de fr.

Siège social :
20, r. de Chazelles, Paris-17^e
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

Société Générale d'Entreprises

Société Anonyme au Capital de 1.808.000.000 de Francs

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

ENTREPRISES GÉNÉRALES

France - Communauté Française - Étranger

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 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 Routière du Midi

S. A. au Capital de 34.080.000 francs

Siège Social : 11, cours de Verdun -- LYON

Direction des Exploitations : Rue Rolland -- GAP (H.-A.)

Entrepôts : Chemin du Pignonnet -- AIX-EN-PROVENCE

ÉMULSIONS DE BITUME
MATÉRIAUX ENROBÉS
REVÊTEMENTS SUPERFICIELS

Tous Travaux Routiers et Urbains

RÉGIE GÉNÉRALE de CHEMINS de FER et TRAVAUX PUBLICS

Société anonyme au Capital de 300 millions de francs

Siège Social : 52, rue de la Bienfaisance -- PARIS (VIII^e)

Tél. : LAB. 76 27 (lignes groupées) - Télégr. : REGIVIT-PARIS

TRAVAUX PUBLICS ET PARTICULIERS

TERRASSEMENTS — CHEMINS DE FER — PONTS ET GRANDS
OUVRAGES — REVÊTEMENT DE ROUTES MODERNES —
BARRAGES — PORTS MARITIMES — CANAUX — AÉRODROMES
TRAVAUX SOUTERRAINS — BATIMENTS

EXPLOITATION DE RÉSEAUX FERRÉS

Entreprises H. COURBOT

Société anonyme : 99.000.000 de francs

PIEUX - PALPLANCHES SCAPHANDRES

19, Avenue Gambetta - MONTROUGE (Seine)
Alésia : 03 81

ENTREPRISE

C. MONTGOCOL

S.A.R.L. AU CAPITAL DE 100.000.000 DE FRCS

82, Quai de la Rapée
PARIS - XII^E

Téléphone : DIDEROT 57 54 (cinq lignes)



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

SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'ENTREPRISES GÉNÉRALES

Société à Responsabilité limitée au Capital de 50.000.000 Francs

TRAVAUX PUBLICS
ET PARTICULIERS

SIÈGE SOCIAL :
7, Rue de Bernus, VANNES

Téléphone :
2-90 et 10-90

S.A.C.E.R.

Société Anonyme au Capital de 604.800.000 frs

Siège Social : 1, rue Jules-Lefebvre, PARIS (9^e)
Téléph. TRI. 35-34

TOUS TRAVAUX ROUTIERS

VOIRIE URBAINE

PISTES D'ENVOL

— en béton bitumineux —
et en béton de ciment

TERRAINS DE SPORT

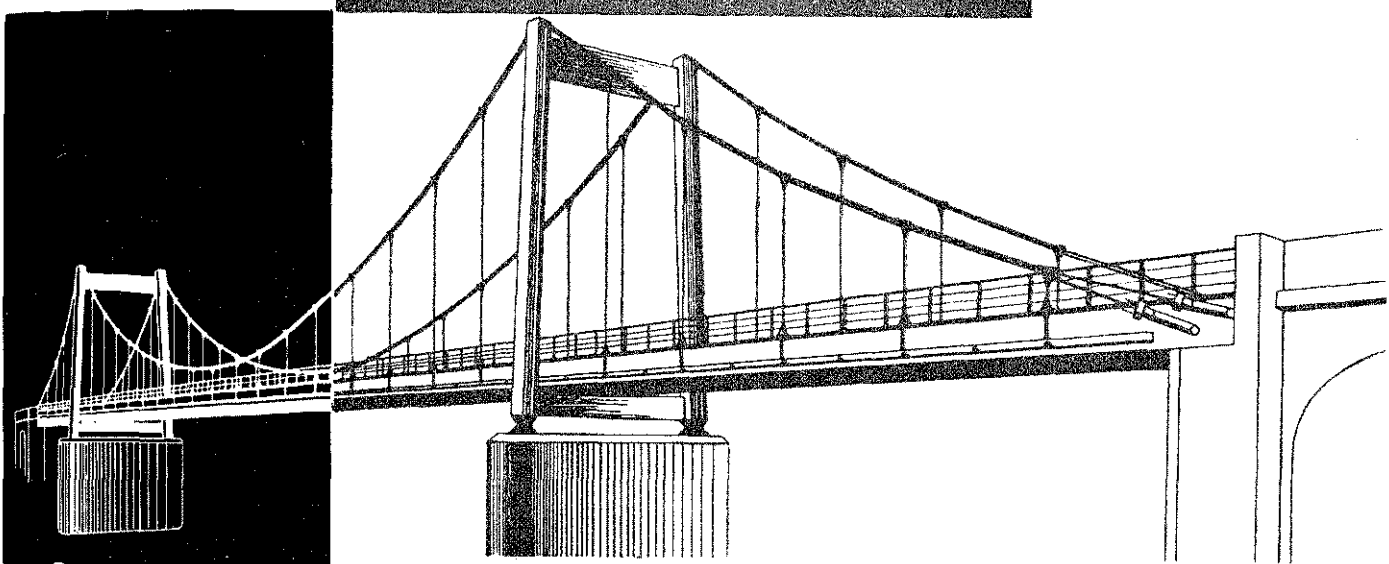
Directions régionales : PARIS - SEGRE
BESANÇON - CLERMONT-FERRAND - GRENOBLE
TOULOUSE - MARSEILLE



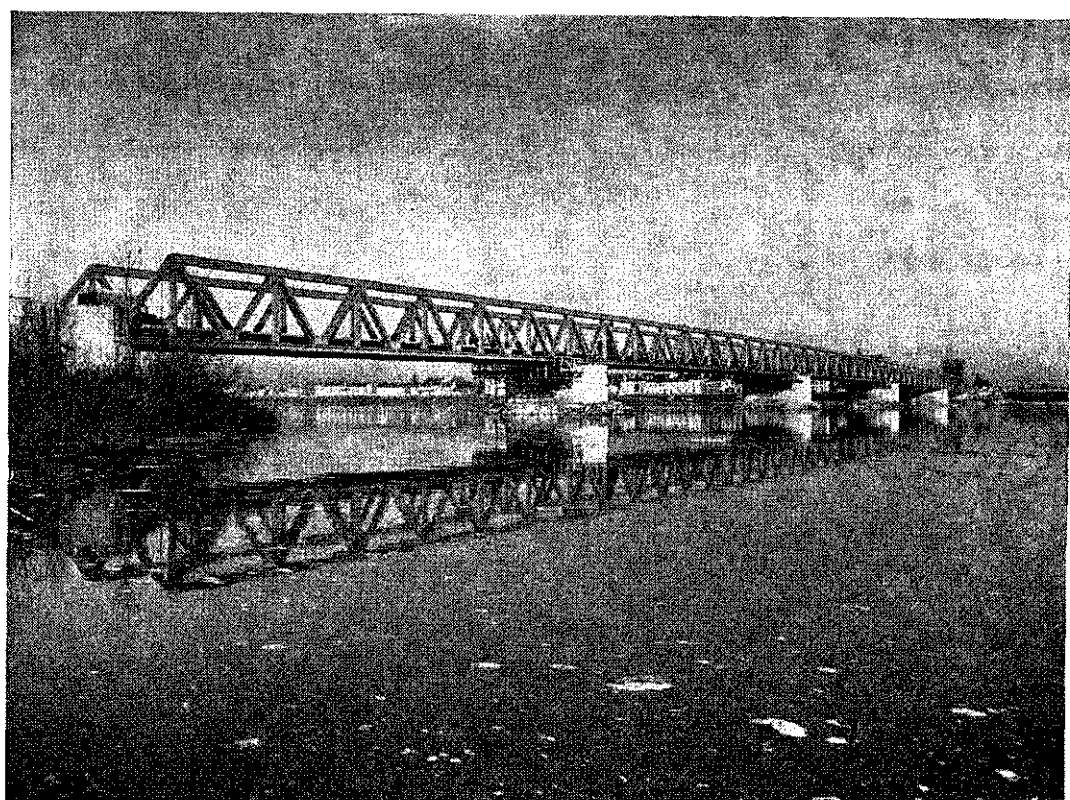
... Au Service
de la Route
et de l'Automobile



PONTS MÉTALLIQUES



Pont
de SAINT-MATHURIN
sur la Loire
(Maine-et-Loire)
5 travées rigides dont
deux de 64 m. 20
et trois de 90 m. 50.
1.080 tonnes.



pyc-publicité

Baudin-Châteauneuf

Société Anonyme au capital de 125 millions de francs

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

BUREAU A PARIS : 254, RUE DE VAUGIRARD - XV^e - TÉL. LEC. 27-19 +

RINCHEVAL

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

Tel ENGHEN 04-21 lignes groupées

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

ÉPANDEUSES

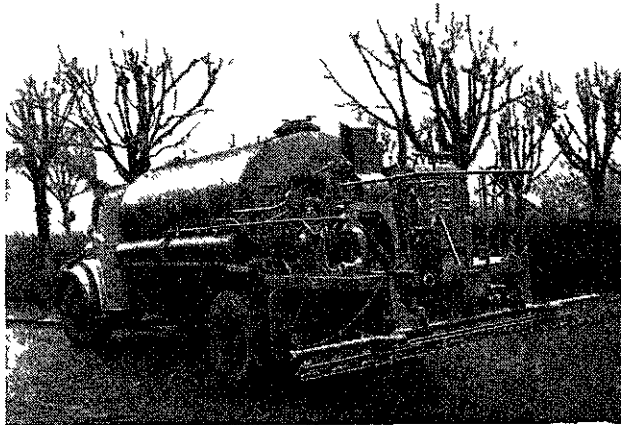
AVEC RAMPES
EURE-ET-LOIR
A JETS MULTIPLES



POINT A TEMPS
AUTOMOBILES



GRAVILLONNEUSES
MÉCANIQUES



Épandeuse avec rampe à jets multiples

GROUPES MOBILES
DE DEGOURDISSAGE
POMPAGE
ET CHAUFFAGE DE LIANTS



CITERNES
DE TRANSPORT



CITERNES MOBILES
DE STOCKAGE
DE LIANTS

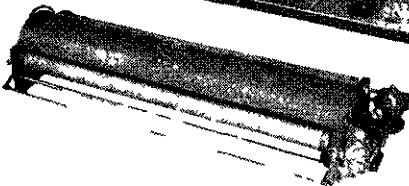
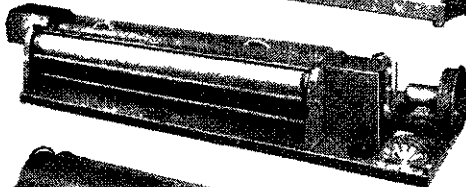
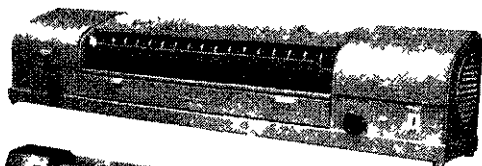
SPÉCIALISTES DE L'ÉQUIPEMENT DES STATIONS FIXES

60 RÉALISATIONS

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

**MACHINES A REPRODUIRE LES PLANS
A TIRAGE CONTINU**

"PRIM" et "BOY" spécialement conçues
pour les géomètres



DEVIS ET RÉFÉRENCE SUR DEMANDE

**LA VERRERIE
SCIENTIFIQUE**

12 av. du Maine Paris XV^e Tél. Littré 90-13

40 ANNES D'EXPERIENCE 20 000 MACHINES EN SERVICE



POI 54

SERVICE DES POUDRES

POUDRES ET EXPLOSIFS DE MINES

PRODUITS CHIMIQUES DE BASE

Hydrazine et dérivés

Méthylamines et dérivés

Pentaérythrite

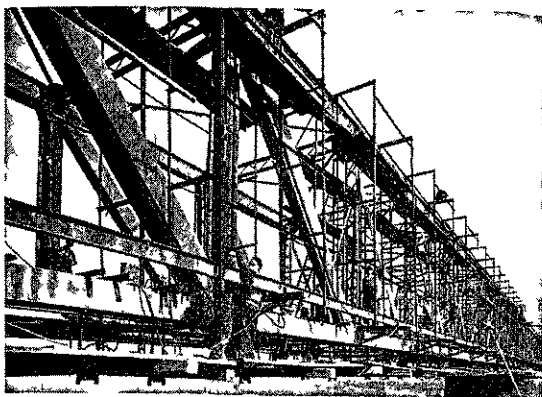
Hexaméthylène tétramine

NITROCELLULOSES INDUSTRIELLES

DIRECTION DES POUDRES

12, Quai Henri-IV -- PARIS-IV^e

Tél ARC. 82-70



SOLOCOMET

Société Lorraine de Constructions Métalliques
Société Anonyme au Capital de 102 Millions

Siege Social : **rue Octave-Feuillet**
PARIS-XVI^e

Téléphone : TROCADERO 17-54

USINES à MAIZIÈRES-LES-METZ — Téléphone : 53

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

Seule sur le marché...

la CRIBLEUSE E. L. O.

Brevet S G D G
correspond totalement
à ce que vous attendiez

Rendement : 10 fois plus vite qu'à la main
2 qualités de sable peuvent être
tamisées en même temps

Maniabilité : 2 hommes la déplacent sans effort
Tamis instantanément interchangeable
Roues pneumatiques pour remorquage

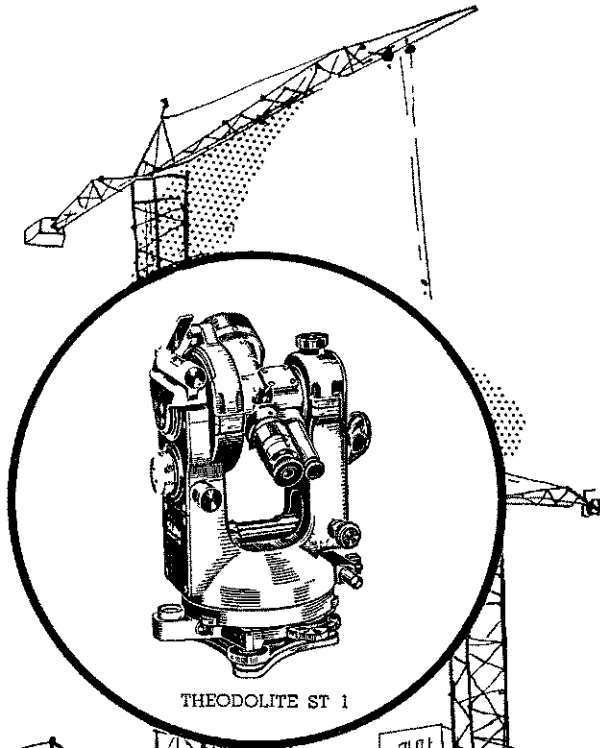
Amortissement : En quelques mois C'est donc la machine
de chantier la plus rentable

Pour tous renseignements, prix et facilités de paiement, s'adresser aux : E^{ts} OLIVIER et C^o - LE MAY-SUR-EVRE (M.-&L) Tel 8

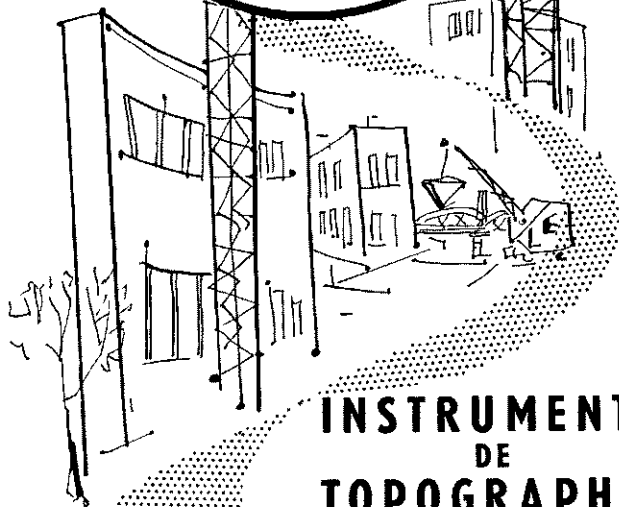
GARANTIE 1 AN



Agence pour la région parisienne **Ets SOMATER**, 8, impasse Terrier, NEUILLY-s.-SEINE, tél SAB 22-23



THEODOLITE ST 1



**INSTRUMENTS
DE
TOPOGRAPHIE**

**SLOM
PARIS**

Pour FRANCE et ALGÉRIE :

SOCIÉTÉ DES LUNETIERS, 6, Rue Pastourelle - PARIS-3^e
Tél. : TUR. 72-50

Pour l'ÉTRANGER :

SOCIÉTÉ D'OPTIQUE ET DE MÉCANIQUE DE HAUTE PRÉCISION
125, boulevard Davout
PARIS-20^e - Tél. : ROQ. 81-85

Wallace et Draeger



la Compagnie Générale de Géophysique

CGG

GRAVIMÉTRIQUE

MAGNÉTIQUE

ÉLECTRIQUE

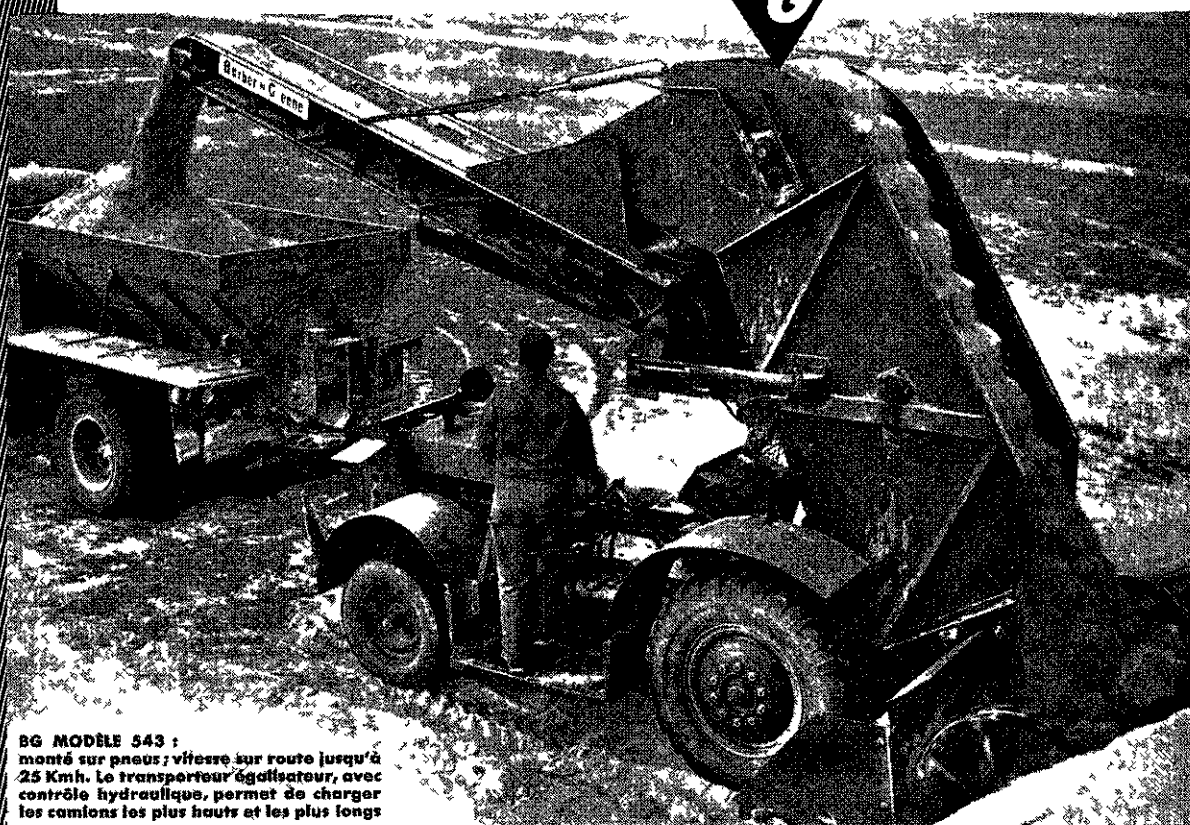
TELLURIQUE

SISMIQUE

50, rue Fabert, PARIS VII

ALGER - BOME - TRIPOLI

Chargeurs à Godets



BG MODELE 543 :
monté sur pneus; vitesse sur route jusqu'à
25 Km/h. Le transporteur égalisateur, avec
contrôle hydraulique, permet de charger
les camions les plus hauts et les plus longs

GAIN DE MAIN-D'ŒUVRE, DE TEMPS D'UTILISATION ET D'ARGENT

Les chargeurs à godets Barber-Greene vous permettront de charger plus rapidement et plus facilement vos camions à partir de matériau en tas. Les chargeurs Barber-Greene sont d'un maniement facile : pas d'apprentissage spécial pour l'opérateur qui apprend très vite à accélérer la rotation des camions. Le chargeur Barber-Greene passe rapidement de tas en tas et charge tous matériaux à écoulement libre (sable, cailloux, engrais, etc...) jusqu'à 2,3 m³ à la minute.

Barber-Greene



Barber-Greene Americas, Inc , Aurora, Illinois, U S A.
Barber-Greene Overseas, Inc , Aurora, Illinois, U S A.

Barber-Greene Canada, Ltd , Toronto, Ontario, Canada
Barber-Greene Olding & Co , Ltd , Hatfield, Herts, England

DISTRIBUTEURS EXCLUSIFS

FRANCE MÉTROPOLITAINE S T I M E , 23, rue Boissière, Paris 16 ^e	MADAGASCAR - SOCIMEX Antanimena, Tananarive, B P 83
CAMEROUN MATERIEL COLONIAL, Douala B P 113	MAROC SOCOPIM, 9 a 21, rue d'Audenge, Casablanca
ALGERIE Établissements G. MUSSO, 1, rue Nungesser-et-Coli, Alger	TUNISIE Établissements G. MUSSO, 1, rue Hannon, Tunis
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	A. E. F. SOCIETE COMMERCIALE DU KOUILOU NIARI Tchad, Oubangui et Moyen Congo HATTON et COOKSON, Gabon

TRAVAUX ET TAILLE DE PIERRES GUINET & C^{ie}

Société Anonyme au Capital de 56.700.000 francs

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

SALVIAM

Tous TRAVAUX ROUTIERS



BÉTONS BITUMINEUX

TARMACADAM

ÉMULSIONS DE BITUME

CONSTRUCTION DE PISTES

D'ENVOL ET DE CIRCULATION

SIEGE SOCIAL : 2, Rue Pigalle — PARIS-9^e

Tél. TRI : 59-74 — AGENCES : DOUAI, ORLEANS, NIORT



ENTREPRISE

JEAN LEFEBVRE

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 300.000.000 DE FRANCS

77, Boul. Berthier — PARIS-17^e — Gal. 92-85

Ch. Postaux : PARIS 1792-77 — ADR. Tél. : TARTFILMAC-Paris

TRAVAUX PUBLICS
TRAVAUX ROUTIERS
PISTES D'ENVOL
REVÊTEMENTS



CONSTRUCTIONS METALLIQUES

E^{ts} ROUMEAS & C^{ie}

EPERNAY (Marne)

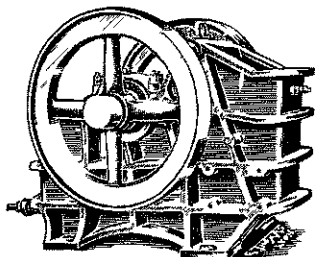
Téléphone : 7.96

B. P. 43

Pont sur la Marne à Mareuil-sur-Ay

S.A. de CONSTRUCTIONS MECANIQUESde la **SAVOIE-CHAMBERY** - Usine de la Peysse

Tel. 340045 B.P n° 26

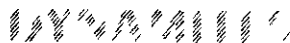


Fondée en 1900

**BROYAGE
CONCASSAGE
TAMISAGE**

Mécanique Générale

Fond. G FALCON, Ing AM



FABRIQUEES
SPÉCIALEMENT
PAR
LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES EXPLOSIFS

POUR

DAVEY-BICKFORD SMITH & C^{IE}

ETABLISSEMENTS

DAVEY-BICKFORD - SMITH & Co
6, rue Stanislas-Gardin, ROUEN (S.-M.)
Tél. : 71-66-72

TOUS ACCESSOIRES DE TIR
pour mines, carrières
travaux publics

NOS TECHNICIENS
sont à votre disposition pour
étudier votre problème

120 années d'expérience

PAUL MARTEL 188

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^e - Tél. : ANJou 46-30

ADJANVIC 128

ENTREPRISE DE TRAVAUX PUBLICS
BURGER ET KELLER

Société Anonyme Capital 72 600 000 francs

MORHANGE

(MOSELLE)

Téléphone Morhange 17 et 109 — Nancy 53-44-41

ROUTES — TERRASSEMENT — BÉTON ARMÉ

S. C. R. G.

SOCIÉTÉ CHIMIQUE ET ROUTIÈRE
DE LA GIRONDE

S. A. au Capital de 900.000.000 de francs

Siège Social : 19, RUE BROCA, PARIS-V*

Tél. : POR 31-60 et la suite

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

GABIONS METALLIQUES "FORTEX"

pour tous Travaux hydrauliques

*Barrages, Diques, Epis
Soutènement de terrains*



Etablis^{ts} **TOURNIER**
à RIVES

(Isère)

Tél 22

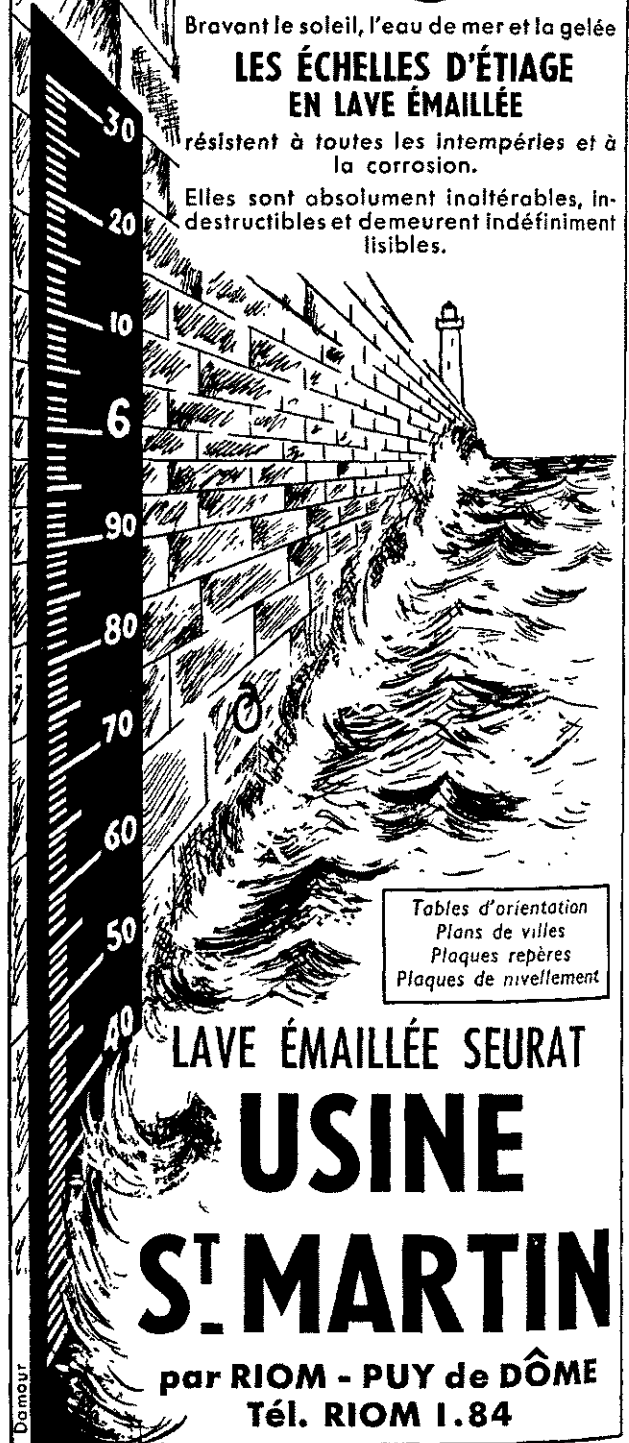
Contre vents et marées...

Bravant le soleil, l'eau de mer et la gelée

LES ÉCHELLES D'ÉTIAGE EN LAVE ÉMAILLÉE

résistent à toutes les intempéries et à la corrosion.

Elles sont absolument inaltérables, indestructibles et demeurent indéfiniment lisibles.



Tables d'orientation
Plans de villes
Plaques repères
Plaques de nivellement

LAVE ÉMAILLÉE SEURAT

USINE S^T MARTIN

par RIOM - PUY de DÔME
Tél. RIOM 1.84

COMMUNAUTÉ DE NAVIGATION FRANÇAISE RHÉNANE

1, Place de Lattre, **STRASBOURG** - Tél. : 34.07.39 à 34.07.45 - Télex 87005

Compagnie Générale pour la Navigation du Rhin

63, Quai Jacoutot. — Direction Générale 1, Place de Lattre, *Strasbourg*. — Tél. 34.07.39 à 34.07.45 - Télex 87005.

Sanara - Sté Alsacienne de Navigation Rhénane

10, Rue du Bassin-du-Commerce, *Strasbourg-Port-du-Rhin*. — Tél. 35.35.04 - Télex 87019.

Sté le Rhin - Sté Gén. de Navigation et d'Entrepôts

11, Rue de la Minoterie, *Strasbourg-Port-du-Rhin*. — Tél. 35.24.90 - Télex 87017.

Société Française de Navigation Rhénane

9, Rue de la Minoterie, *Strasbourg-Port-du-Rhin*. — Tél. 35.33.14 - Télex 87018.

Lloyd Rhéan

11, Rue de la Minoterie, *Strasbourg Port-du-Rhin*. — Tél. 35.24.90 - Télex 87017.

Armement Seegmuller S. A.

Bassin d'Austerlitz, *Strasbourg-Neudorf*. — Tél. 34.21.11 - Télex 87016

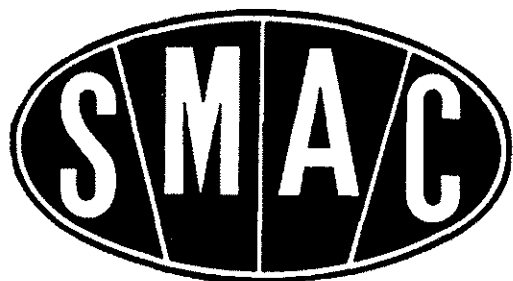
Compagnie de Transports Rhénans

4, Rue Léon-Jost, *Paris (17^e)*. — Tél. Carnot 07.80.

Société Strasbourgeoise d'Armement

18, Rue du 22 Novembre, *Strasbourg*. — Tél. 32.25.71.

BALE - LUDWIGSHAFEN - DUISBOURG - ANVERS - ROTTERDAM



REVÊTEMENTS
DE TOUTES ÉPAISSEURS

REPROFILAGES

TAPIS MINCES

Bétons mac

Béton bitumineux

Asphalte coulé



S.A. des MINES de BITUME et d'ASPHALTE du CENTRE

SIÈGE SOCIAL : 41, AV. MONTAIGNE, PARIS 8^e - ELY. 46-00

**ENTREPRISE
GAGNERAUD
PÈRE & FILS**

S.A.R.L. au Capital de 100.000 000 de Frs

7 et 9, Rue Auguste-Maquet

— PARIS XVI^e —

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)

Casablanca (Maroc)

Buenos-Aires (République Argentine)

TUBES EN ACIER

pour canalisations souterraines
d'**EAU** et de **GAZ**

AUTRES FABRICATIONS :

Candélabres en Acier —

Poteaux de Lignes en Acier



S.T.E.C.T.A.

103, Rue La Boétie

PARIS-8^e

ELYsées 97-41