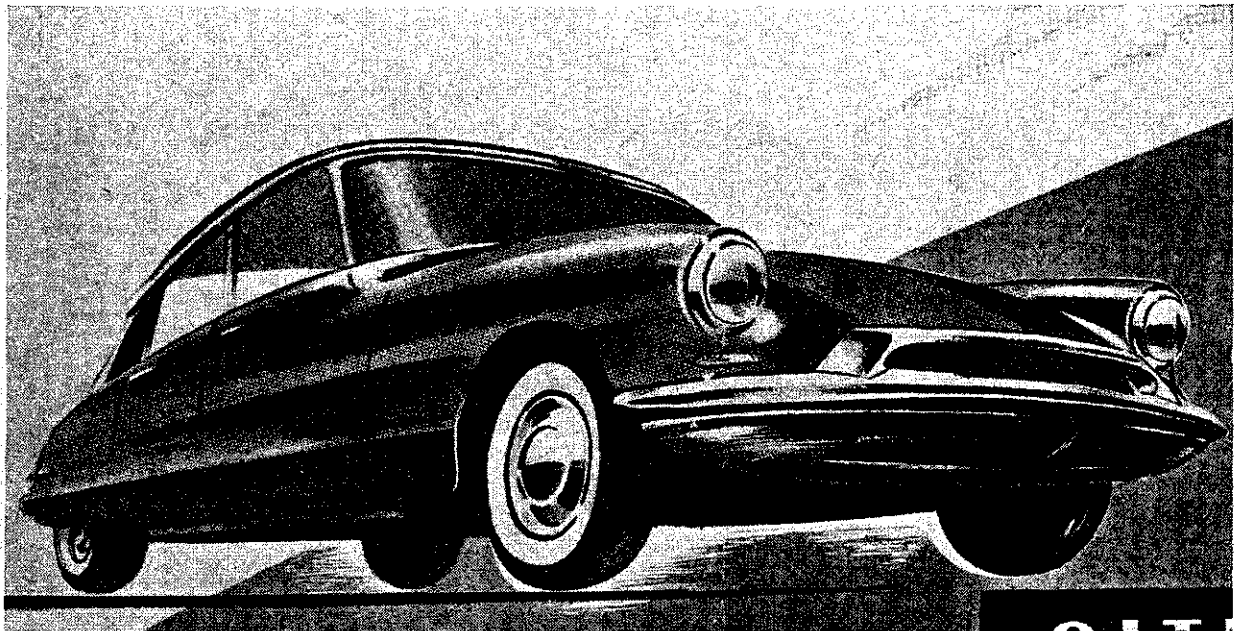


BULLETIN  
DU

**P.C.M.**



CITROËN — Prototype nouveau I. D. 19



Photo SOUGEZ

qu'est-ce qu'un *cyindre* ?

*"C'est un corps à base circulaire ou elliptique dans lequel toutes les sections parallèles à la base sont égales à cette base" (Larousse).*

Si ce cylindre est de surcroît léger, inaltérable, inoxydable, très résistant, en un mot s'il est en ciment armé d'amiante, c'est à coup sûr un tuyau ETERNIT. Ses parois lisses favorisent l'écoulement des fluides, il est facile à travailler et à poser.

Chaque tuyau ETERNIT est exactement adapté à son rôle.

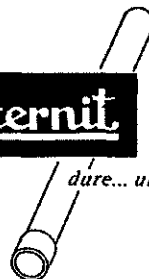
Comme "tuyau de bâtiment", il est muni d'un emboîtement à double étanchéité et utilisé en descentes d'eaux pluviales, aération, conduits de fumées et de gaz brûlés, etc..

Pour les descentes sanitaires et conduites d'égoûts, on emploie le type "tuyau d'assainissement". Enfin, le tuyau ETERNIT pour "canalisations sous pression" assemblé par joints Gibault ou Simplex, sert au transport des fluides sous pression (eau potable, gaz, etc..).

*Une documentation très complète a été conçue à votre intention et des échantillons sont à votre disposition*

**Eternit**

*dure... une éternité.*



ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

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

# BULLETIN DU P. C. M.

## RÉDACTION

28, rue des Saints-Pères

PARIS-VII<sup>e</sup>

Téléphone : LITré 93.01

## PUBLICITÉ

254, rue de Vaugirard

PARIS-XV<sup>e</sup>

Téléphone : LECourbe 27.19

## SOMMAIRE

Correspondance .....	2	Procès-verbaux des réunions du Comité du P.C.M. :	
La Page du Président .....	3	Séance du 10 Octobre 1956 .....	38
La Page du Trésorier .....	4	Procès-verbaux des réunions du Sous-Comité de la	
Le Salon de l'Automobile en 1956 .....	5	Section Ponts et Chaussées :	
Aspect de la Yougoslavie .....	29	Séance du 10 Octobre 1956 .....	39
Annales des Mines d'Octobre 1956 .....	37	Mutations dans le Personnel .....	40
Instructions sur l'aménagement des bases et routes		Naissances, Mariages, Décès .....	42
aériennes .....	37	Nécrologie : M. Lucien DUMAY, Ingénieur en Chef ..	43

*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)*

**SOCIÉTAIRES du P.C.M... PAYEZ D'URGENCE VOS COTISATIONS !**  
vous éviterez encore toutes majorations de celles-ci...

(Voir la Page du Trésorier, Page 4 du présent Bulletin)

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

## Correspondance

*Je ne veux pas ouvrir ici une nouvelle page. « La Correspondance du Président », mais, dans le courrier du P.C.M., je pense intéressant d'extraire les deux lettres suivantes, l'une qui dénonce, bien gentiment, une erreur de ma part et je ne peux mieux prononcer mon « mea culpa » qu'en rendant ma honte publique, l'autre qui évoque la belle figure de M. JOYANT associée au souvenir de TOULOUSE-LAUTREC.*

P. MOTHE.

\*  
\*\*

Neuilly, 3-10-56.

Mon Cher Président,

Je viens vous chercher une petite querelle pour un minuscule détail du dernier Bulletin du P.C.M.

Quant on emploie les symboles abrégés des unités, m, km, l, ha, etc... on ne doit jamais mettre l's du pluriel, qui voudrait dire **seconde** ; on écrit 100 km à l'heure et non pas 100 kms à l'heure, ce qui voudrait dire 100 km par seconde à l'heure. Ce sont les règles des symboles et de la normalisation.

Cette erreur, que fait si souvent le public et que font presque officiellement tous les imprimés comptables en écrivant francs Frs au lieu de **F**, n'est, en général, pas bien grave. Mais sous votre plume et dans votre éditorial de Président d'un grand Corps Technique, c'est un bien mauvais exemple et qui donne à ma plume une trop forte démangeaison : elle ne peut pas ne pas vous rappeler la saine règle.

Allez et ne péchez plus, Mon Cher Président, et excusez mon importunité.

Votre bien cordialement dévoué,

**Bouteloup.** (1)

\*  
\*\*

Albi, 20 août 1956.

Mon Cher Ami,

Il y a bien longtemps que je désirais vous écrire. Je suis confus d'avoir laissé passer du temps car je voulais vous parler de votre si sympathique et vénéré prédécesseur, auquel le département du Tarn et de la Ville d'Albi doivent quelque chose.

---

(1) Pierre BOUTELOUP, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées en retraite à Neuilly-sur-Seine, anciennement à la S.N.C.F.

M. l'Inspecteur Général **Joyant**, qui fut Président du P.C.M., était un ami intime du peintre **Toulouse-Lautrec**. Je crois qu'ils s'étaient connus au Lycée et étaient toujours restés en relation.

C'est M. l'Inspecteur **Joyant** qui fut l'animateur du rassemblement et du don de la collection de tableaux due au peintre **Toulouse-Lautrec**, le vase des richesses artistiques du Musée d'Albi, auquel ce peintre a donné son nom et dont la visite s'ajoute à tous les charmes offerts aux touristes dans le Tarn.

M. **Joyant** a été mon Inspecteur Général alors que j'étais Ingénieur Ordinaire dans le Nord et je l'ai, à ce titre, un peu connu : c'est une personnalité qu'on ne peut oublier.

Je pense que je devais au P.C.M. cette information car l'intervention de notre Service Technique dans le domaine de l'art est plutôt rare ; celle de M. **Joyant** fut particulièrement efficace et à retenir.

Une plaque de marbre dans le musée est dédiée à son action ; il y a aussi un tableau qui représente M. l'Inspecteur Général **Joyant** sur un bateau dans une scène de chasse aux canards, sport qui est assez répandu dans la région de la limite de l'Aude et de l'Hérault, près de la mer, et le portrait de M. l'Inspecteur Général est parfaitement reconnaissable, bien que de petit format.

C'est avec une certaine mélancolie enfin que je me souviens dans l'étude de la carrière de ce haut Fonctionnaire, qui fut notre guide et notre protecteur, de l'action qu'il avait entreprise au Maroc et nous espérons qu'il en restera quelque chose.

Mon Cher Président, bien amicalement vôtre.

**Herreman.** (2)

---

(2) Pierre HERREMAN, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Albi.

## La Page du Président

---

Au cours d'une réunion internationale récente, consacrée à la technique de la circulation, eut lieu une intervention dont je veux faire part comme révélatrice d'un certain état d'esprit. Son auteur, éditeur de son métier, s'exprima en substance ainsi : « Je viens d'entendre des Ingénieurs discuter de véhicules, d'accidents, de rendement économique, de prévisions, et de nombreuses autres questions qui ne sont pas de leur ressort. Laissez la police régler la circulation, les économistes comparer le rendement ou le service rendu par la route, les transporteurs faire le prix du transport, les assurances calculer le coût des accidents, les prévisionnistes tirer des traites sur l'avenir, les constructeurs sortir de nouveaux engins et contentez-vous de faire modestement vos chemins ». Cette manifestation, assez déplacée, fut naturellement peu goûtée de l'ensemble des congressistes et l'éditeur eût mieux fait de rester surveiller ses presses. Il ne fut pas même jugé utile de lui répondre et il n'est pas besoin que je m'explique ici sur la nécessité absolue, pour les Ingénieurs routiers, de procéder à ces études, de divers ordres et dont ils peuvent seuls faire une synthèse suffisante, avant de décider une construction et de fixer un tracé et des dimensions à une chaussée. Mais ne trouve-t-on pas souvent, exprimée d'une façon un peu moins brutale, une tendance analogue, qui veut nous limiter à un rôle très réduit de technicien et d'une technique étroite. Ce serait à des financiers à nous faire nos programmes, à des urbanistes à nous définir les besoins et les tracés généraux et l'on nous

accorderait tout juste quelque compétence dans l'art de mettre des cailloux sur la route.

J'avais, dans une page, il y a maintenant plus d'un an, souligné que nous devons, Ingénieurs des Ponts ou Ingénieurs des Mines, moins que d'autres Ingénieurs, nous limiter à un rôle purement technique, que notre tâche dans l'Administration, que les possibilités que nous donne notre formation nous permettent d'élargir notre champ d'action et qu'il nous faut en particulier porter une attention de plus en plus grande aux problèmes proprement économiques, sans oublier les problèmes sociaux. J'avais à l'époque, reçu une lettre d'un de nos Camarades, technicien éminent, qui y magnifiait le rôle de la technique pure laquelle devait, selon lui, rester le véritable but de l'Ingénieur. Que certains d'entre nous s'y appliquent, c'est parfait, c'est même indispensable et ils sont heureusement assez nombreux pour maintenir le prestige scientifique de nos Corps et étendre le champ de nos connaissances. Ce n'est cependant pas notre unique fonction, ni sans doute notre fonction essentielle.

Et je serais même étonné que mon cher ami CHERADAME, auteur de la lettre, veuille consacrer tout le restant de sa carrière aux importantes études et recherches qu'il dirige si brillamment aux Charbonnages de France.

---

**SOCIÉTAIRES du P.C.M...**

**PAYEZ D'URGENCE VOS COTISATIONS !**

**vous éviterez encore toutes majorations de celles-ci...**

**(Voir la Page du Trésorier, Page 4 du présent Bulletin)**

---

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

---

# LA PAGE DU TRÉSORIER

*Malgré les nombreux avis insérés dans le Bulletin du P.C.M., nombreux sont encore les Membres du P.C.M. ayant négligé de régler le montant de leur cotisation annuelle.*

*Conformément aux décisions du Comité, l'envoi aux Camarades qui sont encore dans ce cas est poursuivi d'une lettre individuelle de rappel les invitant à verser le montant des sommes dues avec MAJORATION DE DIX POUR CENT.*

*Les Camarades qui négligeraient encore de satisfaire à cette invitation s'exposeront à un recouvrement postal, avec MAJORATION DE VINGT POUR CENT sur les sommes dues.*

*Les taux des cotisations de l'Exercice 1956 sont les mêmes que pour les Exercices précédents, savoir :*

	Inspecteurs et Ingénieurs Généraux Ingénieurs en Chef	Ingénieurs Ordinaires	Ingénieurs Elèves
En activité normale.....	<b>1.500 fr.</b>	<b>1.000 fr.</b>	<b>200 fr.</b>
En service détaché.....			
En disponibilité.....	<b>600 fr.</b>	<b>400 fr.</b>	»
En congé hors cadres.....			
En congé.....			
En retraite ou démissionnaire.....	<b>300 fr.</b>	<b>200 fr.</b>	»
En congé à demi traitement.....			

*Les taux de cotisation indiqués ci-dessus concernent exclusivement le P.C.M.*

*A la demande du Syndicat Général des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, la cotisation de 100 frs par an, pour ce Syndicat, peut être jointe à la cotisation du P.C.M.*

**Les chèques bancaires ou postaux sont à rédiger avec l'adresse suivante :**  
**" Association du P.C.M., 28, rue des Saints-Pères — PARIS-7° "**

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

**Le local réservé aux INGÉNIEURS DE PASSAGE à Paris se trouve dans la Bibliothèque du Ministère (Escalier I. premier étage au-dessus de l'Entresol, pièce n° 92, Téléphone LITtré : 38.47). Accès par la cour du Ministre.**

# LE SALON 1956 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

## I. — GÉNÉRALITÉS

D'après les statistiques officielles, le Salon de l'Automobile a reçu, en 1956, 20 % de visiteurs de moins que celui de 1955.

Les causes en sont diverses : sans doute l'absence de quelques acheteurs défendant notre cause en Algérie ; certainement les récents décrets frappant les automobiles d'une taxe à la possession ; enfin peut-être un début de saturation du marché.

La production automobile du monde entier a, en fait, si l'on en juge par les statistiques officielles des pays qui en diffusent, commencé à décliner. Alors qu'en 1955, cette production avait battu tous ses records (1) dépassant celle de 1954 de 33 %, les statistiques du 1<sup>er</sup> semestre 1956 comparées à celles du 1<sup>er</sup> semestre 1955 marquent une régression pour les producteurs les plus importants : Etats-Unis et Grande-Bretagne, et conséquemment une baisse pour la production mondiale totale.

Les chiffres pour les principaux pays producteurs sont les suivants :

	PRODUCTIONS (en milliers de véhicules) au cours du 1 <sup>er</sup> semestre		VARIATIONS de 1955 à 1956
	1955	1956	
Etats-Unis .....	4.134	3.783	— 23 %
Grande-Bretagne	627	592	— 6 %
Allemagne occi. ..	430	544	+ 26 %
France .....	373	430	+ 15 %
Italie .....	122	168	+ 38 %
Ensemble .....	6.486	5.517	— 15 %

Cette chute mondiale est due avant tout à la gravité de la crise qui a affecté l'industrie américaine.

Malgré l'éloquence de chiffres tels que 1 voiture pour 4 habitants aux Etats-Unis, les constructeurs américains pensaient pouvoir continuer à vendre toujours davantage. Cependant sur 8 mil-

(1) 13 millions 1/2 de véhicules construits dans le monde (voitures particulières, camions, autocars).

lions de voitures sorties des usines des Etats-Unis en 1955, 720.000 unités demeurèrent pour la première fois invendues à la fin de l'année. A la fin du 1<sup>er</sup> trimestre 1956, ce stock d'invendus s'éleva jusqu'à 900.000 voitures. (2)

La Grande-Bretagne vient d'être également touchée ; mais l'origine de la crise a été quelque peu différente.

Rappelons que le marché anglais a toujours présenté une physionomie spéciale ; l'exportation dépasse la moitié de la production et se trouve même quant au nombre absolu de voitures exportées, supérieure à l'exportation américaine ; c'est la plus importante du monde entier. Cette exportation massive aide à la tenue de la devise anglaise. Elle se trouve facilitée, d'une part, par la qualité de finition des voitures, plus poussée qu'en France, d'autre part, par certaines mesures d'austérité restreignant le marché intérieur, notamment l'imposition à l'achat d'une « purchase tax », dont le montant était l'an dernier de 30 % du prix de la voiture jusqu'à 1.000 livres et de 50 % au-delà.

Or les difficultés économiques rencontrées par la Grande-Bretagne à la fin de 1955 amenèrent le gouvernement à pratiquer, pour la défense de sa monnaie, une politique de déflation : les restrictions de crédit amenèrent un fléchissement de la demande intérieure de voitures ; parallèlement la purchase tax fut portée jusqu'à 50 et 60 % du prix des voitures, ce qui accentua encore le fléchissement de la demande.

En janvier 1956, des stocks de voitures anglaises commencèrent à s'accumuler ; des licenciements et des réductions de la journée de travail devinrent inévitables. La production de voitures particulières fut en mai 1956 de 24 % inférieure à celle de mai 1955 ; la baisse fut, pour le 1<sup>er</sup> semestre, en moyenne, de 12 %. (3)

(2) Cette crise amena le licenciement dans les usines des U.S.A de 150.000 ouvriers. Pour les « petits » groupes (autres que les « big three » que constituent General Motors, Ford et Chrysler) le licenciement porta sur plus du tiers du personnel.

Les stocks tendent ainsi à disparaître peu à peu, et les principaux groupes semblent devoir consolider leurs positions au cours du 2<sup>e</sup> semestre 1956.

(3) La baisse fut notablement moindre pour les véhicules utilitaires.

Le gouvernement qui avait escompté, par les mesures d'austérité, accroître les exportations, dut constater une baisse de ces dernières de 15 % au cours du 1<sup>er</sup> semestre 1956.

Cette crise n'eut pas son symétrique dans les autres pays d'Europe ; mais elle amena l'Allemagne, au cours des derniers mois, à supplanter la Grande-Bretagne au second rang — après les U.S.A — de la production mondiale des voitures.

C'est l'Italie — voir les chiffres du tableau ci-dessus — qui a, au cours du 1<sup>er</sup> semestre 1956, accentué sa production dans la plus forte proportion.

Derrière le rideau de fer, l'évaluation du parc de véhicules en circulation demeure difficile. On a pu, cependant, estimer ce parc au 1<sup>er</sup> janvier 1956, à l'ordre de grandeur de 3.500.000 véhicules (y compris la Chine).

La proportion annuelle serait de l'ordre de 700.000 véhicules dont seulement 120.000 voitures. (4)

\*\*

Quant à la production de la France, pays où les voitures particulières ne sont encore qu'au nombre de 1 pour 14 habitants, sa production continue à progresser. Elle a été en 1955 de 725.000 véhicules de toutes sortes — soit 21 % de plus que l'année précédente — avec 553.000 voitures particulières, soit 25 % de plus que l'année précédente. Pour le 1<sup>er</sup> semestre 1956 comparé à celui de 1955, la progression est encore de 15 %.

Sur le marché français, les stocks sont inexistant et les délais de livraison souvent très importants. La situation demeure donc saine. Au cours des six premiers mois 1956, les 430.000 véhicules produits comportent 340.000 voitures particulières et l'on s'attend, pour l'ensemble de l'année 1956, à un nouveau record.

Les « quatre grands » producteurs français continuent à se partager 99 % de la production de voitures du pays ; le détail est le suivant :

— Renault	.....	176.000	voitures	en 1955
— Citroën	123.000			
— Panhard	19.000			
— Ensemble du groupe Citroën Panhard	.....	142.000	—	—
— Simca (Nanterre et Poissy)	..	142.000	—	—
— Peugeot	.....	92.000	—	—

Nos exportations se sont, au cours de ces derniers temps, nettement développées et continuent à le faire.

Déjà en 1955 le nombre de véhicules exportés représentait 25 % de notre production, en augmentation de 23 % sur l'année précédente et ce malgré le handicap que représentent nos frais plus élevés de salaires et charges sociales. (5)

C'est dû incontestablement aux qualités intrinsèques de nos voitures ; notre redressement a débuté avec la sortie de la 403 Peugeot qui, avec ses 1.500 cm<sup>3</sup>, concurrence avec succès les meilleures voitures étrangères de même cylindrée. Ensuite est venue la D.S. 19, pour laquelle on a pu faire la même constatation et dont l'industrie américaine semble vouloir adopter certains principes. Enfin depuis cette année la Renault Dauphine — dont la production a réussi, grâce à une demande prodigieuse — à passer en 6 mois de 0 à 575 unités **par jour**, commence à concurrencer efficacement la Volkswagen sur les marchés étrangers.

\*\*

Au point de vue mécanique, on assiste à un commencement de développement en Europe de l'usage des dispositifs automatiques.

La transmission automatique, montée aujourd'hui sur toutes les voitures américaines, mais qui n'avait pratiquement pas franchi l'Atlantique

(4) Les caractéristiques des types russes seraient les suivantes :

La Moskiritch est la voiture destinée à devenir la voiture populaire russe.

La Zis — nouvelle voiture russe d'apparat — serait directement inspirée de la Super Eight Packard avec transmission automatique, d'énormes pare-chocs et la grille avant imposante typique des voitures américaines.

(5) La disparité des frais de salaires et charges sociales les divers pays européens peut être caractérisée par les chiffres ci-après, présentés dans le rapport au récent Congrès de la Fédération internationale des ouvriers sur métaux (section de l'automobile) par son Secrétaire Général M. C. Levinson : les frais ont été en 1955, dans l'industrie automobile française, supérieurs de 2 % à leur niveau en Grande-Bretagne, de 37 % à leur niveau en Allemagne et de 60 % à leur niveau en Italie.

	Cylindres	Cylindrée	Compres.	Puissance	Poids	Vit. max.	Consom.
Moskiritch .....	4	1.220 cm <sup>3</sup>	7	35 CV	900 kg	105	7 l.
Volga .....	4	2.445 cm <sup>3</sup>	6,7	70 CV	1.400 kg	130	11 l.
Zim .....	6	3.500 cm <sup>3</sup>	6,7	95 CV	1.800 kg	130	18 l.
Zis .....	8 en V	5.998 cm <sup>3</sup>	7	210 CV	2.450 kg	160	23 l.



commence à équiper sur demande les voitures anglaises et allemandes les plus importantes :

— Austin A 105 et A 135.

— Jaguar Mark VII et XK 140.

— Mercedes 300.

Il s'agit en l'espèce de la transmission automatique américaine Borgwarner. (6)

Les usagers continuent en Europe à se satisfaire apparemment des dispositifs, beaucoup plus simples que les transmissions automatiques, que sont les embrayages automatiques. L'emploi de ces derniers semble s'intensifier, qu'il s'agisse du Ferlec sur Renault, du Simcamatic sur l'Aronde ou du Gravina sur les Vedettes.

Alors que l'an dernier la proportion des usagers qui demandaient de tels organes n'était que de l'ordre de 5% pour les petites voitures, 20% pour les Vedettes, on atteint cette année des proportions de 25 à 30%.

Il est caractéristique qu'en Angleterre la même tendance se manifeste, chez Austin par exemple avec le « Manumatic », chez Standard avec le « Standrive » analogue à notre « Gravina ». (7)

Il est incontestable que, notamment pour la conduite dans les quartiers encombrés des villes, de tels dispositifs soulagent le conducteur de façon très appréciable.

\*  
\*\*

L'emploi de l'injection sur les voitures ne semblerait d'après le Salon, faire aucun progrès : la seule voiture exposée à injection d'essence est la petite Goliath 2 cylindres 2 temps de 900 cm<sup>3</sup> de cylindrée à pompe Bosch.

Cependant des milliers de voitures à injection sont aujourd'hui entre les mains de clients satisfaits et, dans le domaine de la compétition, des succès retentissants ont été et sont encore remportés par des voitures à injection.

D'après la firme Goliath, l'injection d'essence serait vraiment au point. Ce sont bien les moteurs 2 temps qui se sont accommodés les premiers de ce système. Les cylindres alimentés par carburateurs ont, en effet, avec ce cycle, tendance à mal se remplir ; au contraire les injections se chargent de leur apporter une ration complète et

---

(6) Le supplément de prix ne serait, dans les pays intéressés, que de l'ordre de 110.000 frs.

Borgwarner offrirait sa transmission en Europe à relativement bas prix grâce à son envoi en Grande-Bretagne d'un équipement industriel déjà amorti.

(7) Débrayage automatique électromagnétique du fait de la simple manipulation du levier de vitesses — réembrayage par l'effet de la force centrifuge sous l'impulsion de l'accélération.

constante. D'autre part dès le début, on a imposé pour les moteurs à injection, que les vitesses de ralenti demeurent relativement très importantes : l'injection convient mieux en effet lorsqu'on demande au moteur un effort constant. C'est ce qui fit pratiquement son succès dans le domaine de la course, sur l'initiative des dirigeants de Mercedes en 1954, avec des voitures équipées de moteurs de 8 cylindres en ligne de 2.500 cm<sup>3</sup>, pouvant atteindre de hauts régimes de l'ordre de 7.500 à 8.000 tours minute.

A la suite de ces succès, Mercedes a commercialisé et exporté ses coupés de grand tourisme type 300 SL avec moteurs de 3 litres 6 cylindres, à injection d'essence. 1.500 de ces coupés sont utilisés aujourd'hui dans le monde entier. L'expérience confirme que l'entretien de ces voitures n'impose pas de servitude insurmontable. Au surplus, et de l'avis même des mécaniciens de course, le réglage du système d'injection est une opération délicate, mais très durable et sûre.

L'exemple de Mercedes a d'ailleurs été suivi : Jaguar a expérimenté des modèles de sport dérivés de sa 3.000 cm<sup>3</sup>, équipés d'un dispositif d'injection de la C.A.V. Lucas Limited et une équipe de ces voitures a remporté une nette victoire aux 12 heures de Reims.

Certaines firmes italiennes semblent s'engager également dans la même voie.

\*  
\*\*

Quand aux voitures à turbines, on tend à les présenter à présent comme sorties du stade expérimental.

Le Salon présente deux prototypes de ce genre .

— l'Etoile filante de Renault, voiture de course ayant battu aux Etats-Unis, le 4 septembre dernier, le record de vitesse horaire, atteignant **307 km/h.**

— un prototype expérimental des General Motors Firebird II, que l'on présente comme destiné à expérimenter spécialement l'emploi de ces engins, à très faible vitesse.

Mais on a surtout fait grand bruit d'un voyage effectué en mars dernier, en quatre jours de New-York à Los Angeles (4.862 km) par une voiture berline Plymouth (8) — châssis et carrosserie de série — équipée d'un groupe moteur à turbine avec échangeur régénérateur, à une vitesse moyenne de route de 70/75 km/h et une consommation moyenne de carburant de l'ordre de 18 litres aux 100 km seulement. Une telle consommation représente un progrès considérable par rapport aux consommations prohibitives

---

(8) Du groupe Chrysler.

des premiers types de voitures à turbine qui ne comportaient pas d'échangeur de chaleur.

Ces engins ont en général un compresseur centrifuge tournant à 35.000 tours minute, portant le taux de compression à 3,5. L'air forcé par le compresseur traverse l'échangeur régénérateur, où il se réchauffe par les gaz d'échappement avant de pénétrer dans les chambres de combustion. Les gaz de la combustion entraînent ensuite la turbine motrice ; cette dernière développe sa puissance maximum à un régime de l'ordre de 28.000 tours minute qui, pour être utilisable, doit être réduit dans le rapport de 10 à 1 grâce à des engrenages consécutifs.

Une des plus saillantes innovations des General Motors a été en outre de présenter au printemps dernier un « Sistercar » du Firebird II dénommé XP 500 comportant un moteur dit « à pistons libres » entraînant une turbine.

Les pistons sont dits « libres » parce qu'ils ne sont plus accouplés à aucune bielle ; leur rôle est seulement d'envoyer dans la turbine des gaz à très haute pression, à savoir les gaz d'échappement résultant de la combustion entre les pistons, en même temps que de l'air comprimé par eux.

La température des gaz à l'entrée de la turbine est avec ce système moins élevée que dans le cas de turbines pures (480° au lieu de 800/900°) ; la construction des ailettes est par suite plus facile et des aciers plus normaux peuvent y suffire.

Un tel moteur à pistons libres semble devoir s'accommoder de n'importe quelle qualité de carburant — même des huiles végétales.

Dans la XP 500, deux générateurs à pistons libres ont été placés à l'extrémité avant du châssis. La turbine motrice et une transmission simplifiée sont logées à l'aplomb de l'essieu arrière. L'amenée des gaz à la turbine s'effectue à l'intérieur d'un longeron du châssis.

On peut noter d'ailleurs que de telles unités motrices ne sont pas nouvelles. Elles ont été utilisées depuis plus de 30 ans pour la propulsion des bateaux, et, plus récemment, sur des locomotives : la Régie Renault a notamment réalisé pour la S.N.C.F. une locomotive à pistons libres et turbine qui assure un service quotidien.

## II. — STANDS DU SALON

Ce qui suit est la reproduction de la notice qui fut établie pour une visite individuelle du Salon. Les stands retenus sont énumérés ci-après dans l'ordre alphabétique.

\*\*

### ALFA ROMEO.

Cette firme vient au 3<sup>e</sup> rang de la production italienne mais pour un nombre de voitures infime par rapport à Fiat.

La gamme de ses voitures est sensiblement la même que l'année précédente. Elle s'est enrichie seulement d'une nouvelle version sportive de la « Giulietta Sprint » dite « Giulietta Sprint Veloce » présentée sur le stand carrossée par Pinin Farina (Son monogramme « f »), sous le nom de « Giulietta Spider ».

Les moteurs Alfa Romeo sont soit le type Giulietta de 1.290 cm<sup>3</sup> de cylindrée, soit le type 1.900 Super de 1975 cm<sup>3</sup> de cylindrée.

Le Spider Giulietta Sprint Veloce est présenté sur le stand ; sa puissance au frein est de 65 CV et sa vitesse maximum 165 km/h.

Parmi les voitures présentées un certain nombre ont été habillées par des carrossiers. Ce n'est en effet que depuis peu de temps que les usines Alfa Romeo construisent eux-mêmes quelques carrosseries de série.

Les voitures exposées valent en France :

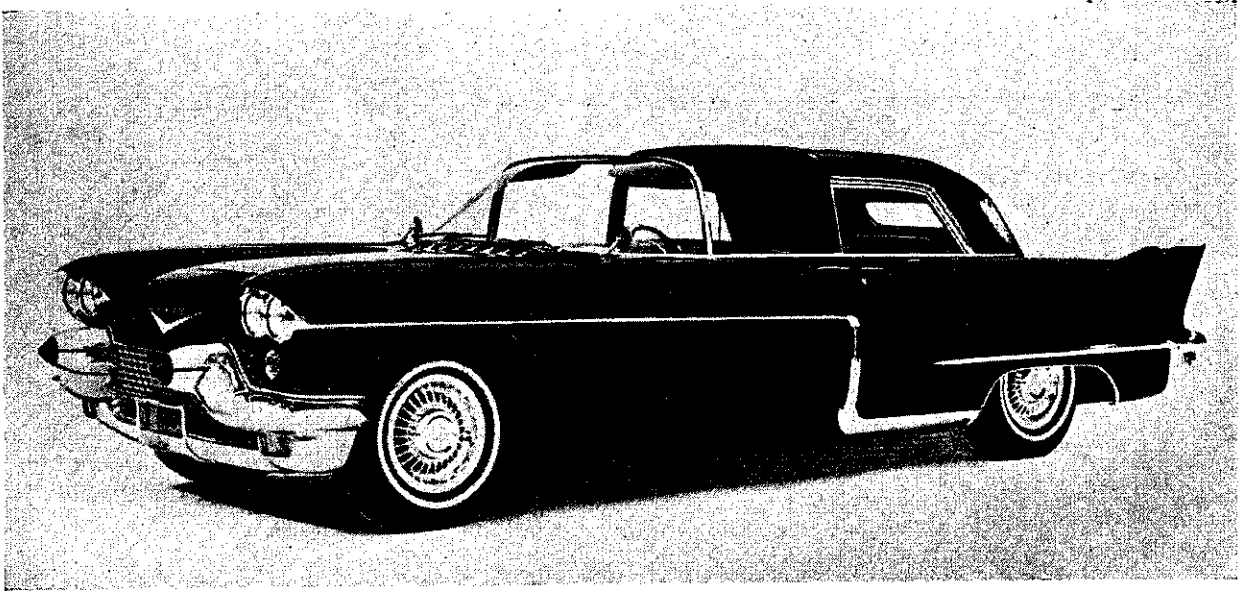
— la Berline Giulietta (sur stand complémentaire au fond) ..	1.480.000 frs
— le Coupé Giulietta Sprint carrossé par Bertone .....	2.050.000 —
— le nouveau Spider Giulietta Sprint Veloce carrossé par Pinin Farina .....	2.100.000 —
— la Berline 1900 Super .....	2.350.000 —
— le Coupé 1900 S S (Super-Sprint) réalisant 11 CV et 195 km/h .....	3.200.000 —

\*\*

### AUSTIN.

Austin est à la tête du groupe anglais B.M.C. (British Motor Corporation). Ce groupe — le plus puissant des groupes anglais — comprend les firmes :

- Austin,
- Morris,
- M. G. (Mid Get),
- Riley,
- Wolseley.



CADILLAC — Voiture expérimentale Eldorado Brougham



GOLIATH — Voiture 2 cylindres 2 temps à injection d'essence

Les voitures Austin sont les plus répandues en Angleterre et les plus caractéristiques de la construction automobile anglaise, plus soignée en général, quant à la finition, que la nôtre.

Austin met à la disposition de sa clientèle une gamme très étendue de voitures dont les types sont presque tous représentés sur le stand :

	Cylindrée	Puissance	Vitesse max.	Prix en France
A 30 Baby .....	800 cm <sup>3</sup>	28 CV	103 km/h	645.000 frs
A 40 .....	1 200 cm <sup>3</sup>	42 CV	110 km/h	895.000 —
A 50 Cambridge .....	1.489 cm <sup>3</sup>	47 CV	120 km/h	965.000 —
A 90 Westminster .....	2.639 cm <sup>3</sup>	85 CV	145 km/h	1.175.000 —
A 105 .....	2.639 cm <sup>3</sup> 6 cyl.	102 CV	155 km/h	1.375.000 —
A 135 Princess Salon ...	3.995 cm <sup>3</sup> —	132 CV	135 km/h	3.500.000 —

Les A 40 et A 50 sont les voitures les plus répandues.

La principale nouveauté de l'ensemble de ce parc consiste en le fait que les A 105 et A 135 peuvent être désormais équipées sur demande de la transmission entièrement automatique Borgwarner conçue et employée précédemment aux U.S.A. et ce malgré la faible cylindrée de la A 105.

En outre, la petite voiture de sport Austin Healey précédemment à 4 cylindres — 2.660 cm<sup>3</sup> — passe à 6 cylindres — 2.639 cm<sup>3</sup> — avec une puissance plus élevée : 102 CV (compression 8,2) au lieu de 90 CV ; sa vitesse maximum est légèrement augmentée jusqu'à 180 km/h. Les avantages obtenus sont surtout plus de silence, plus de souplesse et de meilleures reprises.

Le prix du cabriolet Austin Healey est en France de 1.650.000 frs.

\*  
\*\*

### B. M. W.

Voir au stand des « Bayerische Motor Werke » de Munich, la ligne particulièrement pure et racée du Cabriolet sport B.M.W. 507 inspirée, comme celle du Coupé Mercedes 300 SL, des lignes italiennes présentées depuis la guerre. Cette ligne qui constitue une réussite indéniable demeurera une solution classique.

Le moteur de la 507 est un V8 de 3.168 cm<sup>3</sup> de cylindrée. Avec une compression de 7,5 la puissance atteint 140 CV et la vitesse maximum 220 km/h (poids 1.170 kg).

Sur demande, la firme monte un freinage assisté à dépression et un différentiel blocable.

Le prix en France du Cabriolet 507 est de 3.800.000 frs.

\*  
\*\*

### CHRYSLER.

Le groupe Chrysler comprend les marques :

- Chrysler,
- Imperial,
- de Soto,
- Plymouth.

C'est le troisième en importance des groupes américains, après General Motors et Ford.

La firme Chrysler, si elle n'a pas la suprématie du marché, tend par contre à une hégémonie de la puissance, de pur prestige sans nul doute.

C'est ainsi qu'elle a été la première en 1956 à sortir un moteur de plus de 300 CV : le moteur V8 de 5.802 cm<sup>3</sup> équipant la voiture « 300 B », muni de deux carburateurs à 4 corps et d'un double échappement atteint, avec une compression de 9, une puissance de 340 CV à 5.200 t/m. La vitesse maximum de cette voiture est de 210 km/h.

Aujourd'hui on parle d'essais ayant trait à l'injection d'essence dans de tels moteurs, grâce auxquels la puissance serait portée à 410 CV. Ces rumeurs ne sont toutefois pas confirmées.

A vrai dire les constructeurs n'ignorent pas que ces puissances considérables n'ont pas de signification réelle, car la plupart des conducteurs ne sont pas en mesure de s'en servir et les réseaux routiers n'en permettent que très rarement la complète utilisation.

La voiture 300 B est, dans un style de carrosserie 1956, exposée sur le stand, à côté de deux autres voitures :

- une Chrysler New Yorker,
- une Plymouth Belvedere.

sur lesquelles on remarque les caractéristiques du style 1957 : voitures plus basses, dérives arrière plus développées, chromes plus importants, ainsi que les deux paires de phares côte à côte.

La Chrysler New Yorker de 284 CV et de 175 km/h de vitesse maximum est cotée en France environ 3.500.000 frs.

\*  
\*\*

## CITROËN.

Derrière la D.S. 19, qui figure en première place au stand, se trouve exposé un prototype nouveau, celui de la nouvelle voiture I.D. 19 dérivé de la première avec des solutions simplifiées dans leur ensemble, de façon à permettre la vente à un prix nettement plus bas que les 940.000 frs de la D.S.

L'I.D. 19 ne doit sortir qu'au printemps de 1957 et le prix de 750.000 frs que d'aucuns escomptent n'est pas confirmé.

\*  
\*\*

La D.S. mérite de retenir l'attention tout d'abord.

Cette voiture avait été la grande attraction du dernier Salon et doit l'être encore cette année, car le modèle a conservé toute son avance technique.

C'est elle qui récemment a le mieux plaidé à l'étranger la cause de la technique automobile française. (9)

Elle s'est indiscutablement imposée par une présentation de premier ordre, une ligne de carrosserie qui est sans doute la meilleure, une visibilité étendue et un confort supérieur résultant principalement d'une suspension admirable.

Si la construction n'en a pas démarré à l'automne 1955, à la cadence que d'aucuns espéraient, c'est en raison de soucis de mise au point des usines dont on ne peut leur faire grief. Effectivement la production n'a pas dépassé jusqu'en juillet 40 voitures par jour. Mais la diffusion de la voiture va entrer à présent dans une nouvelle phase.

Un certain nombre d'améliorations lui ont été effectivement apportées depuis l'an dernier ; ce ne sont toutefois que des améliorations de détail.

La conception de la voiture mérite d'être rappelée :

Le moteur est le 11 D déjà précédemment connu ; on peut souligner comment d'une même cylindrée de 1.911 cm<sup>3</sup> qui en 1936 ne donnait que 44 CV on a fait aujourd'hui 75 CV.

Afin de permettre à la voiture une ligne surbaissée plongeante, l'axe du moteur est incliné de 8° vers l'avant.

(9) Sa suspension oléopneumatique semble même avoir influencé les constructeurs américains.

La voiture demeure à traction avant. Mais les difficultés de braquage ont été réduites grâce à des cardans doubles homocinétiques intercalés entre les arbres de transmission et les roues.

Les commandes ont été facilitées par des moyens hydrauliques : Un dispositif qu'on a pu qualifier de « centrale hydraulique » contient un liquide genre lockheed qui est utilisé.

- à la transmission des efforts de freinage.
- à l'embrayage automatique,
- à la passation des vitesses,
- à la suspension oléopneumatique.

La voiture ne comporte pas de pédale d'embrayage ; un dispositif hydraulique automatique exécute, d'une part, le débrayage et l'embrayage avant et, après le passage des vitesses, d'autre part, le débrayage dès que le régime du moteur tombe au-dessous d'une certaine limite.

La suspension sur les roues, tant avant qu'arrière, est oléopneumatique, basée sur le même principe que celle qui fut réalisée en 1954 à l'arrière de la Citroën 15 six.

Enfin le freinage comporte :

- à l'avant des freins à disques, situés non sur les roues, mais à la sortie du différentiel et refroidis par un courant d'air canalisé depuis l'avant du véhicule.
- à l'arrière les freins habituels.

Le toit de la voiture est en plastique.

Les caractéristiques de la voiture D.S. 19 ainsi équipées sont les suivantes :

- Moteur 4 cylindres.
- Cylindrée 1.911 cm<sup>3</sup>.
- Compression 7,5.
- Puissance : fiscale 11 CV — réelle 75 CV à 4.500 t/m.
- Poids de la berline : 1.110 kg.
- Vitesse maximum 145 km/h.
- Consommation : 11 litres.

Le prix demeure de 940.000 francs.

Le délai de livraison est de l'ordre de 2 ans.

\*  
\*\*

Le nouveau type I.D. 19, appelé à sortir à partir du printemps 1957 est d'ores et déjà exposé sur le stand.

Les simplifications envisagées par rapport à la D.S. 19 portent principalement sur les points ci-après : (10)

(10) Le fait que les usines Citroën aient maintenu les freins à disques à l'avant de l'I.D. est particulièrement prometteur pour l'avenir de ces freins quant à leur utilisation sur des voitures de série. Jusqu'à présent, en effet, Jaguar qui a été le premier à employer ces freins, ne continue à le faire que sur des voitures de course.

- le moteur ne donnera que 62 CV à 4.000 tours avec un rapport de compression moindre de 6,8,
- l'embrayage ne sera plus automatique et la pédale correspondante subsistera,
- la commande de freins sera du système lockheed ordinaire, les freins avant demeurant à disques,
- le tableau de bord sera en plastique, et traité plus sobrement,
- la consommation sera réduite à 10 litres et la vitesse maximum à 130 km/h.

En l'absence de toute indication de prix, il est difficile de pronostiquer l'accueil qui sera fait à ce nouveau modèle. (11)

Les types habituels de la 11 légère et normale continuent à être construits. Sur le stand ne sont exposés — dans un angle — qu'un exemplaire de la 11 normale et de la 11 familiale (8 places face à la route grâce à 3 strapontins).

Les prix sont les suivants :

— 11 Berline légère .....	637.000 frs
— 11 Berline normale .....	672.000 —
— 11 Berline familiale .....	739.000 —

\*  
\*\*

Quant à la 2 CV, elle continue à constituer une réussite technique étonnante. C'est la 4 places la meilleure marché en France et la mieux cotée des voitures d'occasion. Elle demeure la voiture sortant des usines Citroën avec la plus grande cadence, actuellement plus de 500 unités par jour.

Rappelons quelques-unes de ses particularités. Le refroidissement est à air.

Les roues avant sont motrices et le freinage a lieu sur des tambours situés non dans les roues mais à la sortie du différentiel.

La suspension est extraordinaire.

Un dispositif de débrayage et d'embrayage semi-automatique fonctionne (mécaniquement par force centrifuge) lorsque le régime du moteur descend au-dessous de 1.000 t/m ou remonte au-dessus de ce chiffre. La progressivité de ce mécanisme est telle que l'on peut, malgré la faible puissance du moteur, démarrer en deuxième et même en troisième vitesse sur terrain plat. Les usagers l'apprécient grandement.

La 2 CV n'a reçu que de faibles modifications par rapport à l'an dernier, notamment le taux de compression a été quelque peu augmenté.

(11) On parle — mais sans aucune confirmation — d'un ordre de grandeur de 750.000 frs.

(12) La petite 600 Fiat coûte moins cher en Italie que la Citroën 2 CV en France.

Les nouvelles caractéristiques sont les suivantes :

- Moteur : 2 cylindres horizontaux opposés.
- Cylindrée : 425 cm<sup>3</sup>.
- Compression : 7,2.
- Puissance : 12 CV à 3.500 t/m.
- Poids : 490 kg.
- Vitesse maximum 75 km/h.
- Consommation : 5 litres.

Le prix de la voiture est de 371.500 francs ; le délai de livraison ne diminue malheureusement pas. Il a été longtemps de deux ans. Actuellement la demande est telle que, malgré l'augmentation de la production, on parle de trois ans et même davantage !

\*  
\*\*

#### D. B.

Parallèlement à leur activité sportive qui ne cesse de faire triompher les couleurs françaises en compétition (13) « Deutsch-Bonnet » poursuivent la réalisation commerciale de voitures de grand tourisme, avec la collaboration des usines Chausson en utilisant, d'une part, l'excellent petit moteur Dyna Panhard 850 cm<sup>3</sup>, d'autre part, les qualités du plastique pour constituer l'ensemble de la carrosserie, bien assis sur un châssis rigide, enfin des freins à disques et des roues en alliage léger de magnésium.

Sur le stand D.B. notre Camarade **Deutsch** présente deux Coach dont les prix sont les suivants :

— Coach grand tourisme, vitesse maximum 150 km/h. ....	1.290.000 frs
— Coach grand tourisme de luxe avec compresseur vitesse maximum 160 km/h .....	1.480.000 —

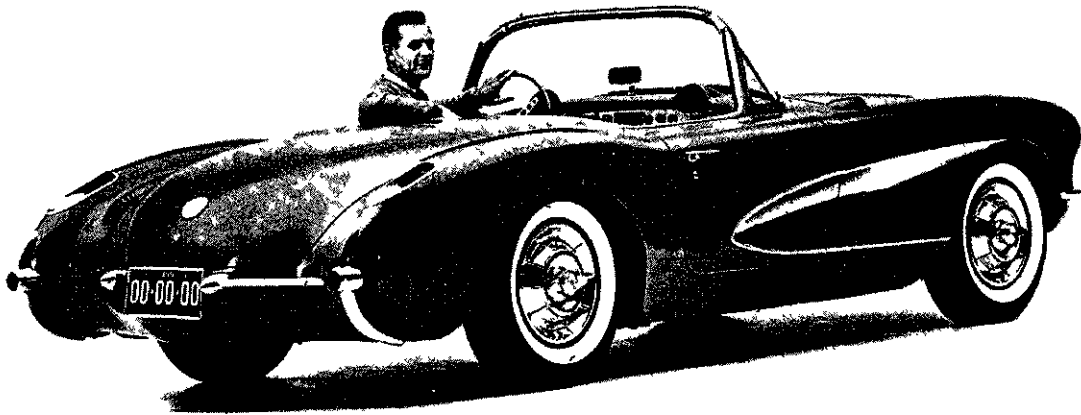
Sur ce dernier, une partie du toit est en matière transparente ce qui rend la conduite très agréable.

De telles voitures sont actuellement imbattables dans la catégorie où les situe l'emploi du moteur Panhard.

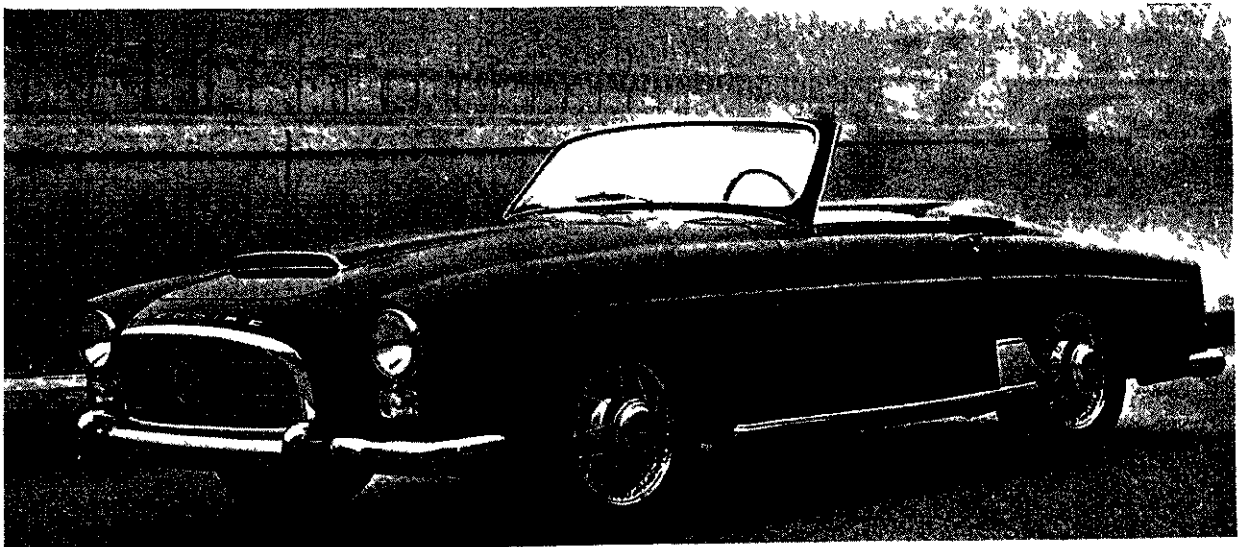
(13) Parmi les succès récents des voitures D.B., on peut citer :

- une victoire en catégorie 750 aux 12 heures de Floride ;
- une victoire à l'indice de performance aux 24 heures du Mans ;
- une victoire dans la catégorie sport 750 aux 1.000 miles ;
- le ruban rouge obtenu au Tour de France ;
- une coupe gagnée au Salon de l'Automobile dans la catégorie des 1.000 cm<sup>3</sup>.

Ces succès apportent indéniablement à Panhard une publicité très efficace.



Corvette CHEVROLET



Cabriolet GRIGOIRE

## D. K. W.

\*  
\*\*

La firme allemande D.K.W. — Auto Union Deutsche Kraftwagen — est une de celles qui depuis 20 ans ont attaché leur nom au développement du moteur **2 temps**, d'abord sur les motocyclettes, ensuite sur petites voitures, avec **traction avant** et groupe moteur en avant du radiateur.

Depuis 1953, les moteurs sont à 3 cylindres du type dénommé « Sonderklasse » 3 = 6. Cette appellation tend à rappeler le fait qu'au point de vue de son fonctionnement, un moteur 3 cyl. à 2 temps est l'équivalent d'un moteur 6 cyl. à 4 temps (14). Sa souplesse est indéniable et ses accélérations remarquables.

Les caractéristiques du moteur sont les suivantes :

- Cylindrée 896 cm<sup>3</sup>.
- Compression 6,5.
- Puissance 38 CV.
- Poids de la voiture 900 kg.
- Vitesse maximum 120 à 125 km/h.
- Consommation 7,5 à 9 litres.

Pour l'alimentation du moteur deux temps, de l'huile est mélangée à l'essence dans la proportion de 1 à 40 ; le carter ne contient pas d'huile et sert à la précompression des gaz.

Sur les stands se trouvent présentés trois Coupés dont les prix en France varient selon leurs caractéristiques de 815.000 à 860.000 francs et deux Berlines de 890.000 francs.

\*  
\*\*

## FACEL VEGA.

Facel Vega construit ses voitures en utilisant le moteur américain Chrysler Typhoon V 8 de 5 litres, 4 de cylindrée donnant 250 CV.

La transmission est, au choix du client, soit une transmission mécanique à quatre vitesses silencieuses et synchronisées, soit une transmission complètement automatique (sans supplément de prix). Des amortisseurs télescopiques hydropneumatiques, spécialement étudiés pour la voiture par de Carbon, lui valent une tenue de route exceptionnelle.

La carrosserie est surbaissée selon une ligne agréable et racée.

Les deux voitures présentées sont parmi les voitures de tourisme françaises les plus rapides, atteignant 190 km à l'heure.

---

(14) Les derniers 6 cylindres - 4 temps tendent à disparaître partout ; en Amérique ils sont progressivement remplacés par des V 8. En France, le dernier 6 cylindres est disparu avec la 15 Six Citroën, en même temps que celui de la 4 l, 5 Talbot Lago.

Le Coupé FVS déjà présenté en 1955 est coté 3.125.000 francs.

La Berline « Excellence » vaut 3.650.000 francs.

\*  
\*\*

## FERRARI.

La firme Ferrari est spécialiste des engins de sport et de compétition. Elle ne construit d'ailleurs que moteurs et châssis, laissant aux carrossiers le soin de les habiller.

Les voitures présentées sur le stand sont toutes carrossées par Pinin Farina, dont le monogramme apparaît sous la forme de la lettre « f ».

Les moteurs sont des 12 cylindres en V de 2 types :

- Type 250 Gran Turismo — cylindrée 2.953 cm<sup>3</sup> — 240 CV.
- Type 410 Superfast ou Super America 1962 cm<sup>3</sup> — 360 CV.

Ces puissances sont atteintes avec une compression de 8,5 et trois carburateurs, double corps.

Les voitures atteignent et dépassent le 250 km/h.

On remarquera, spécialement sur la voiture « Superfast » du centre du stand, la façon dont Pinin Farina a réalisé au mieux un parebrise panoramique sans aucun montant. Cette solution apparaît comme la meilleure apportée jusqu'à présent au problème de la visibilité. Ce genre de parebrise ne se fait toutefois jusqu'à présent qu'en plexiglas, matériau qui peut se rayer, à l'inverse du Triplex.

Le prix de cette voiture Superfast est de 16.000 dollars départ Turin ce qui, avec les droits de douane, la mettrait à Paris aux environs de 8.500.000 francs.

\*  
\*\*

## FIAT.

Fiat est la grande firme de Turin qui, à elle seule, assure 90 % de la production italienne. Il sort de ses usines environ 1.000 voitures par jour. Cette production est de particulière qualité ainsi qu'on pourra s'en rendre compte en voyant sur le stand deux ensembles deshabillés de la mécanique du moteur arrière et de l'avant de la petite 600.

Les nouveautés de cette année consistent en deux nouvelles versions de la 600 :

— une version à usages multiples « tous services dite « Multipla », avec direction avancée et renvoi d'angle, comportant une remarquable habitabilité ;

— une version découvrable « Trasform ».

La Fiat 600 avait, dès son lancement, au prin-



temps 1955, connu un grand succès : on lui avait reconnu tout de suite une remarquable utilisation de ses dimensions extérieures, une tenue de route excellente, le silence et l'absence de vibrations à tous les régimes. Son prix n'était, en Italie, que

de 590.000 lire, soit moins que la 2 CV en France.

Fiat produit d'ailleurs une gamme de types très variés, dont les caractéristiques sont les mêmes que l'an dernier, sauf quelques compressions qui se trouvent augmentées.

	600	1.100	1.100 TV	1.400 B	1900 B
Moteur .....	4 cyl.	4 cyl.	4 cyl.	4 cyl.	4 cyl.
Cylindrée .....	633 cm <sup>3</sup>	1.089 cm <sup>3</sup>	1.089 cm <sup>3</sup>	1.395 cm <sup>3</sup>	1.900 cm <sup>3</sup>
Compression ..	7	7	7,5	7,5	7,5
Puissance .....	22 CV	40 CV	50 CV	58 CV	80 CV
Poids .....	560 kg	790 kg	800 kg	1.100 kg	1.200 kg
Vitesse max. ..	95 km/h.	120 km/h.	135 km/h.	135 km/h.	145 km/h.
Consommat. ..	6 litres	8 litres	10 litres	11 litres	12 litres

Les voitures exposées sur le stand sont les suivantes :

	Prix en France
— une 600 « tous services » (Multipla) .....	670.000 frs
— une 2 portes 600 découvrable (Trasform) .....	595.000 —
— une Berline 1100 .....	755.000 —
— un Spider 1100 T.V. (tourismo Veloce) .....	1.110.000 —
— une Berline 1400 B .....	1.025.000 —
— un Coupé sport 1900 B grand vue .....	1.550.000 —

Quelques innovations intéressantes ont, par ailleurs, été apportées à ces voitures :

- sur la 600 un emploi intensif du caoutchouc est destiné à réduire toutes vibrations.
- sur les 1400 et 1900 a été monté un nouveau carburateur double corps avec starter automatique : le starter prend de lui-même la position nécessaire pour assurer un excellent démarrage dans toutes conditions de température ; en outre, le démarreur est à

commande électromagnétique : le lancement du moteur résulte du simple fait de faire tourner la clef du commutateur d'allumage sur la planche de bord.

Ces voitures intéresseraient un grand nombre de clients français. Malheureusement les contingents pour la France demeurent très faibles.

\*\*

#### FORD.

Le groupe mondial Ford comprend les firmes ci-après :

- aux U.S.A. : Ford, Lincoln, Mercury, Continental.
- en Angleterre : Ford anglaise de Dagenham.
- en Allemagne : Taunus de Cologne.

Il est le second groupe mondial après les General Motors (30 % de la production aux U.S.A.).

Il semble, comme les General Motors, avoir actuellement dominé la crise de production américaine de l'hiver dernier, alors que d'autres groupes moins importants en ont beaucoup plus souffert. (15)

Sur le stand U.S.A. se trouvent présentées les voitures suivantes.

	Cylindrée	Puissance	Prix en France
— un Coupé Continental Mark II .....	6 l, 030	289 CV	6.950.000 frs
— un Coupé Mercury Montclair (prix variable selon les équipements demandés) .....	5 l, 113	228 CV	de 2,4 à 2,7 millions
— un Coupé Ford Fairlane .....	4 l, 785	205 CV	—
— un nouveau Cabriolet Ford « Thunderbird » ..	5 l, 113	228 CV	de 2.760.000 à 3.200.000
— enfin, plus loin, un Landeau Lincoln Première (4 portes sans montant intermédiaire) .....	6 l, 030	289 CV	indéterminé

Les nouveautés de carrosserie américaine « 1957 » sont à considérer sur ces voitures. Ce sont effectivement sur le stand Ford des modèles 1957 alors que le stand des General Motors ne présente encore des modèles 1956.

Les voitures tendent à se surbaïsser, selon la voie que Studebaker a montré depuis quelques

(15) Voir à ce sujet tous détails à propos du Groupe General Motors.

années, dans toute la limite compatible avec la nécessité de loger des moteurs puissants. La forme « ponton » caractérisée par l'inscription schématique des carrosseries, dans un parallépipède rectangle, se confirme ; la ligne d'aile tend cependant à se relever quelque peu vers l'arrière et l'adjonction de dérives arrière accentue cette tendance.

D'autre part, la ligne de ceinture horizontale comporte généralement une « brisure » en avant des ailes arrière. Les lignes de chromes et les moulures sont volontiers surchargées.

Sur des voitures de 200 à 300 CV rien ne s'oppose à ce que le poids soit grevé par des accessoires procurant aux passagers un confort de wagon-salon : conditionnement d'air, téléphone, pick-up, et bientôt poste de télévision.

De même, et devant ces puissances, les enseignements de l'aérodynamique apparaissent aux Américains comme d'un intérêt secondaire.

Les capots s'ouvrent autour d'un axe situé à présent en avant de la voiture.

La suspension par barres de torsion se développe.

Une mention spéciale doit être faite du Cabriolet Ford « Thunderbird ». Il comporte un surbaissement accentué ; d'autre part, la répartition de ses masses est celle d'une véritable voiture de Sport ; il atteint 175 km/h. Son succès a largement dépassé les frontières des U.S.A.

La Ford anglaise expose, sur le même stand, les voitures Consul, Zephyr et Anglia. Elles ne comportent aucune nouveauté. La voiture de la Ford anglaise la plus intéressante est la petite « Popular », de cylindrée 1.172 cm<sup>3</sup> — 30 CV. Mais cette voiture ne figure pas sur le stand, car aucun contingent ne permet de l'importer en France. Elle ne coûte en Angleterre, départ usine, purchase tax non comprise, que 275 livres.

\*\*\*

## GENERAL MOTORS.

Il faut réaliser, lorsqu'on parle de voitures américaines, que tout se passe aux U.S.A. à une autre échelle qu'en France.

Fin 1955, 62 millions de véhicules étaient en circulation aux U.S.A. ; le nombre de voitures y correspondait à 1 par 4 habitants, alors qu'en France, nous n'en sommes qu'à 1 par 14 habitants.

8 millions de voitures sont sorties des usines américaines en 1955. Ce chiffre de reproduction ne se renouvellera pas cette année, car on avait vu trop grand et des stocks de voitures invendues se sont révélés pendant l'hiver et le printemps dernier : 720.000 le 31 décembre 1955 et 900.000 au 31 mars 1956. La consolidation d'une telle

situation a nécessité des licenciements de personnel très importants.

Cependant la production américaine demeure hors de toute proportion avec celle des autres pays.

\*  
\*\*

La « course à la puissance » continue : les compressions, grâce à la qualité des carburants, ont atteint 9 et même 10 cette année sur une Packard.

Les cylindrées ont dépassé 6 l. sur certains modèles des groupes Ford et Chrysler.

Les puissances ont atteint et dépassé 300 CV notamment sur la Chrysler 300 B (340 CV).

De telles puissances n'ont cependant guère de signification réelle car les conducteurs ne sont guère en mesure de les utiliser.

Tous les moteurs sont en Amérique à présent des V 8 et les transmissions automatiques équippent toutes les voitures.

Les pneumatiques ne comportent plus de chambre à air. (16)

En ce qui concerne enfin les carrosseries, la plupart des constructeurs présentent des lignes nouvelles pour les types « 1957 ».

Cependant le stand des General Motors ne comporte encore aucune voiture 1957. Par suite de la crise relatée plus haut, elles ne doivent parvenir à Paris qu'ultérieurement.

Sur les stands des autres groupes américains on voit cependant d'ores et déjà les carrosseries 1957 et l'on renvoie ici à ce qui en est dit à propos du groupe Ford.

\*\*

Les voitures « 1956 » exposées sur le stand General Motors sont les suivantes (17) : (voir prochain tableau).

Ces diverses voitures sont livrables en France sans délai appréciable grâce à des accords commerciaux comportant pour elle — contrairement à ce qui se passe pour les pays d'Europe — des contingents non négligeables.

Enfin, le stand U.S.A. se termine par l'exposition sur plateforme tournante d'une limousine Cadillac Eldorado Brougham « Town Car ».

C'est une voiture expérimentale pour laquelle il n'est pas question de prix.

Le moteur est un V 8 de 5 l, 982, avec compression de 9,75 — deux carburateurs à 4 corps

(16) Le principe de ces pneus apparaît simple : on s'arrange pour que la pression intérieure suffise pour faire adhérer les bords du pneumatique à la jante métallique.

(17) Après la voiture expérimentale à turbine Firebird II (Oiseau de feu II) sur laquelle il sera revenu plus loin.

	Cylindrée	Puissance effective	Prix en France douane comprise
— une Conduite intérieure Chevrolet carrosserie Bel Air .....	4.342 cm <sup>3</sup>	162 CV	2.458.000 frs
— un Coupé Pontiac type Star Chief .....	5.188 cm <sup>3</sup>	227 CV	2.998.000 —
— une Buick type Century 63 D, carrosserie Riviera-Sedan, conduite intérieure 4 places mais sans montant de glace intermédiaire (18)	5.276 cm <sup>3</sup>	255 CV	2.943.000 —
— Cabriolet Oldsmobile type 88 .....	5.314 cm <sup>3</sup>	230 CV	3.157.000 —

— puissance 305 CV à 4.700 t/m — transmission automatique hydromatic. Sa vitesse maximum serait de 175 km/h., sa consommation de 21 litres.

On remarquera le style surchargé et lourd de la carrosserie, ces véritables obus avant et arrière qui semblent vouloir interdire aux autres voitures toute approche. Les dérives arrières sont accentuées.

Le compartiment arrière contient un combiné radio-téléphone, un appareil de conditionnement d'air et différents accessoires de luxe. En outre, un système automatique particulier se charge de la fermeture des portes lorsque le levier de transmission automatique est mis dans la position « drive ».

On remarquera spécialement le parebrise panoramique à vue totale dont l'usage se développe un peu partout.

Enfin, cette voiture comporte une suspension pneumatique, première réalisation du genre dans l'industrie américaine des voitures particulières.

\*\*

Quant à la voiture expérimentale à turbine « Firebird II » exposée au début du stand c'est un prototype expérimental qui apparaît plutôt destiné, avec sa coupole en plexiglas, à une présentation de « motorama » qu'à la recherche de performances valables.

Effectivement le bureau d'études de la General Motors ne recherche pas, avec cette voiture, des vitesses extraordinaires ; il prétend résoudre plutôt les difficultés d'une circulation très lente avec un engin tournant à 28.000 t/m, circulation en ville notamment. (19)

La Firebird II se distingue essentiellement de son aînée la Firebird I par l'adjonction d'un

(18) Les sièges de cette voiture sont inclinables en six positions différentes au gré de l'usager. Les sièges et glaces sont commandés électriquement.

(19) Parallèlement d'ailleurs à la mise sur pied de cette voiture expérimentale, une autre variante a été construite sous le nom de « type XP 500 » et équipée d'un nouveau turbo-réacteur composé d'un moteur dit « à pistons libres » accouplé à une turbine. (Voir plus haut aux généralités)

« échangeur de chaleur », qui permet d'abaisser la consommation, laquelle serait autrement prohibitive. Cet échangeur est du type rotatif : l'élément qui emmagasine la chaleur empruntée à l'échappement tourne à faible vitesse (30 t/m) ; il la cède à l'air provenant du compresseur.

Les vitesses de rotation des éléments de la turbine sont sensiblement les mêmes que pour l'Etoile Filante Renault :

- 35.000 t/m pour le compresseur centrifuge.
- 28.000 t/m pour la turbine motrice.

La turbine développe 200 CV.

Elle attaque une **transmission automatique** à 4 vitesses, par l'intermédiaire d'un embrayage hydraulique.

La suspension de la voiture est oléopneumatique du type Citroën. Les freins sont à disques.

La carrosserie est en alliage de titane.

\*\*

### GOLIATH.

Cette firme allemande fait à présent partie d'un groupe Borgward qui comprend les firmes Borgward, Goliath et Lloyd.

Elle est la seule au Salon à présenter une voiture à injection d'essence sur le cycle 2 temps avec pompe Bosch.

Cette dernière est refroidie en permanence par un système de circulation d'essence, avec pompe électrique spéciale, à partir du réservoir d'essence.

L'air aspiré contient, d'autre part, un peu d'huile en suspension pour la lubrification des cylindres.

La voiture est une traction avant, avec un moteur 2 cylindres disposés **transversalement** ce qui évite les renvois d'angle.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Cylindrée 900 cm<sup>3</sup>.
- Compression 7,7.
- Puissance 40 CV.
- Poids 920 kg.
- Vitesse maximum 120 km/h.
- Consommation 6 à 7 litres.

La voiture est réputée comme donnant de bonnes performances. qu'il s'agisse de la tenue de

route ou de la nervosité du moteur à injection donnant d'excellentes reprises.

La voiture présentée est cotée en France 776.000 francs.

\*\*

**J. A. GREGOIRE.**

La firme Tracta, sous l'impulsion de notre Camarade J.A. Grégoire, présente un prototype de voiture sport qui fut déjà présenté en janvier dernier au Sport Car Show de Détroit.

La conception de cette voiture est fidèle aux idées exposées à plusieurs reprises par J.A Grégoire :

- a) réalisation du châssis par emploi d'alliages légers : la carcasse est ici constituée d'éléments en alliages d'aluminium coulés, montés sous pression. Cet ensemble rigide reçoit une carrosserie en plastique, réalisée par le carrossier Chapron.
- b) adoption de la traction avant, le bloc moteur transmission étant même situé en avant de l'essieu avant.
- c) suspension à rigidité variable avec la charge.

L'ensemble donne à la voiture une excellente tenue de route.

Notre Camarade considère que la voiture sport idéale est précisément celle qui grâce à une tenue de route et, par suite, une sécurité supérieure à la normale, peut utiliser en quasi totalité la puissance élevée de son moteur, sans prendre de risques excessifs.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Moteur 4 cylindres à plat 2 à 2 opposés refroidis par eau.
- Cylindrée 2.188 cm<sup>3</sup>.
- Compression 6,9.
- Puissance 130 CV à 4.500 t/m.
- Poids 1.000 kg.
- Vitesse maximum 190 km/h.
- Consommation 14 litres.

Le prix de la voiture demeure encore indéterminé et dépendra des commandes reçues.

Il serait cependant prévu de l'ordre de 3 millions à 3 millions 1/2.

\*\*

**JAGUAR.**

Cette firme anglaise est spécialiste des voitures de sport et de compétition. Ses voitures de course ont été les premières, il y a deux ans, à être munies de freins à disques.

Elle expose pour la première fois à Paris son nouveau type de voiture XK 2-4, avec un moteur à 6 cylindres « supercarré » d'environ 2,4 l. de cylindrée, alors que tous les précédents modèles comportaient un moteur beaucoup plus puissant de 3,4 l. de cylindrée (types Mark VII et XK 140).

Le nouveau type a les caractéristiques suivantes :

- Moteur 6 cylindres.
- Cylindrée 2.483 cm<sup>3</sup>.
- Puissance 114 CV.
- Compression 8.
- Poids 1.270 kg.
- Vitesse maximum 160 km/h.
- Consommation 13 litres.

Les prix sont les suivants :

	Angleterre départ usine	Supplément pour douane et frais de transport
— Voiture Jaguar 2,4 .....	1.010 £	680.000 frs
— Supplément pour 5 <sup>e</sup> vitesse « Overdrive » .....	45 £	30.000 -

Les types anciens de la marque (Mark VII et XK 140) de 3,3 l. de cylindrée peuvent, d'autre part être munis à présent de la transmission automatique américaine Borgwagner, moyennant un supplément qui en France ne revient qu'à 180.000 francs (douane et transport compris).

\*\*

**LANCIA.**

Cette firme vient au second rang des producteurs italiens, mais loin derrière Fiat.

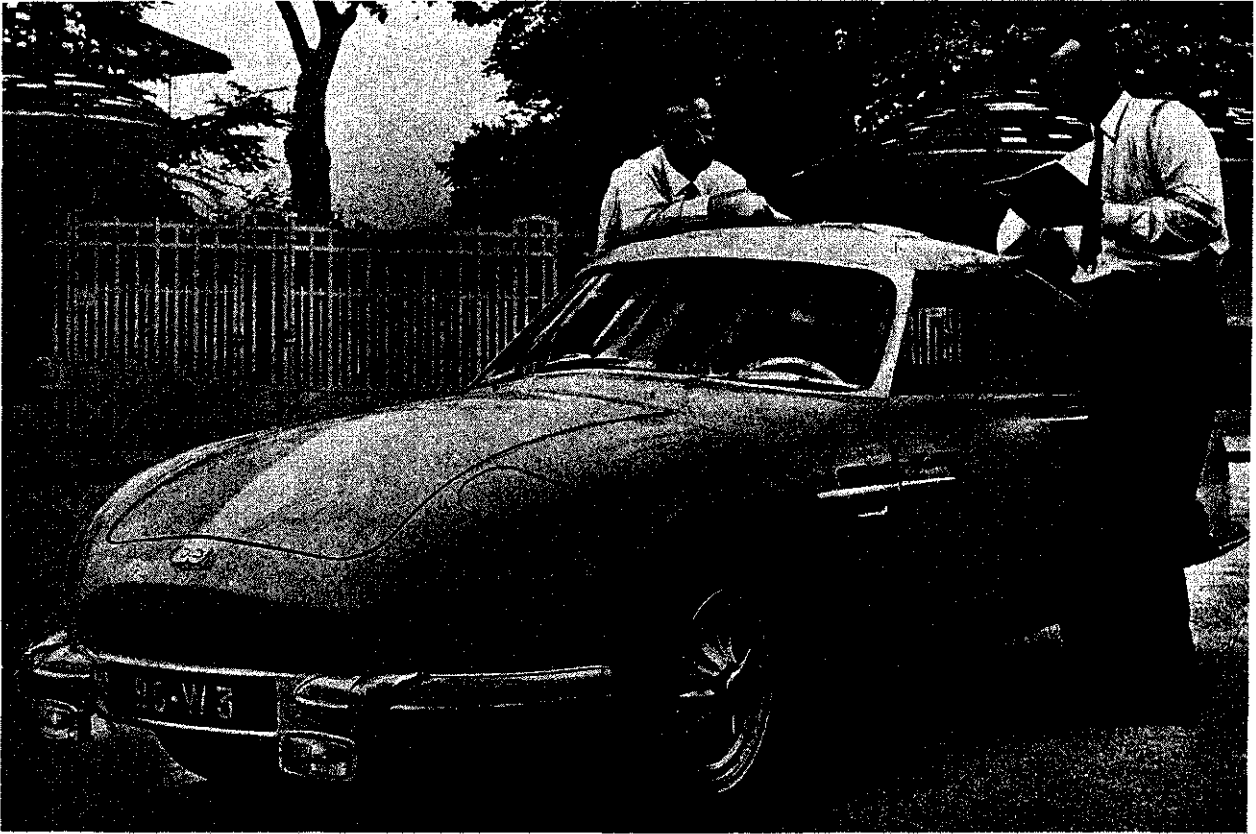
Les Lancia sont des voitures particulièrement silencieuses, agréables et brillantes.

La particularité de leurs moteurs est d'être disposés en V, l'angle du V étant celui d'un « V étroit » pour le type Appia et 60° pour les types Flaminia et Aurélia.

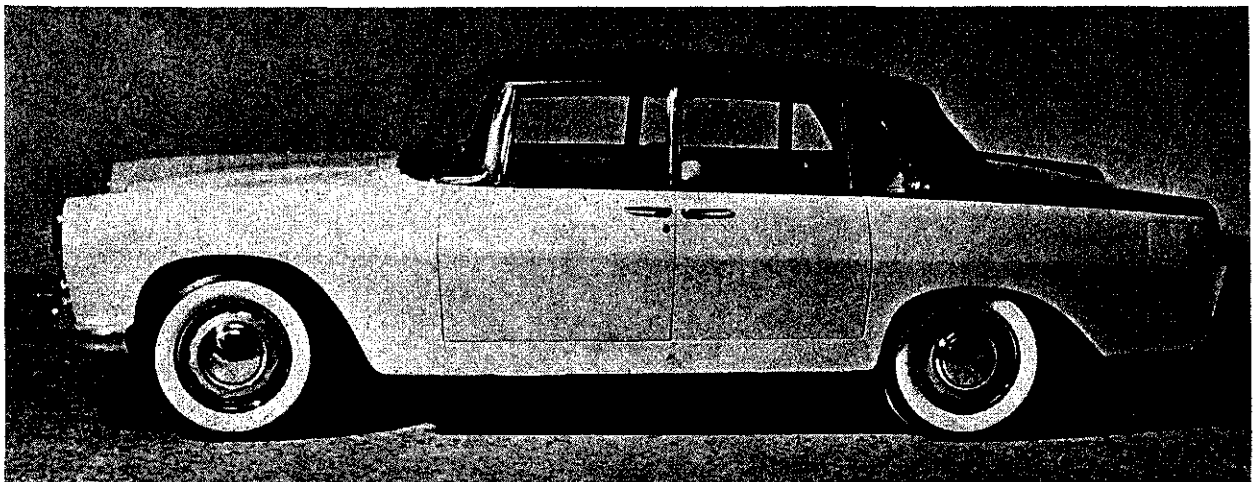
Cette année, la voiture Aurélea 2<sup>e</sup> série a disparu et est remplacée par un nouveau type, la Flaminia, voiture moyenne de grand luxe qui ne sortira d'ailleurs qu'au début de 1957.

Les compressions ont été, en général, quelque peu augmentées.

Les caractéristiques des types sont à présent :



Coupé D. B. (Deutsch-Bonnet)



LANCIA — Prototyp nouveau Flaminia

	Appia 2 <sup>e</sup> série	Flaminia	Aurelia Grand Tourisme 2.500
Moteur .....	4 cyl. en V étroit	6 cyl. en V à 60°	6 cyl. en V à 60°
Cylindrée .....	1.090 cm <sup>3</sup>	2.451 cm <sup>3</sup>	2.451 cm <sup>3</sup>
Compression .....	7,4	8	8,4
Puissance .....	43 CV	98 CV	118 CV
Poids .....	860 kg		1.150 kg
Vitesse maximum .....	128 km/h	160 km/h.	176 km/h
Consommation .....	8 litres		13 litres

Sur le stand se trouvent présentées des voitures de chacun de ces types :

	Prix en France
— Berline Appia .....	1.300.000 frs (prix encore indéterminé)
— Berline Flaminia .....	
— Coupé et Cabriolet Aurelia Sport .....	2.750.000 frs

\*\*

### MERCEDES.

La grande firme de Stuttgart vient au 3<sup>e</sup> rang de l'industrie allemande après Volkswagen et la filiale des General Motors, Opel.

Mercedes est le premier constructeur qui, il y a quelques années, produisit une voiture de série avec moteur **Diesel**. Son type 180 est encore équipé soit d'un moteur à essence, soit d'un moteur Diesel et, pratiquement, la clientèle se partage par **moitié** entre les deux, bien que le Diesel soit un peu plus cher à l'achat.

Mercedes est également un des premiers constructeurs à avoir mis au point pratiquement l'injection d'essence (système Bosch) grâce à laquelle les voitures Mercedes furent les grandes

triomphatrices des compétitions de 1954 (20). Seules les voitures de sport 300 S et 300 SL se trouvent d'ailleurs actuellement comporter l'injection d'essence.

On ne verra sur le stand ni 180 Diesel — car cette voiture ne dispose d'aucun contingent pour la France — ni aucune voiture du type 300 à injection d'essence (21) ces voitures étant au surplus considérées comme déjà anciennes et connues et donnant lieu, par ailleurs, à une demande de la clientèle allemande que la firme a quelque peine à satisfaire.

L'injection d'essence semble ainsi actuellement sortie du domaine de la recherche pure.

Elle est encore cependant relativement coûteuse et l'on s'efforce de réduire le coût des appareils d'injection.

\*\*

Les nouveautés de cette année sont, chez Mercedes, les voitures sport des types 190 SL et 220 S ; elles sont exposées sur le stand en même temps qu'une Berline type 190 déjà connue.

On remarquera la jolie ligne très surbaissée du Cabriolet sport 190 SL.

Les caractéristiques de ces types sont les suivantes :

	190	190 SL	220 S
Moteur .....	4 cyl.	4 cyl.	6 cyl.
Cylindrée .....	1.897 cm <sup>3</sup>	1.897 cm <sup>3</sup>	2.195 cm <sup>3</sup>
Compression .....	7,5	8,5	7,6
Puissance .....	84 CV	120 CV	113 CV
Poids .....	1.110 kg	1.080 kg	1.300 kg
Vitesse maximum .....	140 km/h	175 km/h	160 km/h.
Consommation .....	9 à 13 l.	10 à 15 l.	10 à 15 l.

Les prix en France sont les suivants :

— Berline 190 .....	1.600.000 frs
— Cabriolet sport 190 SL .....	2.600.000 —
— Coupé 220 S .....	2.150.000 —

(20) Avec une cylindrée de 2,5 l. seulement la puissance du moteur atteignait 270 CV à 8.000 t/m. La voiture de course ne pesant que 850 kg la vitesse maximum se trouvait portée à 300 km/h.

(21) La voiture 300 SL est visible à Paris chez le concessionnaire, 80, rue de Longchamp.

\*  
\*\*

**PACKARD.**

La firme Packard, associée à Studebakker, ne montre encore sur son stand que des carrosseries de 1956.

Il vaut d'être mentionné que c'est pour la première fois sur un moteur de cette marque qu'on a atteint un taux de compression de 10.

Les progrès de la qualité des carburants en Amérique et, notamment, de leur pouvoir antidétonnant, ont rendu cette pratique possible, conformément d'ailleurs aux prévisions de Kettering d'il y a plusieurs années.

L'utilisation de ces mêmes moteurs en Europe impliquerait quelques réglages préalables.

Le moteur sur lequel la compression de 10 a été atteint est le plus puissant des moteurs Packard, le type Packard Line, un V 8 de 6.132 cm<sup>3</sup> de cylindrée développant 294 CV à 4.600 tours et permettent à la voiture qui l'équipe une vitesse maximum de 160 km/h.

Le prix d'une telle voiture serait en France de l'ordre de 3.900.000 francs.

\*  
\*\*

**PANHARD.**

La maison Panhard est, depuis plus d'un an, l'associée des usines Citroën. (22)

Il en est résulté, depuis l'an dernier, des possibilités nouvelles qui ont donné un essor à la production de la Dyna.

Cette voiture est de plus en plus reconnue comme un chef-d'œuvre de conception : son habitabilité, sa tenue de route, ses performances font souvent oublier que son moteur ne comporte que 2 cylindres et 850 cm<sup>3</sup> de cylindrée.

La forme particulièrement heureuse de la voiture — qui a fait dire à un journaliste britannique que c'était un « monument de froide logique » — est le résultat d'études longues et sévères, avec des essais qui eurent lieu, non seulement au tunnel, mais également et surtout sur route, à toutes les vitesses et pour les directions de vent.

Cette année, la Dyna, dont les bielles étaient

---

(22) L'accord Citroën-Panhard réalisé en 1955 est du type de ceux qui sont à la base de la constitution des groupes américains : mise en commun des marchés et des bureaux d'études.

Dès le début Citroën a confié à Panhard l'habillage des fourgonnettes 2 CV de 250 kg.

Dans son augmentation de capital de juillet 1955, Citroën a pris une participation importante dans celui de la Société Panhard. Enfin les réseaux commerciaux Citroën Panhard sont conjugués depuis le 1<sup>er</sup> octobre 1956.

déjà montées sur roulements à billes reçoit un vilebrequin monté sur rouleaux.

De très nombreuses autres améliorations de détail lui sont d'autre part apportées, parmi lesquelles une nouvelle suspension dite « Isodyne » à réaction compensée, avec amortisseurs de Carbon, ainsi qu'un meilleur silence par l'amélioration du système de rattrapage de jeu hydraulique de la culbuterie.

La cadence de fabrication de la voiture a été portée à 120 par jour et l'on envisage 200 au cours de l'année 1957.

En outre, le printemps 1957 verra sortir le Cabriolet Dyna, d'ores et déjà exposé sur le stand.

Les caractéristiques sont rappelées ci-après :

- Moteur 2 cylindres horizontaux opposés à refroidissement à air.
- Cylindrée 850 cm<sup>3</sup>.
- Compression 7,27.
- Puissance fiscale 5 CV — réelle 42 CV à 5.000 t/m.
- Poids 650 kg.
- Vitesse maximum 130 km/h.
- Consommation 6 litres.

Les prix sont les suivants :

- Berline luxe ..... 669.500 frs
- Berline luxe spéciale ..... 719.500 —
- Cabriolet décapotable 4 places 1.050.000 —

Les délais de livraison sont de 4 mois pour les Berlins, 7 mois pour le Cabriolet.

\*  
\*\*

**PEGASO.**

La firme espagnole ENASA présente les mêmes prototypes Pegaso que précédemment. Le joli Coupé exposé sur le stand est carrossé d'ailleurs par la Société Milanaise Touring.

Pratiquement, les usines de la firme ne sortent encore que des nombres infimes de voitures, par suite, sans doute, de certaines difficultés de mise au point.

Le prix départ usine Madrid serait de l'ordre de 8.000 \$.

\*  
\*\*

**PEUGEOT.**

La grande marque de Sochaux présente cette année, comme nouveautés, deux versions nouvelles — en Cabriolet et en Familiale — du type 403 qui connaît un succès grandissant.

Son apparition au printemps de 1955 a été à l'origine du redressement des exportations de voitures françaises, l'étranger ayant été séduit par la conception moderne de cette voiture, ses performances brillantes, ses qualités routières et

surtout son budget relativement réduit, conséquence d'une robustesse certaine. Avec ses 1.500 cm<sup>3</sup>, la 403 concurrence avec succès les meilleures voitures étrangères de même cylindrée.

La 403 vient en outre de remporter cette année la première place toutes catégories dans l'épreuve redoutable du Tour d'Australie.

Bien que la voiture sorte déjà à la cadence de près de 300 unités par jour, sa demande est telle que son délai de livraison est de l'ordre d'au moins 18 mois.

La 203 entame par ailleurs sa neuvième année de succès et sa production continue quant à présent. Le délai pour elle est de l'ordre de 6 mois seulement.

Les caractéristiques comparées de la 203 et de la 403 sont rappelées ci-après :

	203	403
Moteur .....	4 cyl.	4 cyl.
Cylindrée .....	1.290 cm <sup>3</sup>	1.468 cm <sup>3</sup>
Compression .....	7	7
Puissance .....	47 CV	58 CV
Poids (cond. inté.)..	960 kg	1.025 kg
Vitesse maximum ...	125 km/h.	135 km/h.
Consommation .....	8 litres	10 litres

Le nouveau cabriolet 403 est exposé sur plateforme tournante. Son taux de compression a été porté à 7,8 et ses performances accrues. Mais son prix déroutera peut-être un peu les amateurs

Les divers modèles présentés sont les suivants :

— 203 - Berline .....	600.000 frs
Berline toit ouvrant ..	615.000 —
— 403 - Berline .....	735.000 —
Berline toit ouvrant ..	750.000 —
Cabriolet .....	1.250.000 —
Familiale .....	830.000 —

\*\*\*

### PININ FARINA.

Pinin Farina est le grand carrossier de Turin qui a été à l'origine de la ligne italienne devenue classique des voitures d'après-guerre.

On pourra admirer les trois réalisations qui se trouvent sur son stand :

- une 600 Fiat « tous services » à conduite avancée traitée sous forme de bateau.
- une voiture Nash « Palm Beach ».
- une Alfa Romeo Superflow avec coupole panoramique en plexiglass permettant une vue totale.

Les deux premières ont été réalisées en vue de divers concours d'élégance, à titre publicitaire.

La dernière est considérée comme voiture expérimentale.

Aucune n'est à vendre et l'on n'articule aucun prix.

\*  
\*\*

### PORSCHE.

Cette firme allemande de Stuttgart est spécialiste des voitures de sport et de compétition ; légères et particulièrement bien profilées.

Les moteurs, à 4 cylindres horizontaux, sont toujours disposés à l'arrière et refroidis **par air**, comme pour la Volkswagen.

Sur le stand ne se trouvent présentées que trois voitures du type courant « 1600 » (1582 cm<sup>3</sup> de cylindrée), développant 60 CV au taux de compression 7,5 et 75 CV au taux 8,5. Ces voitures ont une vitesse maximum qui dépasse 150 km/h. Leurs prix varient suivant le type de carrosserie de 1.500.000 à 1.750.000 francs.

La firme ne présente pas cette année son dernier type dit « Carrera » (23) conçu spécialement pour les voitures de course.

La cylindrée en a été ramenée à 1.498 cm<sup>3</sup> ; la puissance avec taux de compression de 9,5 est de 110 CV. Le « Spider 550 » doté de ce moteur ne pèse que 685 kg et atteint 210 km/h.

La Porsche Carrera est, par suite, sans conteste, la championne des 1.500 cm<sup>3</sup>.

\*  
\*\*

### RENAULT.

La Régie Renault vient largement en tête de toute la production française.

La proportion des divers types produits peut, d'autre part être caractérisée par les cadences actuelles suivantes :

— 4 CV .....	400 voitures par jour
— Dauphine .....	575 — —
— Frégate .....	115 — —

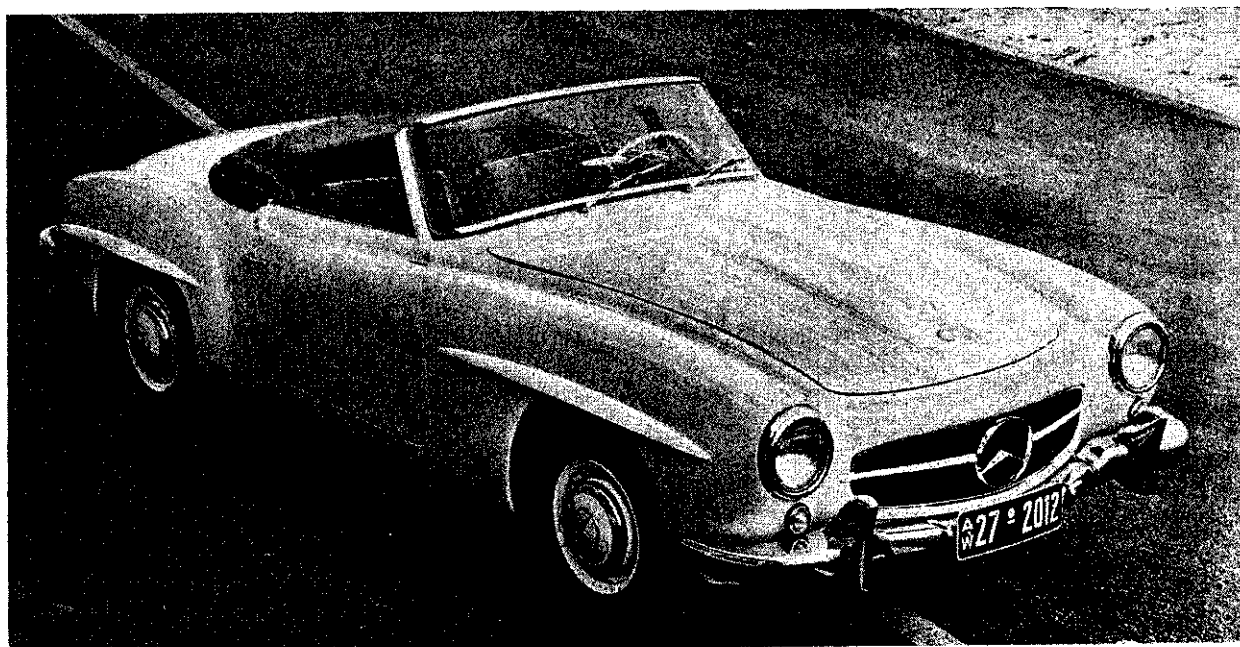
Les délais de livraison sont de l'ordre de 2 à 3 mois, à l'exception de la Dauphine qui demande au moins un an.

La Dauphine est, sur le stand naturellement à l'honneur, présentée sur plateforme tournante. Bien qu'elle ne soit sortie que depuis six mois, c'est d'ores et déjà la voiture Renault la plus demandée.

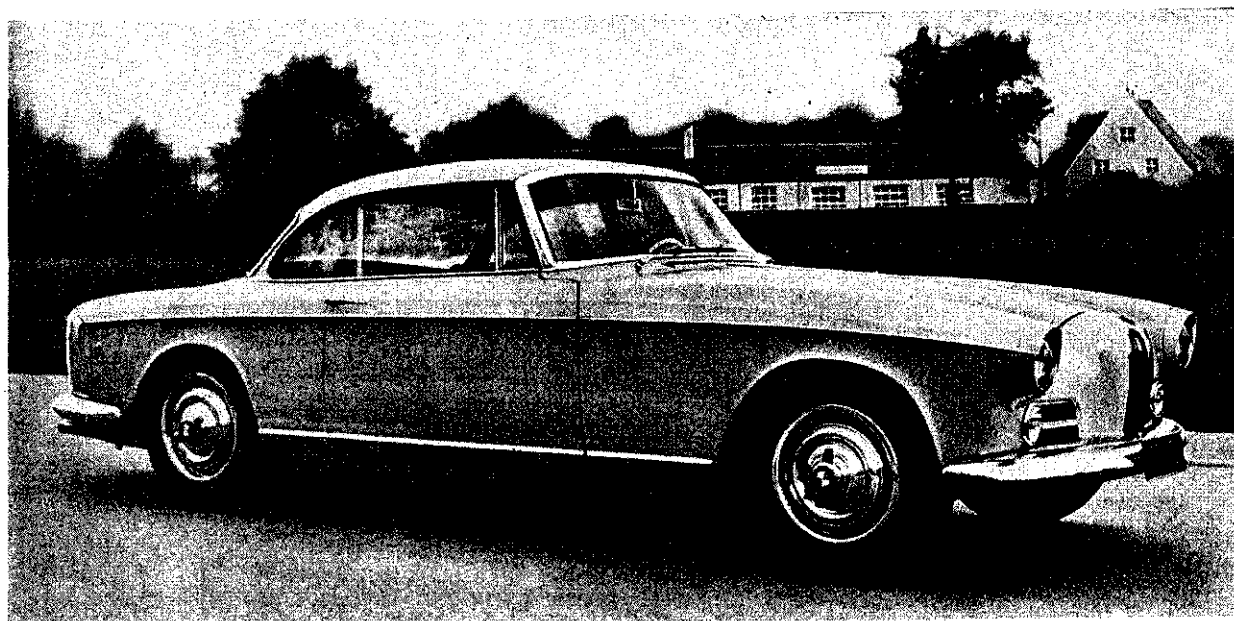
Elle est directement inspirée de la 4 CV : le moteur — toujours à l'arrière — est un peu plus fort et l'habitabilité nettement améliorée. Sa car-

(23) Le moteur « Carrera » fut dénommé ainsi parce qu'il équipait une voiture de compétition au cours d'une course mexicaine.





MERCEDES — Voiture Sport 190 SL



B.M.W. — Voiture Sport type 503

rosserie est également plus surbaissée. Avec sa répartition rationnelle des masses, son excellente visibilité et sa bonne tenue de route, elle constitue un sérieux atout sur le marché international, concurrençant même la Volkswagen.

Elle a grandement contribué à ce titre au redressement récent de nos exportations, amorcé l'année précédente avec la 403 Peugeot.

Les caractéristiques comparées de la 4 CV et de la Dauphine sont les suivantes :

	4 CV	Dauphine
Moteur .....	4 cyl. arr.	4 cyl. arr.
Cylindrée .....	747 cm <sup>3</sup>	845 cm <sup>3</sup>
Compression .....	7,25	7,25
<b>Puissances</b>		
fiscale .....	4 CV	5 CV
réelle .....	21 CV	30 CV
Poids .....	560 kg	635 kg
Vitesse maximum ...	102 km/h	115 km/h
Consommation .....	6 litres	6 à 7 l.

La 4 CV est près de son millionième exemplaire.

Les types présentés et leurs prix sont les suivants :

— 4 CV — Affaires .....	399.000 frs
— 4 CV — Sport .....	481.000 —
— Dauphine .....	554.000 —

L'une et l'autre voiture peuvent être sur demande équipées de l'embrayage automatique Ferlec, moyennant un supplément de 20.000 francs.

Rappelons que ce mécanisme se charge exclusivement du débrayage et de l'embrayage sous la dépendance de la volonté du conducteur qui doit continuer à passer ses vitesses. Sa simple manipulation du levier de vitesse actionne un mécanisme électromagnétique qui assure le débrayage. L'embrayage résulte, d'autre part, du fait d'appuyer sur la pédale d'accélérateur : le régime du moteur s'accroissant entraîne une dynamo qui produit à un moment un courant suffisant pour actionner un autre mécanisme électromagnétique qui assure l'embrayage.

Un tel dispositif diminue la fatigue des conducteurs, surtout sur des parcours urbains encombrés.

La proportion des usagers qui le sollicitent a été au début infime ; elle tend aujourd'hui à atteindre 20 à 30 %.

\*\*

Quant au type de la Frégate il ne comporte cette année que quelques améliorations de détail.

Il est équipé comme précédemment :

- soit du moteur « 2 litres »,
- soit du moteur « Etendard ».

Les caractéristiques sont les suivantes :

	2 litres	Etendard
Moteur .....	4 cyl.	4 cyl.
Cylindrée .....	1.997 cm <sup>3</sup>	2.141 cm <sup>3</sup>
Compression .....	7	7
<b>Puissances</b>		
fiscale .....	11 CV	12 CV
réelle .....	64 CV	77 CV
Poids .....	1.200 kg	1.265 kg
Vitesse maximum ...	130 km/h.	135 km/h
Consommation .....	9 l, 5	10 litres

La voiture équipée du moteur 2 l. a changé de nom : c'était la Frégate « Affaires », elle devient la « Caravelle ». L'ancienne « Frégate Amiral » dotée du moteur Etendard devient la « Frégate » tout court.

Les voitures exposées sont les suivantes :

— Caravelle moteur 2 litres.....	751.000 frs
— Frégate moteur Etendard ....	910.000 —
— Grand Pavois, moteur Etendard	960.000 —

Il faut, enfin voir, avant de quitter le stand Renault, au fond, l'Etoile filante, à turbine, qui fut présentée en juin à Montlhéry et battit, le 4 septembre dernier, les records de vitesses **horaires** aux U.S.A. avec **307 km/h.**

C'est une voiture expérimentale conçue pour étudier les problèmes soulevés par l'adaptation de la turbine à l'automobile ainsi que tous problèmes connexes.

La construction du châssis cadre, réalisé en tubes d'acier au chrome-molybdène, s'apparente à celle d'un fuselage d'avion ; ce châssis est relié élastiquement au bloc turbine boîte par des tampons de caoutchouc.

La turbine construite par Turboméca, développe sa puissance maximum de 270 CV à 28.000 t/m. Elle brûle du kérosène (pétrole). Elle est disposée à l'arrière et attaque les roues par l'intermédiaire d'un réducteur-pont qui réduit la vitesse de 28.000 à 2.500 t/m, en trois étages de pignons cylindriques et coniques.

La suspension est à barre de torsion ; les freins à disques.

La carrosserie, très légère, est en polyester stratifié ; la forme en a été étudiée en soufflerie.

Des dérives arrière importées assurent la stabilité latérale.

Le poids à vide de la voiture est de 950 kg.

\*  
\*\*

### GRUPE ROOTES.

Ce groupe anglais comprend les firmes : Hillman, Humber, Sunbeam et, depuis le début de cette année : Singer.

Il présente sur le stand des voitures de capacités diverses, qui dans leur ensemble, représentent bien la tendance de l'industrie automobile anglaise concernant les carrosseries : ligne au goût anglais et finition intérieure plus soignée qu'en France.

Cependant cette ligne tend petit à petit à se moderniser : les carrosseries se surbaissent et leurs angles s'arrondissent.

La firme Hillman présente notamment un modèle nouveau « Hillman Minx » relativement surbaissé.

Son moteur de 1.390 cm<sup>3</sup> de cylindrée a une puissance de 51 CV ; la vitesse maximum est de 125 km/h.

Son coût est en France, douane comprise, et sous réserve des contingents, de :

- 890.000 frs pour la conduite intérieure.
- 990.000 frs pour le cabriolet décapotable.

\*  
\*\*

Une mention spéciale doit être faite également de la petite Singer « Gazelle ».

Son moteur de 1.496 cm<sup>3</sup> de cylindrée a une puissance de 52 CV, la vitesse maximum est de 130 km/h.

Son coût en France, douane comprise, est de :

- 1.100.000 frs pour la conduite intérieure.
- 1.215.000 frs pour le cabriolet décapotable.

\*  
\*\*

### S. A. A. B.

C'est la première fois que le Salon de Paris voit la participation d'une firme suédoise.

C'est d'ailleurs une firme d'aviation « Swens-

ka-Aeroplan-Aktie-Bolaget », qui s'est intéressée récemment à l'automobile.

Le Coupé présenté, type S.A.A.B. 93 a un moteur 3 cylindres — 2 temps — dérivé du moteur D.K.W. 3 = 6, mais de cylindrée plus petite (748 cm<sup>3</sup> au lieu de 896).

La carrosserie est autoporteuse — l'intérieur est transformable en couchette — les pneus sont du type américain sans chambre à air.

La vitesse maximum est de 115 km/h — la consommation 7 l, 1/2, le prix en France 850.000 francs.

\*  
\*\*

### SIMCA ARONDE.

La « Société Industrielle de Mécanique et de Carrosserie », présente cette année encore, deux stands :

- l'un pour les Arondes fabriquées à Nanterre,
- l'autre pour les Vedettes fabriquées à Poissy.

On lui prête d'ailleurs des projets grandioses qui comportent la transplantation à Poissy, très agrandi, des usines de Nanterre.

D'ores et déjà du fait de sa reprise de la Ford française de Poissy, Simca s'est classé au second rang des producteurs français. (24)

Les cadences de fabrication sont actuellement par jour de :

- 600 pour les Arondes,
- 250 pour les Vedettes. (25)

La firme a continué cette année sa politique commerciale tendant à mettre à la disposition de ses clients un nombre toujours croissant de modèles d'Aronde et ce avec un seul moteur, dit moteur « Flash » de 4 cylindres 1.290 cm<sup>3</sup> plus ou moins poussé :

	Flash ordinaire	Flash Spécial
Compression .....	6,7	7,8
Puissance .....	48 CV	57 CV
Vitesse maxima .....	130 km/h.	140 km/h

Les modèles exposés sont les suivants :

	Moteur Flash	Prix
— Berline de luxe .....	ordinaire	595.000 frs
— Berline Elysée .....	ordinaire	655.000 —
— Coupé Grand Large .....	ordinaire	730.000 —
— Coupé Plein Ciel .....	spécial	1.024.000 —
— Cabriolet Océane .....	spécial	1.082.000 —
— Commerciale Chatelaine .....	ordinaire	715.000 —

(24) En réalité si on met Simca en face non de Citroën seul, mais du groupe Citroën Panhard — qui est devenu une réalité — il y a égalité (Voir plus haut).

(25) Au moment de leur rachat, les usines de Poissy

ne vendaient que 20 Vedettes par jour. Cette progression est d'ailleurs essentiellement due à la nouvelle ligne de la Vedette qui fut l'œuvre du Bureau d'Etudes Américain de Ford.

Les délais de livraison sont en général de 6 mois.

Le Coupé « Plein Ciel » et le Cabriolet « Océane » ont la ligne spéciale bien connue des anciennes Simca Sport et se dénommaient l'an dernier respectivement « Coupé de Ville » et « Week end ». Ces deux types sont munis cette année d'un parebrise panoramique à montants déportés ver-

ticux améliorant nettement la visibilité — sauf l'effet de la déformation optique à travers les parties incurvées.

Au Salon ne se trouvent pas exposées par contre deux autres modèles récents encore plus luxueux et comportant la possibilité de peintures à plusieurs tons :

	Moteur Flash	Prix
— La berline « Elysée Matignon » .....	spécial	805.000 frs
— Le Coupé « Rue de la Paix » .....	spécial	881.000 —

Les Arondes 57 sont placées sous le signe du « Confort Air-France ». En particulier, et sauf sur la « Berline de luxe », les deux sièges avant peuvent être d'un modèle « 3 D » comportant la possibilité de dix inclinaisons différentes du dossier au gré des usagers. On espère ainsi diminuer leur fatigue et leur permettre de mieux conduire.

Enfin — et moyennant un supplément de prix de 21.000 francs — toute Aronde peut être équipée de l'embrayage « Simcamatic » analogue au « Ferlec » offert sur les petites Renault.

\*\*

### SIMCA VEDETTE.

Le type « Vedette » représente en principe la voiture de ligne américaine adaptée à l'économie européenne. Cette adaptation fut d'ailleurs l'œuvre des bureaux d'études américains de Ford avant la reprise par Simca.

Les types présentés déjà l'an dernier subsistent, avec quelques améliorations de détail notamment en matière de feux, de freinage et de direction ; les batteries seront dorénavant alimentées sous 12 volts au lieu de 6.

Les caractéristiques de la Vedette sont les suivantes :

- Moteur 8 cylindres en V à 90°.
- Cylindrée 2.351 cm<sup>3</sup>.
- Compression 7.
- Puissance : fiscale 13 CV — réelle 80 CV à 4.600 t/m.
- Poids 1.105 kg.
- Vitesse maximum 140 km/h.
- Consommation 12 litres.

Les voitures exposées sont les suivantes :

— Trianon .....	799.000 frs
— Versailles (peinture 1 ou 2 tons) .....	917.000 —

- Régence (peinture 1 ou 2 tons, radio comprise) ..... 1.070.000 —
- Marly (break transformable, charge utile 500 kg) ..... 1.150.000 —

Les délais de livraisons sont de l'ordre de 3 mois.

Moyennant un supplément de 33.500 francs les Vedettes sont équipées d'un embrayage automatique système Gravina : le débrayage résulte, par voie électromagnétique, de la manipulation du levier de vitesse, l'embrayage a lieu mécaniquement, par l'effet de la force centrifuge sous l'impulsion de l'accélération.

Avec un supplément de 45.000 francs elles peuvent également recevoir un toit ouvrant « Vistadome » comportant la possibilité d'une fermeture avec du plexiglass transparent bleuté.

Elles sont vendues avec garantie « totale » d'un an s'appliquant aussi bien aux frais de main-d'œuvre de remplacement, qu'à la fourniture des pièces.

\*\*

### SKODA.

Les voitures de ce stand représentent au Salon de Paris l'industrie automobile de derrière le rideau de fer. Skoda représente le département automobile de l'industrie lourde tchécoslovaque nationalisée.

Outre le type classique (cylindrée 1.221 cm<sup>3</sup>) un nouveau type Skoda « 440 » est exposé, de forme plus moderne, dont la cylindrée a été réduite à 1.089 cm<sup>3</sup> ; sa puissance est de 42 CV ; sa vitesse maximum 115 km/h.

Si certains contingents permettent l'entrée en France de ce type en 1957, son prix sera de l'ordre de 750.000 francs.

\*  
\*\*

### STANDARD.

Voir spécialement, sur le stand de cette firme anglaise, la « Standard Ten ».

Cette voiture analogue au point de vue cylindrée à notre Dauphine (948 cm<sup>3</sup> contre 845 cm<sup>3</sup>) est intéressante non seulement parce qu'elle représente une des plus évoluées des peu nombreuses petites voitures anglaises, mais encore parce qu'elle est la première à être dotée sur demande, d'un embrayage automatique dit « Strandrive » analogue à notre type Gravina (débrayage électromagnétique et embrayage mécanique par force centrifuge).

La Standard Ten est livrable en France — sous réserve des contingents — au prix de 682.000 francs plus éventuellement 21.300 francs pour l'embrayage automatique.

\*  
\*\*

### STUDEBAKER.

La firme Studebaker s'est récemment associée avec Packard, pour essayer de lutter contre ceux qu'on appelle les « big three », les groupes General Motors, Ford et Chrysler, qui dans leur ensemble ont pris en 1955 95% du marché américain de la voiture particulière.

La crise de la voiture américaine qui s'est produite au début de 1956 (26) a touché le petit groupe Studebaker-Packard beaucoup plus que ces groupes plus puissants.

On remarquera spécialement sur le stand Studebaker la nouvelle voiture à ligne « 1957 », le Coupé « Golden Hawk ».

Sa ligne tend à maintenir le surbaissément des voitures de la marque ; ses dérives arrière sont particulièrement accusées.

La Golden Hawk est le modèle le plus puissant de Studebaker ; sa cylindrée est de 4 l, 736 ; grâce à une suralimentation par compresseur la puissance atteint 280 CV, et la vitesse maximum 215 km/h.

Son prix en France est de 2.950.000 francs.

\*  
\*\*

### TALBOT.

Les voitures présentées par Talbot sont de son type unique actuel de 2 l, 500 (cylindrée 2.491 cm<sup>3</sup>) dit « Tourisme rapide ».

(26) Voir plus haut aux généralités.

Leur vitesse atteint 185 km/h.  
Leur prix est de 2.150.000 francs.

\*  
\*\*

### VELAM ISETTA.

La voiturette Isetta est un auto-scooter d'origine italienne dont la concession en France a été confiée à la Société Velam.

La technique du scooter a été exploitée ici pour la création d'un véhicule à 4 roues, intermédiaire entre le scooter et la véritable voiture.

Le succès de cette voiturette a été incontestable.

Le châssis est à voie arrière très étroite (55 cm) rendant inutile le différentiel. La porte est à l'avant avec colonne de direction basculante. Le moteur est à l'arrière avec refroidissement à air.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Moteur 2 cylindres 2 temps.
- Cylindrée 236 cm<sup>3</sup>.
- Compression 6,5.
- Puissances : fiscale 1 CV — réelle 9,5 à 4.000 t/m.
- Poids à vide 330 kg.
- Vitesse maximum 85 km/h.
- Consommation 3,5 litres.

Il existe une boîte de 4 vitesses synchronisées. En définitive, c'est une voiturette :

1 cheval — 2 temps — 3 litres — 4 vitesses

Elle ne comporte aucune nouveauté cette année, si ce n'est l'apparition d'un nouveau type de carrosserie à arrière découvrable.

Le prix continue à être de 297.000 francs.

Elle sort à présent à des cadences qui peuvent atteindre 50 unités par jour et commence à conquérir de la clientèle rurale.

Le bruit court — sans toutefois être confirmé — qu'une version allongée de la voiture, à 4 places serait à l'étude.

Pourquoi ne pas venir, en effet, au secours de la 2 CV qui n'arrive pas à sortir au rythme de sa demande ?

\*  
\*\*

### VOLKSWAGEN.

Cette firme — devenue la première des firmes allemandes — a contribué à donner à l'Allemagne depuis cette année le second rang dans la production mondiale venant directement après les U.S.A et surelassant la Grande-Bretagne.

Le type unifié de la Volkswagen est le seul en Europe à sortir à plus de 1.000 exemplaires par jour. On entend même le maintenir immuable dans le temps : le Président de la firme a récemment déclaré, à l'occasion de la sortie de la millionième voiture, que la deux millionième lui serait identique .

Grâce à la robustesse de la mécanique, grâce à une organisation commerciale incluant des réparations cataloguées à des prix imposés, cette voiture s'est imposée de plus en plus.

Vendue à 660.000 francs en France (y compris 57 % de droits de douane) elle est, même pour nos voitures, une concurrente redoutable. Ce danger explique, jusqu'à un certain point, que les contingents d'entrée en France soient quasi nuls. Mais le danger demeure pour tous les marchés étrangers.

Les caractéristiques de la Volkswagen sont rappelées ci-après :

- Carrosserie toutes à deux portes.
- Moteur arrière 4 cylindres à plat deux à deux opposés, avec refroidissement par air, refroidissement automatique de l'huile par thermostat et ventilation par turbine servant en même temps à la climatisation.
- Cylindrée 1.192 cm<sup>3</sup> — Compression 6.1.
- Puissance 30 CV à 3.400 tours.
- Poids 730 kg.
- Vitesse maximum 110 km/h.
- Consommation 7 l, 5.

Les prix des voitures sont inchangés :

- Coupé 2 portes ..... 660.000 frs
- Coupé toit ouvrant ..... 695.000 —

Sur le stand se trouve enfin exposé cette année un coupé type « Karman » carrossé par le carrossier italien Ghia à partir des éléments mécaniques de la Volkswagen.

Cette voiture n'est pas normalement vendue en France ; elle y coûterait environ 1 million.

---

## **AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES**

---

**L'AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES, 103, Boulevard Haussmann**

**à PARIS (8<sup>e</sup> Arr) - Téléphone ANJou 98.55**

**est à votre disposition pour vos assurances automobiles**

---

**DEMANDEZ-LUI SES TARIFS**

---

**SOCIÉTAIRES du P.C.M...**

**PAYEZ D'URGENCE VOS COTISATIONS !**

**vous éviterez encore toutes majorations de celles-ci...**

**(Voir la Page du Trésorier, Page 4 du présent Bulletin)**

---

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

---

## Aspects de la Yougoslavie



Les participants à la tournée organisée par le P.C.M. en Yougoslavie se retrouvèrent en gare de Lyon le vendredi 25 mai pour prendre le Simplon-Express.

Le Président du P.C.M. avait tenu à venir nous souhaiter un excellent voyage, ce que les événements confirmèrent et confia la houlette à M. l'Inspecteur Général des Pouts et Chaussées **Gaspar**.

Le voyage se déroula sans incident jusqu'à Ljubljana, capitale de la Slovenie.

Réveil classique à Domodossola, admirables vues sur le lac Majeur et le lac de Garde, invasion italienne des wagons motivée par les élec-

tions municipales, traversée aller-retour de la lagune pour voir la gare de Venise et y recueillir quelques Camarades venus directement du Midi de la France, enfin, Trieste, dont la situation a été réglée par l'accord italo-yougoslave de 1953, la zone A étant italienne et la zone B yougoslave. Un parcours sinueux et montagneux nous conduit bientôt, malgré la lenteur extrême du convoi, jusqu'à la gare frontière. Arrêt assez long pour nous permettre de faire connaissance, depuis nos compartiments, avec les étoiles rouges répandues un peu partout, sur les bâtiments, les uniformes des cheminots, le matériel ferroviaire. Les formalités, pendant ce temps, se déroulent fort bien.

Nous sommes accueillis à la frontière par le Président de la Fédération des Syndicats des Ingénieurs Slovènes, M. Gerl, qui avait bien voulu organiser ce voyage à la demande du P.C.M. et qui nous pilotera avec beaucoup de gentillesse pendant la 1<sup>re</sup> partie de notre séjour.

Le trajet en terre yougoslave, entièrement électrifié, nous conduit à travers le Massif du Karst jusqu'à la capitale de la Slovénie, Ljubljana. L'érosion du calcaire par les eaux est très caractéristique et nous aurons maintes occasions de revoir ce type de paysage. Des sortes de trous de bombes se sont formés, dont le fond est occupé par l'argile que contenait la roche. Les noms italiens d'avant la guerre sont partout remplacés par des noms yougoslaves. A Ljubljana nous sommes accueillis malgré l'heure tardive par MM. Torkar Janko, Avechin, Jejeic et Ratonovitch. Le programme prévoyait le coucher à Ljubljana mais nous apprenons qu'en raison d'une conférence des députés des villes, l'Agence Putnik a disposé de nos chambres.

Un car nous attend donc qui nous amène le soir même coucher à Bled.

A vrai dire, nous ne regrettons pas ce trajet supplémentaire lorsque le lendemain matin, dimanche 27 mai, nous nous réveillons au bord d'un très joli petit lac, où le Maréchal Tito, comme ses prédécesseurs, s'est fait construire une résidence d'été.

Le sommet de la Yougoslavie, le Triglav 2.863 mètres, n'est pas loin. Nous profitons de cette journée de détente pour visiter le lac de Bohinj avec la chute de la Savitcha et le cirque de rochers de Gozd Martuljek. Au passage, nous apercevons les usines métallurgiques de Jesenice, d'aspect vétuste et des logements en construction. Les grues sont absentes pour monter les matériaux, on y supplée par des tours de bois.

Le bois est la principale richesse du pays, et constitue le premier produit d'exportation. 30 % du territoire Yougoslave, dit le guide, sont couverts de forêts.

Mais avant de passer aux choses sérieuses, c'est-à-dire au lundi matin, il est bon de citer ici cette définition de la Yougoslavie :

« **Un état**, la Yougoslavie. **Deux écritures**, latine et cyrillique (comme le russe). **Trois religions**, catholique, orthodoxe et islamique. **Quatre langues**, slovène, serbe, croate et macédonien. **Cinq nationalités ou races**, slave, serbe, croate macédonien et le reste (arabe, turc, tchèque). **Six républiques**, Slovénie, Serbie, Croatie, Bosnie herzégovine, Macédoine et Monténégro (ou Cerna Gora).

Ce raccourci est un peu fabriqué, de légers coups de pouce y sont visibles, mais il fait bien

comprendre la complexité de ce pays et sa variété en même temps que les problèmes que peuvent poser sa direction. L'unité ne date que de 1918 et les particularismes sont vivaces. Chaque République a un drapeau distinct mais comportant toujours l'étoile rouge et trois bandes bleu, blanc, rouge dont l'ordre varie. L'école est entre les mains de chaque République et non de la Fédération. On nous signale qu'il en résulte des contradictions regrettables dans les livres scolaires. Charlemagne est un grand homme dans une République, un petit dans l'autre : On pense à y mettre bon ordre en faisant relever les programmes scolaires de la Fédération.

Notre guide du bureau de tourisme Putnik, qui est étudiant, et se fait ainsi quelque argent, nous avoue qu'il épouserait difficilement une non-slovène ; les préjugés s'y opposent.

**Lundi 28.** — Retour à Ljubljana, où nous prenons des contacts surtout protocolaires avec le Consul de France qui semble avoir appris incidemment notre arrivée ainsi qu'avec le Syndicat des Ingénieurs Slovènes groupant toutes les technicités (Mines, chimie, électricité...). Puis départ pour Idrija, à 68 km à l'ouest de Ljubljana, pour y visiter les mines de mercure les plus importantes d'Europe après celles d'Almaden en Espagne. Idrija, autrefois italien comme toute la péninsule d'Istrie et l'arrière pays, se trouve dans une vallée assez encaissée qui entaille profondément le plateau calcaire constituant l'essentiel de cette région.

La mine aurait été découverte en 1493 par un paysan qui remarqua du mercure natif dans une auge alimentée par une source. Certains d'entre nous s'attendaient à un semblable spectacle et furent légèrement déçus de constater que le minerai ressemblait fort à de vulgaires cailloux avec seulement de temps à autre quelques facettes roses.

Quoi qu'il en soit, l'exploitation commença dès la découverte de la mine.

Lors de l'occupation française de 1808 à 1813, l'exploitation fut développée et modernisée par des Ingénieurs Français et l'on nous a montré comme témoin de la longue histoire de la mine une admirable pompe d'exhaure datant du XVI<sup>e</sup> siècle et remise en état sous Napoléon. Cette pompe qui fonctionnait encore il y a quelques années, remontait les eaux de la mine depuis une profondeur supérieure à 200 m. Elle était actionnée par un moteur hydraulique composé d'une immense roue de 13 mètres de diamètre.

La mine produit actuellement régulièrement 500 T. de mercure par an. La teneur moyenne du minerai est de 0,45 % et la teneur de rejet serait de 0,02 % avec en contre-partie des passées très



riches pour lesquelles la teneur pourrait atteindre 37 %.

La minéralisation se trouve dans des schistes situés au voisinage des calcaires lesquels seraient toujours stériles.

L'exploitation se situe actuellement à 350 m. de profondeur. Elle utilise environ 1.000 personnes, dont 800 au fond, 150 au jour et une cinquantaine d'employés.

Les installations de surface que nous avons visitées nous ont semblé assez vétustes, mais un programme de modernisation est en cours de réalisation comportant en particulier un téléphérique pour remplacer le petit train qui transporte le minerai à l'atelier de distillation. Celui-ci que nous n'avons malheureusement pas pu visiter, comporte 12 fours chauffés à 800°. Le minerai y est enfourné tel qu'il sort de la mine sans avoir subi aucune concentration. Sous l'effet de la chaleur, le sulfure de mercure se décompose et les vapeurs de mercure sont condensées dans des réfrigérants.

Après cette visite très intéressante, le car met le cap au Sud pour Opatija sur la côte Adriatique, que nous atteignons après 100 km et une descente parfumée.

**Mardi 29.** — Opatija, le plus grand centre touristique du littoral Yougoslave, très agréable et très coquet, s'est construit autour de la Villa Angiolina et du parc appelé maintenant « du 1<sup>er</sup> Mai », qui appartenait à l'Empereur d'Autriche.

Les chantiers navals de Rijeka à 10 km, que nous visitons le matin, sont en pleine activité.

Des navires sont en construction pour le compte de l'Angleterre et de la Suisse. L'outillage des chantiers est en général d'origine étrangère, italienne et autrichienne en particulier, les tôles fortes sont importées d'Angleterre. Certaines machines neuves sont en cours de mise en place.

A 10 h. 30 le casse-croûte : pain et demi-litre de lait, est distribué à chaque ouvrier et ouvrière. Les salaires sont de 10 à 12.000 dinards par mois (1 dinar = sensiblement 1 franc.) et relativement élevés étant donné qu'il s'agit d'ouvriers qualifiés. Dans d'autres branches d'activité les salaires peuvent être de l'ordre de 7.000 dinars. Un professeur de la Faculté de Ljubljana gagne 30.000 dinars. L'éventail des salaires est de 4.

Des explications nous sont données sur les méthodes de direction collective. Elections à 1 et 2 échelons et sur le rôle « correcteur » du parti.

L'après-midi nous vaut une magnifique traversée maritime à bord du bateau régulier le Proleterska que nous prenons à Rijeka, le port de commerce yougoslave le plus important (110.000 h.). Nous passons entre les îles Cres à l'Ouest, Krk (prononcer les R comme s'il y avait

ER) et Plavnik à l'Est ; nous touchons à Rab, petit port de type vénitien, dont 4 tours dominent la mer. Nous arrivons à Zadar à 23 h. pour passer la nuit. Notre car est également arrivé, il lui a fallu toute la journée pour accomplir 240 km. Le bateau continue vers le Sud. Manifestement il ne peut être concurrencé ni par la route ni par le chemin de fer .

**Mercredi 30.** — Visite au pas de course de Zadar (16.000 h.) très endommagé par la guerre, où nous admirons une colonne romaine ayant servi de pilori avec des chaînes encore scellées, la petite église byzantine de St-Donat (XI<sup>e</sup> siècle) et la cathédrale Sveta Stochija avec sa façade de style pisan (1323).

Mais nous devons partir sans tarder pour visiter avant midi les chutes de la rivière Krka. Nous traversons un paysage faiblement ondulé où le calcaire affleure partout et l'aridité est générale. Nous faisons connaissance avec les routes yougoslaves, très étroites, au point que le croisement de 2 véhicules est toujours une opération délicate, mais heureusement rare, qui nous plonge dans un nuage de poussière.

Nous apercevons un aérodrome militaire avec quelques avions à hélices et de modestes installations .

Nous franchissons la Krka à Skradin, l'ancienne Scandona romaine et centre de l'insurrection contre les français en 1787 et remontons sur le plateau pour atteindre par la rive gauche les chutes de la Krka. Ces chutes très spectaculaires ont 45 m. de hauteur et 100 m. de largeur, la rivière à l'amont s'étend sur 500 m. de largeur et forme un véritable lac.

Une petite usine hydroélectrique utilise une faible partie du débit sur une hauteur de chute réduite. Elle peut fournir 6.000 KVA.

Après le déjeuner champêtre au bord des chutes nous reprenons la route sur le plateau brûlant pour aller visiter l'usine d'alumine et d'aluminium de Lozovac.

Cette petite usine où nous avons été fort aimablement reçus par le Directeur, date de 1937 et produit environ 3.000 T. d'aluminium par an. Une nouvelle usine située en Slovénie produit par ailleurs 10.000 T. par an depuis l'an dernier.

L'usine de Lozovac présente la particularité de fabriquer à la fois l'alumine et l'aluminium. Elle reçoit sa bauxite et son charbon de mines situées dans un rayon de 30 à 50 km. et une partie de son énergie électrique de la centrale que nous avons vue le matin (pour 6.000 KVA sur les 10.000 qu'elle requiert). L'usine reçoit aussi 2.000 T. d'alumine de Slovénie car elle n'en produit que 4.000 T/an et en utilise 6.000 pour élaborer 3.000 T. d'aluminium.

La bauxite utilisée titre 54 % avec 2 à 3 % de Silice.

Le procédé de fabrication de l'alumine est bien classique : séchage, attaque à la soude sous pression, décantation, hydrolyse de l'aluminate de soude, et recyclage de la soude.

L'atelier d'électrolyse de l'alumine comprend 68 cuves de 22.000 ampères sous 5 volts avec électrodes Söderberg. La consommation d'électricité est de 24 Kwh/kg, chiffre un peu élevé mais normal pour une petite usine déjà ancienne.

Le métal produit titre 99,5 %.

Le car surchauffé que nous retrouvons nous emmène vers Sibénik (18.000 h.) port exportateur d'aluminium, de bois de Bosnie et de marasquin, puis vers Trogir (5.500 h.) qui a conservé son aspect ancien. La « Gloriette de Marmont » à laquelle nous rendons visite fait revivre en nous le souvenir des provinces illyriennes. L'occupation napoléonienne de 1806 à 1814 qui s'est traduite par un renouveau certain, n'a laissé que cette trace tangible et la route reliant Trogir à Zogora qui porte encore le nom de Napoléon.

Nous filons ensuite sur Split en traversant la région très riche des Castels ainsi nommée en souvenir des défenses établies à l'époque contre les Turcs. Nous abordons la ville par la zone industrielle où nous remarquons des cimenteries utilisant les matériaux de la montagne toute proche, et une usine de matières plastiques extrêmement moderne, « Yugovinil ». Les produits que nous verrons en vente dans les magasins atteignant des prix comparables aux prix français malgré la différence des salaires.

**Jedi 31 Mai.** — Split (65.000 h.) où nous passons la journée, a pris la relève de Solona — aujourd'hui Solin — après la destruction de celle-ci par les Avars en 615. Les habitants de la cité détruite se réfugièrent dans les îles voisines et dans le palais que Dioclétien avait construit au bord de la mer en 295. C'est ce palais de 216 × 175 mètres qui constitue encore aujourd'hui le centre de la Ville.

La matinée du 31 mai est occupée à la visite de la Salone distante de 6 km de Split et située au fond d'une baie que l'industrie a aujourd'hui envahie. De cette ville qui fut la résidence du souverain romain de la Dalmatie, il ne reste malheureusement plus grand chose.

Nous visitons Split l'après-midi. Le palais de Dioclétien est pour les étrangers le pôle d'attractions.

Mais pour la jeunesse de Split, l'intérêt est aujourd'hui ailleurs ; des coups de canon ont annoncé le matin l'arrivée d'un croiseur et de deux torpilleurs russes et les marins, tous faits dans le même moule, blonds aux yeux bleus, se répan-

dent par petits groupes dans les ruelles et sur le quai qui bordent les commerces installés entre les colonnes du palais de Dioclétien. Les conversations arrivent à se nouer. Certains mots, qui ont des consonances voisines dans les deux langues et force gestes permettent de communiquer. Les jeunes yougoslaves touchent avec admiration les vêtements de ces marins qui sont d'une blancheur impeccable et bien dignes d'exciter la jalousie des fabricants de lessive Français.

**Vendredi 1<sup>er</sup> Juin.** — Nous reprenons notre chemin vers le Sud-Est. La route vers Omis est en cours d'aménagement, ce qui nous vaut le plaisir rare de rouler sur un revêtement bitumeux. Le pont d'Omis sur la Céline est en reconstruction. L'orage menace au-dessus de nos têtes ; nous le subissons un peu plus loin à Makarska à l'heure du déjeuner. Les dix mètres qui séparent le car du petit couvent franciscain que nous visitons hors programme suffisent à nous tremper. Nous apprendrons ainsi à nos dépens qu'il tombe en moyenne 2 mètres d'eau par an sur la côte Adriatique, et même 5 mètres dans les montagnes au Nord de Dubrovnik, alors qu'à l'intérieur du pays et dans le Sud (Macédoine) les chutes annuelles ne dépassent pas 500 à 550 mm.

Les Franciscains qui nous font visiter leur cloître du XVI<sup>e</sup> siècle et leur bibliothèque parlent admirablement le français et sont manifestement heureux de notre visite improvisée. Ils reçoivent des revues françaises et sont particulièrement au fait de l'actualité. Ils nous donnent quelques indications sur la réforme agraire yougoslave qui a réduit à 10 hectares les terres de leur communauté, et nous apprennent que si les prêtres Slovénes sont payés par l'Etat, il n'en est pas de même dans le reste du Pays (séparation de l'église et de l'Etat).

L'après-midi, nous continuons notre route côtière à la moyenne habituelle de 25 km/h et franchissons la Neretva. Cette rivière, importante, que nous remonterons au retour, a une embouchure marécageuse très étendue que la route contourne au prix de nombreux lacets sans s'y aventurer jamais. Les champs où l'on cultive notamment la vigne ne sont desservis que par des barques plates. C'est une zone dont le drainage mérite d'être amélioré et une drague s'y emploie.

Mais le paysage reprend bientôt son aridité coutumière ; cette région, autrefois boisée, est très pauvre. Les responsables, aux dires de nos guides, seraient « la chèvre et le vénitien ». Le Vénitien aurait coupé là tous les pilotis nécessaires à la construction de Venise tandis que la chèvre broute les jeunes pousses sans tenir le moindre compte des régimes politiques.

Pendant quelques kilomètres, nous quittons le

territoire Croate pour traverser une langue de terre dépendant de la république de Bosnie Herzégovine qui touche ainsi à la mer. Cette particularité des frontières intérieures ne repose sur aucun fondement économique ou géographique. La presqu'île de Peljesak et l'absence d'arrière pays s'opposeraient à la création d'un port.

Après un splendide coucher de soleil, nous arrivons en vue des nouveaux quartiers de Dubrovnik. Mais il nous faut contourner la Rijeka Du-

nous voyons quelques péniches de débarquement, possède une cathédrale romane St-Tryphon avec un riche trésor (croix de Jean Sobieski défenseur de Vienne contre les Turcs 1683).

Une route admirable construite par les Autrichiens en 1884 nous élève par 25 lacets jusqu'à l'ancienne frontière qui, à 1.127 mètres d'altitude, séparait l'empire Austro-hongrois du Monténégro. Cetinje (10.000 h.) l'ancienne capitale de ce pays, située au milieu d'un paysage karstique



DUBROVNIK (Yougoslavie)

brovacka, sorte de fjord long de 10 km, qui se termine à l'amont par une très importante source vaclusienne, très peu au-dessus du niveau de la mer.

**Samedi 2 Juin.** — Après une courte nuit à Dubrovnik que nous visiterons en détail dans quelques jours, nous poursuivons toujours notre route vers le Sud-Est en longeant la côte. Nous sommes toujours en Croatie (signalons en passant que cravate dérive de croate). Nous entrons enfin au Monténégro lorsque nous arrivons aux bouches de Kotor, magnifique golfe ou fjord constitué de 4 bassins successifs qui est le principal port militaire Yougoslave. Nous remontons la rive droite, puis évitons un long détour de 30 km, en même temps que de plonger des regards indiscrets sur les installations de la marine militaire en franchissant en bac le « velige » (partie étroite barrée autrefois par des chaînes). Kotor (5.300 h.) où

tourmenté, possède quelques monuments que nous visitons.

Cetinje est détrôné aujourd'hui par Titograd situé dans une vaste cuvette dont la moitié est occupé par le lac de Skadar (Scutari). De la route qui nous conduit à Titograd, nous apercevons cette vaste étendue d'eau que partage la frontière Albanie-Yougoslavie. Ce lac, de 43 x 12 km, a une profondeur moyenne de 7 mètres et un vaste projet prévoit l'assèchement de sa majeure partie pour assainir la région au moyen d'un tunnel le reliant à la mer. Nos guides nous expliquent que malheureusement, la réalisation dépend d'un accord entre les deux pays, qui n'est pas sur le point de voir le jour, malgré l'amélioration des relations russo-yougoslaves.

Titograd (ex Podgorica) (20.000 h.) a été presque totalement détruite par la guerre ; située au confluent de la Moraca et de la Ribrica, elle est appelée par les planificateurs Yougoslaves,

malgré son climat presque tropical en été, à devenir une ville de 200.000 h. La population du Monténégro ne s'élève présentement qu'à 350.000 h., c'est dire que les projets sont ambitieux.

Le personnel du magnifique hôtel moderne où nous sommes hébergés parvient à joindre un architecte qui, prévenu de notre arrivée, ne savait pas quel jour elle devait avoir lieu, et ne nous attendait pas un samedi soir ; il n'hésite pas cependant à nous consacrer sa soirée pour nous faire visiter les principales artères et les principaux édifices de la ville.

La ville est très aérée, et les bâtiments tous conçus par cet architecte, ont belle allure : les principaux d'entre eux sont la Présidence du Conseil et siège du parti communiste (300 millions), le Ministère de l'Intérieur, l'Hôtel Cerna Gora, la résidence du Président du Conseil de la République Monténégrine qui, un peu à l'écart, jouira d'une vue étendue sur toute la plaine, et d'un conditionnement d'air aussi luxueux qu'utile (180 millions).

Les logements que nous visitons sont bien conçus et valent sans contredits nos H.L.M. Des doubles fenêtres sont prévues pour la chaleur, le chauffage rudimentaire est prévu par poêle à bois, combustible du pays. Ces logements sont attribués par la Municipalité selon des règles que notre architecte ne peut nous préciser, mais qui tiennent compte avant tout de la « qualité » des demandeurs et non de l'importance de leur famille. Les appartements coûtent de 3 à 4 millions, mais les loyers sont seulement de 1.300 à 1.800 dinars par mois. Ces chiffres sont à mettre en parallèle avec le salaire des maçons 9 à 10.000 dinars/mois ou de l'architecte, 25.000, mais aussi avec le prix des denrées : l'alimentation est très bon marché, 180 dinars le kg de viande par exemple ; l'habillement est seulement un peu moins cher qu'en France ; les bicyclettes sont par contre très chères. On en voit fort peu et encore moins de voitures.

Les matériaux de construction sont onéreux, l'acier est sensiblement au même prix qu'en France, mais le ciment vaut 15.000 dinars la tonne.

L'ensemble des constructions faites en 4 ans semble représenter 6 à 8 milliards de dinars, 4 architectes seulement y ont participé : un urbaniste, un chargé des projets de bâtiments (c'est notre pilote), un des relations avec les entreprises et un inspecteur vérificateur. Trois entreprises seulement ont effectué les travaux de bâtiments. Le choix entre elles se fait par appel d'offres, ce qui renverse quelque peu les conceptions a priori que nous avions de l'organisation de ce pays. L'entente entre les entreprises, nous assure-t-on, n'est pas concevable, car trop de per-

sonnes participent à leur vie ; les entreprises sont administrées par des comités de gestion et des comités ouvriers, les moyens appartiennent soit à l'état soit à telle ou telle collectivité, aux villes notamment. Les bénéfices ou déficits sont répartis entre l'Etat, les collectivités et le personnel, celui-ci ayant cependant un salaire minimum garanti.

Il n'y a encore que 20.000 habitants environ actuellement, car l'industrie presque inexistante (fabrique de cigarettes) exige de l'énergie. Une importante chute d'eau est en cours d'équipement et une usine d'aluminium en construction.

Trois avions par jour relie Titograd à Belgrade, car il faut en chemin de fer accomplir un très long trajet par Dubrovnik et Sarajevo qui ne dure pas moins de 2 jours et 3 nuits.

**Dimanche 3 Juin.** — Retour de Titograd à Dubrovnik en passant à nouveau par le Cerna Gora, mais nous faisons un détour par Budva, station balnéaire (pension 1.300 dinars/jour) et Sveti Stefan, petite presqu'île rappelant le Mont Saint-Michel.

Les splendides costumes du pays incitent les photographes à faire arrêter le car fréquemment.

**Lundi 4 Juin.** — Dubrovnik (20.000 h.) fondée au VII<sup>e</sup> siècle avant J.-C., vit uniquement du tourisme. L'ancienne Raguse et Dubrovnik, faubourg slave, qui n'étaient séparées que par un canal comblé au moyen-âge, sont entourées d'un rempart commun parfaitement conservé, qui évoque pour nous Saint-Malô. Aucune construction moderne ne vient troubler l'harmonie qui se dégage de tous les monuments.

**Mardi 5 Juin.** — Nous reprenons la route côtière pour rattraper Metkovic et quitter là notre trajet aller en même temps que la mer Adriatique. Nous remontons alors la Nérétva et atteignons bientôt Mostar (22.000 h.) bâtie juste à l'aval d'un défilé du fleuve, que franchit un vieux pont en arche de 27 mètres (Most = pont).

De nombreux minarets pointent vers le ciel. Nous sommes en Herzégovine, tombé avec la Bosnie entre les mains des Turcs après le désastre de Kosovo (1389).

Le développement industriel des environs tranche curieusement sur ce décor de mosquées sans fidèles.

L'après-midi, nous visitons, à 60 km en amont toujours sur la Nérétva, le barrage de Jablanica. C'est un barrage-voûte et poids de 80 m. de haut, situé immédiatement à l'aval du confluent de la Rama et de la Nérétva ; il est assis sur du gabbro. Les travaux sont presque complètement terminés. Seule, la route d'accès qui monte de l'aval et qui

nous aurait été précisément la plus utile, reste à exécuter. Des murs de soutènement très confortables et quelques ouvrages sont en cours. Le ciment est monté à dos de mulet. Heureusement, lorsque nous arrivons au sommet du barrage, nous comprenons que ce mode de transport n'a pas été le mode normal d'approvisionnement du chantier. Une voie ferrée étroite amenait de l'aval jusqu'au pied du barrage le ciment et les matériaux roulés nécessaires prélevés dans le lit du fleuve, tandis qu'une route longeant la vallée du Rama amenait de l'amont les matériaux concassés. L'usine à béton rive droite et le blondin permettant la mise en place du béton sont encore debouts. La longueur de crête du barrage qui a nécessité 120.000 m<sup>3</sup> de béton est de 240 m. Six vannes-secteurs permettent d'évacuer le débit des crues de 3.000 m<sup>3</sup>/s tandis que le débit moyen est de 100 m<sup>3</sup>/s. La retenue, 300 millions de m<sup>3</sup>, s'étend sur une longueur de 25 km jusqu'à Konjic. La hauteur de chute utilisée pour produire les 760 millions de Kwh prévus est de 120 mètres ; l'usine hydroélectrique se trouve en effet à 2 km environ à l'aval du barrage, elle est souterraine et nous ne pouvons la visiter en raison de l'heure tardive. La prise d'eau se trouve à 30 m. sous le niveau maximum de la retenue, à 2 km en amont du barrage. Les tunnels d'amenée de l'eau ont 5 m. de diamètre et sont au nombre de 2, l'un est déjà en service. Leur longueur, du fait de la boucle que dessine la Néretva, n'est que de 2 km.

Pendant que nous fixons sur nos rétines l'image de ces belles réalisations (la fixation sur plaques photographiques est interdite), M. Jovanovitch Lazare de l'Institut Hydrotechnique de Belgrade, qui est spécialiste de l'auscultation des barrages, nous donne quelques indications sur l'usine. 6 groupes turbo-alternateurs de 30.000 KVA sont prévus, dont 3 en service. La 1<sup>re</sup> turbine a été fournie par l'Italie, les 2 autres ont été fabriquées par l'usine Rodekoncharj de Zagreb.

Plusieurs autres chutes hydro-électriques d'une importance comparable sont en cours d'aménagement dans le Pays. On nous cite notamment la chute de Mavrovo sur la Radica en Macédoine, et celle de Peruca sur la Cetina dont les eaux seront jetées à la mer à Omis par un tunnel de 9 km. La consommation électrique de la Yougoslavie s'est accrue de 300% depuis 1939. La production de matériel électrique a augmentée de 1.100%.

Notre programme nous amène maintenant à prendre le tunnel routier dont le barrage a exigé la construction, et à remonter la retenue par la rive gauche. 30 km de route, très bien tracée d'ailleurs, et 10 km de voie ferrée ont dû être reconstruits. L'ensemble des travaux, y compris les dé-

viations et la reconstruction des villages noyés — sauf les églises dont on voit le clocher pointer hors de l'eau — aurait coûté de 35 à 40 milliards de dinars.

La voie ferrée, c'est la ligne Dubrovnik-Sarajevo, n'a que 76 cm de largeur comme beaucoup de voies yougoslaves (3.000 km sur les 12.000 que comporte au total le réseau). Sa déviation a été construite avec les pentes, rayons et profils en travers d'une voie normale de 1,44 m. La transformation en voie normale de l'ensemble du réseau est en effet prévue dans les plans, malgré les difficultés topographiques considérables. Les tracés actuels sur lesquels nous avons pu voir jusqu'à 4 locomotives attelées à un seul convoi, sont à abandonner totalement. Il y existe des rapides avec wagons restaurant comme nous avons pu le constater.

**Mercredi 6 Juin.** — Arrivés la veille au soir à Sarajevo (125.000 h.) capitale de la Bosnie Herzégovine, nous visitons la ville par petits groupes. Le pont Princip où eut lieu l'attentat qui coûta la vie à l'Archiduc François Ferdinand le 28 juin 1914, porte une plaque en l'honneur de l'auteur, le nationaliste serbe Gavrilo Princip. La mosquée du Beg, l'église des Saints Archanges, et le musée avec sa collection ethnographique et ses monuments bogumils méritent aussi une visite. Mais il nous faut nous arracher aux souks, pour rejoindre les Ingénieurs Yougoslaves qui nous attendent à l'hôtel et regrettent que nous ne restions plus longtemps pour organiser des visites d'usines.

Ils nous confirment ce que nous avons déjà appris de l'organisation des entreprises. Le rôle des banques, car il y en a plusieurs, est comme dans nos pays, celui d'arbitre entre les investissements proposés par les chemins de fer, les communes, etc... Un simple particulier peut également proposer la création de nouvelles activités : fabrication de contreplaqué par exemple et s'adresser à la municipalité ou aux banques pour obtenir les moyens de financement qui lui font défaut. Si ses qualités techniques sont suffisantes et l'activité conforme au plan, une Société peut être créée. Les charges sociales, assurances, allocations familiales, s'élèvent à 42% pour tout le monde, des taux d'assurances adaptés aux différents risques doivent être bientôt institués. En 1956, 10% des salaires sont versés par les entreprises pour la construction de logements. Ce pourcentage varie chaque année.

Nous remercions de ces précisions M. S. Culić, professeur à la Faculté Technique de Sarajevo.

La route que nous suivons l'après-midi passe par Travnik, et Ristovo Bujujno. C'est une région très boisée où les scieries sont nombreuses. C'est

également un des centres de la résistance yougoslave, résistance qui a coûté 1,5 million de morts à une population de 17 millions. Certaines des tombes dispersées dans la campagne portent seulement l'étoile rouge.

A Travnik, notre chauffeur a la fâcheuse initiative de prendre la route la meilleure, spécialement signalée par un panneau interdisant de photographier. De fait, nous arrivons bientôt à Novi-Travnik, ville nouvelle de 5.000 h. semble-t-il, puis à une barrière sévèrement gardée par des militaires. Il y a là dans un vallon encaissé une usine d'armement.

Bugojno, tout petit village où nous devons coucher, n'a qu'un hôtel à 7 chambres d'après le guide bleu de 1955. L'Agence Putnik, mieux renseignée, trouve cependant un hôtel de 200 chambres pour nous loger. Une usine d'armement a ici aussi provoqué une importante extension de la ville.

**Judi 7 Juin.** — Jajce (5.000 h.) ancienne capitale des rois de Bosnie, est très pittoresque avec les chutes de 35 m. de hauteur de la rivière Pliva qui se jette immédiatement dans la Vrbas. De petits moulins à eau à roues à axe vertical sont encore utilisés ; nous en verrons tout le long de cette rivière Vrbas jusqu'après Banja Luka. La Save que nous traversons ensuite par un pont métallique de 200 m. et qui est le principal fleuve yougoslave, porte encore des moulins flottants ancrés dans le courant. 125 km nous séparent encore de Zagreb. Notre car les parcourt à une allure record grâce à l'autoroute Belgrade-Zagreb (400 km) qui est très satisfaisante pour le trafic, bien qu'elle ait une seule voie de 7 m. en béton et des croisements à niveau.

**Vendredi 8 Juin.** — Zagreb (350.000 h.) capitale de la Croatie, est une ville active, bien dessinée. Nous rendons visite rapidement à la cathédrale avec le palais archiépiscopal, à l'église St-Marc et au musée ethnographique très riche en costumes.

Les Ingénieurs Croates et spécialement M. Jonkovic, professeur de ponts à l'Université de Zagreb, et M. Stanko Sram de l'entreprise Mostogradnja, nous font visiter des ouvrages dignes d'attention : un pont en construction sur la Save qui reliera l'autoroute à la ville située au Nord du fleuve. Sa portée sera de 100 mètres, sa largeur de 18 mètres dont 12 de chaussée. Les viaducs d'accès, métalliques, auront 118 et 148 mètres de longueur, en travées d'environ 15 mètres. L'arc métallique rivé aura une hauteur variant de 90 à 150 cm et sera encastré sur les deux

culées — disposition inconnue en France. Le tablier sera soudé. Sur le chantier, nous voyons la culée Nord côté Zagreb à sa place définitive. C'est un caisson de 24 x 30 m. en béton armé. L'autre caisson vient seulement d'être construit sur la rive Sud et on commence les déblais nécessaires à son enfoncement. Les 4 sas à déblais et le sas à personnel sont utilisés pour l'instant sans air comprimé. Le sol est constitué de sable reposant sur de l'argile fluide. Un transporteur aérien sur des pylônes inclinables en bois est en place pour la poursuite des travaux.

La station d'essai de la marine, où M. Jonkovic nous conduit ensuite, comprend un bassin des carènes circulaire dont l'extension par un bassin rectiligne tangentiel a été réservée. Le grand intérêt de ce bassin presque terminé réside dans sa coupole en bois assemblée par boulons et plaques d'acier ; son diamètre de 40 mètres constitue un record. La flèche est de 1/6, la couverture en cuivre. Cette solution a été retenue après comparaison économique avec le béton armé et l'acier. Le chêne vaut 18.000 dinars le m<sup>3</sup> et le sapin 12.000.

Le pont route sur la Save par lequel nous regagnons Zagreb remplace un pont détruit dont les piles en rivière sont conservées soigneusement à la demande des autorités militaires. Il constitue un tour de force puisqu'il a été entièrement soudé avec de l'acier 44 non soudable. Les pièces ont dû être préalablement chauffées à 220°, au prix de grosses difficultés.

Nous rejoignons dans l'après-midi Ljubljana. L'autoroute qui prolongera Belgrade-Zagreb est en pleine construction et nous apercevons de temps à autre le tracé. Certaines parties de ses 150 km seront mises en service cette année. Une charmante réception nous attendait au Laboratoire des Travaux Publics de Ljubljana, dont le Directeur M. Turnsk Viktor nous fit admirer les installations ultra-modernes.

M. l'Inspecteur Général **Gaspard** remercie au nom de tout notre groupe les Ingénieurs Slovènes des réceptions agréables qu'ils avaient organisées et dit tout le fruit que les Français doivent tirer de l'exemple des travailleurs Yougoslaves que nous avons vu à l'œuvre courageusement, malgré les difficultés résultant de la géographie et de l'histoire.

**Samedi 9 Juin.** — L'heure du retour est arrivée que nous effectuons par le Tauern Express en passant par Salzbourg, Munich et Strasbourg.

**Michel Laurent**

Ingénieur des Ponts et Chaussées à Paris.

## Les Annales des Mines d'Octobre 1956

D'intéressantes nouveautés se sont manifestées ces dernières années dans les **laveries gravimétriques françaises**. M. P. **Seyer** en dresse un inventaire détaillé, en même temps qu'il formule des appréciations critiques sur les méthodes mises en œuvre. Ce document, dont le présent numéro publie seulement la première partie, constitue, pour tous les mineurs métalliques, une étude de référence de haute valeur.

Les **Annales des Mines** ont pris la décision de présenter périodiquement des mises au point sur l'évolution de l'équipement minier et sur les enseignements qu'il convient d'en tirer. Le présent numéro donne le premier article de cette série : une synthèse concernant le matériel du fond intitulée « **Où va la technique minière ?** »

Une intéressante nouveauté est annoncée dans

les mines de fer de l'Est : le **camion-navette Diesel électrique**. La mise au point de ce camion-navette a exigé des études approfondies sur un épurateur d'oxyde de carbone. M. Ch. **Tréguer**, Directeur de la Société d'Etudes pour le chargement mécanique expose les étapes qu'il a fallu franchir jusqu'à la réalisation de ce matériel.

La **méthode M.T.N.**, fondée sur la décomposition des différents mouvements en gestes élémentaires, connaît un développement considérable aux Etats-Unis. M. **Sala** en expose à nos lecteurs les caractéristiques.

Une note sur la législation minière en U.R.S.S., la chronique des métaux, minerais et substances diverses ainsi que des notes bibliographiques complètent la livraison.

---

### Instruction sur l'aménagement des bases et des routes aériennes (1)

---

Le Secrétariat d'Etat aux Travaux Publics, aux Transports et au Tourisme (Secrétariat général à l'Aviation civile et commerciale) a consacré la première partie de cette instruction à la construction des aérodromes.

Ladite instruction constitue la synthèse des connaissances acquises à ce jour en matière d'aérodromes. C'est une œuvre collective, bien que certains chapitres soient dus en grande partie à la collaboration d'Ingénieurs en chef ou Inspecteurs Généraux des Ponts et Chaussées spécialement qualifiés.

Elle a été rédigée par les meilleurs spécialistes français selon une procédure administrative, après avis des organismes consultatifs institués auprès du Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale tels que le Conseil Supérieur de l'Infrastructure et de la Navigation Aériennes et l'Inspection Générale de l'Aviation Civile.

Parmi les rapporteurs successifs auprès de l'Inspection Générale de l'Aviation Civile, on peut citer : M. **Bonnenfant**, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, actuellement membre de la délégation française auprès de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale ; M. **Joubert**, In-

génieur en Chef des Ponts et Chaussées à l'Inspection Générale des Bases Aériennes, qui a présidé une Commission spécialement chargée de l'étude des héliports, sujet nouveau à bien des égards et qui soulève des problèmes nombreux et complexes.

Les dispositions de l'Instruction sont conformes aux standards et recommandations les plus récents de l'O.A.C.I. (Organisation de l'Aviation Civile Internationale). Elles ont reçu l'accord des Directions et Services intéressés ainsi que des représentants des Transports aériens.

Il s'agit donc d'un texte qui peut rendre service non seulement à tous ceux qui s'intéressent à l'évolution de l'Aviation mais aussi aux hauts fonctionnaires étrangers chargés de l'Aviation Civile, aux Directeurs d'aéroports et à tous les techniciens, constructeurs, auteurs de projets concernant les aérogares ou les pistes, entrepreneurs travaillant sur les bases aériennes, etc...

La deuxième et la troisième partie de l'Instruction concernant la construction des aérodromes et les installations de sécurité feront également l'objet d'une prochaine révision selon les méthodes analogues.

Enfin, il est prévu une édition en anglais et une édition en espagnol.

---

(1) Editions Eyrolles.

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

### *Séance du Mercredi 10 Octobre 1956*

Le Comité du P.C.M s'est réuni, le mercredi 10 octobre 1956, au Ministère des Travaux Publics, à Paris.

Étaient présents : MM. **Mothe**, Président du P.C.M., **Cachera**, Vice-Président, **Laure**, Secrétaire, **Agard**, **Arquié**, **Baudet**, **Brisson** (représentant M. **Bourrières**), **Brunot**, **Chevrier**, **Cot**, **Fertin**, **Filippi**, **Fuzeau**, **Giraud**, **Hirsch** (représentant M. **Frybourg**), **Lafond**, **Liffort de Buffévent**, **Moret**, Membres.

Absents excusés : MM. **Fischesser** et **Lambert**, Vice-Présidents, **Wennagel**, Trésorier, **Alias**, **Balian**, **Baquerre**, **Clermont**, **Gautier**, **Mathieu**, **Meunier**, **Prot** et **Ventura**, Membres.

Assistaient à la séance : MM. **Armengaud**, **Bonitzer** et **Fontaine**.

La séance est ouverte à 14 h. 55.

#### 1°) **Approbation du P.V. de la précédente séance.**

Sous réserve de la rectification d'une erreur matérielle au § 2° : Statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées, lire « Comité Technique Paritaire » au lieu de « Commission Administrative Paritaire », le Comité du P.C.M. adopte le texte qui lui a été soumis pour le procès-verbal de la séance tenue le 27 août 1956.

#### 2°) **Condoléances.**

Le Comité adresse ses condoléances émues à la suite de la mort du Camarade **Dumay**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Constantine, victime d'un accident d'avion dans l'accomplissement de ses fonctions.

#### 3°) **Statut des Ingénieurs des Ponts et Chaussées.**

M. **Mothe** fait connaître au Comité que la question n'a guère évolué en raison des vacances. Le projet de Statut est toujours à l'examen à la Direction du Personnel, qui veut en faire la mise au point en tenant compte des propositions formulées par le Conseil Général des Ponts et Chaussées.

#### 4°) **Le problème des Adjointes Techniques.**

M. **Mothe** signale que l'article publié sous ce titre dans le N° de Juin 1956 du Bulletin du P.C.M. a souligné des réserves de la part de Groupements d'Adjointes Techniques, qui estiment trop modestes les propositions du P.C.M. Il était cependant bien indiqué que ces propositions avaient été étudiées dans le cadre des indices et des textes existants et dans le souci

d'une amélioration immédiate d'une situation très inquiétante eu égard aux tâches nouvelles qui incombent aux Services Routiers notamment. Ce n'est pas dire que le P.C.M. ne serait pas favorable à des mesures qui donneraient une satisfaction plus complète aux désirs des Adjointes Techniques.

#### 5°) **Rémunérations accessoires.**

M. **Mothe** signale que le Ministère des Finances a l'intention d'inclure dans le Budget de 1957 un prélèvement exceptionnel sur les indemnités perçues par les Ponts et Chaussées, pour les activités accessoires, argument étant pris que ces activités correspondent d'une manière indirecte à certaines dépenses pour l'Etat. Le Secrétaire d'Etat aux Travaux Publics, après discussion, se serait vu obligé d'admettre ce prélèvement, ayant toutefois obtenu son abaissement à 10% au lieu des 20% demandés. Le Ministère des Finances ne serait pas opposé à une révision corrélative du niveau ou du taux de certaines indemnités versées par les Collectivités locales.

Le Comité du P.C.M. unanime s'élève très vivement contre le principe du prélèvement et demande à son Président de faire part au Ministre de sa protestation en les termes les plus énergiques. Cependant si ce prélèvement ne peut être évité, il convient d'étudier dans quelles conditions il devrait s'appliquer et quels sont les relèvements corrélatifs de taux à envisager, compte tenu du fait que l'abaissement du pouvoir d'achat de la monnaie depuis 1948 justifie de toute façon le relèvement de divers de ces taux. Le Comité se penche très attentivement sur cette question. Il ressort diverses directives qui, complétées par une étude statistique à laquelle vont procéder divers Délégués, permettront au Président de préciser dans la protestation sus-visée les modalités d'application éventuelles.

#### 6°) **Aviation Civile.**

M. **Cot** fait le point des questions d'ordre général en cours d'examen au Secrétariat Général d'Aviation Civile et Commerciale. Il est ensuite décidé que le Président et une Délégation du Comité rendront visite au Secrétaire Général.

#### 7°) **Cadres du M.R.L.**

Le Comité est informé que, sous le couvert du projet de loi Cadre des Fonctionnaires du M.R.L., est proposée la création d'un Corps unique d'Ingénieurs



Urbanistes. Le Comité ne peut que maintenir très fermement la position qu'il a déjà prise à ce sujet.

#### 8°) Travaux Publics de la F.O.M.

M. Mothe rend compte de l'audience accordée par le Directeur du Personnel des Travaux Publics d'Outre-Mer le 19 septembre 1956 et de l'atmosphère très favorable dans laquelle elle s'est déroulée. Le P.C.M. est prié de faire connaître ses observations sur les projets de décrets d'application de la loi-cadre. M. Buisson donne ses observations sur ces projets et la réponse du P.C.M. sera arrêtée en conséquence.

#### 9°) Tournée du P.C.M. en 1957.

M. Mothe donne connaissance des premiers renseignements qu'il vient de recevoir au sujet de la tournée envisagée en Corse et en Sardaigne. Le Comité prend note de ces renseignements et demande à M. Mothe de poursuivre l'étude de l'organisation de cette tournée.

La séance est levée à 17 h. 30 ; la prochaine réunion du Comité du P.C.M. aura lieu le lundi 5 novembre 1956, à 14 h. 15.

Le Secrétaire,  
A. Laure.

Le Président,  
P. Mothe.

---

## PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS DU SOUS-COMITÉ de la Section " PONTS ET CHAUSSÉES "

---

### *Séance du Mercredi 10 Octobre 1956*

---

Le Sous-Comité de la Section Ponts et Chaussées du P.C.M. s'est réuni le mercredi 10 octobre 1956, au Ministère des Travaux Publics, à Paris.

Étaient présents : MM. Mothe, Président du P.C.M., Cachera, Vice-Président, Laure, Secrétaire, Agard, Arquié, Baudet, Brisson (représentant M. Bourrières), Brunot, Chevrier, Cot, Fertin, Filippi, Fuzeau, Giraud, Hirsch (représentant M. Frybourg), Lafond, Liffort de Buffévent, Moret, Membres.

Absents excusés : MM. Lambert, Vice-Président, Alias, Baquerre, Gautier, Mathieu, Meunier, Prot, Wenagel, Membres.

Assistaient à la séance : MM. Armengaud, Bonitzer et Fontaine.

La séance est ouverte à 17 h. 30.

#### 1°) Approbation du P.V. de la dernière séance.

Le Sous-Comité adopte sans observation le texte qui lui a été soumis pour le procès-verbal de la séance tenue le mercredi 27 août 1956.

#### 2°) Fonds routier de la tranche rurale.

M. Mothe donne lecture d'une lettre par laquelle M. Baquerre demande l'intervention du P.C.M. pour faire sortir les instructions que le Ministère de l'Intérieur doit établir pour l'utilisation des crédits alloués pour la répartition des crédits du fonds routier de la tranche rurale.

Après échange de vues, le Sous-Comité charge son Président de se renseigner sur cette question auprès du Ministère de l'Intérieur.

#### 3°) Hydraulique Agricole en Algérie.

Il est donné connaissance d'un projet de réorganisation du Service Hydraulique en Algérie, que le Sous-Comité juge inacceptable.

La séance est levée à 18 h. 30 ; la prochaine réunion du Sous-Comité des Ponts et Chaussées aura lieu le lundi 5 novembre 1956, à l'issue de la réunion prévue ce jour-là pour le Comité du P.C.M.

Le Secrétaire,  
A. Laure.

Le Président,  
P. Mothe.

---

**SOCIÉTAIRES DU P.C.M... PAYEZ D'URGENCE VOS COTISATIONS**  
**vous éviterez encore toutes majorations de celles-ci...**

(voir la page du Trésorier, page 4 du présent Bulletin)

---

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

---

## **Mutations, Promotions et Décisions diverses concernant les Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines**

### **LEGIION D'HONNEUR**

M. Jacques **Desrousseaux**, Ingénieur en Chef des Mines, Directeur des Mines et de la Sidérurgie au Secrétariat d'Etat à l'Industrie et au Commerce, a été promu au Grade d'Officier de la Légion d'Honneur (Décret du 20 octobre 1956. J.O. du 25 octobre).

### **NOMINATIONS**

M. Adrien **Spinetta**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées est nommé Directeur du Personnel, de la Comptabilité et de l'Administration Générale à l'Administration Centrale des Travaux Publics, des Transports et du Tourisme, à compter du 5 novembre 1956, en remplacement de M. **Loubière**, retraité (Décret du 19 octobre 1956. J.O. du 20 octobre).

Les Ingénieurs-Elèves ci-après sont nommés Ingénieurs des Ponts et Chaussées de 3<sup>e</sup> classe, à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956 (Décret du 16 octobre 1956. J.O. du 20 octobre) : MM. Gérard **Franck**, Claude **Abraham**, Eric **Prandi**, Dominique **Schaefer**, André **Gambrelle**, René **Coulomb**, Paul **Vauday**, Alain **Lagier**, Philippe **Lapillonne**, Charles **Brignon**, Pierre **Tronchet**, Etienne **Chambron**, Jean-Marie **Chauvin**, Jean **Mills**, Jean **Citerne**, Michel **Lachaze**, Yves **Meau**, Jean **Chappert**, Yves **Camarès**, Marcel **Dussine**, Alain **Gautier**, Louis **Essig**, Philippe **Roger**, Michel **Gaudin**.

### **RETRAITES**

M. Pierre-Paul **Rimbaud**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Gap, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 23 octobre 1956, date de cessation de ses fonctions (Décret du 22 octobre. J.O. du 27 septembre).

M. Gaston **Lévêque**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Châteauroux, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 15 octobre 1956, date de cessation de ses fonctions (Décret du 22 septembre 1956. J.O. du 27 septembre).

M. Edouard **Balensi**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées aux Charbonnages de France, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 6 novembre 1956, date de cessation de ses fonctions (Décret du 16 octobre 1956. J.O. du 20 octobre).

M. Paul **Loubière**, Directeur du Personnel, de la Comptabilité et de l'Administration Générale à l'Administration Centrale des Travaux Publics, est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 5 novembre 1956, date de cessation de ses fonctions, et nommé Directeur Honoraire (Décret du 19 octobre 1956. J.O. du 20 octobre).

### **MUTATIONS**

M. Jacques **Tanzi**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Tulle, a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> septembre 1956, à la résidence de Marseille, de l'Arrondissement Spécial du Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du Département des Bouches-du-Rhône, en remplacement de M. **Attali**, muté (Arrêté du 1<sup>er</sup> septembre 1956. J.O. du 7 septembre).

M. Jean-Emile **Cambau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Pau, a été chargé, à compter d'une date qui sera fixée ultérieurement, à la résidence de Tarbes, des fonctions d'Adjoint à l'Ingénieur en Chef du Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du Département des Hautes-Pyrénées (Arrêté du 22 août 1956. J.O. du 7 septembre).

M. Albert **Baste**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à La Rochelle, a été chargé, pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, de la 16<sup>e</sup> Inspection Générale des Services des Ponts et Chaussées en remplacement de M. **Mitault**, muté (Arrêté du 22 août 1956. J.O. du 7 septembre).

M. André **Bayet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Sainte-Ménéhould, a été chargé, à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, à la résidence de Chartres, de l'Arrondissement Nord du Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du Département d'Eure-et-Loir, en remplacement de M. **Arquié** (Arrêté du 22 août 1956. J.O. du 7 septembre).

M. Pierre **Giraudet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Alger, a été chargé à la même résidence, pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, du Service des Travaux de la Direction des Travaux Publics et des Transports d'Algérie, en remplacement de M. **Chamblan**, décédé (Arrêté du 23 août 1956. J.O. du 7 septembre).

M. Eugène **Teule**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Alger, a été chargé, à la même résidence, pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956 du Bureau Technique des Travaux d'Architecture de l'Algérie (Arrêté du 23 août 1956. J.O. du 7 septembre).

M. Ernest **Fontana**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Arras, a été nommé Directeur de la Reconstruction à l'Administration Centrale du Secrétariat d'Etat à la Reconstruction et du Logement, en remplacement de M. **Blachère**, muté (Décret du 24 septembre 1956. J.O. du 25 septembre).

M. Raymond **Riquois**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, a été maintenu, pour une nouvelle période de cinq ans à compter du 1<sup>er</sup> septembre 1956, en service détaché auprès de l'Electricité de France (Arrêté du 26 septembre 1956. J.O. du 2 octobre).

M. Robert **Murard**, Ingénieur en Chef des Mines à Paris, a été maintenu, pour une nouvelle période de cinq ans, à compter du 1<sup>er</sup> juin 1956, en service détaché au siège social du Bureau Minier de la France d'Outre-Mer (Arrêté du 26 septembre 1956. J.O. du 2 octobre).

M. Jacques-Marcel **Deschamps**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Chalon-sur-Saône, a été chargé du Service des Ponts et Chaussées du Département de la Martinique, en remplacement de M. **Broc**. Il remplira les fonctions d'Ingénieur en Chef à partir de la veille du jour de son embarquement (Arrêté du 26 septembre 1956. J.O. du 7 octobre).

M. Gaston **Rousseau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Arras, est chargé, à compter d'une date à fixer ultérieurement à la résidence de Lille, de l'Arrondissement spécial du Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du département du Nord (Arrêté du 27 septembre 1956. J.O. du 7 octobre).

Sont maintenus dans la disponibilité pour cinq ans, à partir des dates ci-après indiquées, les Ingénieurs du Corps National des Mines suivants (Arrêtés du 21 août 1956. J.O. du 9 octobre) :

— M. Robert **Baboin**, Ingénieur Général des Mines, à compter du 1<sup>er</sup> juin 1956, auprès de l'Union Sidérurgique Lorraine (Sidelor) ;

— M. Jean **Desportes**, Ingénieur en Chef des Mines, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1956, auprès des Etablissements Kuhlman ;

— M. Jean-Tony **Jean**, Ingénieur en Chef des Mines, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1955, auprès de la Société l'Air Liquide ;

— M. Pierre **Jouven**, Ingénieur en Chef des Mines, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1955, auprès de la Compagnie Péchiney ;

— M. André **Legendre**, Ingénieur en Chef des Mines, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1956, auprès de la Compagnie des Forges et Aciéries de la Marine et de Saint-Etienne ;

— M. Maurice **Borgeaud**, Ingénieur en Chef des Mines, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1955, auprès des

Sociétés des Forges et Aciéries du Nord et de Denain-Anzin ;

— M. Jean **Hue de la Colombe**, Ingénieur des Mines, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1955, auprès de la Société Denain-Anzin ;

— M. Jean **Latourte**, Ingénieur des Mines, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1955, auprès de la Société Métallurgique de Knutange.

M. Pierre **Terestchenko**, Ingénieur des Mines, est maintenu en disponibilité pour cinq ans, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1955, à la Société Electro-Chimie, à Paris (Arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 1956. J.O. du 9 octobre).

M. André **Charpentier**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, en service détaché au Ministère des Affaires Etrangères (Relations avec les Etats Associés), à Paris, a été réintégré à compter du 23 octobre 1956 et affecté à la Direction de l'Infrastructure Aéronautique à Madagascar (Arrêté du 28 septembre 1956. J.O. du 10 octobre).

M. Roger **Gaspard**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées est maintenu, pour une nouvelle période de cinq ans, à compter du 9 juillet 1956, en service détaché en qualité de Directeur Général d'Electricité de France (Arrêté du 8 octobre 1956. J.O. du 10 octobre).

M. Didier **Olivier-Martin**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées est maintenu, pour une période de cinq ans, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1956, en service détaché comme Directeur de l'Equipement auprès de l'Electricité de France (Arrêté du 8 octobre 1956. J.O. du 12 octobre).

M. Arthur **Longeaux**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Tours, a été chargé, à compter du 16 octobre 1956, du Service des Ponts et Chaussées du Département du Pas-de-Calais, en remplacement de M. **Fontana**, muté (Arrêté du 12 octobre 1956. J.O. du 13 octobre).

M. André **Savornin**, Ingénieur en Chef des Mines, en disponibilité, est placé en service détaché à la Mission Française d'Aide Economique et Technique à Saïgon, à la disposition du Gouvernement du Viet-Nam comme expert industriel pour cinq ans à compter du 7 juillet 1956 (Arrêté du 8 octobre 1956. J.O. du 13 octobre).

M. Henri **Kemler**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Oran, a été, pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, maintenu comme Ingénieur en Chef chargé des fonctions de Chef du Service de l'Habitat et de l'Urbanisme à la Direction des Travaux Publics et des Transports au Gouvernement Général de l'Algérie (Arrêté du 29 septembre 1956. J.O. du 14 octobre).

M. André **Juzeau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, en disponibilité pour convenances personnelles, a été placé, pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, en service détaché auprès du Ministère de la France d'Outre-Mer, pour une durée de cinq ans (Arrêté du 29 septembre 1956. J.O. du 14 octobre).

M. Bernard **Petigny**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Tunis, a été chargé, pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, du Service des Ponts et Chaussées du département de la Haute-Saône, à Vesoul (Arrêté du 3 octobre 1956. J.O. du 14 octobre).

M. Yves **Huet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Avranches, a été chargé, à la résidence de Saint-Brieuc, à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, de l'Arrondissement Est du Service Ordinaire des Ponts et Chaussées du Département des Côtes-du-Nord (Arrêté du 12 octobre 1956. J.O. du 21 octobre).

M. Robert **Cassoux**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Foix, a été chargé, à compter du 23 octobre 1956, à la résidence de Gap,

des Services des Ponts et Chaussées du Département des Hautes-Alpes, en remplacement de M. **Rambaud**, retraité (Arrêté du 12 octobre 1956. J.O. du 21 octobre).

M. Jean-Pierre **Michon**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Sézanne, a été, pour compter du 1<sup>er</sup> novembre 1956, affecté au Service de l'Infrastructure Aéronautique de l'Algérie (Arrêté du 12 octobre 1956. J.O. du 21 octobre).

M. Georges **Tinturier**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Bordeaux, a été, pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, nommé au Service Spécial des Bases Aériennes de la Gironde, en remplacement de M. Max **Dumas**, muté (Arrêté du 12 octobre 1956. J.O. du 21 octobre).

M. Michel **Banal**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Rouen, est placé pour une période renouvelable de cinq ans, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1956, en service détaché auprès l'Electricité de France, comme Directeur Régional Adjoint de la Région d'Equipement Hydraulique Massif Central (Arrêté du 17 octobre 1956. J.O. du 23 octobre).

---

## NAISSANCES.

François, Agnès, Régine, Jean et Georges **Deschênes** ont la joie de faire part de la naissance, à Sainte-Adresse, le 14 septembre 1956, de leur sœur **Florence**, sixième enfant de notre Camarade Henry **Deschênes**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées au Havre.

Elisabeth, Nicole et Bernard **Vuillot** font part de la naissance, à Alès, le 23 septembre 1956, de leur petit frère **Michel**, quatrième enfant de notre Camarade Jean **Vuillot**, Ingénieur en Chef des Mines à Alès.

Toutes nos félicitations aux heureux parents.

## MARIAGES.

Notre Camarade Louis **Saulgeot**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, Directeur du Gaz et de l'Electricité au Ministère de l'Industrie et du Commerce, fait part du mariage de Mademoiselle Marie-Noëlle **Saulgeot**, sa Fille, avec M. Jean **Mangin**.

La bénédiction nuptiale a été donnée le jeudi 25 octobre en l'Eglise N.-D. de Passy.

Notre Camarade Maurice **Albert**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Bourges, fait part du mariage de Mademoiselle Anne-Marie **Albert**, sa Fille, avec M. Pierre **Maisonneuve**, Ingénieur Militaire des Fabrications d'Armement. La bénédiction

nuptiale a été donnée le 30 octobre 1956 en l'Eglise de Saint-Boulchard à Bourg.

Tous nos vœux de bonheur aux nouveaux époux.

## DÉCÈS.

Nous n'avons appris qu'à la mi-octobre la mort de notre Camarade Louis **Chamblan**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Alger où il est décédé le 19 juillet 1956, avant le décret du 3 août qui lui a attribué la Croix de Chevalier de la Légion d'Honneur.

Le retour d'une lettre qui lui avait été adressée par l'Administration du Conseil Général des Ponts et Chaussées a appris, au début du mois d'octobre 1956, le décès de notre Camarade Georges **Pocard du Cosquer de Kerviler**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées en retraite, à Arras.

Notre Camarade Jean **Antoine**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, fait de la mort de M. Louis **Antoine**, son Père, décédé subitement à Strasbourg le 1<sup>er</sup> octobre 1956.

Madame **Monsenergue** fait part de la mort de son Mari, notre Camarade Henri-Bernard **Monsenergue**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Directeur des Travaux Maritimes de Toulon, où il est décédé le 2 octobre 1956. Les obsèques ont eu lieu le 5 octobre en l'Eglise Saint-Cyprien de Saint-Jean-du-Var.

Nous assurons les familles des défunts de toute notre sympathie attristée.

---

## NÉCROLOGIE

### M. Lucien DUMAY

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées  
à Constantine

Le 7 octobre 1956, notre Camarade Lucien Dumay, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Constantine, est mort, dans l'accomplissement de ses fonctions, d'un accident d'aviation.

*Extrait de la lettre adressée le 9 octobre 1956 à Madame DUMAY, par M. PAPON, Inspecteur Général de l'Administration en Mission Extraordinaire pour la Région de l'Est Algérien :*

« Je confie à ce message le soin de vous porter mes respectueuses condoléances et de vous dire le regret immense que provoque la disparition de M. Dumay, dont j'avais apprécié l'intelligence, l'expérience, le sens du devoir et le désir de servir. C'est un Chef d'élite qui est enlevé à l'Administration qui le pleure. Appelé à Paris, je ne pourrais être présent aux obsèques et je vous prie de m'en excuser ».

*Extrait de l'allocution de notre Camarade BARBET, Président du P.C.M.A., aux obsèques de notre Camarade DUMAY :*

Né en 1911 à Rio Salado dans le département d'Oran, Lucien Dumay voyait sa jeunesse studieuse couronnée par son admission à l'École Polytechnique en octobre 1930. Son rang de classement en fin d'études lui permettait d'entrer à l'École Nationale des Ponts et Chaussées d'où il sortait Ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées en octobre 1935.

Affecté au Service des Travaux Publics de la France d'Outre-Mer, il consacrait l'année 1936 à perfectionner sa formation scientifique en suivant les cours de la Faculté des Sciences de Paris (Institut Poincaré 1935-1936). Après une nouvelle année passée au Service de l'Aéronautique Civile au Ministère des Colonies, il était enfin affecté le 1<sup>er</sup> septembre 1937 à l'Office du Niger auquel il apporta notamment son active collaboration à la construction du grand barrage de Sansanding.

Il devait séjourner au Soudan jusqu'au début de 1945, puis être affecté à Bône, comme chef d'exploitation du port le 1<sup>er</sup> mars 1945.

C'est à cette même époque qu'il prenait pour la première fois contact avec le Constantinois auquel il devait par la suite consacrer le meilleur de lui-même.

Muté sur sa demande à Mostaganem le 1<sup>er</sup> février 1947, il était chargé de l'important arron-



Lucien DUMAY  
Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées

dissement de l'Ouest Oranais qu'il abandonnait en février 1951 pour occuper les fonctions d'adjoint à l'Ingénieur en Chef chargé de la circonscription nouvellement créée de la Colonisation et de l'Hydraulique du Constantinois, fonctions qu'il remplit jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre 1955, date à laquelle il prenait la tête de ce Service.

Ses qualités de chef étaient sanctionnées dans des conditions particulièrement flatteuses le 1<sup>er</sup> août 1956 par sa nomination au grade d'Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

Si les tâches d'Ingénieur du Service ordinaire avaient retenu l'attention de Lucien Dumay, qui s'était efforcé d'apporter au problème routier en perpétuelle évolution des solutions adaptées tout à la fois au besoins et aux moyens financiers généralement limités, en fait, c'est surtout dans le domaine de l'Hydraulique que notre Camarade a trouvé sa véritable vocation et réalisé l'œuvre marquante de sa trop brève carrière.

Il avait rapporté du Soudan et de ses activités premières le sentiment profond que dans nos pays d'Afrique où l'évolution démographique impose un accroissement exceptionnel des moyens de production pour faire face aux besoins les plus immédiats, il importait de tirer le meilleur parti des ressources que la nature mettait à la disposition des hommes. Il pensait que l'équipement de toutes les terres susceptibles d'être mises en valeur devait être résolument poursuivi, que c'était un impératif auquel il était impossible d'échapper, en Algérie plus spécialement où les ressources les plus immédiatement exploitables reposent sur l'agriculture et l'élevage.

Et c'est parce qu'il était convaincu de la portée de cet axiome qu'il consacra toute son intelligence, toutes ses activités, toute sa foi dans la mise en valeur des vastes superficies, encore mal exploitées, du Constantinois.

Pendant près de cinq longues années, on le

voit attaquer et mener de front les problèmes les plus divers qui se posaient à lui. Après la mise au point des ensembles classiques tributaires des barrages réservoirs du Ksob et des Zardézas, il oriente ses efforts vers l'utilisation des eaux de ruissellement pérennes ou de crues. Puis s'impose tout naturellement à son esprit des équipements plus modestes mais tout aussi productifs et c'est l'étude et l'aménagement des périmètres secondaires en cours d'achèvement ou entrepris de Fourchi, d'Hammam Plaisance, de l'Oued El Kebir, de l'Oued Endja et de la Soummam et j'en passe. Il s'efforce dans le même temps de récupérer par voie de drainage les terres susceptibles de l'être notamment dans les plaines d'Aïn M'Lila, des Lacs, de Montesquieu. Il développe les recherches par sondages des nappes souterraines et apporte une aide efficace au Service des Etudes Scientifiques chaque fois qu'il est fait appel à son esprit de collaboration.

Son amour de l'effort, sa passion de servir et de lutter pour imposer autour de lui sa foi dans l'avenir de ce pays l'ont incité à maintenir en activité les très nombreux chantiers relevant de son autorité, malgré les difficultés du moment, malgré l'insécurité, malgré les résistances opposées par des exécutants qui éprouvaient souvent de justes craintes pour leur vie. Payant de sa personne, il s'était remis à piloter afin de cir-

culer plus facilement et d'atteindre certaines régions souvent inaccessibles par la route. Il se dépensait sans compter. L'effort ne le rebutait pas, seul comptait pour lui le résultat qu'il pouvait en attendre.

Au cours de son dernier passage à Alger, il y a quelques jours à peine, comme on lui faisait observer combien était dangereuse la vie qu'il menait, il eut cette réponse dont nous pouvons hélas apprécier toute l'émouvante grandeur « Evidemment, mais si vous saviez combien elle est passionnante et mérite d'être vécue ! »

Que dire de l'homme, du camarade, de l'ami ?

Ceux qui l'ont approché savent quels sentiments délicats, quelle bonté instinctive il cachait sous cette vivacité de gestes et d'esprit qui frappait de prime abord.

Infiniment droit, dévoué à ses amis, attentif au sort de ses collaborateurs de tous grades, fidèle à ses chefs, Lucien **Dumey** laissera dans l'esprit de ceux qui auront eu le rare privilège de le bien connaître, le souvenir d'un homme qui allait à une intelligence efficiente la tenacité et l'autorité souriante qui font les chefs.

Puissent cette consolante pensée et l'unanimité des regrets que sa disparition prématurée laissera parmi nous, apporter aux êtres chers sur qui veillait sa vigilante affection un apaisement à leur souffrance et une raison d'espérer.

---

## Les Journées de l'Extensométrie

Une exposition s'est tenue l'hiver dernier à la Maison de la Chimie sur les différents matériels et appareils d'extensométrie et leurs applications.

Cette exposition était organisée par deux Associations, savoir :

— Association Française de Recherches et d'Essais sur les Matériaux et les Constructions, 12, rue Brancion à Paris 15<sup>e</sup> ;

— Groupement pour l'Avancement des Méthodes d'Analyse des Contraintes, 10, rue Vauquelin, Paris 5<sup>e</sup> (G.A.M.A.C.).

La documentation unique qui se trouvait réunie dans cette exposition vient d'être éditée sous la forme d'un Album « **Les Journées de l'Extensométrie** » (1).

(1) G.A.M.A.C. Editeur.

On y trouve une introduction de M. **Le Boiteux**, le texte des conférences prononcées le jour de l'inauguration de l'Exposition par MM. **Jourdain**, **Bellier** et **Boutefoy** et des monographies rédigées par chaque exposant sur le matériel présenté.

Ces monographies contiennent une description détaillée des appareils de mesure d'extensométrie (straingages, cordes vibrantes, vernis craquelants, etc...), ainsi que de nombreux exemples d'utilisation dans l'automobile, l'aviation ou le bâtiment et constituent ainsi un inventaire complet et actuel des ressources françaises de l'extensométrie. Un tel recueil constitue un document unique, qui a sa place dans la bibliothèque de tous les Ingénieurs.

---

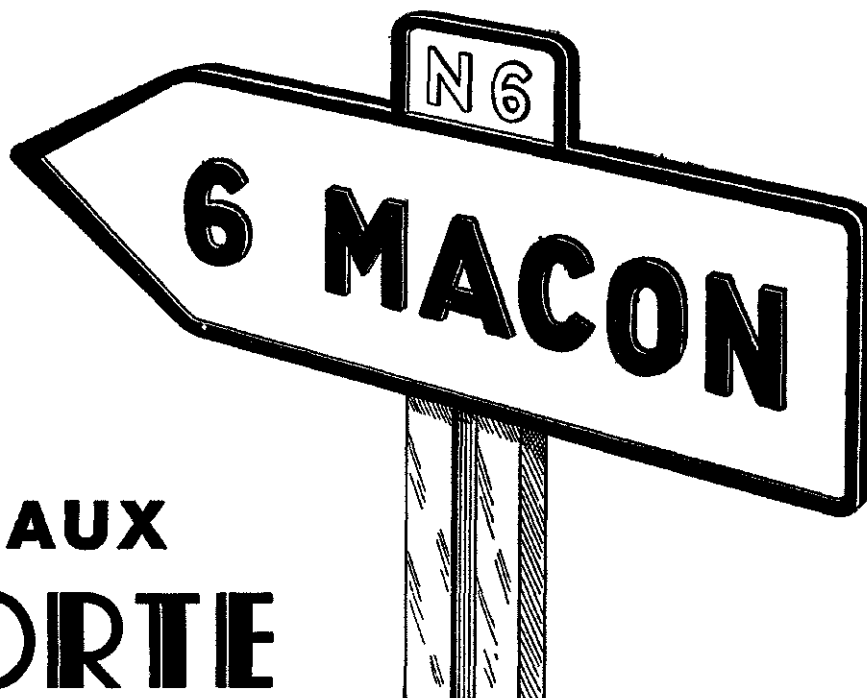
**SOCIÉTAIRES du P.C.M... PAYEZ D'URGENCE VOS COTISATIONS !**

**vous éviterez encore toutes majorations de celles-ci...**

(Voir la page du Trésorier, Page 4 du présent Bulletin)

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

---



# SIGNAUX LAPORTIE

12, rue Vaudrey — LYON

Entreprise agréée N° 9

CARACTÈRES et SYMBOLES EN RELIEF  
"BEAUJOLIGHT"

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

**SIGNALISATION ELECTRO-AUTOMATIQUE**  
LANTERNES DE CHANTIER  
**SIGNAUX OFFICIELS**  
HOMOLOGUÉS N° 21  
PAR LE MINISTÈRE DES T.P.  
**SIGNALISATEURS DE CHANTIERS PAVAL**  
RÉGLEMENTAIRES  
**SIGNAUX OFFICIELS**  
Recouverts de Produit Réflécteur  
"SCOTCHLITE"  
(Garde Réponse) APPLICATEURS AGRÉÉS

*Outils de la route moderne*

Répanduses et répanduses mixtes "tous liens", toutes capacités de 250 à 7 000 litres

Abris de chantiers PAVAL 64 à éléments interchangeables idles de parois sans boulons

**GOUDRONNEUSES - POINTS A TEMPS - PORTE FUTS - APPAREILS A TERMA-CADAM - FONDOIRS - CHARRETTES MÉTALLIQUES - TOMBEREAUX - TONNES A EAUX - BROUETTES - PELLES - PIOCHES - FOURCHES Outils de CARRIÈRE BALAIS DE ROUTE APPAREILS DE LEVAGE - INSTRUMENTS D'ARPENTAGE**

# ET VALLETTE & PAVON

SOUS SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 60 012 000 FRANCS

17, RUE MASSÉNA, LYON (6<sup>e</sup>) — Téléph. LA 24-47 — R. C. Lyon B 8856

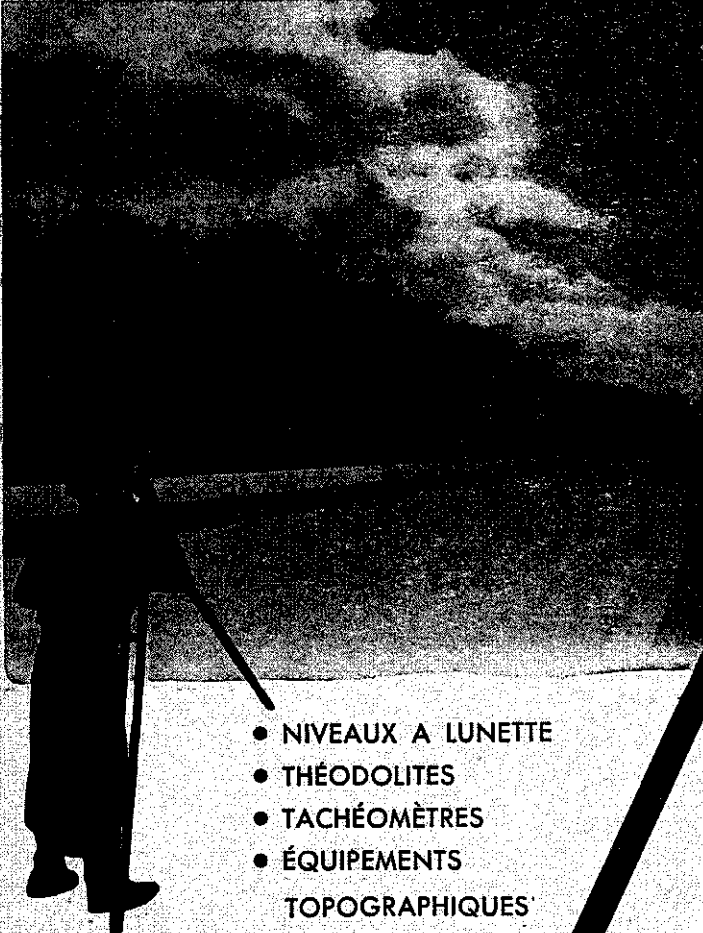


Camp Lyon

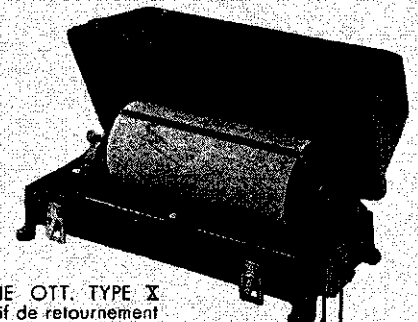


## INSTRUMENTS D'HYDROMÉTRIE

- MOULINETS
- LIMNIGRAPHERS
- LIMNIMÈTRES
- TREUILS
- TRANSPORTEURS AÉRIENS

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

LA MARQUE MONDIALEMENT RÉPUTÉE  
DE L'INSTRUMENT DE MESURE IDÉAL



LIMNIGRAPHE OTT, TYPE X  
avec dispositif de retournement  
automatique du stylet.



MOULINET UNIVERSEL OTT, Y  
avec hélice autocomposante F



**WILD**  
**HEERBRUGG**

CATALOGUE SUR DEMANDE

AGENCE EXCLUSIVE

**SOCIÉTÉ WILD PARIS**

19, AVENUE DE VILLIERS

PARIS 17<sup>e</sup> - WAG. 69-93