

SCIENCE
VIE
et
Edition trimestrielle n°44 • 250 Frs

**NUMÉRO
HORS-SÉRIE**



l'Automobile **et la Motocyclette**



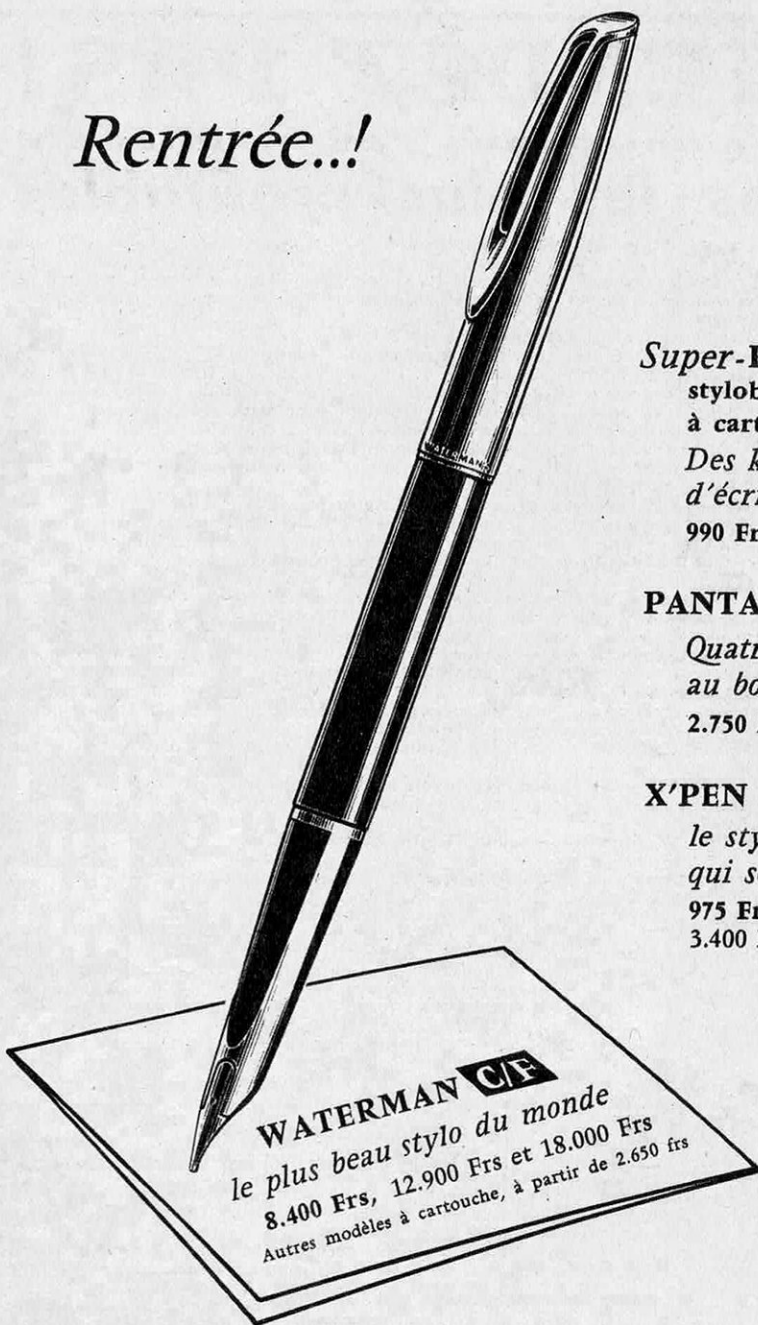
voitures **FIAT**



SALON DE L'AUTOMOBILE DE PARIS

INTEC - Agent Général FIAT pour la France et l'Union Française
115, Avenue des Champs-Élysées - PARIS

Rentrée...!



Super-FLAIR
stylobille
à cartouche géante
*Des kilomètres
d'écriture parfaite*
990 Frs, 2.150 Frs et 2.900 Frs

PANTA-BILLE
*Quatre billes de couleur
au bout du doigt*
2.750 Frs et 6.400 Frs

X'PEN
*le stylo
qui se remplit tout seul*
975 Frs, 2.200 Frs,
3.400 Frs et 3.900 Frs

Jif
Waterman

LE PRESTIGE ET LA GARANTIE DE DEUX MARQUES UNIVERSELLEMENT CONNUES

N'ATTENDEZ PAS!

Commencez chez vous dès maintenant les études les plus profitables

grâce à l'enseignement par correspondance de l'Ecole Universelle, la plus importante du monde, qui vous permet de faire chez vous, en toutes résidences, à tout âge, aux moindres frais, des études complètes dans toutes les branches, de vaincre avec une aisance surprenante les difficultés qui vous ont jusqu'à présent arrêté, de conquérir en un temps record le diplôme ou la situation dont vous rêvez. L'enseignement étant individuel, vous avez intérêt à commencer vos études dès maintenant.

Demandez l'envoi gratuit de la brochure qui vous intéresse :

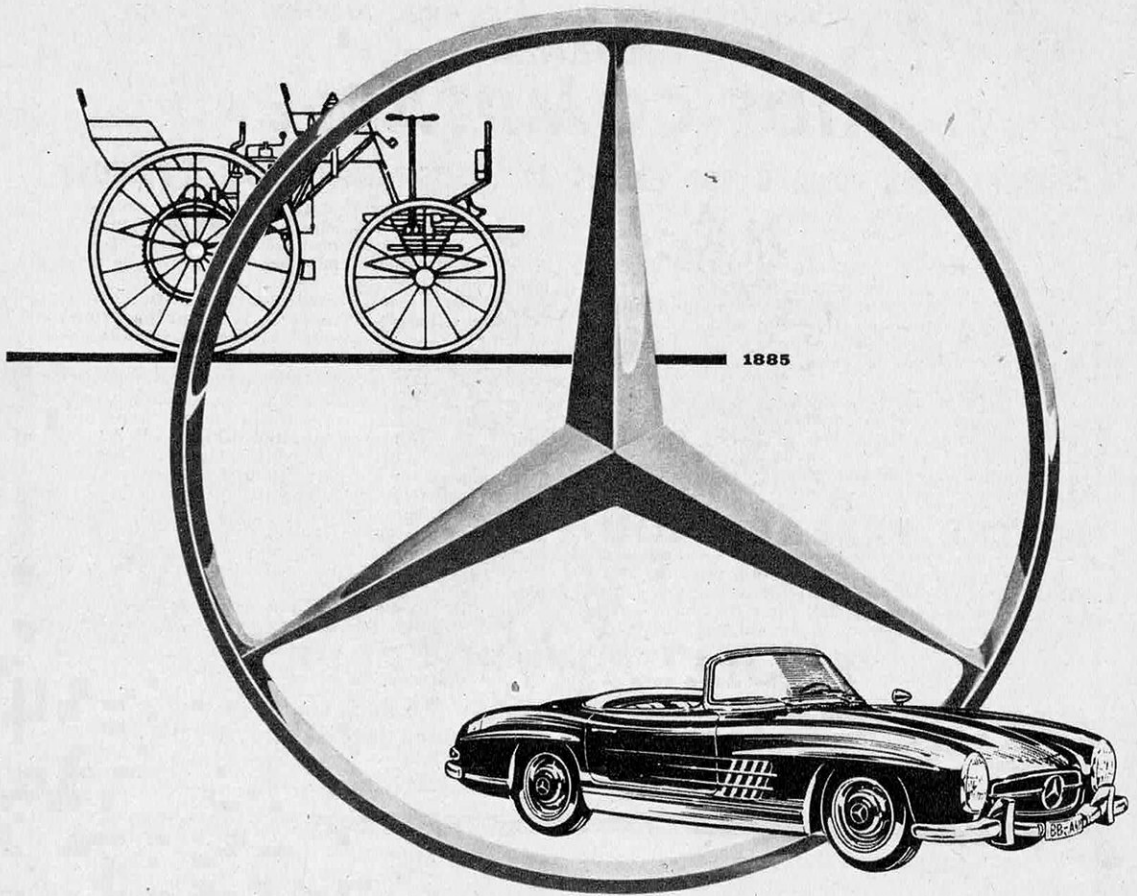
- Br. 2.630 : **Les premières classes** : 1^{er} degré, 1^{er} cycle : Cours préparatoire (classe de 11^e), Cours élémentaire (classe de 10^e et 9^e), Cours moyen (classe de 8^e, 7^e). Admission en 6^e.
- Br. 2.635 : **Toutes les classes, tous les examens, 1^{er} degré, 2^e cycle** : Classe de fin d'études : Cours complém., C.E.P., brevets, C.A.P. ; — 2^e degré : de la 6^e aux classes de Lettres sup. et de math. spéc., Bacc., B.E.P.C., Bourses ; — **Classes des collèges techniques**, Brevet d'enseignement industriel et commercial, Bacc. technique.
- Br. 2.632 : **Les études de Droit** : Capacité, Licence, Carrières juridiques (Magistrature, Barreau, etc.).
- Br. 2.644 : **Les études supérieures de Sciences** : P.C.B., Certificats d'études sup. (Math. gén., M.P.C., S.P.C.N., etc.), Agrég. et C.A.P.E.S. de Math.
- Br. 2.653 : **Les études supérieures de Lettres** : Propédeut., Licence, Agrégation, C.A.P.E.S.,
- Br. 2.657 : **Grandes Ecoles et Ecoles spéciales** : Polytechnique, Ecoles Normales Supérieures, Chartes, Ecoles d'Ingénieurs (Ponts et Chaussées, Mines, Centrales, Supérieures Aéro, Electricité, Physique et Chimie, A. et M., etc.) ; **militaires** : Terre, Mer, Air ; d'**Agriculture** (Institut agronomique, Ecoles Vétérinaires, Ecoles nationales d'Agriculture, Sylviculture, Laiterie, etc.) ; de **Commerce** (H.E.C.F., Ecoles supérieures de Commerce, Ecoles hôtelières, etc.) ; **Beaux-Arts** (Architecture, Arts décoratifs) ; **Administration** (E.N.A., France d'outre-mer) ; Ecoles professionnelles, Ecoles spéciales d'Assistants sociaux, Infirmières, Sages-Femmes.
- Br. 2.634 : **Carrières de l'Agriculture** (Régisseur, Directeur d'exploitation, Chef de culture ; Assistant, Aviculteur, Apiculteur, etc.), des **Industries agricoles** (Laiterie, Sucrierie, Meunerie, etc.), du **Génie rural** (Entrepreneur, Conducteur, Chef de chantier, Radiesthésiste), de la **Topographie** (Géomètre expert).
- Br. 2.645 : **Carrières de l'Industrie et des Travaux publics** : Electricité, Mécanique, Automobile, Aviation, Métallurgie, Mines, Travaux publics, Architecture, Métre, Béton armé, Chauffage, Froid, Chimie, Dessin industriel, etc. ; Préparations aux Certificats d'aptitude professionnelle et aux Brevets professionnels, préparations aux fonctions d'ouvrier spécialisé, agent de maîtrise, contremaître, dessinateur, sous-ingénieur ; Cours d'initiation et de perfectionnement toutes matières.
- Brochure : **Carrières de la Comptabilité et du Commerce** : Voir notre annonce spéciale, page 4.
- Br. 2.633 : **Pour devenir Fonctionnaire** : Toutes les fonctions publiques ; Ecole nationale d'Administration.
- Br. 2.646 : **Tous les emplois réservés**.
- Br. 2.637 : **Orthographe, Rédaction, Versification, Calcul, Dessin, Ecriture**.
- Br. 2.647 : **Calcul extra-rapide et calcul mental**.
- Br. 2.640 : **Carrières de la Marine Marchande** : Admis, dans les Ec. nat. de la Marine march. : Elève-officier au long cours ; Lieutenant au cabotage ; Capitaine de la Marine Marchande ; Patron au bornage ; Capitaine et Patron de pêche ; Officier Mécanicien de 2^e ou 3^e classe : Certificats internationaux de Radio de 1^{re} ou de 2^e classe (P.T.T.).
- Br. 2.649 : **Carrières de la Marine de Guerre** : Ecole Navale ; Ecole des Elèves officiers ; Ecole des Elèves ingénieurs mécaniciens ; Ecoles de Service de Santé ; Commissariat et Administration ; Ecoles de Maistrance ; Ecoles d'Apprentis marins ; Ecoles de Pupilles ; Ecoles techniques de la Marine ; Ecole d'application du Génie maritime.
- Br. 2.636 : **Carrières de l'Aviation** : Ec. de l'Air ; Ec. de sous-officiers élèves-officiers ; Personnel navigant ; Mécaniciens et Télémécaniciens ; — Aéronautique civile ; — Carrières administratives ; — Industrie aéronautique ; — Hôtesse de l'Air.
- Br. 2.654 : **Radio** : Certificats internationaux ; Construction, dépannage de poste. **Télévision**.
- Br. 2.648 : **Langues vivantes** : (cours de début et de perfectionnement) : anglais, espagnol, allemand, italien, russe, arabe.
- Br. 2.631 : **Etudes musicales** : Solfège, Harmonie, Composition, Direction d'orchestre ; Piano, Violon, Flûte, Clarinette, Guitare, Accordéon, Instruments de Jazz ; Chant ; Professorats publics et privés.
- Br. 2.656 : **Arts et Dessins** : Dessin pratique, Cours universel de Dessin ; Anatomie artistique ; Illustration ; Figurines de mode ; Composition décorative : Aquarelle, Gravure, Peinture, Pastel, Fusain ; Professorats.
- Br. 2.638 : **Carrières de la Couture et de la Mode** : Coupe, Couture (Flou et Tailleur), Lingerie, Corset, Broderie, préparations aux Certificats d'aptitude professionnelle, Brevets professionnels, Professorats officiels ; préparations aux fonctions de Seconde main, Première main, Vendeuse-Retoucheuse, Modiste, Coupeur hommes, Chemisier, etc. ; Cours d'initiation et perfectionnement toutes spécialités. — **Enseignement ménager** : Moniteur et Professorat.
- Br. 2.650 : **Secrétariats** (Secrétaire de Direction, Secrétaire particulier, Secrétaire de médecin, d'avocat, d'homme de lettres, Secrétaire technique) ; **Journalisme** : l'Art d'écrire (Rédaction littéraire) et l'Art de parler en public (Eloquence usuelle).
- Br. 2.655 : **Cinéma** : Technique générale, Décoration, Maquillage, Photographie, Prise de vues, Prise de son.
- Br. 2.641 : **Coiffure et Soins de beauté**.
- Br. 2.651 : **Toutes les carrières féminines**.

La liste ci-dessus ne comprend qu'une partie de nos enseignements. N'hésitez pas à nous écrire. Nous vous donnerons gratuitement tous les renseignements et conseils qu'il vous plaira de nous demander.

DES MILLIERS D'INÉGALABLES SUCCÈS

remportés chaque année par nos élèves dans les examens et concours officiels prouvent l'efficacité de l'enseignement par correspondance de

L'ÉCOLE UNIVERSELLE, 59, bd Exelmans - PARIS (XVI^e)
Chemin de Fabron, NICE (A.-M.) — 11, place Jules-Ferry, LYON



Symbole du Progrès

Depuis les premières voitures à essence du monde, construites par Gottlieb Daimler et Carl Benz, jusqu'aux glorieuses voitures de sport, les Mercedes-Benz ont acquis une réputation mondiale par leur haute qualité dont le symbole est la célèbre étoile à trois branches.

Le programme de fabrication comprend des voitures particulières, des autocars, des véhicules utilitaires et spéciaux, le tracteur universel UNIMOG et des moteurs Diesel.



MERCEDES-BENZ

Importateur-Distributeur : **Royal-Elysées - Ch. F. Delecroix - 80, r. de Longchamp - Paris**

Pour gagner bientôt votre vie dans une carrière d'avenir
DEVENEZ

AIDE-COMPTABLE

Préparez chez vous, à vos heures de loisirs, le certificat d'aptitude

Toutes les maisons de commerce, toutes les entreprises recrutent des employés pour leurs services comptables.

Les employés qui possèdent le C.A.P. d'Aide-Comptable sont particulièrement appréciés.

L'ÉCOLE UNIVERSELLE par correspondance vous permet de vous préparer chez vous, aux moindres frais, pendant vos heures de loisirs et avec les meilleures chances de succès, à l'examen du C.A.P. d'Aide-Comptable.

Et si, sans attendre de posséder le C.A.P., vous désirez occuper un emploi dans un service comptable, notre préparation vous mettra en mesure de rendre beaucoup plus de services qu'un débutant n'ayant aucune notion de comptabilité et de gagner ainsi plus largement votre vie.

NOTRE PRÉPARATION

Il suffit de posséder une instruction primaire pour aborder notre préparation. Œuvre de techniciens pourvus des titres les plus appréciés, elle a été conçue selon une méthode entièrement originale qui captivera votre

attention et facilitera le travail de votre mémoire : les cours sont clairs, enrichis d'exemples concrets; les sujets de compositions que nous vous proposons seront un excellent entraînement à l'exercice de votre profession.

Nos élèves vous diront eux-mêmes quels sont les merveilleux avantages de notre préparation : sa rapidité, sa commodité et surtout son incomparable efficacité. Demandez la brochure gratuite **A.C. 425** où vous trouverez quelques-unes des lettres enthousiastes que nos lauréats nous ont adressées pour nous annoncer leurs brillants succès. Cette brochure vous documentera en détail sur le C.A.P. d'Aide-Comptable, le B.P. de Comptable, le Diplôme d'Expert-Comptable et sur nos préparations à tous les examens, toutes les carrières de la Comptabilité.

Notre brochure contient, en outre, des renseignements sur nos préparations aux carrières du Commerce : Employé de bureau, Sténodactylographe, Employé de banque, Publicitaire, Secrétaire de Direction, Préparation aux C.A.P., B.P.; Préparation à toutes autres fonctions du Commerce, de la Banque, de la Publicité, des Assurances, de l'Hôtellerie.

ÉCOLE UNIVERSELLE

59, boulevard Exelmans, PARIS-16^e

Chemin de Fabron, NICE (A.-M.) — 11, place Jules-Ferry, LYON

vient de paraître



l'automobile

ET SES GRANDS PROBLÈMES

sous la direction de Jean-Claude Maroselli, avec la collaboration de nombreux spécialistes et d'André Siegfried, de l'Académie française; préface de J. A. Grégoire.

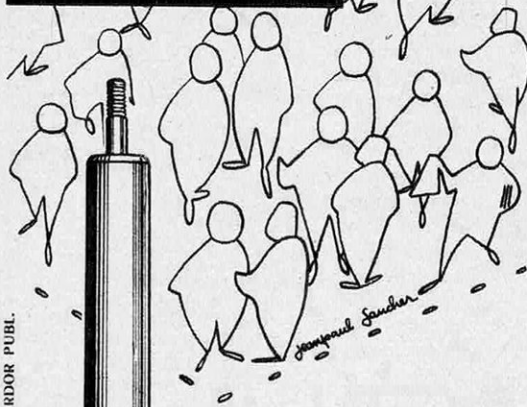
Un volume (16,5 x 23 cm) relié toile, 544 pages, 100 hors-texte dont 20 en couleurs, plusieurs centaines de dessins et schémas : 3 480 F (taxe locale incluse)

CHEZ TOUS LES LIBRAIRES ET 114 BD RASPAIL, PARIS 6

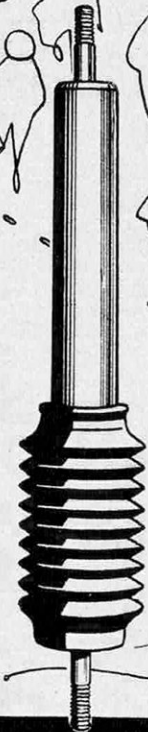
LAROUSSE



**tout
le monde
vous le dira**



ARDOR PUBL.



les amortisseurs
ALLINQUANT
sont les meilleurs



L'ALLINQUANT met K.O les cahots

ETS ALLINQUANT - r. Olier - PARIS - Tél. LEC. 44-20
SALON DE L'AUTOMOBILE - GALERIE A - STAND 5

9.F

JAGUAR



21.4

31.4

MARK VIII

XK.150

*Le
signature de l'élite*

ACTA

Importateur Distributeur pour la France :

CH. F. DELECROIX - ROYAL ÉLYSÉES

80, rue de Longchamp, PARIS 16^e

LE GULF-STREAM PRÉCHAUFFE LES MOTEURS

Il est reconnu qu'un moteur de véhicule automobile s'use au « départ à froid » même si ce départ est facile.

Une fois atteinte, la température de fonctionnement, l'usure devient très faible.

C'est là le grand intérêt du **Gulf-Stream** (préchauffeur électrique pour moteurs) qui, installé en quelques minutes dans la circulation d'eau permet précisément le **départ à chaud**, garantie de longévité des moteurs, plus particulièrement encore s'il s'agit de moteurs **Diesel**.

20 ans d'expérience, plus de 80 000 appareils en utilisation dans le public et les plus grandes entreprises de transport.

Notice et Vente : Agence à **PARIS - SOPAL**, 65, rue Bayen. — Tél. GAL 68-66.

N'ÉPUISEZ PLUS VOTRE BATTERIE EN HIVER !



Assurez - vous un démarrage instantané au premier appel, avec une simple pression du doigt sur le bidon atomiseur :

START-PILOTE GAZOMATIQUE

qui pulvérise dans votre filtre à air un mélange correcteur de carburation et accélérateur d'allumage. Par les plus grands froids, même avec une batterie et un moteur fatigués, vous obtiendrez un départ immédiat. **PRATIQUE, MANIABLE, INDISPENSABLE.** Prix : 980 f (100 départs environ). En vente chez votre garagiste. Renseign. : **PRO-COMBUR**, 14, av. Hoche, Paris-8^e.

ARLÉ

14-16, rue de la Goutte-d'Or
PARIS (18^e) - Tél. : MON. 43-31
vous rappelle ses spécialités :
INOXYD-ILFORD, antisulfate brev. S.G.D.G., pour accus. Se méfier des imitations.

NIVOXYD, bouchon-réservoir, brev. S.G.D.G., assurant automatiquement le niveau d'eau des accus.

STABILISATEUR pour 4 CV et Dauphine. Donne à la voiture une tenue de route sans égale.

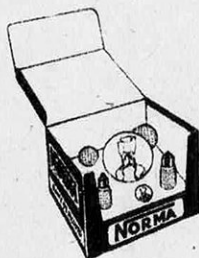
GLACE OUVRANTE pour 4 CV. Procure le confort de toutes les voitures. Pose facile.

AUTO-RID pour 203, 403, 4 CV et Dauphine à toit ouvrant.

Rideau réglable à la main mettant conducteur et passagers à l'abri des rayons solaires tout en régularisant l'aération. Pose facile sans aucun percement.

Chez tous les accessoiristes auto.
Au SALON : Galerie A, Stand 7.

ASSUREZ VOTRE SÉCURITÉ...



Pour quelques centaines de francs, en ayant toujours dans votre voiture une boîte de secours de lampes **Norma**. D'un format pratique, elle contient les 6 principales lampes de dépannage. Munissez-vous d'une boîte de secours de lampes **Norma** adaptée à votre véhicule.

C'est une création **Lampe Norma**.

LE BRILLANT CAUSEUR réussit partout

Pour convaincre vos clients, charmer vos amis et amies, pour vous faire de précieuses relations, suivez chez vous, sans renoncer à aucune de vos activités, le

COURS DE CONVERSATION

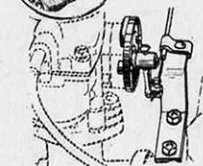
par correspondance de
l'Ecole des Sciences et Arts
16, rue du Général Malletterre
PARIS-16^e

Pour un prix modique, vous bénéficiez d'un enseignement complet et pratique présenté sous une forme familière et agréable
Demandez aujourd'hui même la brochure gratuite n° 26 078

MANO - STARTER « ÉCLAIR »



Commande à main permettant d'ouvrir et de fermer à volonté le Starter-automatique.



A chaque départ : économie d'essence. Moins d'usure du moteur par suppression du « lavage » des cylindres.

Pour : **ARONDE** touriste et utilitaire ; **DAUPHINE** et **DAUPHINOISE** ; 4 CV ; **FREGATE**, **Domaine**, **Prairie**. Tous modèles : 2.250 F, complet avec tous les accessoires de montage. Pose facile et rapide. Chez votre Garagiste ou Concessionnaire.

Notice illustrée gratuite sur demande.
Ets CHALUMEAU «Éclair»
13, rue d'Armenonville, Neuilly (Seine). Tél. MAI. 07-07 (Porte des Ternes).

LA PROSPECTION DE L'URANIUM

à la portée de tous
avec le détecteur D. R. A. I à compteur Geiger-Muller

Détection auditive

SOCIÉTÉ D'APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE LA PHYSIQUE

Alimentation par une seule pile de 1,5 volt — Autonomie 500 heures

Le plus robuste — Le plus léger (400 gr) — Format 8 cm × 14 cm

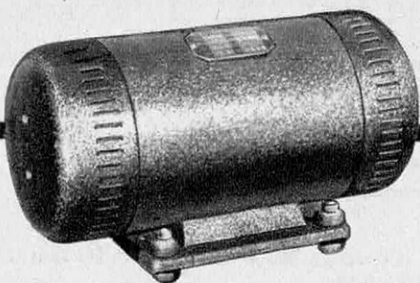
Le meilleur marché **20 500 F. (franco t. t. c.)**

En vente à la

LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE - 24, rue Chauchat - PARIS-9^e

Tél. TAI. 72-86 - C.C.P. Paris 4192-26

• Prospectus détaillé expédié sur simple demande



Convertisseurs et Commutatrices

de 10 W à 1 000 W sortie courant alternatif ou continu - fréquence ajustable par rhéostat de champ et contrôle par fréquence mètre (pour tous enregistrements), modèles à régulateur automatique (nous consulter).

Alternateurs et Génératrices

jusqu'à 2 Kw.

Groupes changeurs de fréquence

pour 50-60 périodes et tous autres modèles pour laboratoires et recherches entraînés par moteurs synchrones ou asynchrones.

Groupes électrogènes

nouveaux types 300/500 W (alternatif ou continu).

Moteurs

1 000 W continu pour labos et industrie.

30 ANNÉES D'EXPÉRIENCE

Références : aéronautique civile et militaire, marine, travaux publics, SNCF, Wagons-lits, C.N.E.T., recherches pétrolifères, etc.

ÉLECTRO-PULLMAN

125, boulevard Lefèbvre, PARIS (17^e) — Téléphone: LEC. 99-78

On compte environ 4 mois pour apprendre la Comptabilité

(Niveau : instruction primaire)

... et puis vous bénéficiez de la Garantie Caténales

La comptabilité est maintenant un métier bien payé, une profession agréable. Cette situation est à votre portée. Y avez-vous songé ?

En 4 mois vous pouvez apprendre la Comptabilité chez vous sans rien changer à vos occupations habituelles.

Ayez donc confiance en vous —

Avec la Méthode Caténales, il suffit, pour apprendre la comptabilité d'être allé à l'école primaire jusqu'à 13 ou 14 ans, d'aimer un peu les chiffres, d'avoir une bonne écriture courante et une certaine maturité d'esprit.

Oui, c'est possible de devenir comptable —

En effet : 6 leçons suffisent pour comprendre à fond le mécanisme de la comptabilité en partie double, telle qu'on la pratique partout en France et 14 autres leçons suffisent pour connaître TOUT le

programme de l'examen officiel d'Etat (C. A. P.)

Aucun diplôme n'est requis pour se présenter à cet examen. (1)

Et vous bénéficiez de la Garantie-Caténales nouvellement instituée, pour le C. A. P. et le B. P. de comptabilité.

Comme il est naturel que cela vous intéresse, remplissez dès ce soir le coupon ci-dessous et envoyez-le-nous.

Vous aurez ainsi l'occasion de lire les références qui nous arrivent de toute la France, et qui portent le nom et l'adresse des Signataires.

Décidez vite, les autres agissent —

La Comptabilité est un métier de mieux en mieux considéré, de mieux en mieux payé et qui peut vous rendre indépendant. Partout on emploie des comptables. Profitez-en si vous le pouvez, et dans 4 mois vous serez professionnel.

COUPON GRATUIT à détacher (ou recopier) et à retourner à :
ECOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ, 91, avenue de la République, PARIS

Veillez m'envoyer gratuitement et sans engagement la documentation N°1082 relative à la méthode Caténales, à l'enseignement de la comptabilité par correspondance, et tous détails sur la **Garantie-Caténales**.
NOM..... Adresse.....

(1) Si vous êtes déjà en possession du C. A. P. demandez-nous la brochure Brevet Professionnel : BP 1082

- ECOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ -

Il n'y a pas meilleure École que celle qui se spécialise dans une matière

Freinage

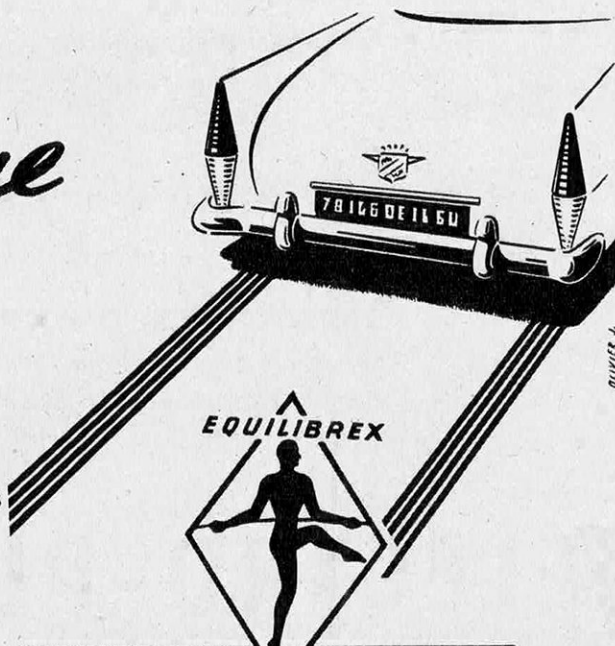
ÉQUILIBRÉ

Freinage de

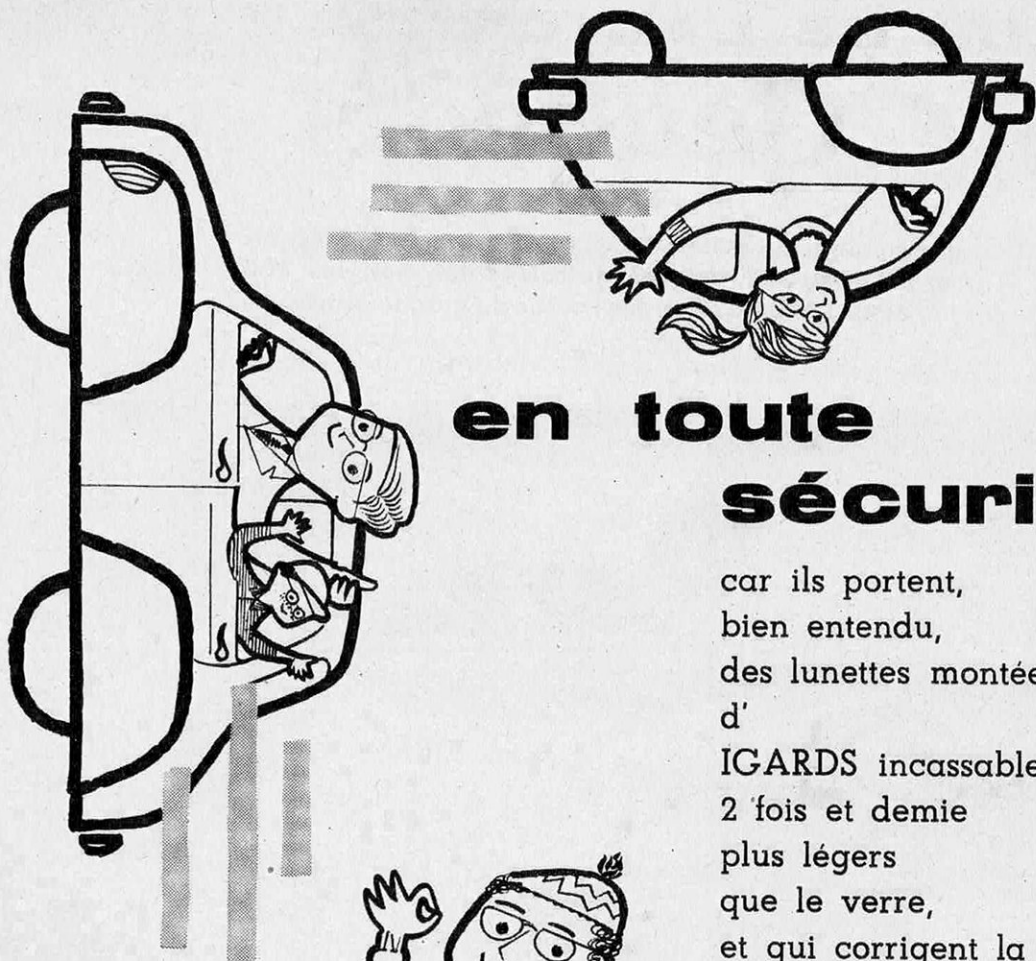
SÉCURITÉ

par une meilleure répartition
des efforts sur les garnitures.

Les Garnitures **EQUILIBREX** de
FLETEX sont livrées en boîtes
contenant le jeu complet de
garnitures (sélectionnées par
type de véhicule) percées,
fraisées, détalonnées, ainsi
que les rivets de fixation.



21-23 Av. S^{TE} FOY
NEUILLY-sur-SEINE



en toute sécurité

car ils portent,
bien entendu,
des lunettes montées
d'
IGARDS incassables
2 fois et demie
plus légers
que le verre,
et qui corrigent la vue
en protégeant
les yeux.



IGARD

REMBOURSÉS PAR LA SÉCURITÉ SOCIALE dans les conditions prévues
par l'arrêté ministériel du 19 Juillet 1955.

EN VENTE CHEZ TOUS LES OPTICIENS SPÉCIALISTES

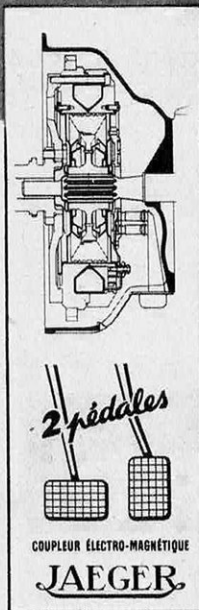
A. TCHÉZ

Publ. A. SEDROWSKI. 24

SALON DE L'AUTOMOBILE 1958

Peugeot

Les qualités de **ROBUSTESSE**, de **SÉCURITÉ**, d'**ÉCONOMIE** et de **CONFORT**, assurent le succès des modèles **203** et **403** PEUGEOT sur les routes du monde entier.



LA PUBLICITE FRANÇAISE - DST

403

BERLINE GRAND LUXE 5/6 places - 4 portes - Moteur 4 cylindres 1.468 cm³ - Puissance (SAE) 8/65 ch - 130 km/h - 4 vitesses synchronisées (4^e surmultipliée) - Consommation 9 à 10 litres aux 100 km - Sièges AV séparés, réglables et transformables en couchettes - Chauffage-dégivrage - Climatisation - Lave-glace - Livrable avec ou sans toit ouvrant - Equipement et confort de grand tourisme.

EMBRAYAGE AUTOMATIQUE

La Berline Grand Luxe 403 peut être livrée, sur demande, équipée du Coupleur électro-magnétique JAEGER qui supprime la pédale d'embrayage tout en laissant au conducteur le choix des rapports de vitesse. Le coupleur JAEGER, à poudre métallique, procure une très grande souplesse de démarrage, élimine totalement le patinage, les à-coups et le calage du moteur. Il assure une conduite des plus reposantes, surtout dans les encombrements de la circulation urbaine.

203

BERLINE LUXE 4 places, 4 portes - Moteur 4 cylindres, 1.290 cm³ - Puissance (SAE) 7/49 ch - 115 km/h - 4 vitesses synchronisées (4^e surmultipliée) - Consommation 8 à 9 litres aux 100 km. Sièges AV séparés, réglables et transformables en couchettes - Chauffage-dégivrage - Lave-glace - Livrable avec ou sans toit ouvrant - Equipement et confort de grand tourisme.



Peugeot

VENTE A CRÉDIT PAR LA **Din**

L'AUTOMOBILE et les motocyclettes

SOMMAIRE

• ÉDITORIAL	13
• LA PRODUCTION FRANÇAISE	14
• LES TENDANCES TECHNIQUES 1959	22
• LA SV/1 500 « SPORT »	66
• LES COURSES AUTOMOBILES 1958	
LES NOUVEAUX RÈGLEMENTS	90
LA SAISON SPORTIVE	99
• LES PLUS BELLES ANNÉES DE L'AUTOMOBILE	116
• DANS LES MOTOCYCLES LES PETITES CYLINDRÉES AFFIRMEMENT LEUR SUCCÈS	138
• CARACTÉRISTIQUES DE TOUS LES MODÈLES AUTO ET MOTO	154

PHOTOS :

Bernard Cahier, Anne-Marie Hœchstetter, Jean Marquis, Corrado Milanta, Monde et Caméra, Daniel R. Rubin, Miltos Toscas, Ernst Wiese, Kurt Wörner.

TARIF DES ABONNEMENTS

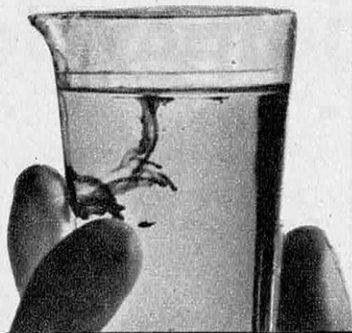
	France et Union Fr ^{se}	Étranger	Benelux et Congo belge
UN AN, 12 parutions	1000 fr.	1400 fr.	200 fr. belges
UN AN, 12 parutions	1600 fr.	1900 fr.	
UN AN, avec en plus, 4 numéros hors série	1650 fr.	2200 fr.	375 fr. belges
UN AN, avec en plus, 4 numéros hors série	2400 fr.	2900 fr.	

Changement d'adresse, poster la dernière bande et 30 fr. en timbres-poste.

Administration, Rédaction : 5, rue de La Baume, Paris-8^e. Tél. : Balzac 57-61. Chèque postal 91-07 PARIS
Adresse télégraphique : SIENVIE Paris. — Publicité : 2, rue de La Baume, Paris-8^e. Tél. : Elysées 87-46

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays, Copyright by SCIENCE ET VIE. Septembre 1958

Patiemment mis au point...



...pour la voiture de demain...



...les produits **Esso** transfigurent déjà votre voiture
d'aujourd'hui !



ÉDITORIAL

ÉCHEC à l'Amérique... Pour la première fois, dans le match économique qui oppose depuis le début du siècle les grandes nations de l'ancien et du nouveau continent, les firmes de production d'automobiles des États-Unis se sont vu surpassées par celles du « reste » du monde.

■ En janvier 1958, on comptait en circulation sur les routes de la planète 107 millions de véhicules, dont 82 millions de voitures particulières; la production de l'année écoulée s'élevait à 12 350 000 véhicules, en augmentation de près d'un million sur l'exercice précédent; or, sur ce dernier total, 6 millions de voitures *seulement* portait l'estampille made in U.S.A. (contre 7,2 millions en 1955, année-record). Detroit s'inclinait ainsi pour la première fois de son histoire devant la coalition des « Billancourt » étrangers.

■ Cette chute ne semble pas provisoire. La défaillance accusée par les U.S.A. en 1957 s'est précisée durant les premiers trimestres de 1958 qui ont vu la production américaine descendre encore d'un bon tiers et laisser prévoir pour l'ensemble de l'année le plus mauvais chiffre d'affaires enregistré depuis 1952. Personne ne met plus en doute aujourd'hui qu'il s'agit là d'un véritable phénomène de récession; des ateliers ont dû être fermés, 250 000 ouvriers ont perdu leur emploi.

■ Les explications abondent. Manque d'imagination, manque de mesure des constructeurs américains: trop de chrome, trop d'acier, trop de chevaux, trop de bibelots. La voiture-prestige semble avoir perdu de son attrait auprès de sa clientèle habituelle.

■ En cinq ans, les ventes de voitures en provenance d'Europe sont passées de 29 000 à 200 000; elles dépasseront 300 000 en 1958. Renault, pour prendre un exemple, a exporté l'an dernier aux U.S.A. 34 000 Dauphine et 4 CV; il en a livré 19 000 pendant les 4 premiers mois de l'exercice en cours. Plus de 600 000 « petites » européennes, Volkswagen, Renault, Hillman, Morris, Simca, Fiat, Volvo, circulent actuellement à New York et à San Francisco. C'est peut-être encore peu au regard des 56 millions de voitures recensées dans les limites de l'Union; mais c'est déjà assez pour inquiéter les grands constructeurs U.S. qui dans l'incertitude de l'évolution du goût du public, hésitent à passer à la contre-attaque.

■ Les faits sont là. En face de la récession américaine, l'industrie du vieux continent poursuit son développement. La production française qui avait progressé de 15 % en 1956 s'est accrue en 1957 de 10 %. Nos programmes d'exploitation Outre-Atlantique n'ont cessé de marquer de nouveaux progrès, et plus que le Benelux, la Suède, la Suisse, l'Allemagne occidentale, les U.S.A. sont devenus en 1958 notre principal débouché.

■ Tout ne va pas cependant sans inquiétude pour la production nationale. Les exportations ont représenté l'an passé 30 % de nos ventes. Le reste n'a servi au remplacement de voitures hors d'usage que dans la proportion de 20 %; ce qui tend à démontrer que, pour maintenir son activité, l'industrie automobile française aurait besoin d'un marché en continue expansion. Or les charges fiscales démesurées qui frappent les voitures tant à la production qu'à l'exploitation (le nombre des voitures de plus de 10 CV est en forte baisse) ne peuvent que freiner la demande sur le marché intérieur; les cadences de production risquent de s'en ressentir et, par contre-coup, d'influer sur nos prix et nos ventes hors frontières.

■ Dissocier les deux marchés, intérieur et extérieur, apparaît ainsi comme une dangereuse hérésie économique. La prospérité est un phénomène indivisible. L'ensemble de l'industrie ne pourra continuer à « aller de l'avant » sans l'apport constant d'une clientèle métropolitaine nombreuse et renouvelée. Il importe de ne pas la décourager.



Vedettes : 17 875



Arianes : 14 703



Arones : 137 775



La nouvelle 6 CV

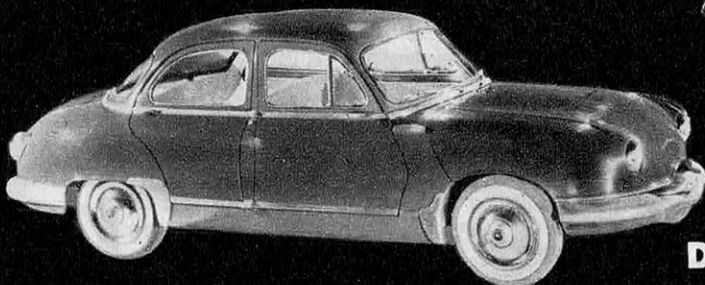
La nouvelle Élysée



Isetta : 1 005



4 CV : 71 068



Dyna : 37 991

LES PRINCIPAUX CHIFFRES DE LA PRODUCTION DE L'ANNÉE 1957. LES VOITURES FIGURANT

La production FRANÇAISE



403 : 97 278

Vespa : 1103



ID-DS : 28 593



203 : 29 624



2 CV : 107 251



Dauphine : 187 926



Frégate : 10 546

AU TABLEAU ONT CEPENDANT ÉTÉ REPRÉSENTÉES DANS LEUR NOUVELLE ROBE 1959.

L'ANNÉE 1958 sera-t-elle celle où, pour la première fois dans l'histoire, la production française atteindra le million de véhicules ? Il est encore trop tôt pour l'affirmer car bien des éléments d'incertitude subsistent quant à l'évolution de la conjoncture économique, liée aux événements politiques. Ceux du printemps dernier ont provoqué un coup de frein sérieux. On

ne peut au moment où ces lignes sont écrites prévoir quels remous sociaux marqueront les trois derniers mois de l'année qui d'ordinaire sont des mois « forts » pendant lesquels s'établissent les chiffres définitifs de la production annuelle.

Quoi qu'il en soit, cette production d'un million de véhicules est en vue. Il se peut même que cet objectif soit dépassé étant

Caractéristiques des voitures et

MARQUE Type	Cylindrée (n. de cyl.) Puiss. max. à t/mn	Compr. Sou- papes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension av. Suspension arr.	Empat. R. de braq. (m)	Long. Larg. (m)	Vitesse maximum Cons. lit. 100/km
RENAULT Frégate	2 141 cm ³ (4) 80,5 ch/4 000	7 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	2,80 5	4,70 1,72	135 10
Poids 1 300 kg. Sur demande, coupleur hydraulique Transfluide. Autres modèles avec moteur 2 143 cm ³ : Grand Pavois, Domaine. Version grand luxe de la Domaine : Manoir.							
Dauphine	845 cm ³ (4)	7,75 s. tête	méc. (3) comm. centr.	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	2,27 4,45	3,95 1,52	115 6,5
Poids 640 kg. Moteur arrière. Sur demande, embrayage automatique Ferlec. Sur demande, modèle équipé d'un moteur Gordini 37,8 ch/5 000, compression 7,6, boîte méc., 4 vitesses.							
4 CV	747 cm ³ (4) 21 ch/4 100	7,75 s. tête	méc. (3) comm. centr.	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	2,10 4,20	3,64 1,43	100 6
Poids 560 kg. Moteur arrière. Sur demande, embrayage automatique Ferlec.							
SIMCA Aronde P 60 Super De Luxe	1 290 cm ³ (4) 48 ch/4 800	6,8 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,445 4,75	4,189 1,57	130 8
Poids 940 kg. Sur demande, embrayage automatique Simcamatic. Autres modèles : Grand Large (sur demande, moteur 57 ch sur Grand Large); Monaco, De Luxe (40 ch/4 600, 1 083 cm ³ , comp. 7,2, long. 4,12).							
Monthéry	1 290 cm ³ (4) 57 ch/5 200	7,8 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,445 4,75	4,189 1,57	140 9
Poids 930 kg. Sur demande, embrayage automatique Simcamatic. Autres modèles : Océane, Plein Ciel.							
VEDETTE Versailles	2 351 cm ³ (V8) 84 ch/4 800	7,5 s. latérales	méc. (3) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,69 5,45	4,52 1,75	145 12
Poids 1 105 kg. Sur demande, embrayage automatique Ferlec ou boîte semi-automatique « Rushmatic ». Autres modèles : Beaulieu, Chambord, break Marly.							
Ariane	1 290 cm ³ (4) 48 ch/4 800	6,8 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,69 5,45	4,52 1,75	120 9
Poids 1 100 kg. L'Ariane peut être équipée du moteur V8 2 351 cm ³ , boîte mécanique, 3 vitesses.							
PEUGEOT 203	1 290 cm ³ (4) 49 ch/4 500	6,8 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; s-ell. ess. rig.; hélic.	2,58 4,80	4,35 1,61	115/120 8/9
Poids 910 kg.							
403	1 468 cm ³ (4) 58 ch/4 900	7 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; s-ell. ess. rig.; hélic.	2,67 4,75	4,47 1,67	130 9/10
Poids 1 025 kg. Sur demande, embrayage automatique Jæger. Cabriolet avec ventilateur débrayable.							
CITROEN 2CV	425 cm ³ (2) 12,5 ch/4 400	7 s. tête	méc. (4) comm. au tabl.	r. ind. r. ind.	2,40 r. ind.	3,79 1,48	85 5
Traction avant, 2 cylindres opposés à plat refroidis par air; suspension par ressort hélicoïdal unique d'un même côté. Modèle Sahara à deux moteurs et 4 roues motrices.							
I. D. 19	1 911 cm ³ (4) 65 ch/4 000	7,5 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r.ind.hydr.-pneum. r.ind.hydr.-pneum.	3,125 5,50	4,80 1,79	135 10
Poids 1 095 kg. Traction avant, freins à disque sur roues avant; version utilitaire en break.							
D. S. 19	1 911 cm ³ (4) 66 ch/4 500	7,5 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r.ind.hydr.-pneum. r.ind.hydr.-pneum.	3,125 5,50	4,80 1,79	150 10
Poids 1 090 kg. Traction avant; boîte de vitesse et embrayage à commande hydraulique; servo-frein à disque sur roues avant.							
PANHARD Dyna	850 cm ³ (2) 42 ch/5 000	7,2 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; s-ell. ess. rig.; b. tors.	2,57 4,95	4,58 1,66	130 6
Poids 850 kg. 2 cyl. horizontaux opposés, traction avant; refroidissement par air par turbine. Sur demande, embrayage automatique Jæger.							
TALBOT Moteur B.M.W.	2 476 cm ³ (V8) 125 ch/5 000	7,6 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind.; s-ell. ess. rig., s-ell.	2,50 4,50	4,20 1,64	190
FACEL VEGA H K 500	5 910 cm ³ (V8) 360 ch/5 200	10 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,66 5,20	4,59 1,80	205/235 (suiv. trans.) 20
Poids 1 650 kg. 2 carburateurs quadruple corps, servo-frein. Sur demande, transmission automatique Torqueflite, servo-direction. Avec transmission automatique, moteur 335 ch, carburateur quadruple corps. Autre modèle Excellence, empattement 3 m, longueur 5,23, vitesse 200 km/h.							

des voitures françaises 1958

MARQUE Type	Cylindrée (n. de cyl.) Puiss. max. à t/mn	Compr. Sou- papes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension av. Suspension arr.	Empat. R. de braq. (m)	Long. Larg. (m)	Vitesse maximum Cons. lit. 100/km
D. B.	851 cm ³ (2) 48 ch/5 700	7,2 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind.; s-ell. r. ind.; b. de tors.	2,13 4,50	3,95 1,58	155 6,8
Poids 855 kg. 2 cylindres opposés, refroidissement par air, traction avant, carrosserie plastique.							
ALPINE Mille Milles A 106	747 cm ³ (4) 48 ch/6 200	9 s. tête	méc. (5) comm. centr.	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	2,10	3,70 1,45	153 (suiv. rap- port de pont)
Poids 530 kg. Moteur arrière, carburateur double corps. Sur demande, compression 9,5, boîte méc. 3 vitesses. Choix entre plusieurs rapports de pont. Carrosserie plastique. Sur demande, moteur 904 cm ³ , type A 108 grand tourisme, 60 ch, compression 9,6, 168 km/h.							
VELAM Isetta	236 cm ³ (2) 9,5 ch/4 800	6,3	méc. (4) comm. à g.	r. ind.; caoutch. ess. rig.; 1/4 ell.	1,50 4,40	2,38 1,42	85 5
Poids 320 kg. Moteur 2 cylindres parallèles avec chambre de combustion commune, 2 temps, refroidissement par air, déporté à droite derrière le siège. Voie arrière réduite. Porte frontale.							
Écrin	298 cm ³ (1) 13 ch/5 800	7 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind.; s-ell. ess. rig.; 1/4 ell.	1,50 4,40	2,38 1,42	90 4,5
Structure comme Isetta. Peut recevoir le moteur 236 cm ³ , 2 temps.							
VESPA	393 cm ³ (2) 14 ch/4 350	6,4	méc. (3) comm. centr.	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	1,693 3,85	2,854 1,27	90 5,5
Poids 360 kg. Moteur 2 temps, placé à l'arrière. Refroidissement par air.							

donné les plans d'expansion des constructeurs français.

Il apparaît, en effet, que le marché est encore très loin de la saturation, ce qui justifie l'augmentation des cadences qui a été décidée par nos quatre « grands ». Le succès croissant des modèles français sur les marchés d'exportation constitue une seconde justification de l'accélération générale de la production. La progression porte non seulement sur l'entrée des voitures françaises aux États-Unis, mais également sur le chiffre des ventes en Belgique et en Suisse, en hausse très nette. L'accord Renault-Peugeot, sur le plan de l'exportation en Amérique, favorise la diffusion des voitures des deux marques. Tout récemment, la Ford Motor Company a cédé à la Société Chrysler la participation qu'elle détenait, 15 %, dans le capital de Simca. Ce constructeur va donc disposer de l'important réseau de vente et de service après-vente de Chrysler dans certains pays, notamment aux États-Unis où Chrysler compte plus de 9 000 agents, et au Canada. Les perspectives sont donc très favorables, d'autant plus que nos constructeurs ne restent pas inactifs. Leurs modèles actuels se vendent bien; les nouveautés que révélera le Salon vont encore consolider leurs positions.

Citroën

Au premier janvier 1958, un peu plus d'un million de voitures Citroën circulaient en France. La production de 1957 avait atteint en gros 140 000 unités.

La 2 CV Citroën se maintient nettement en tête des ventes des voitures de moins de 500 000 francs et sa popularité reste très grande au moment où on s'apprête à fêter le dixième anniversaire de sa présentation au public. Les changements ne porteront que sur de menus détails de présentation.

Dans la catégorie « 2 litres », avec une valeur voisine du million de francs, l'ID 19 et la DS 19 maintiennent une position d'ensemble assez forte. Les deux modèles se vendent bien à l'exportation. Il ne faut pas s'attendre pour eux à d'importants changements, car l'introduction de ces deux modèles est relativement récente. Il est cependant manifeste que l'ID trouve un accueil légèrement plus favorable que la DS; aussi le constructeur cherche-t-il vraisemblablement un degré de finition commun pour les deux types: déjà l'ID s'est rapprochée de la DS avec sa version « confort »; en cours d'année, l'échappement de la DS a été normalisé avec celui de l'ID; le freinage de l'ID a d'autre part été amélioré ! Il est donc

probable que nous verrons ces deux voitures constituer les versions automatique et non-automatique d'un modèle unique. Citroën aurait enfin à l'étude un moteur plus puissant que celui de la DS actuelle; il atteindrait près de 100 ch et les DS qui en seront pourvues seront vraisemblablement réservées à l'exportation, ce qui est une excellente politique. Signalons que l'ID 19 utilitaire, en version break, va faire son apparition.

Panhard

Du fait de l'harmonisation des gammes Citroën et Panhard sous la direction de la première de ces marques, le caractère de la « Dyna », dont 125 000 exemplaires circulaient au 1^{er} janvier 1958, s'est trouvé quelque peu modifié. La berline Dyna a été tout naturellement appelée à prendre la relève de la « 11 légère » Citroën dont la production a cessé en juillet 1957. Elle devait, à ce titre, être endurante, très robuste, tout en conservant, dans la mesure du possible, son brio et son économie qui faisaient son principal attrait (elle a gagné pour la 2^e fois le Mobilgas Economy-Run avec une consommation de 4,589 l/100 km sur un parcours de 2 700 km passant par le Jura, les Alpes et les Pyrénées).

Aussi la Dyna actuelle a-t-elle perdu, sans qu'on puisse trop les regretter, de ses qualités spécifiquement sportives pour devenir un véhicule de caractère très utilitaire. La performance de la voiture a été volontairement réduite, mais la voiture est aujourd'hui plus robuste, plus silencieuse, moins sensible aux variations de qualité des carburants. Il faut souligner que les possibilités de « pousser » le moteur demeurent les mêmes que par le passé.

Signalons, entre autres, un nouveau dispositif supprimant les bruits de distribution, un silencieux d'admission et d'échappement et, sur demande, un coupleur Jaeger. Enfin, un abaissement du châssis, une garniture haute couture, un garnissage du plafond en Dynarel insonore et de nouvelles teintes complètent les nouveautés caractérisant la Dyna 59.

En 1957, près de 38 000 Dyna ont pris la route.

Peugeot

Au début de l'année 1958, Peugeot célébrait la sortie de la millionième voiture livrée par ses usines depuis leur remise en route à la fin de 1945. En 1957, elles en avaient produit 127 000. Il est curieux de noter, qu'alors que le constructeur valen-

tissait peu à peu la production de la « 203 », cette voiture trouvait encore 1 000 acheteurs par mois au début de 1958; c'est là la manifestation de l'attachement d'une clientèle fidèle à des dispositifs mécaniques éprouvés.

Cependant la gamme 1959 se concentrera tout naturellement sur le type « 403 » qui subira quelques refontes de présentation sans qu'on puisse encore en préciser l'ampleur. La berline bénéficiera des perfectionnements déjà adoptés sur le cabriolet. On a parlé d'un pare-brise panoramique ou apparenté, d'une lunette arrière enveloppante, d'un capot plus bas et même d'un changement de calandre. Il n'en sera rien et les Peugeot affronteront le Salon avec une finition améliorée. Toutes les Peugeot seront offertes, moyennant supplément, avec un embrayage automatique système Jaeger.

Au 1^{er} janvier 1958, 848 000 Peugeot circulaient en France.

Renault

Renault occupe actuellement la première place de tous les constructeurs français, avec 1 235 000 unités sur les routes et une production qui s'est élevée en 1957 à 265 522 véhicules.

Après onze années d'une carrière à succès, la 4 CV continue à trouver près de 4 000 acheteurs par mois. Il ne semble pas que le constructeur y apporte des modifications car cette voiture bien étudiée forme un tout qui est bien au point depuis plusieurs années.

Le cheval de bataille de la Régie Nationale est évidemment la Dauphine dont le succès ne fait que croître dans le monde entier. C'est un modèle qui est destiné à demeurer en production pendant de nombreuses années. Aussi sera-t-il encore perfectionné. L'adoption récente d'une culasse identique pour la 4 CV et la Dauphine donne au moteur de cette dernière un taux de compression plus élevé et une augmentation substantielle de puissance. Le moteur, pour mieux utiliser ce taux de compression, sera équipé d'un correcteur d'avance à dépression.

On sait qu'un taux de compression élevé signifie rendement accru et donc consommation réduite. C'est ce qui se produit sur la Dauphine avec le nouvel équipement qui abaisse la consommation de 0,9 litre, ce qui est remarquable. Le lancement commercial de la Dauphine « Gordini », qui sort à raison de cinq unités par jour montre que le moteur de série peut encore être poussé ! Mais c'est du côté de la suspension que des changements plus profonds se préparent car

Renault expérimente très sérieusement un nouveau type de suspension pneumatique.

Rappelons, parmi les derniers perfectionnements introduits en cours d'année, que le chauffage Sofica est maintenant monté sur tous les modèles après avoir été réservé à l'exportation; il a entraîné le montage d'un thermostat pour obtenir rapidement la mise en température du moteur et l'action du chauffage, ce qui a permis de retirer des Dauphine la commande de rideau. L'efficacité du chauffage renforcé le dégivrage et les deux sorties d'air chaud des premiers modèles ont été remplacées par une sortie continue tout au long du pare-brise.

Il est possible qu'au Salon, Renault fasse la surprise d'exposer la Grand Tourisme sur plate-forme Dauphine dont on sait qu'elle a été dessinée en Italie et qu'elle sera construite en France par Chausson et les ateliers Brissoneau et Lotz. C'est un cabriolet avec toit rigide adaptable, plus grand que la Dauphine de série, dont il conservera pourtant le moteur. Ghia en a construit au début de l'été de nombreux exemplaires pour constituer un stock de voitures de démonstration et d'essai en attendant que la construction en France soit lancée.

En ce qui concerne la 12 CV Frégate, le modèle sera certainement maintenu bien que les ventes mensuelles soient assez modestes (moins de 1 000 unités). Peut-être est-ce dû à une certaine désaffection pour la ligne générale de la voiture qui, quoique bien proportionnée, date tout de même de novembre 1950. L'accueil fait à la transmission automatique « Transfluide » a été assez réservé au début mais maintenant la proportion de voitures équipées de ce système représente 95 % des ventes. Renault a d'ailleurs commencé à monter cet organe sur les Domaines commerciales; il équipera la version luxe de ce modèle, un break de grand confort dénommé Manoir. La modernisation de la Frégate se traduira par l'adoption d'une calandre grillagée, d'une nouvelle décoration extérieure et d'un aménagement intérieur plus confortable et plus luxueux.

Simca

Bien que Simca soit le moins ancien des grands constructeurs français, on comptait 773 000 véhicules de cette marque en circulation au début de 1958, représentés en quasi totalité par des voitures d'après guerre sauf les Simca 5 et Simca 8 qui ont résisté à vingt ans d'usage. La production a atteint 151 400 unités en 1957 et l'effort se poursuit dans les trois divisions Aronde, Ariane et Vedette.

La gamme des modèles 1959 a été étudiée pour utiliser au mieux les possibilités du nouveau groupe industriel établi en un temps record autour de l'ancienne usine Ford, le « Grand Poissy ».

Les Arondes des séries Elysée, Monthéry et Grand Large ont été remaniées. Sur le soubassement-caisson, qui est conservé, on a bâti une nouvelle caisse aux ailes-pontons plus allongées et rectilignes, aux ouvertures de roues plus grandes. Le pare-brise est plus vaste et la glace custode de grande dimension comporte une visière chromée. Le pavillon est du type toit plat et nervuré. Signalons en outre : une calandre de style « Océane », des pare-chocs à butoirs style Beaulieu et de nouveaux feux rouges arrière. L'habillage intérieur a été remanié : le tableau de bord est à lecture horizontale et de nouveaux tissus ont été retenus. La nouvelle version du coach Grand Large spécial, à moteur Flash de 57 ch prend le nom de Monaco.

A côté de cette série, Simca conserve l'ancienne Elysée 1958 qui prend le nom de Super de luxe, tandis qu'une nouvelle version, de même finition que la De Luxe 1958, dotée d'un moteur 40 ch 4 cyl. (68 × 75), prend le nom de De Luxe Six (6 CV fiscaux). La mécanique ne subit aucun changement.

Le succès du modèle Ariane est confirmé par une nette augmentation des ventes et sa position ferme sur le marché d'occasion. Sa structure, type vedette 1957, a reçu le système de freinage de la Beaulieu, ainsi que son pont-arrière renforcé; un break viendra s'ajouter à la Berline.

En ce qui concerne les 8 cylindres de la gamme Beaulieu - Chambord - Présidence - Marly, l'innovation principale pour 1959 réside dans le montage sur demande d'un dispositif semi-automatique à commande électrohydraulique. Ce système s'apparente au Laycock de Normanville qui est très répandu en Grande-Bretagne. Cette transmission Rushmatic donne quatre rapports, les 3^e et 4^e passant automatiquement selon la position de l'accélération, l'allure de la voirure, etc. Le conducteur n'a plus qu'à amener la boîte sur le 3^e rapport qui correspond à la prise directe et aucune autre manœuvre n'est nécessaire en cours de route. Un système de commande à touches permet d'obtenir deux allures de conduite : selon la touche enclanchée, la 4^e passera automatiquement à partir de 45 ou de 105 km/h. Dans le premier cas (et en dessous de 105) le conducteur peut obtenir la 3^e en appuyant à fond sur l'accélérateur.

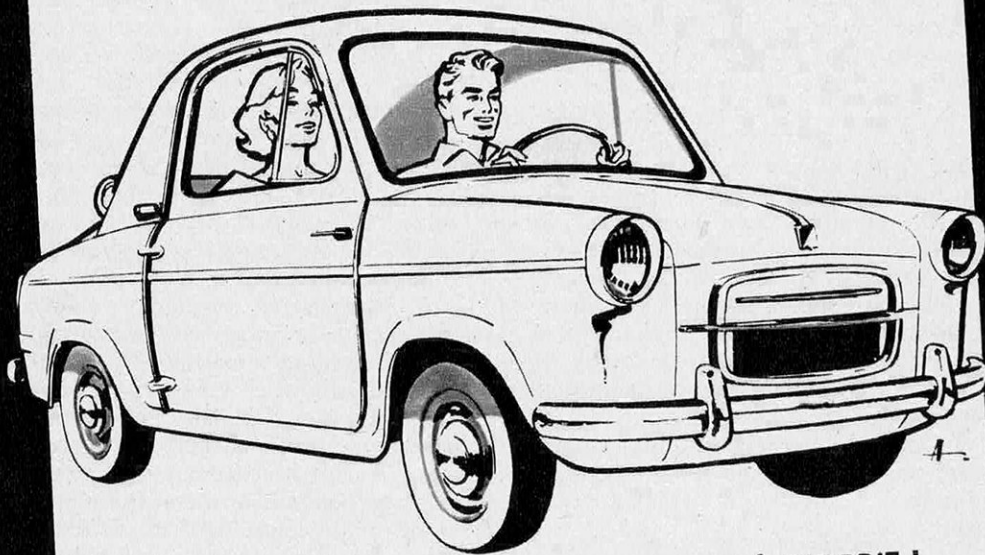
A.P.

Vespa 400

...la vraie solution!

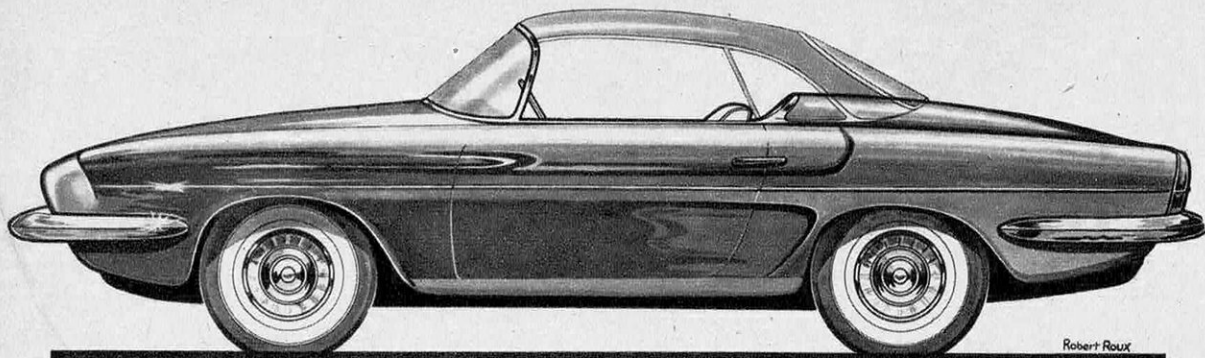
Rouler seul au volant d'une grosse voiture ?
Quel non-sens dans notre circulation moderne !

La **VESPA 400**, elle, représente la juste mesure pour bien circuler : deux grandes places très confortables, plus les bagages - ou deux enfants. Légère, nerveuse, elle se faufile en se jouant et trouve toujours à se garer.



TEMPS GAGNÉ... PEINE ÉVITÉE... TRANQUILLITÉ D'ESPRIT !

★ **GARANTIE !** Et n'oubliez pas la garantie de 50.000 km. pendant 2 ans, sur le moteur : preuve de robustesse et de qualité.



La Dauphine « Grand Tourisme »

CE dessin original réalisé par Science et Vie d'après de simples bleus, s'il n'a pas la prétention de représenter la Dauphine « Grand Tourisme » dans sa version définitive, en donne une idée suffisamment exacte. Ce cabriolet à hard-top amovible, déjà vu au Salon de Genève, devrait être présenté au prochain Salon sous la signature du carrossier italien Ghia. Ultérieurement les carrosseries seraient fabriquées par Chausson, l'assemblage de la voiture se faisant dans les ateliers Brissonneau et Lotz de Creil; on parle d'une cadence de production de 50 à 100 vé-

hicules par jour. La mécanique pourrait être celle de série ou celle, plus poussée, de la Dauphine Gordini avec boîte à 4 vitesses. Elle gagnerait sans aucun doute à avoir un moteur encore plus poussé pour accéder aux performances de la classe « Grand Tourisme » à laquelle elle prétend. Très belle dans ses lignes, elle serait une carte que la Régie se réserverait de jouer à l'exportation, en particulier sur le marché américain pour concurrencer la Volkswagen Karmann. Il est cependant certain que cette voiture trouverait acquéreur sur le marché intérieur français.

Autres constructeurs

Les résultats très honorables obtenus par *Deutsch et Bonnet* aux 24 Heures du Mans 1958 ont montré que les voitures légères dérivées de la Panhard par la petite firme de Champigny sont toujours des routières sportives, rapides et sûres. La firme n'a pu expérimenter son nouveau modèle au Mans, de sorte que le programme 1959 se centrera sur une version améliorée de la DB 850 cm³ bien connue.

Pour ses deux modèles 2 portes et 4 portes, *Facel-Véga* a adopté le plus gros moteur de la Chrysler Corporation, un 8 cylindres en V de plus de 6 dm³ de cylindrée qui développe près de 360 chevaux. Il est accouplé à une très remarquable boîte de vitesses Pont-à-Mousson qui, pour les modèles expédiés aux États-Unis, peut être remplacée par une transmission entièrement automatique. Le silence de marche et le freinage de ces routières très puissantes et très rapides sont des plus remarquables.

Un rapprochement vient de s'effectuer entre la firme *Talbot* et le groupe *Simca*. Il est trop tôt pour en prévoir les résultats. Ils pourraient se traduire par une intensification de la production du type « América » de 2 500 cm³, équipé d'un moteur spécial

à 8 cylindres en V établi pour Talbot par B.M.W. en Allemagne et peut-être du moteur français de la Chambord avec des performances améliorées. Cette voiture rapide se distingue par une excellente tenue de route et une vitesse maximum voisine de 200 km/h. La France retrouverait là enfin, si le projet aboutissait, une voiture de sport de prestige.

Le démarrage commercial de la petite voiture *Vespa* 400 cm³ a été lent mais régulier. A la fin d'avril, les ventes dépassaient déjà les 1 000 unités par mois. Elle a en cours d'année reçu de nombreuses mises au point et perfectionnements : coque beaucoup plus épaisse, pare-chocs en acier inoxydable. Un nouveau doseur placé à bord de la voiture même permettra le mélange de l'huile et de l'essence qu'exige son moteur 2 temps, sans manipulations sales et compliquées.

Chez *Velam*, enfin, un changement important puisque le moteur deux temps est abandonné et fait place au moteur à quatre temps qui équipe déjà la petite *Isetta* allemande de B.M.W. Un accord est d'ailleurs intervenu prévoyant la fabrication des coques d'*Isetta* en France et des moteurs en Allemagne. L'échange se traduira par la construction d'un modèle unique en France et en Allemagne.

Puissance et automaticité

TENDANCES

LA technique automobile, pour un observateur superficiel, semble n'avoir guère évolué depuis plusieurs années. Les modèles proposés, sauf rares exceptions, n'apportent pas d'innovation évidente sur les précédents et les modifications qui leur sont apportées paraissent avoir pour but principal d'en renouveler l'apparence pour en assurer surtout le succès commercial.

C'est cependant se tromper gravement que de méconnaître les efforts constants des constructeurs pour améliorer la qualité de leurs fabrications. Cette recherche de la qualité, qui donne lieu à des études très approfondies, va de pair avec celle d'un meilleur rendement d'ensemble du véhicule. Bien que les mécanismes semblent ne pas varier sensiblement d'année en année, les voitures disposent effectivement de plus de puissance avec une économie améliorée.

L'évolution continue des moteurs

Il est de fait que depuis l'avènement de la construction en très grande série et plus particulièrement depuis la généralisation des voitures à structure monocoque d'une seule pièce, le temps n'est plus où les modèles présentés à un Salon différaient sensiblement de leurs prédécesseurs immédiats. Les lignes de certains modèles de grande diffusion demeurent stables pendant cinq ans ou plus. Cependant les légères modifications

de l'habillage de détail correspondent souvent, sinon toujours, à des remaniements mécaniques plus ou moins radicaux, plus ou moins visibles, toujours orientés vers le même but : l'amélioration du comportement de la voiture et de son agrément.

Parmi les organes sur lesquels portent ces progrès continus, le moteur occupe naturellement le premier rang. L'aspect de certains moteurs peut nous être familier depuis huit, dix et même parfois vingt ans, mais leur puissance, leur souplesse, leur économie de consommation, leur longévité et leur sécurité se sont accrues dans l'intervalle dans des proportions considérables. Il suffit de rapprocher les caractéristiques de quelques moteurs dans leur version d'origine et dans leur exécution actuelle pour mettre en évidence les gains acquis dans cette voie. C'est ce qui a été fait sur le tableau page 22 qui illustre clairement les augmentations de puissance obtenues sur des moteurs dont l'aspect extérieur a peu changé pour un observateur qui n'est pas spécialiste.

Si le moteur de la DS-19, avec sa large culasse à double rangée de soupapes inclinées, diffère du classique « 11 », dont la carrière dura vingt ans, par contre le Renault 4 CV de 1958, ressemble comme un frère au moteur 1 060 de 1947-48. La même identité se retrouve sur le 2 CV Citroën, sur le Renault « Frégate » et même sur le Dyna Panhard (à l'exception du carénage de

marquent en 1959 les

TECHNIQUES

refroidissement adopté à la fin de 1957).

Quant au brillant moteur Simca Aronde « Flash », il conserve un air de parenté directe avec le 1 100 cm³ de la Simca « Huit » dont il est issu ; mais, tout en étant doté d'une plus grande longévité que ce type initial, il développe une puissance accrue de 78 %.

Ces résultats spectaculaires sont dus aux perfectionnements internes qu'ont permis la collaboration efficace de l'ingénieur spécialiste du moteur avec le métallurgiste et l'expert en usinage. Les progrès vont se poursuivre dans cette voie, et cela dans le monde entier. Il est peu probable que le moteur-turbine soit commercialisable avant de nombreuses années, et le moteur à pistons a encore un brillant avenir et de larges perspectives de diffusion dans la construction de série.

Gains prochains de puissance et de rendement

On admet qu'à de très rares exceptions près, tous les perfectionnements techniques intéressant le rendement des véhicules, et plus spécialement celui des moteurs, résultent de l'expérience acquise sur les engins de compétition. L'art des responsables du dessin des moteurs de série consiste précisément à puiser avec mesure parmi ces solutions typiquement « course ».

Or, à l'heure actuelle, les limites de rendement auquel est parvenu le moteur de course sont très élevées. Dans une conférence, donnée au VII^e Congrès de la Fédération des Ingénieurs de l'Automobile (FISITA), M. Giulio Alfieri, ingénieur en chef de Maserati, a rappelé les puissances spécifiques couramment obtenues sur les plus récentes unités motrices polycylindres destinées à des voitures « Grand Prix ». Elles sont de l'ordre de 115 ch par litre de cylindrée sur les moteurs déjà utilisés, ayant des pressions moyennes de l'ordre de 14 kg/cm². Mais, d'ores et déjà, des moteurs nouveaux expérimentaux, destinés à être utilisés pendant des durées de l'ordre de dix heures, atteignent 140 et même 150 ch au litre, ceci en employant le nouveau carburant « aviation » dont l'utilisation est rendue obligatoire par les règlements de course. M. Alfieri a bien insisté sur le fait que ces puissances de 110 à 140 ch/l sont obtenues avec des moteurs dont l'épure générale de construction est tout à fait comparable à celle des moteurs de compétition des années 1930-39.

Les gains énormes de puissance spécifique de ces moteurs à alimentation « atmosphérique » (sans compresseur) ont été acquis en recalculant et en travaillant dans le menu détail chaque constituant d'une technique classique, en particulier le problème capital de l'alimentation en carburant ; ce dernier problème, aussi important que l'é-

ACCROISSEMENT DE PUISSANCE DE QUELQUES MOTEURS FRANÇAIS

MARQUE, TYPE ET ANNÉE DE LA VOITURE ÉQUIPÉE	CYLINDRÉE (cm ³)	PUISSANCE ET RÉGIME (ch à l/mn)	PUISSANCE AU LITRE (ch/l)	AC-CROIST DE CYLIND. (en %)	AC-CROIST DE PUIS. (en %)	OBSERVATIONS
RENAULT 4 CV R 1060, 1948	760	19 à 4 000	25	—	—	Type initial
RENAULT 4 CV R 1062, 1958	750	21 à 4 100	28	—1,32	12	Cylindrée réduite
PANHARD « DYNA » 3 CV, 1949	610	24 à 4 000	39,4	—	—	Type initial
PANHARD « DYNA » 4 CV, 1950	745	33 à 4 000	44,3	22,2	37,5	
PANHARD « DYNA » 5 CV, 1958	850	42 à 5 000	49,5	39,4	75	
SIMCA « 8 » 1100, 1948	1 089	32 à 4 000	29,45	—	—	Type initial
SIMCA « ARONDE » 1951	1 224	45 à 4 400	36,7	12,4	40,7	
SIMCA « ARONDE MONTLHÉRY » 1958	1 290	57 à 5 200	44,2	18,5	78	
RENAULT « FRÉGATE » R 1100, 1951	1 996	60 à 4 000	30,10	—	—	Type initial
RENAULT « FRÉGATE » R 1104, 1958	2 141	80,5 à 4 000	36,6	7,3	34,2	Modèle « Transfluide »
CITROËN 2 CV A, 1948	375	9 à 3 500	23,9	—	—	Type initial
CITROËN 2 CV AZL, 1958	425	12,5 à 4 400	29,5	13,35	39	
CITROËN 11 BL, 1948	1 911	56 à 3 800	29,2	—	—	Type « Perfo » original
CITROËN 11 D, 1954	1 911	59 à 4 000	30,8	0	5,35	Équipages redessinés
CITROËN DS 19, 1958	1 911	66 à 4 500	39,4	0	17,9	Culasses redessinées (soupapes inclinées)

tude d'ensemble de la partie mécanique du moteur, exige un traitement global de tous les organes intéressés, depuis le ou les carburateurs jusqu'à la forme de piston, en passant par le calcul minutieux des tubulures, des passages de soupapes, etc. Aujourd'hui, d'ailleurs, les moyens d'investigation sont plus précis et plus fidèles grâce à l'électronique, et l'on commence à « voir » réellement ce qui se passe à l'intérieur des tubulures, au passage des soupapes et dans les chambres des cylindres. Grâce aux renseignements obtenus, l'ingénieur connaît de mieux en mieux la marche à suivre pour recueillir plus de « chevaux-heure » utilisables d'un nombre déterminé de grammes de carburant.

Nous ne devons pas oublier que ces chiffres records de 110, et à fortiori de 140 et 150 ch/l de cylindrée, sont obtenus dans des moteurs exceptionnels, d'une complexité, d'un fini et d'un prix élevé, généralement dénués de toute souplesse et dont la vie entre deux révisions générales ne dépasse pas quelques heures. Mais il est raisonnable de penser que les progrès de la métallurgie et l'amélioration des carburants se poursuivant à un rythme normal, on puisse atteindre en production courante un chiffre égal à la moitié de ces valeurs de laboratoire, soit 70 à 75 ch/l. On peut d'ailleurs remarquer que cette puissance est précisément celle qu'atteignent déjà des moteurs de sport commercialisés sur une large échelle, par

exemple le moteur 3 1/2 l (3 442 cm³) de la voiture britannique Jaguar XK-SS (73,5 ch/l).

On voit qu'entre les 35 à 50 ch/l des voitures de 1958-59 et les 75 ch/l de l'avenir, il y a place pour une chaîne d'améliorations qui vont marquer les prochaines années, et dont l'utilisateur sera directement le bénéficiaire. La parole est aux techniciens de l'automobile, à leurs collègues de l'industrie du pétrole et des carburants et par-dessus tout, aux responsables des destinées économiques de l'Europe.

Petits moteurs européens

Parmi les moyens dont dispose le spécialiste des moteurs pour améliorer leur puissance spécifique, l'un des principaux consiste à relever le taux de compression. Mais dans le calcul d'établissement du moteur et le choix du taux, il faut tenir compte des caractéristiques du carburant à utiliser, faute de quoi le moteur donnera de très sérieux mécomptes et son comportement sera fort désagréable.

En Europe, où la mise en place du Marché Commun se traduit par un très vaste mouvement de normalisation, on s'efforce dès à présent de définir quelles seront les caractéristiques du futur carburant « unifié ».

Pour l'instant, celles du carburant distribué sont encore assez disparates, l'indice d'octane, qui chiffre le pouvoir indétonant, est, pour le carburant ordinaire, de 85-87 en Allemagne Fédérale, 84-86 en Italie, 83-87 en Belgique, 83-84 en Suisse et seulement 82 en France. Ajoutons que la France, déjà défavorisée par un indice d'octane moyen plus faible, distribue un carburant dont la teneur en plomb tétraéthyle est légèrement plus élevée que dans les autres pays, ce qui est un désavantage pour la conservation de certains organes (soupapes).

Afin de mettre sur le marché des véhicules susceptibles de s'accommoder des carburants à pouvoir indétonant relativement faible, les constructeurs européens sont donc obligés d'adopter des taux de compression modérés, même sur les plus petits moteurs où la recherche d'un haut rendement est primordiale.

Un exemple particulièrement intéressant est celui de la classe, aujourd'hui bien fournie, des voiturettes légères européennes. Ces petits engins de tourisme ou de sport sont animés par des moteurs à 2 ou 4 temps, d'une cylindrée inférieure ou égale à 600 cm³. La grande diversité qui règne dans leur architecture générale se retrouve dans celle

de leurs moteurs, et l'ensemble de cette classe peut fort bien représenter le banc d'essai dont sortiront des moteurs de même technique, mais de dimensions plus grandes. Ceci est surtout vrai pour les moteurs à cycle à 4 temps, le 2-temps semblant se limiter aux plus petites unités.

La comparaison des caractéristiques des principaux petits moteurs de cette classe est très intéressante; certains s'inspirent directement de la technique « motorcycle » (2 et 4 temps), tels que les Berkeley, Isard T-400, Zündapp à 2 temps et les BMW 600, NSU « Prinz » 4 temps.

Les taux de compression varient d'autre part de 6 à 8,2 pour les 2 et 4-temps. La plus grande diversité règne donc encore, mais il semble cependant que, dans l'avenir immédiat, la valeur limite à adopter sera comprise entre 7,8 et 8,2.

Remarquons d'ailleurs combien les grands constructeurs font preuve de prudence dans cette classe par rapport aux petites firmes. Désireux de livrer à la clientèle des véhicules à grande longévité, ils n'hésitent pas à réduire la puissance spécifique de leurs moteurs (cas de la BMW 600, de la Citroën 2 CV, des Fiat 500-600, de l'Isard, de la Lloyd, de la NSU « Prinz » et de la Vespa 400).

Il n'en est pas moins vrai que les petits moteurs les plus poussés constituent une avant-garde dont il conviendra de suivre le comportement avec attention.

Moteurs moyens européens

Depuis la reprise de 1946, l'Europe s'est fait une spécialité des moteurs à 4 cylindres d'une cylindrée de 1 100 à 1 500 cm³, à partir desquels il a été possible d'établir des voitures en tous points remarquables, dont la technique a connu une grande stabilité. Certaines sont demeurées immuables, d'autres se sont modernisées, d'autres encore ont changé de structure et d'aspect tout en demeurant dans la même catégorie; mais toutes ont conservé le principal élément de leur succès : leur excellent moteur.

Il est inutile dans ces conditions, d'insister sur cette classe où les valeurs et les possibilités de moteurs, tels que le 1 200 cm³ Fiat, le 1 192 cm³ Volkswagen, les 1 290 cm³ Peugeot et Simca, et les 1 500 cm³ de Peugeot, Opel et Vauxhall (pour ne citer que quelques-uns), ont été abondamment prouvées. Là encore, les constructeurs se sont astreints à limiter volontairement la puissance afin de sauvegarder la souplesse et le silence de marche.

Ajoutons que cette réserve de possibilités, même avec les taux de compression actuels, permet à certains constructeurs d'offrir leur moteur de cylindrée moyenne en deux variantes : version dite « normale » et version sport. Tel est le cas, par exemple, du nouveau moteur Goliath 4-temps flat-four 1 094 cm³ qui, présenté à l'origine avec 44 ch à 4 250 t/mn, atteint 60,6 ch sur le coupé sport. Ces résultats sont à rapprocher de ceux obtenus avec le moteur Borgward Isabella 1 493 cm³ de 66 ch à 4 700 t/mn, qui est poussé à 82 ch à 5 200 t/mn sur le coupé « TS » et, à la limite de la catégorie, du moteur suédois Volvo « Amazon » 1 582 cm³ poussé de 66 ch à 4 500 t/mn à 88 ch à 5 500 t/mn sur le type Amazon « S ».

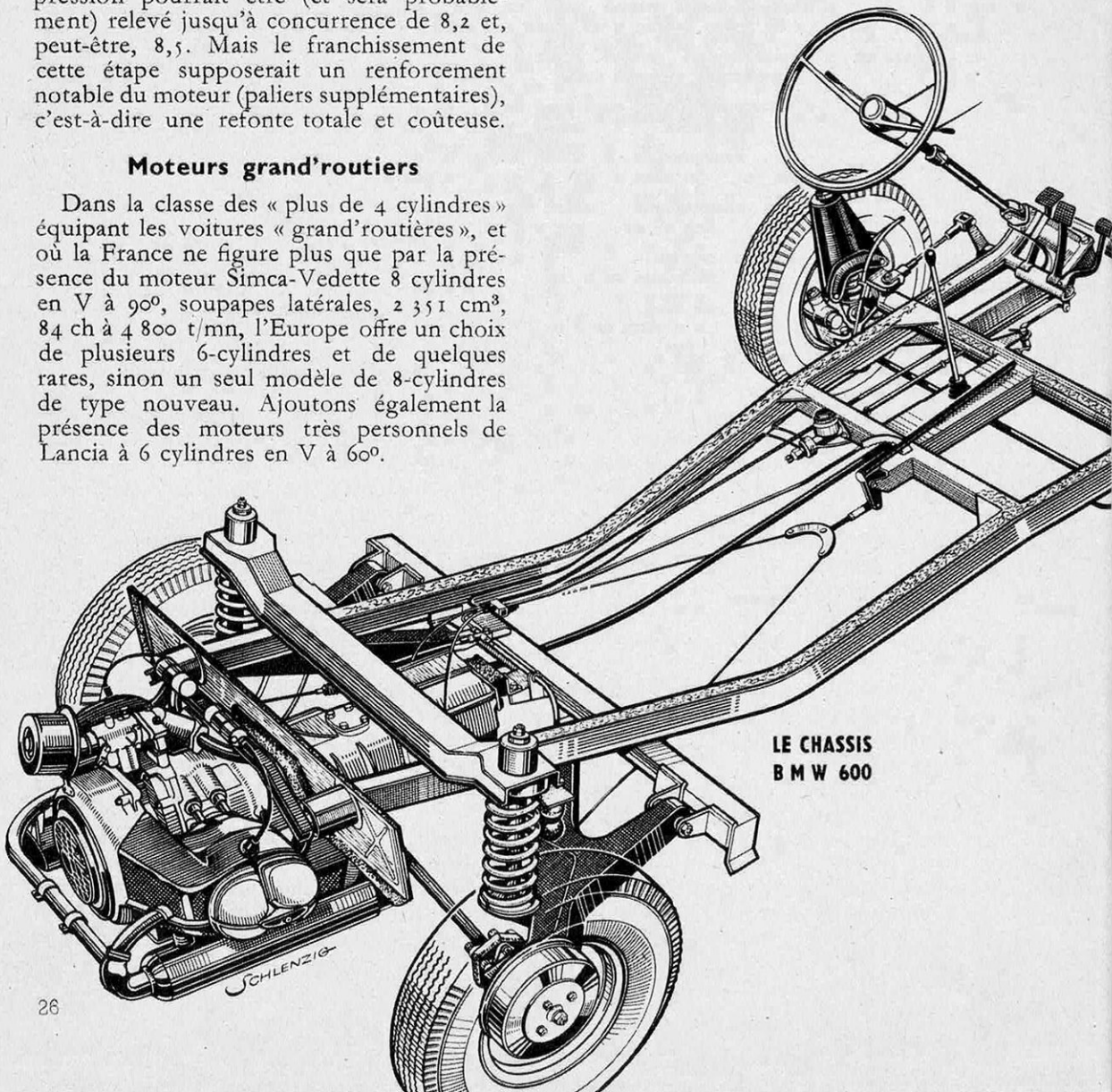
Il est hors de doute que ces moteurs « S » seront demain l'équipement normal des berlines de série. Là encore, le taux de compression pourrait être (et sera probablement) relevé jusqu'à concurrence de 8,2 et, peut-être, 8,5. Mais le franchissement de cette étape supposerait un renforcement notable du moteur (paliers supplémentaires), c'est-à-dire une refonte totale et coûteuse.

Moteurs grand'routiers

Dans la classe des « plus de 4 cylindres » équipant les voitures « grand'routières », et où la France ne figure plus que par la présence du moteur Simca-Vedette 8 cylindres en V à 90°, soupapes latérales, 2 351 cm³, 84 ch à 4 800 t/mn, l'Europe offre un choix de plusieurs 6-cylindres et de quelques rares, sinon un seul modèle de 8-cylindres de type nouveau. Ajoutons également la présence des moteurs très personnels de Lancia à 6 cylindres en V à 60°.

Les 6-cylindres en ligne moyennement chargés, dont les types représentatifs sont la Ford « Zéphyr », le Vauxhall « Cresta », l'Opel « Kapitän », auxquels il conviendrait d'ajouter le BMW de type ancien modernisé et le moteur de luxe Mercedes 219-220 S à arbre à cames en tête, allient une grande souplesse de marche à des performances fort honorables pour des voitures de l'ordre de 1 200-1 300 kg. Aucun n'est à la limite de ses possibilités. Malheureusement, les dispositions fiscales établies en France, et notamment l'imposition de la « vignette », rendent difficile l'établissement d'un « Six » de 2,5 l'environ.

La disparition du moteur 15 CV Citroën est significative. Reverrons-nous en France un « 6-cylindres moyen » ? Il serait possible



LE CHASSIS
BMW 600

de le réaliser, mais la réussite du 4-cylindres moyen a nuï à la popularité du « six », qui d'ailleurs ne donne vraiment sa mesure qu'à partir d'une cylindrée de l'ordre de 2,5 à 3 l.

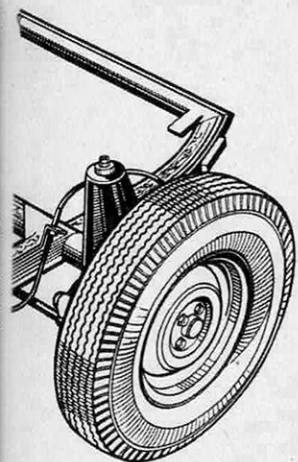
On peut alors se poser la question : « L'expérience américaine du 8-cylindres en V, appliquée sur une très large échelle à des unités de cylindrée double, influencera-t-elle la construction européenne des grand' routières de semi-luxe et de luxe ? »

A l'heure actuelle, il est encore trop tôt pour se prononcer. En effet, l'exemple de la Simca-Vedette est unique dans le domaine de la « V-8 » légère de série : son succès est celui d'un moteur de type ancien et éprouvé, poussé à un haut degré de rendement et de légèreté. On ne trouve en face de lui que les moteurs V-8 BMW à soupapes en tête,

de 2,5 et 3,2 l de cylindrée, dont la production, très soignée, est des plus restreinte.

L'étude technique des conditions d'établissement d'un 8-cylindres en V moyen de série de 2,5 l à soupapes en tête montre qu'il est vraisemblablement possible d'arriver à un compromis heureux entre le rendement, l'endurance, le silence de marche, et un prix de revient acceptable; en cela, l'expérience du moteur BMW ouvre des perspectives intéressantes. Mais rien ne permet encore de dire si, en définitive, le technicien n'hésitera pas entre un « six » à soupapes en tête et ce V-8 léger de même facture. Peut-être, pour tenir compte des deux techniques, se dirigera-t-il vers la solution Lancia, le 6-cylindres en V.

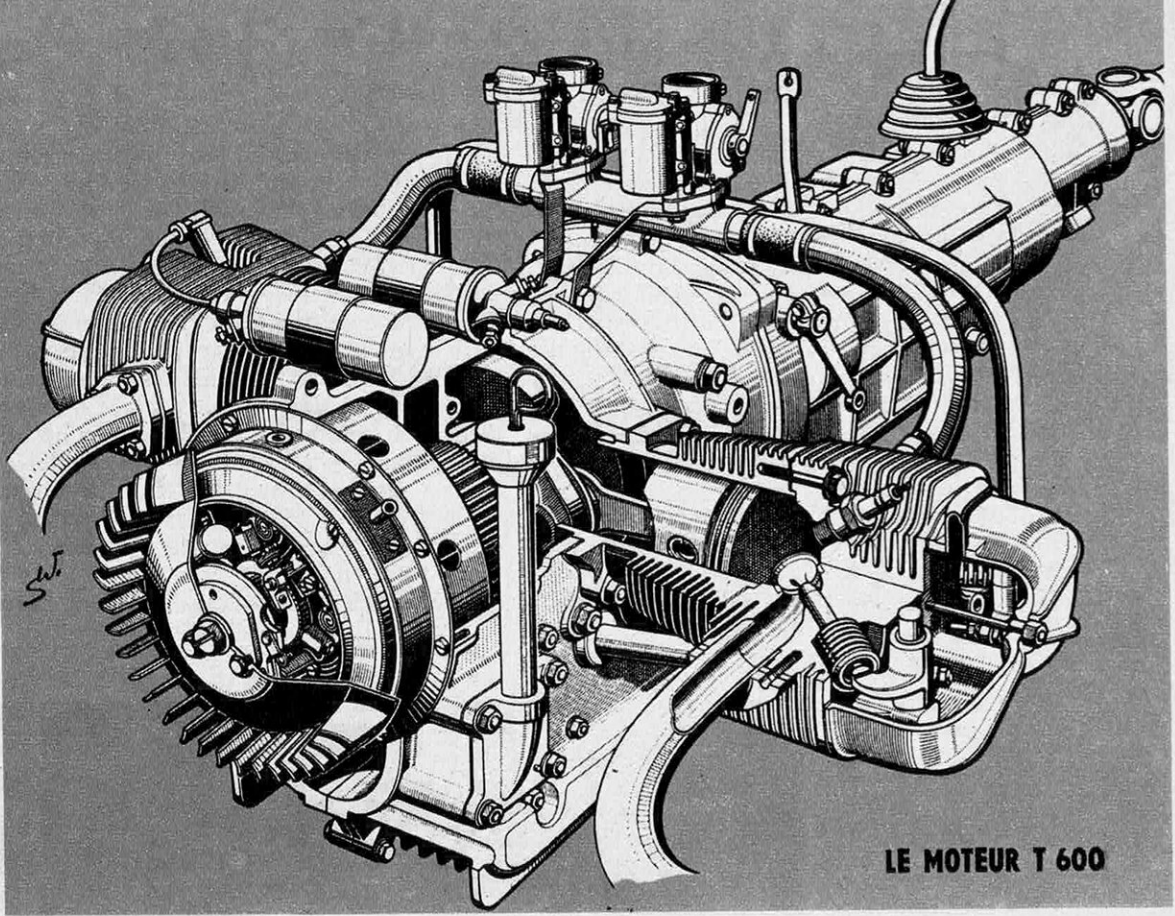
Dans tous les cas, ces unités devraient



Nouvelle voiturette BMW 600

La nouvelle BMW 600 possède un châssis-cadre rigide en éléments tubulaires avec une suspension avant et arrière à roues indépendantes par bras et leviers oscillants longitudinaux et ressorts hélicoïdaux. Le moteur à deux cylindres horizontaux opposés, alimenté par un carburateur horizontal, est à refroidissement par air envoyé sur les cylindres par une soufflerie. Il est placé à l'arrière de la voiture qui possède une boîte à 4 vitesses, toutes synchronisées,

commandée par levier central. La carrosserie type berline offre quatre places confortables auxquelles on accède par deux portes, l'une frontale, l'autre latérale sur la droite. La longueur est inférieure à 3 m. La puissance effective du moteur est de 21 ch environ, pour un taux de compression de 6,8 et la vitesse maximum indiquée par le constructeur est de 100 km/h. La consommation à la vitesse de croisière ne dépasserait pas 6 litres aux 100 km.



La Goggomobile (Isaria) T 600 à côté de la nouvelle T 700

Une nouvelle voiturette allemande

La fabrication en série de la Goggomobile T 600, présentée au dernier Salon de Francfort, vient de démarrer. On sait maintenant que le moteur est un flat-twin 4-temps à refroidissement à air dont on voit ci-contre un arraché. La boîte de vitesse qui lui est jointe est à quatre rapports tous synchronisés, avec dispositif de synchronisation du type Porsche. Contrairement aux autres modèles produits par la Hans Glas Isaria A.G., dont le moteur est à l'arrière, la disposition est ici classique : moteur à l'avant, roues

arrière motrices. La suspension avant est à roues indépendantes avec ressorts hélicoïdaux complétés par des éléments en caoutchouc creux à action progressive et des amortisseurs hydrauliques à double effet. La carrosserie est autoporteuse et cette voiturette est certainement la plus spacieuse que l'on puisse trouver dans sa catégorie. Les freins hydrauliques sont très largement dimensionnés. Il en existe une autre version, la T 700, avec moteur un peu plus puissant dont la cylindrée a été poussée à 700 cm³.

développer une puissance de l'ordre de 100 ch à un régime voisin de 5 000 t/mn.

Quelle que soit la technique retenue pour ces moteurs de série, préfigurés par les moteurs actuels de sport, il faudra tenir un large compte des méthodes appliquées par les firmes américaines pour abaisser sensiblement le prix de fabrication de leurs « V-8 » et des quelques « six » améliorés qu'ils projettent de construire pour lutter contre « l'invasion européenne ».

Évolution actuelle et future du moteur américain

Depuis le lancement du moteur V-8 de l'American Motors, destiné à la série des voitures Ambassador (ex-Nash, modèle le plus important) voici trois ans, toutes les marques américaines sont à même de proposer à la clientèle des modèles à moteur 8-cylindres en V, soupapes en tête et haute compression.

Ainsi, après dix années de production, le moteur V-8 à soupapes en tête, étudié par Charles F. Kettering, et construit par la General Motors pour Cadillac puis Oldsmobile, s'est finalement imposé aux usagers américains. Au cours de ces dix années, ces moteurs ont été construits à des millions d'exemplaires. Bien que différant d'une marque à l'autre, tous ont suivi les principes nettement formulés par Kettering et qui visaient à prévoir, dès l'origine, des moteurs très robustes et rigides afin d'en élever le taux de travail au fur et à mesure que le carburant du commerce serait amélioré.

Le moteur V-8 à soupapes en tête, en raison même de l'échelle de la production américaine, est donc devenu le type de moteur le plus construit au monde.

Bien que, à partir de 1951, Chrysler ait

tenté d'adopter la solution des deux rangées de soupapes inclinées, généralisées par Peugeot dès 1948 sur le moteur 203, c'est finalement la distribution par soupapes verticales sur un rang qui a été retenue. Chrysler vient de s'y rallier récemment.

En ce qui concerne les performances intrinsèques de ces moteurs, leur robustesse congénitale a permis de déclencher une augmentation continue de la puissance spécifique, qui, jointe à un accroissement parfois sensible des cylindrées, a doté la voiture américaine de quelque 300 ch.

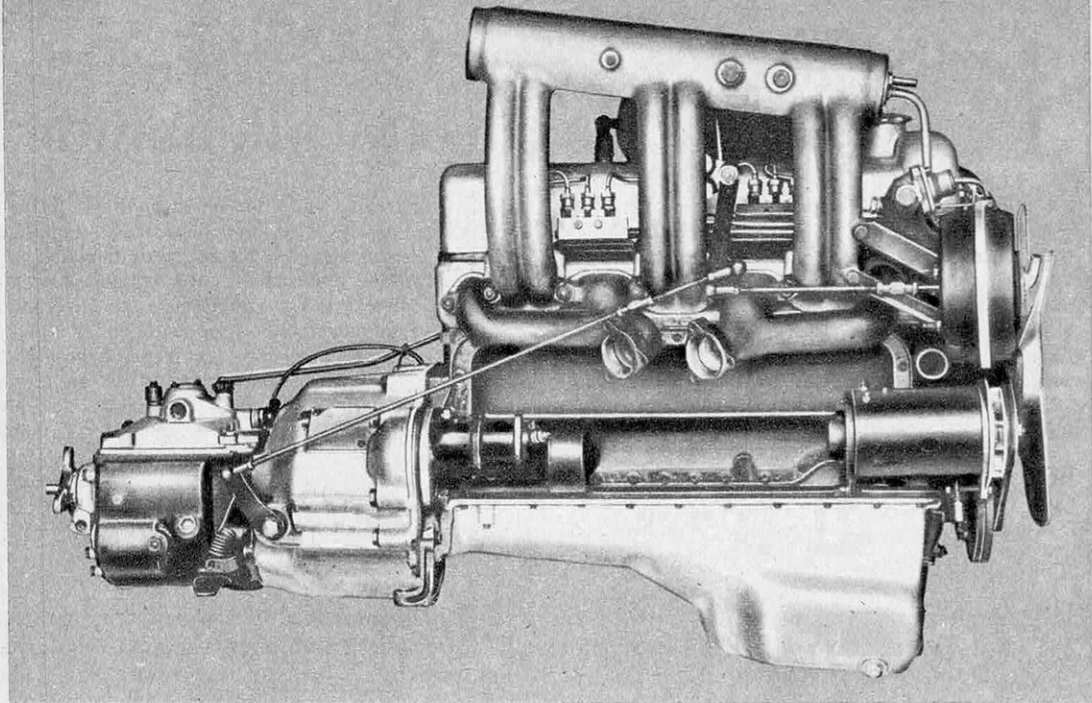
L'étude de l'évolution du moteur Cadillac-Kettering, le père de tous les V-8 « overhead valve » actuels, illustre bien cette évolution, que rappelle le tableau page 44.

Vers la voiture de 500 ch

Ainsi, en dix ans, la puissance motrice de la voiture américaine de la classe supérieure a pratiquement doublé. On remarque aussi, sur le même tableau, que, malgré le retard apporté au lancement commercial des carburants de grand pouvoir indétonant, dû en partie à la guerre de Corée, le taux de compression s'est élevé régulièrement, l'augmentation représentant maintenant près de 53 % sur le taux initial. On peut donc estimer que, sauf circonstances imprévisibles, les moteurs américains de 1964-65 auront un taux de compression de 12,5.

Il n'est pas interdit de penser qu'alors la puissance spécifique serait de l'ordre de 70 ch/l comme le confirme l'extrapolation des courbes d'accroissement.

Si aucune régression ne s'opère dans la valeur des cylindrées, on peut donc présumer que, vers 1964, la voiture américaine « moyenne », au moteur de 5 l de cylindrée, disposerait de 350 ch; la « grosse » voiture,



La Mercedes 220 SE à injection directe

MERCEDES présente cette année une nouvelle version du type 220 S, 6 cylindres de 2,2 litres à double carburateur. Ce nouveau modèle dénommé 220 SE est équipé d'un système d'injection directe d'essence dans la tubulure. Il comporte deux pompes à plongeurs refoulant dans un bloc de distribution qui alimente chaque cylindre grâce à un système de 6 canalisations. Le système de régulation est asservi d'une part à la position de la pédale de l'accélérateur, d'autre part à un régulateur centrifuge. En plus, l'installation comporte un système de correcteurs agissant en fonction de la température et de l'altitude. La puissance développée est de 130 ch.

6 l, aurait plus de 400 ch et la voiture de luxe 7 l atteindrait presque les 500 ch.

Malgré la multiplication des organes annexes utilisant une fraction de plus en plus importante de la puissance motrice, on se demande quelle sera l'utilité de ces moteurs colossaux dans un pays où les voitures, quelle que soit leur catégorie, ont des cotes voisines du gabarit limite, et où les plafonds de vitesse autorisés sont de l'ordre de 100-110 km/h. Dans l'état actuel des choses, il est trop tôt pour dire si les constructeurs américains vont réduire la cylindrée du moteur-type; il est possible que chacun des grands groupes étudie des unités motrices plus légères en vue d'équiper des voitures capables de concurrencer les voitures légères importées.

Il semble ainsi que Ford et Chevrolet étudient de nouveaux « six » inspirés de la technique « V-8 » à soupapes en tête, pour des voitures pesant 1 000 kg.

Il est cependant vraisemblable que le moteur actuel de 4,5-5 l, de 200 ch et plus, a encore un avenir assuré. C'est pour-

quoi les constructeurs américains ont recherché quelles modifications de dessin et de méthodes d'usinage pouvaient être adoptées pour réduire le prix de fabrication de ces gros V-8, sans rien sacrifier ni de leur performance, ni de leur longévité.

L'un des plus récents exemples est celui du moteur Chrysler type « B », unité à grande puissance destinée à la série De Soto. C'est avec ce moteur que Chrysler revient à la distribution classique à soupapes en tête sur un rang, mais en adoptant la chambre de compression en forme de « coin » (wedge shape) : celle-ci est obtenue en inclinant le plan de joint de la chambre par rapport à la normale aux blocs, la culasse étant d'un dessin intérieur très simple.

L'excellent rendement de ce moteur, plus économique parce que plus simple et plus léger, provient en partie d'une étude très poussée du refroidissement. De larges lames d'eau entourent les guides et les soupapes ainsi que les sièges, une véritable chambre d'air traverse d'autre part la culasse, et les canaux d'échappement sont extrêmement courts.

Tout, dans ce moteur, traduit par ailleurs le souci d'écartier les solutions coûteuses : parmi les dispositions dont la construction européenne pourrait s'inspirer, on peut citer, outre l'abandon des chambres hémisphériques :

- le prolongement du bloc-cylindres vers le bas, qui rend plus simple le dessin du carter inférieur; le supplément de poids est compensé par un gain sur les culasses;
- le remplacement des culbuteurs en acier coulé par des culbuteurs en tôle épaisse estampée;
- l'adoption d'un collecteur d'admission estampé;
- la suppression des canalisations de retour d'huile indépendantes;
- la suppression des guides et sièges de soupapes rapportés, avec retour à l'ancienne fonderie « monobloc ».

Les puissances de ce moteur-type s'étagèrent entre 250 et 300 ch.

Influence sur les moteurs européens

Comme nous l'avons déjà précédemment signalé, il ne peut être question d'adopter dans un avenir proche, en Europe, et plus particulièrement en France, des taux de compression voisins de ceux des moteurs américains. Trop de facteurs restent encore à préciser quant aux caractéristiques des futurs carburants, qu'ils soient de provenance étrangère ou française (Lacq, Sahara). D'ailleurs le moteur européen léger ne

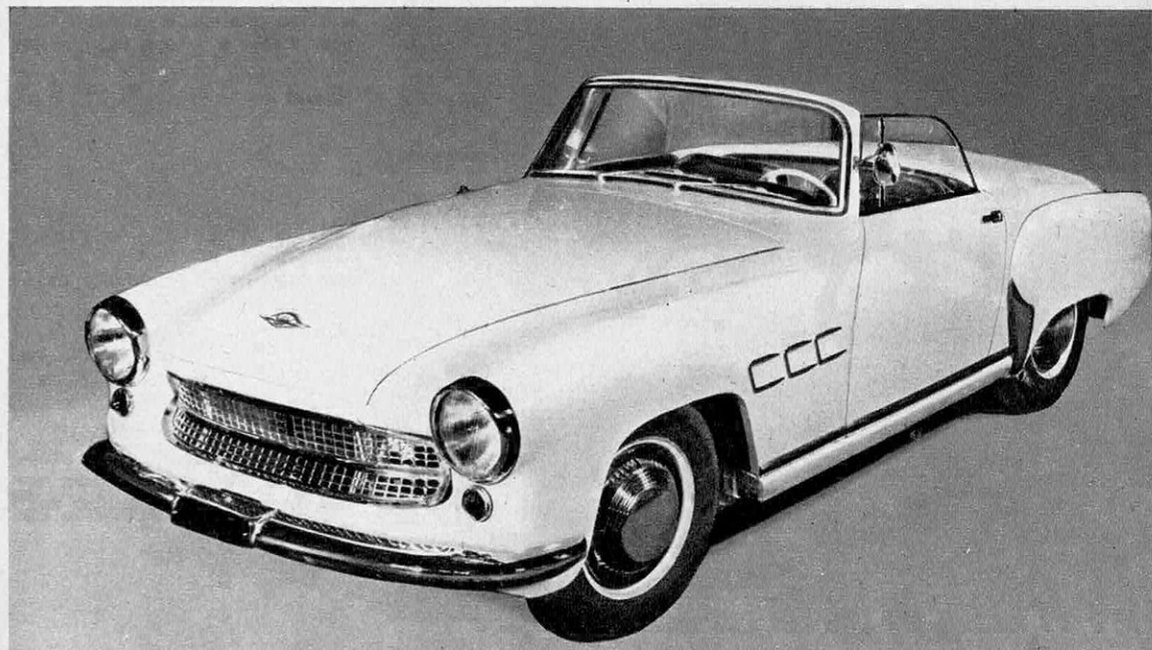
s'accommodera pas des efforts considérables qu'engendrent ces pressions élevées; des 2 ou 4-cylindres ainsi conçus seraient certainement désagréables et bruyants. Mais on peut toutefois s'inspirer des expériences faites par les Américains pour réduire les effets de ces compressions élevées sur des moteurs 6-cylindres modernisés.

Tout ceci montre, si besoin était, combien demeure vaste le champ des améliorations que l'on peut encore apporter au « vieux » moteur à pistons. Ce n'est pas tout, en effet, que de lui faire développer plus de chevaux; il faut aussi que l'utilisateur ait en main une voiture à la marche souple, agréable, silencieuse, qui lui ménage une marge suffisante de puissance aussi bien pour son confort que pour sa sécurité. Ce n'est pas chose aisée sur des petits moteurs poussés, montés sur des véhicules légers, à structure monocoque à travers laquelle les vibrations de tous ordres se transmettent trop facilement. Mais, fort heureusement, si les données et les exigences sont contradictoires, il n'est guère de problème que ne puissent résoudre les ingénieurs de l'automobile.

L'injection directe d'essence est-elle en régression ?

Depuis 1953, il a été possible de porter au crédit des systèmes d'alimentation en essence par injection directe un nombre important de victoires en compétition, dont les firmes Daimler-Benz, Jaguar et plusieurs

VERSION SPORT DE LA WARTBURG construite en Allemagne Orientale: son moteur 2 temps à 3 cylindres de 900 cm³ comporte deux carburateurs horizontaux; elle développe 50 chevaux au régime de 4 200 tours/mn.



Quelques voitures britanniques dans



DAIMLER MAJESTIC

Dérivant directement du modèle Daimler One-O-Four, cette limousine de grand luxe offre une carrosserie extrêmement spacieuse et est équipée d'une transmission automatique Borg-Wagner et de freins à disques sur les quatre roues. Son moteur de 3,8 l développe 147 ch et lui permet d'atteindre 160 kilomètres à l'heure.



SUNBEAM RAPIER II

C'est une version entièrement nouvelle du modèle précédent de même nom. Le moteur, à deux carburateurs, a une plus forte cylindrée, 1 494 cm³ contre 1 390 cm³, et développe 73 ch au lieu de 67,5. La vitesse de pointe est de 150 km/h. La commande des vitesses est passée du volant au plancher et la carrosserie a été redessinée.



MGA « TWIN-CAM »

La nouvelle MGA ne se distingue pas extérieurement du modèle bien connu, dont la fabrication se poursuit. Mais elle est équipée d'un moteur de 1 589 cm³ à deux arbres à cames en tête de facture très moderne, qui développe 108 ch. Des freins à disque Dunlop sont montés sur les quatre roues. La vitesse annoncée est de 190 km/h.



RILEY 1,5

La 1 500 cm³ introduite par la division Riley de la British Motor Corporation, fait appel dans sa construction à des éléments déjà fabriqués à l'intérieur du Groupe. Le moteur est celui qui équipe déjà la Wolseley 1 500 mais avec 8,3 de compression et deux carburateurs, d'où une puissance de 68 ch et une vitesse de 150 km/h.

leurs versions les plus récentes

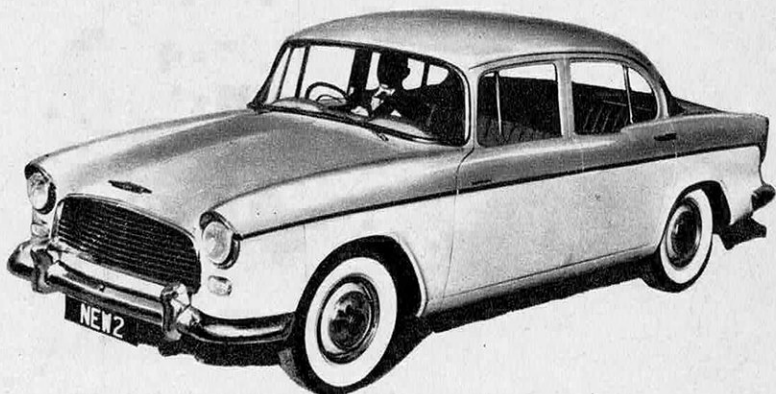
BRISTOL 406

Bristol s'est fait une spécialité des routières rapides, confortables et luxueuses, dont le dernier modèle en date est le 406. Le moteur est un 2 216 cm³ équipé de trois carburateurs et qui développe près de 110 ch. La boîte à quatre vitesses normale est dotée d'une cinquième surmultipliée automatique. Freins à disque avec servo à dépression.



HUMBER HAWK

Les dernières modifications apportées à ce modèle ont porté sur la puissance du moteur passée à 78 ch, la surface de freinage augmentée substantiellement et la ligne générale surbaissée de la voiture. Le souci d'insonorisation de la caisse s'est traduit par un très large emploi du caoutchouc dans les éléments de la suspension.



AUSTIN HEALEY SPRITE

Présenté comme voiture de sport, ce modèle ne peut cependant prétendre à de brillantes accélérations ou à une vitesse élevée, le maximum ne dépassant pas 130 km/h. Il dérive de l'Austin A-35 dont il a le moteur 950 cm³, poussé à 42,5 ch avec deux carburateurs, et la suspension avant. La carrosserie du type ouverte est à deux places.



HILLMAN

Le dernier modèle Hillman n'a subi que peu de modifications tant au moteur de 1 390 cm³, dont la puissance de 51 ch demeure inchangée, qu'à la carrosserie dotée d'une nouvelle calandre. Mais la voiture peut être maintenant obtenue avec commande à deux pédales avec embrayage automatique Manumatic sur demande.



Quelques belles réalisations



La nouvelle Ferrari Grand Tourisme, carrossée par Pinin Farina, offre une ressemblance marquée avec la voiture américaine Thunderbird. Elle est spécialement réservée à la clientèle américaine.

Sur la Lancia Florida II, carrossée par Pinin Farina, le tableau de bord, la partie supérieure des portes, ainsi que la traverse du pare-brise, tout est recouvert d'un bourrelet souple de sécurité.



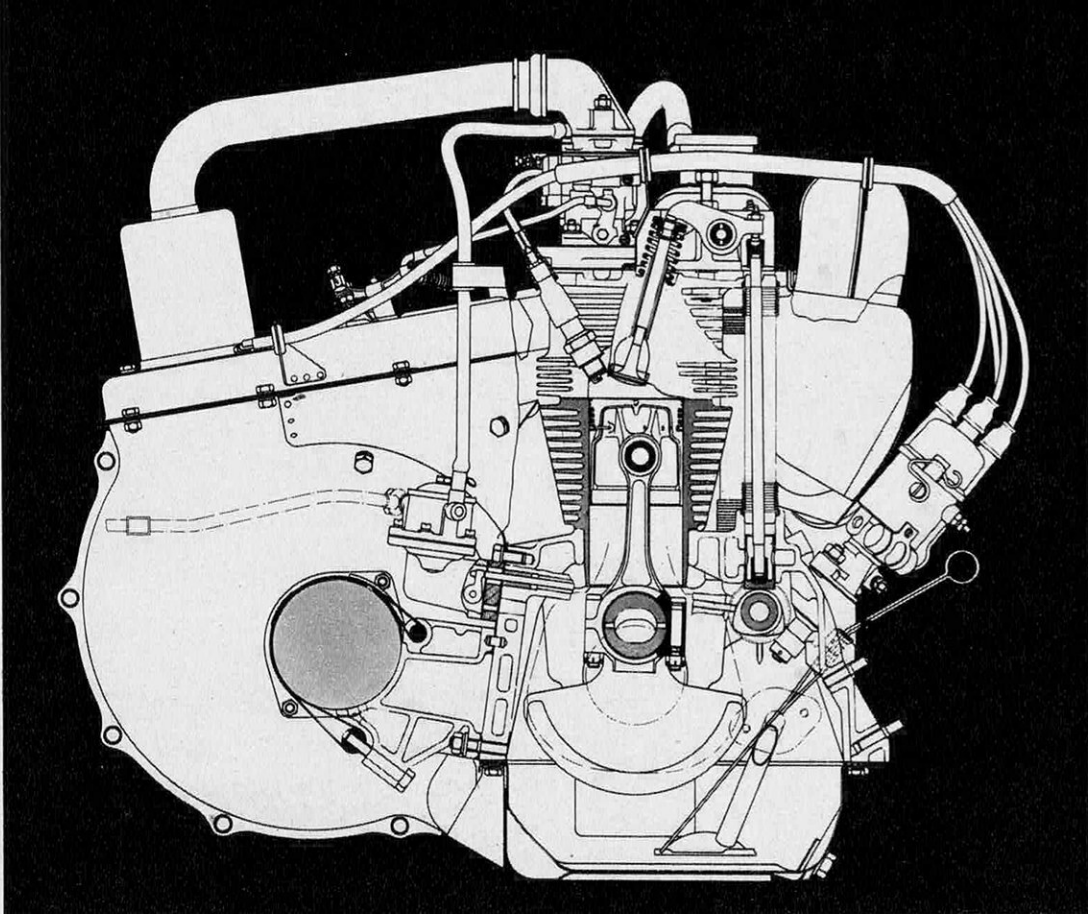
italiennes de voitures sportives



Alfa Roméo a présenté au dernier Salon de Turin une version raccourcie de la Giulietta SS. Cette voiture très rapide, d'une puissance de 100 chevaux, est conçue pour dépasser 200 km/h.

La dernière version de l'Alfa Roméo 2000 Sprint Spécial, que l'on voit ici, a été dessinée par Scaglietti et carrossée par Bertone. Boîte à cinq rapports. Vitesse, plus de 160 km/h.





La nouvelle « 500 Sport » de Fiat



Le type 500 Sport a été créé pour compléter les qualités de maniabilité et de tenue de route de la petite Fiat 500 par des performances en vitesse et en accélération particulièrement brillantes. Les modifications portent uniquement sur le moteur dont on voit ci-dessus une coupe. La cylindrée a été portée de 479 à 499 cm³, par augmentation de l'alésage, et le taux de compression de 7 à 8,6. L'arbre est en acier au lieu d'être en fonte. Pour améliorer le rendement volumétrique, le profil des cames a été modifié et le diamètre des soupapes d'admission et d'échappement augmenté. La puissance atteint 21 ch. La vitesse maximum est de l'ordre de 105 à 110 km/h. Avec deux personnes à bord, la voiture passe de l'arrêt à 90 km/h en moins de 29 secondes.

← La première course pour cylindrées inférieures à 600 cm³ s'est déroulée cette année à Hockenheim. C'est une Fiat 500 qui établit le record du tour à 116 km/h. Le vainqueur en classe 500 fut une Fiat à 106,7 km/h de moyenne.

spécialistes américains étaient les artisans. Il en était résulté l'apparition, dans le domaine commercial, d'un certain nombre de modèles de voitures à moteur à 4 temps (les expériences Gutbrod et Goliath sur moteurs 2-temps étant arrêtées) offertes avec injection.

En ce qui concerne l'Europe, les travaux continuent dans le domaine de la voiture de sport, et des firmes telles que CAV-Lucas perfectionnent leur équipement. Mais seul Daimler-Benz continue à présenter au catalogue des moteurs de série à injection : les types Mercedes 300 B, 300 S et 300 SL.

Aux États-Unis, on assiste même à une régression des équipements à injection directe : s'ils figurent encore comme « extra » sur certains modèles de sport (système Rochester sur Chevrolet Corvette, système Bendix sur Chrysler 300 D), l'American Motors les a abandonnés.

Il semble que le public « boude » devant le supplément qui lui est demandé, et qui est en moyenne de l'ordre de 400 dollars. D'autre part, les difficultés de réglage ont quelque peu rebuté les constructeurs, la faiblesse des gains obtenus sur les gros moteurs par rapport à l'utilisation des carburateurs inversés à quatre corps ne compensant pas les sujétions supplémentaires.

Cependant, l'expérience acquise dans le domaine des moteurs Diesel légers à régime rapide, et l'importance des recherches actuellement en cours dans le but de créer un moteur polycarburant montrent que le retard actuel du démarrage commercial de l'injection n'est peut-être que très passager.

Peut-être le lancement définitif coïncidera-t-il avec celui d'une autre technique qui a atteint le stade des essais pratiques : l'allumage par unité électronique.

Le moteur turbine

Neuf années se sont écoulées depuis que, sur un aérodrome désaffecté du Lincolnshire, le prototype expérimental britannique Rover « JET 1 » effectua ses premiers tours de roues. Depuis lors, plusieurs autres prototypes ont été soit présentés de façon statique, soit essayés publiquement. Dans le domaine des voitures légères, on vit ainsi successivement le prototype Socema-Grégoire (1952), la Fiat expérimentale (1954), les Firebird I et II de la General Motors (1955 et 1956), bientôt suivis par les prototypes General Motors et Ford à générateur à pistons libres.

Pendant ce temps, Austin faisait rouler

une berline « Princess » à moteur-turbine. Deux performances spectaculaires devaient par ailleurs être portées à l'actif du moteur-turbine : d'une part, la traversée des États-Unis par une Plymouth équipée d'une turbine légère Chrysler de 120 ch avec récupérateur de chaleur (1955); d'autre part, le record de vitesse établi par le prototype Renault « Étoile Filante » sur la piste naturelle de Bonneville Salt Flats (Utah), en septembre 1956 (vitesse maximum homologuée très légèrement inférieure à 309 km/h).

Les expériences se poursuivent depuis lors dans le silence, tandis que les techniciens s'efforcent de résoudre les problèmes que pose la transposition du turbo-moteur des prototypes améliorés dans le domaine de la voiture d'utilisation courante.

Symboliquement, la Rover « JET-1 » est entrée au Science Museum de Kensington, à Londres, alors que les efforts de la même firme se concentrent sur le second prototype « T-3 ». Si l'on compare l'architecture, les dimensions hors tout et les possibilités respectives de ces deux véhicules, on mesure le chemin considérable qui a déjà été parcouru. Mais plus longue et difficile est encore la route qui mène à la « turbo-voiture » commercialisable. Au fur et à mesure que se présentent les solutions générales de principe satisfaisantes, les problèmes dits de « détail » apparaissent dans toute leur rigueur. Les redoutables problèmes de métallurgie et d'usinage que rencontre le technicien dans le domaine du moteur alternatif à haute compression, ou du moteur léger de compétition, ne sont rien à côté de ceux auxquels il doit faire face avec la turbine. S'il en vient à bout, il lui faudra alors reprendre toute l'étude en vue d'un abaissement systématique du prix de revient.

Ce sont ces difficultés actuelles que nous allons rapidement évoquer pour justifier l'opinion que la voiture à turbine ne sera pas offerte à la clientèle avant encore plusieurs années.

Le parallèle turbine aviation - turbine automobile

Tous les essais conduits depuis 1950 mettaient en œuvre des turbo-machines directement inspirées des unités utilisées en aviation, c'est-à-dire des turbines directes, à l'exclusion des moteurs à pistons libres. Certaines mêmes de ces turbines n'étaient autres que celles mises au point pour de petits appareils ou des planeurs motorisés.

La voiture soviétique s'aligne sur la technique occidentale



La Moskvitch 407, petite voiture fabriquée à Moscou, est utilisée en particulier comme taxi. Il en existe une version tous-terrains à 4 roues motrices. Elle est fabriquée aussi maintenant sous forme de station-wagon.

L'INDUSTRIE automobile russe de voitures particulières n'atteint que des chiffres de production bien inférieurs à ceux des véhicules industriels sur lesquels, jusqu'à présent, ont porté principalement ses efforts. Il semble que l'on estime, depuis peu, que la production de camions est parvenue sensiblement au niveau correspondant aux besoins de l'Union Soviétique et qu'il convient, non plus de freiner celle des voitures de tourisme, mais de la développer à son tour. En effet, le plan d'industrialisation prévoit la livraison de 434 000 camions en 1960; pendant les six premiers mois de l'année en cours, il en est sorti 194 000 des usines, de sorte que le cap des 400 000 sera franchi pour l'année entière. Pour les voitures particulières, la production n'a pas dépassé 61 000 unités pour les six premiers mois de l'année 1958 et un effort devra être fait pour atteindre les 200 500 voitures prévues par le plan en 1960. D'un point de vue technique, la voiture de tourisme soviétique prend toujours son inspiration dans les réalisations occidentales. Le nombre des modèles est limité, mais ils vont de la petite Moskvitch 407, de la classe des 1 500 cm³, à la Zil III de 6 l réservée aux hauts fonctionnaires et aux représentants diplomatiques à l'étranger. Avec les moteurs modernes à soupapes en tête, les suspensions avant à roues indépendantes, les transmissions automatiques à convertisseur de couple, et jusque dans les aménagements intérieurs, la technique russe suit de près l'Occident.



La Wolga, produite en série dans les usines de Gorki, est une voiture de catégorie moyenne à moteur de 2,5 l, livrable sur demande avec transmission automatique.

La ZIL III, lourde voiture d'apparat aux lignes inspirées de celles des Packard américaines, possède tous les perfectionnements des plus luxueux modèles d'outre-Atlantique.





L'équipement mécanique des usines japonaises de construction automobile peut rivaliser avec celui des entreprises les plus modernes. Les ateliers d'usinage des blocs cylindres avec machines transfert (ci-dessus), comme ceux de fonderie, de taille d'engrenages, de peinture, etc., ainsi que les chaînes de montage et de finition y sont organisés d'une manière

Développement très rapide de la production japonaise

Le premier objectif de l'industrie automobile japonaise, après la seconde guerre mondiale, a été de satisfaire les besoins de son marché intérieur. A ce moment elle n'a d'ailleurs redémarré que lentement et avec retard, faute de matières premières, de main-d'œuvre qualifiée, absorbée par d'autres tâches, et d'outillage. Depuis quelques années elle est en essor rapide. L'effort a jusqu'ici porté sur la production de véhicules utilitaires, voitures de livraisons et véhicules de transport en commun. Pour les autobus en particulier, en grande majorité à moteurs diesels, le Japon arrive au quatrième rang dans le monde, se classant ainsi devant l'Allemagne de l'Ouest.

Une voiture pour 450 habitants

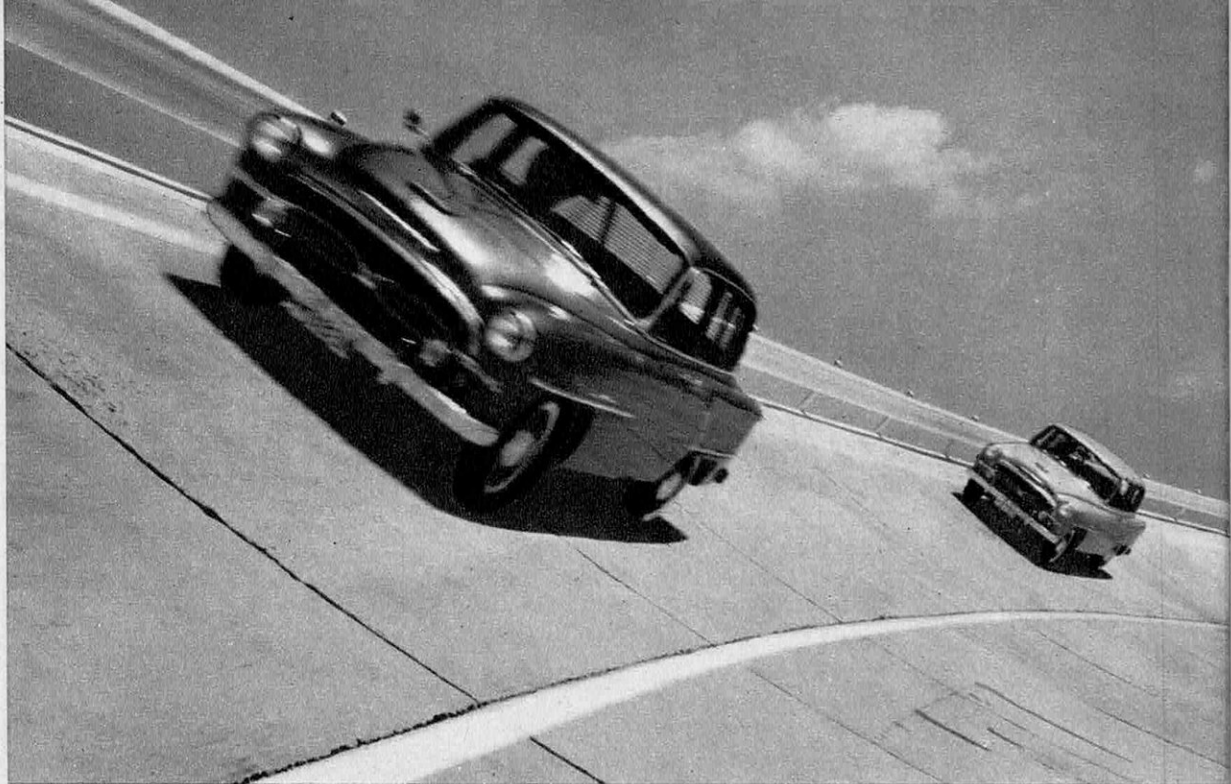
Bien que plus de 1 600 000 véhicules soient maintenant en circulation au Japon, le marché intérieur est loin de la saturation. En 1957, on estimait à quelque 200 000 le nombre de voitures particulières en circulation, ce qui, pour un pays de 90 millions d'habitants, ne représente qu'une voiture pour 450 habitants. La majeure partie du parc automobile japonais est constituée par les véhicules utilitaires, avec une proportion assez forte de modèles à trois roues de quelques centaines de kilogrammes de charge utile. C'est un des traits caractéristiques de la motorisation au Japon. Un autre est le montage sur place de véhicules importés en pièces détachées, avec incorporation d'une proportion variable de main-d'œuvre indigène : tel est le cas pour les marques Renault 4 CV, Hillman Minx, Austin A 55, Willys Jeep; les grandes usines qui entreprennent ces montages poursuivent parallèlement leurs propres programmes de fabrication qui portent surtout sur des camions et, accessoirement, des voiturettes.

La conception technique du véhicule japonais accorde d'une manière générale la priorité à la robustesse, que rend nécessaire l'assez mauvais état du réseau routier, et à l'économie de consommation, car le carburant doit être importé de l'étranger. L'équipement technique des principales usines ne laisse rien à

La Subaru 360 est une voiturette à 4 places propulsée par un 2-cyl. 2-temps à refroidissement par air placé à l'arrière. Consommation : 4 l aux 100 km.



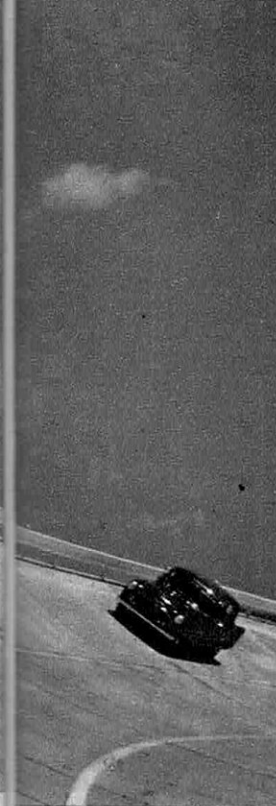
s occidentales
rie, de forge,
ère analogue.



La Toyopet « Crown », dont on voit ici trois exemplaires sur la grande piste d'essais de l'usine Nagoya (qui a la plus du Japon), est une limousine à six places qui a été modernisée il y a deux ans. C'est une 1 500 cm³ qui ne consomme que



La « Prince Skyline » est la plus moderne des voitures qui soient produites au Japon dans la catégorie 1 500 cm³ à roues indépendantes, essieu arrière rigide type de Dion, moteur à 7,5 de compression développant 60 ch, vitesse m



forte production
8 l aux 100 km.



Suspension avant
aximum 125 km/h.



La Fuji « Cabin » est un minicar à 3 roues construit à titre expérimental par Fuji Heavy Industries qui produit aussi la voiturette Subaru à quatre roues.

désirer et les grands constructeurs disposent de fonderies, presses, forges, ateliers de peinture, etc., très modernes. Tous les accessoires : pneus, batteries, équipements électriques, sont fabriqués dans le pays. Si on laisse de côté les voiturettes, on trouve au Japon cinq modèles de base, deux de 1 500 cm³ et trois de 1 000 cm³. Ils ont tous des 4 cylindres, certains encore à soupapes latérales, les autres très modernes, des suspensions classiques pour les modèles récents, des embrayages monodisques secs, des boîtes synchronisées et des freins hydrauliques; châssis et caisses sont distincts, un seul modèle ayant une carrosserie autoporteuse. Leur ligne ne diffère pas sensiblement de celle des voitures européennes et leur finition passe pour irréprochable.

Les constructeurs japonais

Le plus important constructeur japonais est la **Toyota Motor Co** dont les usines couvrent 210 hectares et occupent 6 000 personnes; elles produisent mensuellement environ 6 500 véhicules de toutes sortes, depuis une petite voiture de 995 cm³ jusqu'aux camions de 6 t; elles présentent deux modèles de voitures particulières, la Toyopet « Crown Deluxe » à 6 places et la « Corona » simplifiée à 4 places. La **Fuji Precision Machinery Co** complète son programme de camions, autobus, véhicules spéciaux et trolleybus, par le montage des modèles Renault. La Hillman Minx est montée par la **Isuzu Motor Co**, elle aussi productrice de camions et qui présente la voiturette « Suzulight » concurrente de la « Subaru 360 » des **Fuji Heavy Industries**. L'Austin A 55 « Cambridge » est montée par la **Nissan Motor Company** à côté de sa propre production de « Datsun 1 000 » à bon marché. Enfin, la **Nippon Motor Industry** sort l'« Ohta PK-1 » de même classe simplifiée.

Effort prochain pour l'exportation

L'industrie automobile japonaise s'est jusqu'ici peu intéressée aux marchés d'exportation, en particulier au marché européen, et c'est seulement au dernier Salon de Paris qu'on a pu voir en Europe son modèle le plus moderne, la « Prince Skyline ». Camions et autobus sont cependant exportés dans la proportion de 15 % et trouvent preneurs dans l'Est asiatique et dans quelques pays de l'Amérique latine; les voitures particulières n'y sont vendues que sporadiquement, sans que leur nombre total dépasse quelques centaines. Partout ailleurs, elles ne peuvent encore concurrencer les marques européennes, surtout parce que leur prix est trop élevé. Pour réduire le prix de revient, un grand effort de rationalisation et de développement de la production est en cours. Il est probable que, dans peu d'années, les marchés d'Amérique s'ouvriront plus largement aux voitures japonaises en attendant que l'augmentation prévue des moyens de production leur permette de s'offrir avec succès jusque sur le vieux continent.

Dans ces différents types, la température des gaz à leur entrée dans l'étage (ou les étages) de la turbine motrice est très élevée, de sorte que la quantité de chaleur qui doit être dissipée dans un temps très court, et dont une partie doit s'évacuer par conductibilité des parties métalliques, est très importante.

Les appareils à turboréacteurs se déplacent en général à haute altitude, où règnent des températures inférieures de 60 à 65° à celles rencontrées au sol. Il y a là un facteur favorable pour le rendement, d'autant plus grand théoriquement dans toute machine thermique que la différence de température entre la « source chaude » et la « source froide » est plus élevée.

Le moteur-turbine routier sur ce principe souffrira donc dans son rendement théorique. De plus, alors que, dans leur utilisation normale à bord des appareils commerciaux, les turbo-moteurs fonctionnent à charge, donc à régime le plus souvent constant, ce qui assure un équilibre dans les échanges thermiques, ceux des véhicules routiers ont un régime des plus variables, sauf sur les longs parcours effectués sur autoroutes qui sont encore l'exception. On conçoit donc que les éléments des turbines, ainsi que l'ensemble des organes mobiles et fixes du moteur, soient soumis à des variations brusques et rapides de température qui constituent alors de véritables « chocs » thermiques. Ces derniers sont actuellement l'une des préoccupations majeures des tech-

niciciens qui s'efforcent d'en réduire l'importance et les conséquences.

Récupérateur de chaleur ou pistons libres

Une première solution pour l'amélioration du rendement consiste à récupérer une fraction aussi grande que possible de la chaleur qui n'est pas transformée en énergie motrice dans la turbine en l'utilisant pour réchauffer l'air d'alimentation après compression.

Cette solution exige l'emploi de surfaces d'échange aussi grandes que possible; l'échangeur est donc encombrant. Certaines réalisations ont fait appel à un organe tournant, ce qui permet de faire défiler rapidement une surface considérable. La solution proposée par la General Motors sur le prototype Firebird II de 1956 était fondée sur ce principe.

Le montage d'un échangeur réduit la température des gaz d'échappement d'une manière très sensible, ce qui facilite leur évacuation; le montage de la tubulure d'échappement est plus aisé et, sur la Chrysler-Plymouth « Belvedere » à turbine, celle-ci occupait la position classique.

Une seconde solution, à laquelle s'est attaché depuis plus de trente ans l'ingénieur espagnol Pescara, est celle qui consiste à utiliser un générateur à gaz du type dit à « pistons libres ». Dans ce système, une détente préalable est réalisée dans un ou plusieurs

L'ÉVOLUTION DU MOTEUR V-8 CADILLAC

ANNÉES	ALÉSAGE, COURSE, CYLINDRÉE	TAUX DE COMPRESSION	PUISSANCE MAXIMUM ET RÉGIME	COUPLE MAXIMUM ET RÉGIME	PUISSANCE AU LITRE (CH/l)
1949 50/51	96,84 × 92,07 mm - 5 420 cm ³	6,7	160 ch à 3 800 t/mn	43,21 mkg à 1800 t/mn	29,5
1952	96,84 × 92,07 mm - 5 420 cm ³	6,7	182 ch à 4 000 t/mn	43,21 mkg à 1800 t/mn	33,6
1953	96,84 × 92,07 mm - 5 420 cm ³	8,25	198 ch à 4 000 t/mn	46,80 mkg à 2100 t/mn	36,5
1954 55	96,84 × 92,07 mm - 5 420 cm ³	8,25	230 ch à 4 000 t/mn	49,20 mkg à 2700 t/mn	42,4
1956	101,6 × 92,07 mm - 5 981 cm ³	9,75	298 ch à 4 600 t/mn	55,30 mkg à 2800 t/mn	49,8
1957	101,6 × 92,07 mm - 5 981 cm ³	10	304 ch à 4 800 t/mn (330 ch sur Eldorado)	55,30 mkg à 2800 t/mn	50,8
1958	101,6 × 92,07 mm - 5 981 cm ³	10,25	310 ch à 4 800 t/mn (335 ch sur Eldorado)	56,00 mkg à 3100 t/mn	51,8

cylindres de moteur dont les pistons ne sont pas reliés à des équipages tournant; l'énergie reçue par ces pistons est utilisée pour comprimer l'air d'alimentation.

On sait que cette technique a été mise en œuvre dans de nombreuses installations par les licenciés de Pescara pour des groupes-moteurs fixes, marins ou de traction ferroviaire (locomotive expérimentale de la Régie Renault). La General Motors et la Ford Motor Co étudient chacune des unités automobiles de ce type.

L'avantage principal de ce système, pourtant plus lourd, plus encombrant et plus complexe, réside dans un abaissement des températures de fonctionnement qui deviennent comparables à celles qui se rencontrent dans les moteurs alternatifs à pistons. En effet, à rendement général sensiblement égal, la température d'admission à la turbine ne sera que de 500° dans le cas du « piston libre », alors qu'elle est de l'ordre de 1 000° dans une turbine simple.

Problèmes métallurgiques posés par la turbine

Quel que soit le type de turbine adopté, l'utilisation de l'aluminium, possible pour les ailettes du compresseur, est à exclure pour les aubes des turbines motrices, car les alliages légers voient leurs caractéristiques mécaniques s'altérer très rapidement au-dessus de 300°. Un matériau doit être trouvé qui soit à la fois léger pour réduire au maximum le poids des aubages répartis à la périphérie des disques-flasques, très bon conducteur de la chaleur, capable de conserver à chaud ses caractéristiques de base, résistant au phénomène de « fluage » et aux « chocs thermiques » renouvelés. On a dû faire appel à des alliages spéciaux frittés, dont l'un des plus utilisés est une combinaison aluminium-alumine appelée alliage SAP.

La bonne résistance de ces alliages aux conditions particulières qui leur sont imposées a pour contre-partie des difficultés d'usinage, en raison de l'hétérogénéité de la structure. D'autre part, la vérification des pièces frittées en vue de déceler les défauts internes est malaisée car les appareils de sondage par ultrasons répondent imparfaitement à travers ces structures. Cependant, les recherches poursuivies depuis plusieurs années laissent penser qu'il sera possible, dans un avenir prochain, d'arriver à un compromis économique.

On peut d'ailleurs améliorer quelque peu les conditions de travail des organes des

turbo-moteurs en perfectionnant à la fois l'isolement thermique et le refroidissement. C'est ainsi que l'on a expérimenté le dépôt sur les ailettes d'une couche mauvaise conductrice, obtenue chimiquement. On peut aussi se contenter de moyens purement mécaniques et même aérodynamiques, en « soufflant » les parois exposées aux températures les plus hautes et les plus variables. Ce sont là des procédés très délicats, dont l'étude se poursuit. D'après le technicien français spécialisé, Robert Pouit, un soufflage convenablement établi peut amener un abaissement thermique très appréciable.

Enfin, un point sur lequel maints travaux restent à faire concerne le mode de fixation des aubages sur les roues de turbine. Il ne peut être question, en effet, de tolérer le moindre jeu dans les jonctions disques-aubes, constituants entre lesquels se manifestent d'importantes différences de dilatation. Aussi n'est-il pas étonnant de constater que les constructeurs sont contraints de modifier le dessin de certains types initiaux en fonction de l'emploi de matériaux nouveaux ou de matériaux connus subissant de nouveaux traitements.

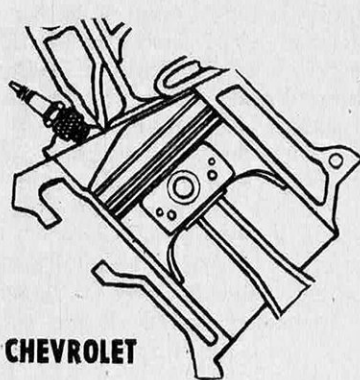
La prochaine étape

On voit combien est trompeur l'actuel calme apparent autour des prototypes à turbine proposés depuis 1950. Les problèmes de réalisation sont au contraire attaqués à fond et déjà des solutions encourageantes sont en vue. Mais bien des questions annexes restent encore en suspens. L'une des plus capitales est celle du prix de revient encore très élevé des alliages spéciaux; l'exemple américain montre qu'une production bien organisée, à une échelle de fabrication suffisamment élevée, doit permettre un notable abaissement de ce prix. Fort heureusement d'ailleurs, le poids d'alliage spécial nécessaire à l'équipement d'une roue de turbine automobile développant une puissance de 100 à 200 ch n'est que de quelques kilogrammes.

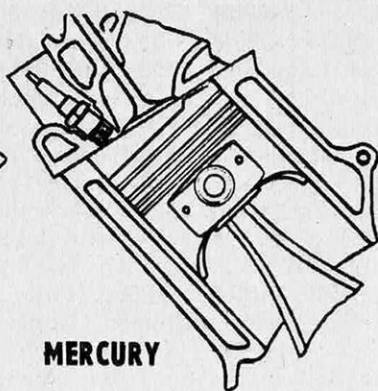
La voiture « à 2 pédales »

L'un des faits caractéristiques qui ont marqué les dix dernières années de construction automobile aux États-Unis est la progression continue de l'automatisme plus ou moins poussé de la transmission, en d'autres termes la suppression plus ou moins complète du « changement de vitesses » manuel.

A vrai dire, il y avait eu des tentatives



CHEVROLET



MERCURY

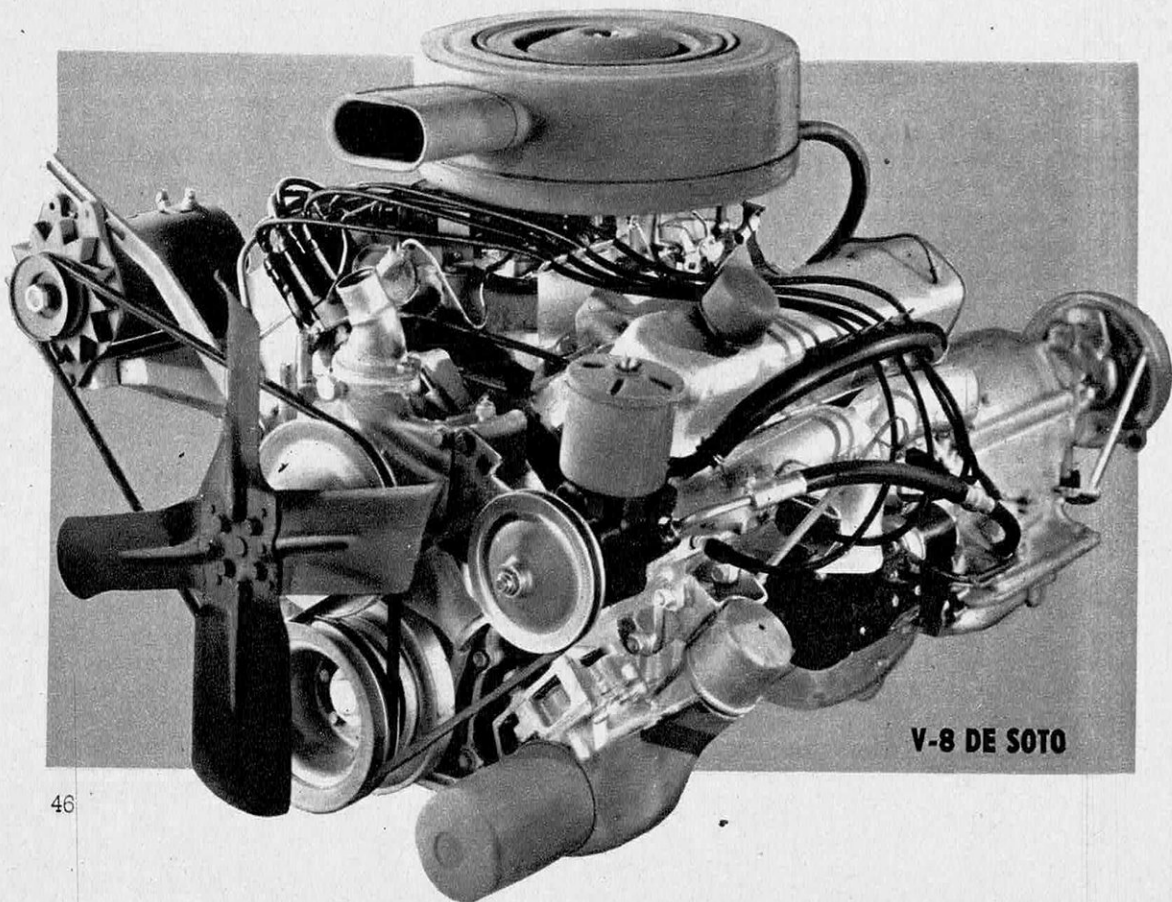


DE SOTO

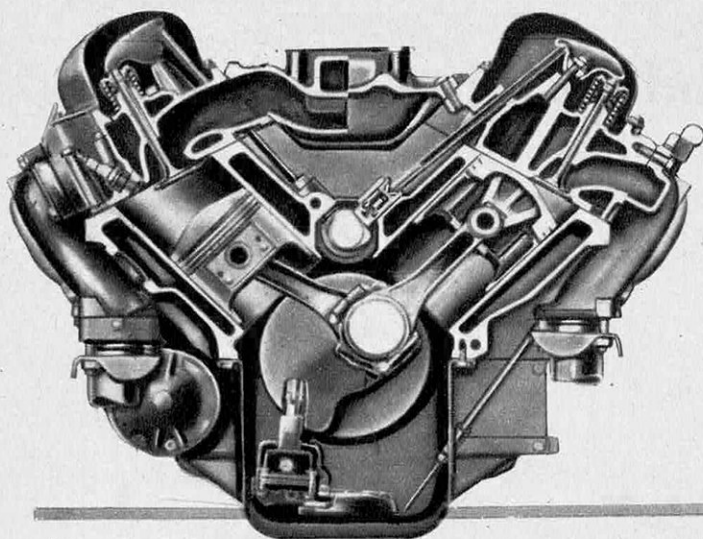
Course à la puissance de tous les moteurs V-8 américains

Il y a seulement quelques années, notant la progression continue des cylindrées et des puissances spécifiques des moteurs américains à 8 cylindres en V, on fixait, non sans quelque réticence, la puissance limite des voitures américaines à 300 ch. Certains modèles des marques les plus populaires sont aujourd'hui offerts avec une puissance de cet ordre; nombreuses sont les versions qui en utilisent une supérieure, telles les Pontiac avec 310 ch, les Cadillac Eldorado avec 335 ch, les Corsair et Citation avec

345 ch, la De Soto Adventurer avec 355 ch, les Lincoln et Continental avec 375 ch. Le record semble provisoirement être détenu par la Mercury Park Lane dont le moteur de 7 litres atteindrait officiellement 400 ch. Autrefois réservés aux engins de compétition, les carburateurs multiples prolifèrent sur les voitures d'usage courant. La cylindrée moyenne est passée de 5 022 cm³ en 1957 à 5 085 cm³ en 1958, la puissance moyenne de 234,6 à 257 ch. Verrons-nous la voiture « moyenne » de 7 litres dépasser les 500 ch ?

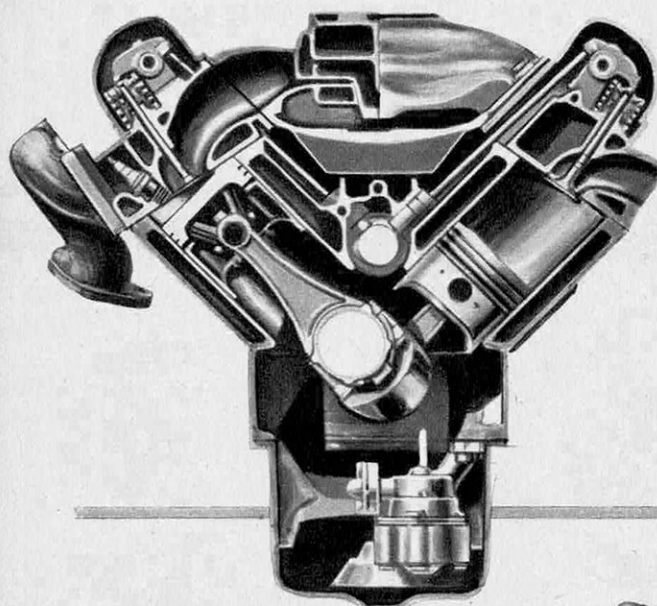


V-8 DE SOTO



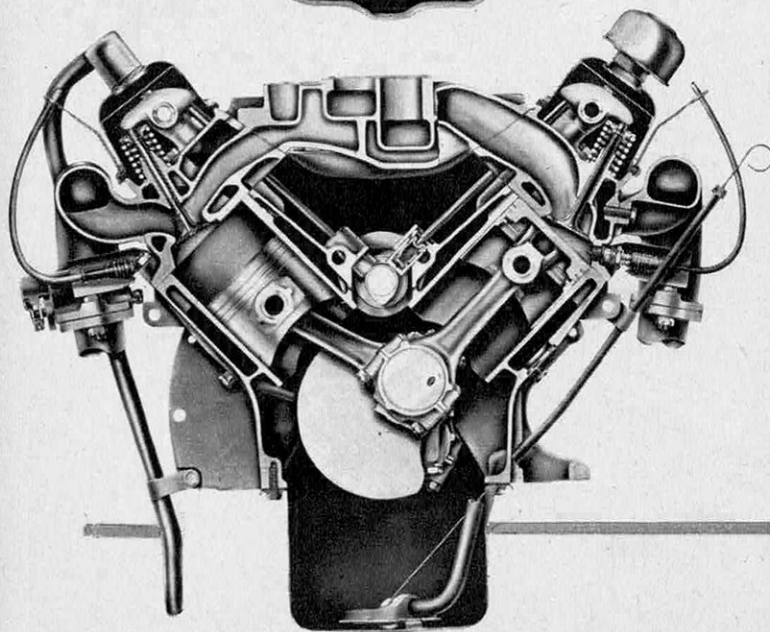
CHEVROLET 5 703 CM³

Les moteurs de la General Motors sont demeurés pratiquement inchangés en 1958, sauf pour Chevrolet où est apparu un moteur entièrement nouveau de 5 703 cm³ (au lieu de 4 637 cm³ précédemment). Malgré l'augmentation considérable de cylindrée, la hauteur du moteur est restée la même tandis que longueur et largeur n'ont que 5 cm de plus. La disposition la plus marquante est l'inclinaison du joint de culasse de 16 degrés. La chambre de combustion est transférée ainsi dans le cylindre, le piston recevant de son côté une forme nouvelle en dièdre.



MERCURY 7 046 CM³

Deux nouvelles séries de moteurs V-8 sont apparues en 1958 dans le groupe Ford. Les premiers, de cylindrée moyenne (pour l'Amérique, car il s'agit de 5 440 à 5 916 cm³), sont montés sur certains modèles Ford et Edsel. Les seconds, de 6 276 à 7 046 cm³, propulsent les Mercury Monterey et Montclair, les Edsel Corsair et Citation et la Mercury Park Lane. On voit ci-contre la coupe du plus gros de ces moteurs, qui montre la chambre de combustion en forme de coin dans le bloc, le joint de culasse étant incliné à 10 degrés, avec pistons appropriés.

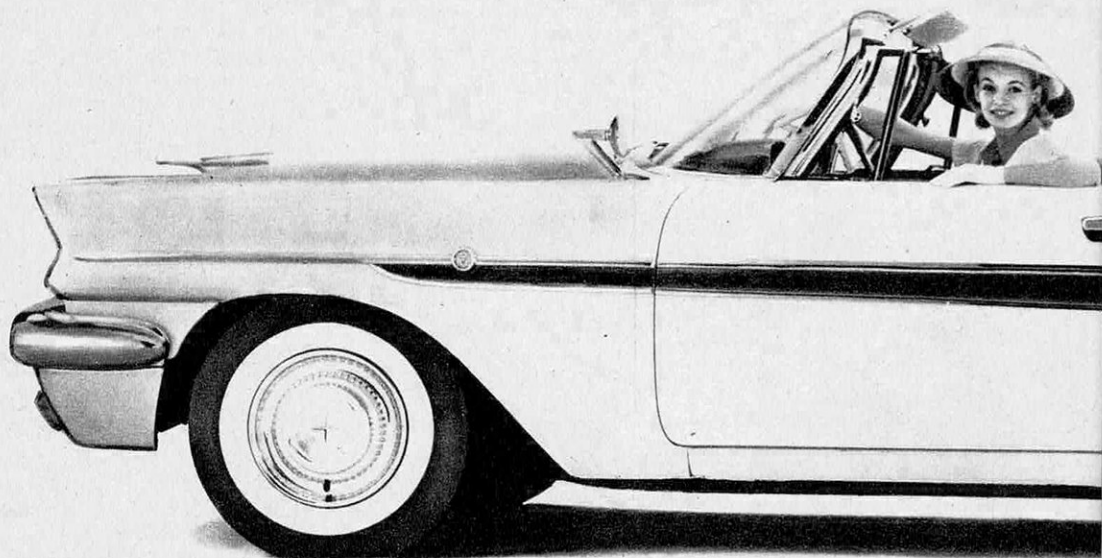


DE SOTO 5 916 CM³

La Chrysler Corporation a adopté en 1951 des moteurs V-8 révolutionnaires avec chambres de combustion hémisphériques d'excellent rendement, mais qui exigeaient des trains de soupapes compliqués et coûteux. En 1955, sur ses modèles les moins chers, on vit apparaître les culasses dites « polysphériques ». En 1958, avec les nouveaux moteurs de 5 735 et 5 916 cm³ qui équipent les De Soto et certains modèles des marques Dodge et Plymouth, on revient à la formule classique. Ici la chambre de combustion est logée dans la culasse et n'est pas usinée.

Quelques modèles du groupe Chrysler,

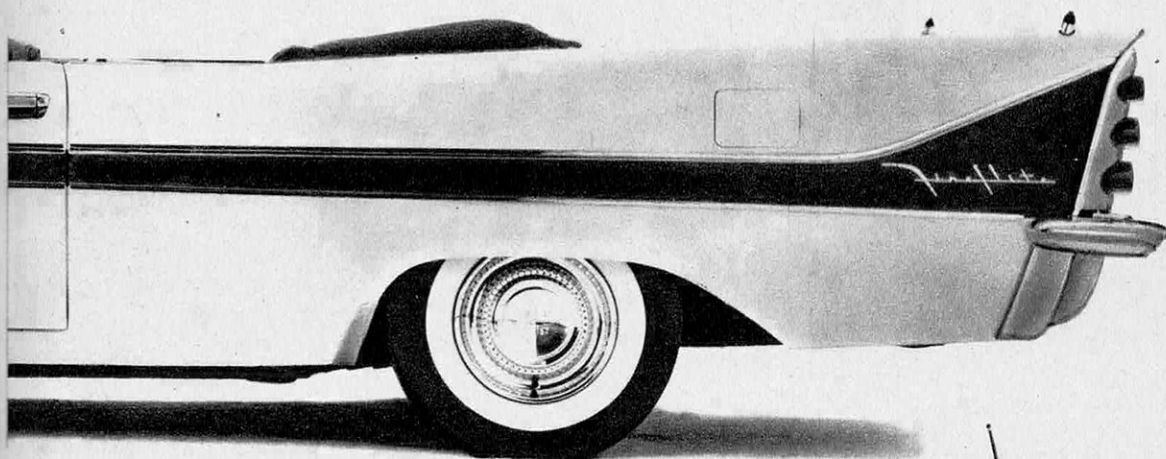
TOUTES les marques du groupe ayant eu leurs carrosseries profondément remaniées l'année précédente, les modèles 1958 n'ont présenté que des retouches de détail dans leur présentation extérieure, où l'on note cependant la généralisation des phares jumelés. Les moteurs ont une cylindrée encore accrue, sauf sur les voitures des marques Chrysler et Imperial. Les marques les plus populaires, Plymouth et De Soto, sont devenues



IMPERIAL

troisième « Grand » américain

aussi luxueuses d'aspect et d'aménagement intérieur que celles que la tradition veut particulièrement somptueuses. Les Chrysler, marque de luxe, se distinguent cependant par une ornementation plus abondante, pour ne pas dire plus lourde, et l'Imperial demeure une voiture d'élite, la plus longue, la plus large et la plus lourde. Demeuré fidèle à la suspension avant à barre de torsion, Chrysler n'offre pas de suspension pneumatique.



DE SOTO FIREFLITE CONVERTIBLE



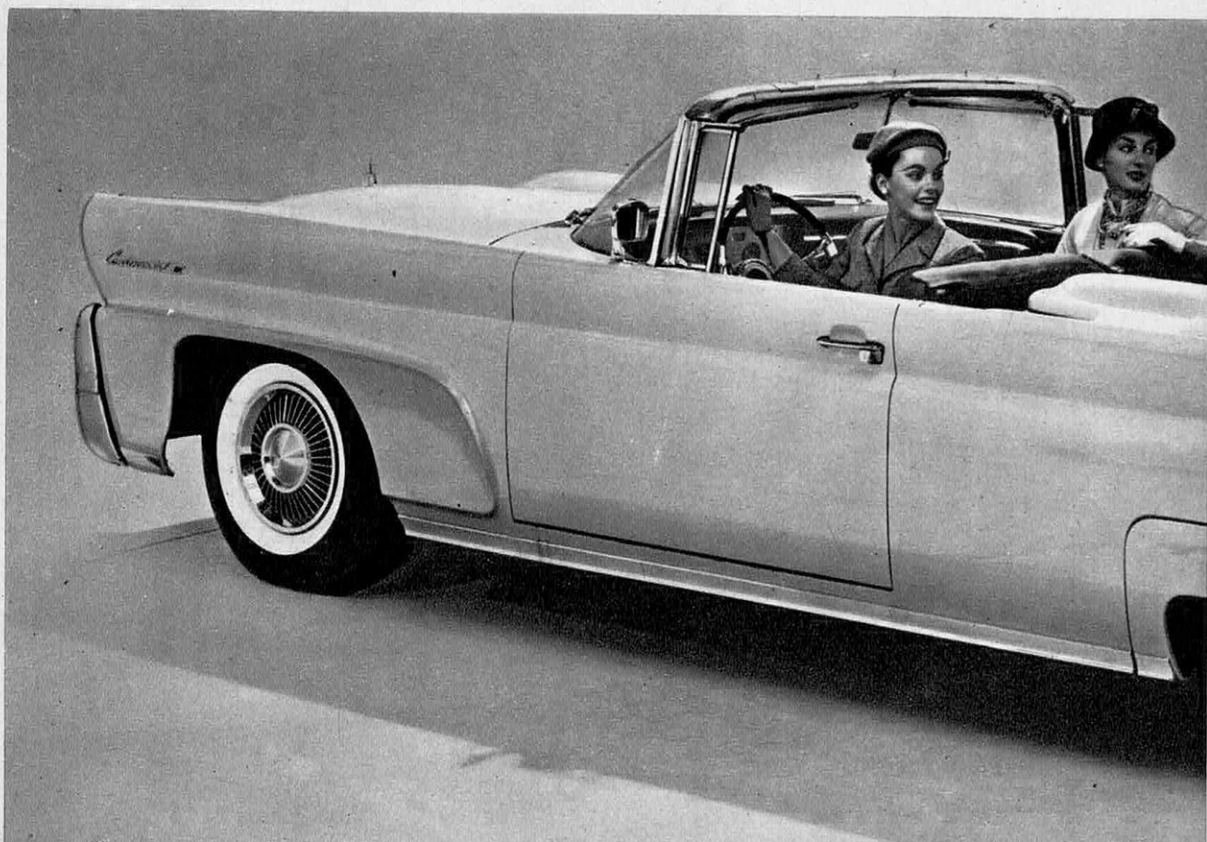
CHRYSLER-WINDSOR



THUNDERBIRD

Modèles d'élite du groupe Ford :

TOUS les moteurs des marques du groupe Ford possèdent, en 1958, une cylindrée accrue par rapport aux modèles de l'année précédente. Mais, compte tenu de l'apparition de la nouvelle marque moyenne Edsel, de style particulier, on n'a noté de profonds changements dans la présentation que sur les Lincoln et la Thunderbird. Les modèles Lincoln de luxe constituent les plus grosses voitures du monde à carrosserie autoporteuse.

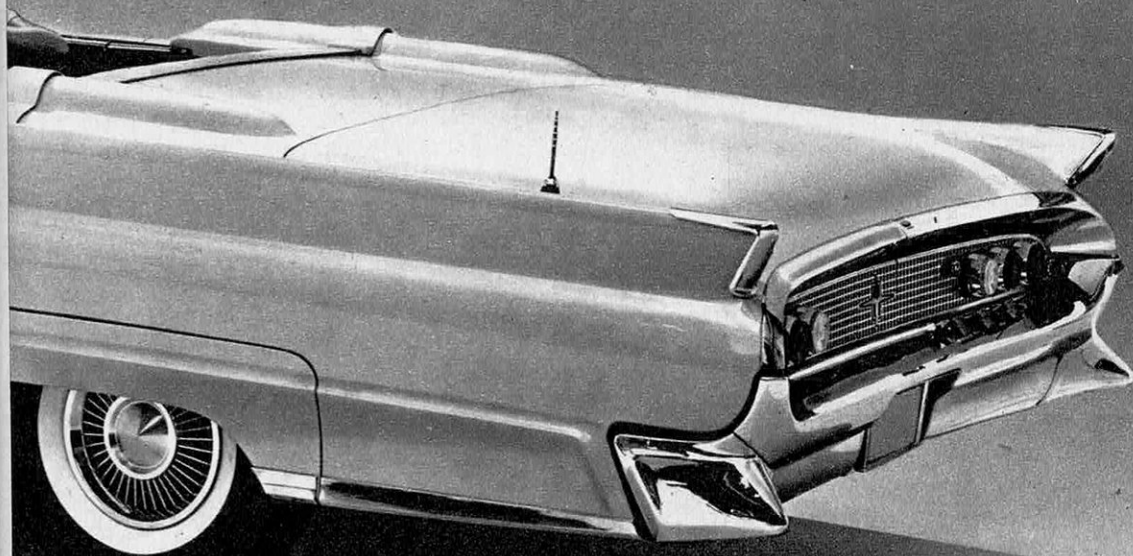




Thunderbird et Continental Mk III

La Continental Mk-III qui leur est apparentée est un modèle de grand luxe surbaissé, suivant la tendance générale des voitures américaines, avec des lignes horizontales et une décoration sobre. On remarquera l'importance du coffre et le faux radiateur arrière. La nouvelle Thunderbird est à quatre places, avec un aménagement intérieur luxueux. La Continental Mk-III, avec 375 ch, et la Thunderbird avec 300 ch, atteignent les 190 km/h.

CONTINENTAL Mk-III





SUITE DE LA PAGE 45

réussies avant que Buick, à la fin de 1948, annonçât le lancement d'une transmission comportant un convertisseur hydraulique de couple. Il y avait exactement dix années que l'Oldsmobile avait reçu un dispositif semi-automatique à embrayage hydraulique, lequel, un an après, donnait naissance à la transmission Hydra-Matic adaptée à la Cadillac, puis à l'Oldsmobile (1939).

Pendant la guerre, ce dispositif donna toute satisfaction sur des véhicules militaires et des chars : aussi fut-il repris dès que la construction redémarra en 1946; sans cesse perfectionnée, cette transmission continue à équiper les Cadillac et d'autres modèles luxueux.

Mais on peut dire que le grand mouvement de généralisation de la transmission automatique aux U.S.A. ne s'est vraiment amorcé qu'au début de 1949, lors de la diffusion simultanée par la General Motors de l'Hydra-Matic et du Dynaflo. C'est à ce moment que chaque grand groupe entreprit d'étudier « sa » propre transmission automatique, ou se décida à adopter la transmission à convertisseur hydraulique de couple réalisée par la grande firme spécialisée Borg-Warner.

La progression fut rapide. Des dispositifs nouveaux naquirent, basés sur le principe du Dynaflo. De nombreuses appellations couvrirent les évolutions successives de ces dispositifs, qui devinrent de plus en plus complexes, mais de plus en plus sûrs : ils devaient d'ailleurs s'adapter à des moteurs sans cesse plus puissants.

Le tableau de la page 56 rappelle les grandes étapes de ces transmissions qui se partagent entre deux grandes familles dont

nous allons rappeler succinctement les particularités.

1° Transmissions à couplage hydraulique

Un tel organe se compose essentiellement d'un embrayage hydraulique automatique et d'une boîte asservie comportant deux trains épicycloïdaux et un train complémentaire de marche arrière. La mise en action des trains est sous le double asservissement d'une sélection manuelle et du régime du moteur.

Perfectionné, l'Hydra-Matic a été doté de deux embrayages, tandis que le système de régulation a lui-même été modifié. Mais, depuis bientôt vingt années, le principe de cette transmission très sûre et très agréable n'a pas subi de changement.

2° Transmissions à convertisseur hydraulique de couple

Une telle transmission comporte, comme son nom l'indique, un appareil hydraulique, dit convertisseur de couple, qui se compose de trois éléments principaux :

- a) une turbine primaire dite « impulseur » ou « pompe »;
- b) une turbine réceptrice;
- c) un ensemble de stators, ou éléments de réaction dont le rôle consiste à modifier la direction des filets liquides mis en mouvement par l'impulseur, pour les faire agir dans le sens de rotation de la turbine réceptrice.

A l'origine, le nombre de ces stators variait d'un appareil à un autre : on trouvait

Modèles rénovés de General Motors

ALORS que les marques Buick, Cadillac et Oldsmobile ne subissaient dans leur présentation que des changements mineurs, en particulier à l'avant avec de nouvelles calandres très larges et à petits éléments scintillants, Chevrolet et Pontiac ont fait l'objet pour 1958 d'un remaniement complet. Les deux séries ont reçu des moteurs de cylindrée accrue et leurs châssis ont été transformés pour leur permettre de recevoir une suspension pneumatique, livrée sur demande, au lieu de la suspension maintenant généralisée avec ressorts hélicoïdaux. Les carrosseries nouvelles accusent une prépondérance de lignes horizontales comme on le voit sur la Pontiac Superchief représentée à gauche et le modèle de luxe Impala de Chevrolet dont, ci-dessous, l'avant et l'arrière.

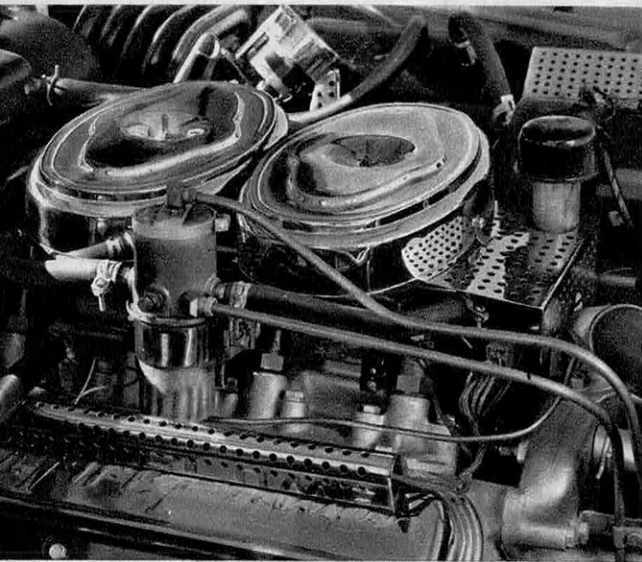
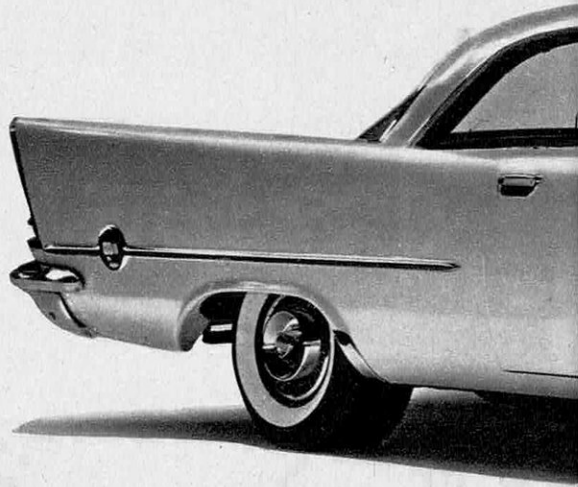


IMPALA

La Chrysler 300 D

luxueuse routière sportive

Le type 300 a été introduit par Chrysler en 1955. La 300 D de 1958 est la quatrième version du type dont la puissance du moteur et les performances ont été sans cesse accrues. Le V-8 de 6 423 cm³, dit « Fire Power », développe maintenant 380 ch à 5 200 t/mn lorsqu'il est équipé de deux carburateurs à quatre corps. Son taux de compression a été porté à 10. Lorsqu'il est doté du système électronique d'injection directe dans les cylindres (ci-dessous), il atteint le chiffre record de 390 ch. La 300 D possède une suspension avant à barres de torsion et est équipée de servo-freins et d'une servo-direction. La transmission automatique est du type « Torqueflite ». On remarquera les lignes horizontales basses de la carrosserie, relevées vers l'arrière et, sous les phares doubles, les prises d'air destinées au refroidissement des freins.



trois stators sur le Dynaflo, deux sur l'Ultra-Matic de Packard, un seul sur la transmission Borg-Warner. Depuis la commercialisation de ces transmissions, les perfectionnements qui leur ont été apportés ont eu pour but d'améliorer le rendement du convertisseur, de supprimer le glissement aux régimes intermédiaires, de réduire certaines de leurs sujétions telles que l'absence de frein-moteur, de permettre la retenue en côte, le remorquage, etc.

C'est ainsi que l'on vit successivement apparaître au cours des années, le Dynaflo « Twin-Turbine » dans lequel la turbine primaire a été fractionnée, puis les aubages à pas variable, puis les commandes très

perfectionnées à boutons-poussoirs de Chrysler et de Ford. La dernière expression de ce genre de transmission est le « Flight-Pitch Dynaflo » de Buick.

A l'heure actuelle, 84 % des voitures américaines vendues sont équipées de transmissions automatiques appartenant à ces deux grandes familles. Si l'on tient compte de la vente des modèles légers tels que Rambler ou Studebaker « Scotsman », on peut conclure que toutes les voitures américaines de la classe moyenne et supérieure sont pratiquement équipées aujourd'hui d'une transmission automatique.

La pénétration en Europe de la « 2-pédales »

Pendant que les U.S.A. généralisaient leurs transmissions hydrauliques établies pour des moteurs puissants à très fort couple, les quelques réalisations européennes ne parvenaient pas à s'imposer. Ni la boîte Brockhouse, ni les solutions de Kreis, ni celles de Hobbs ne parvinrent à la série, tandis que le système Hansa-Matic de Borgward n'a jamais connu une grande popularité.

Aussi n'est-il pas surprenant de voir que les débuts de la « 2-pédales » en Europe se firent par le truchement de voitures de grand luxe... destinées à être exportées aux États-Unis. Ce fut le cas des Rolls-Royce et



des Bentley britanniques (Hydra-Matic), et un peu plus tard des Jaguar, puis Mercedes (Borg-Warner).

Mais cette diffusion de l'automatisme était forcément très limitée, les grosses puissances étant l'exception en Europe. Pour l'équipement des voitures légères, il importait de repenser le problème, de trouver une (ou plusieurs) solutions réalisant le délicat compromis entre un rendement élevé et l'agrément de fonctionnement. C'est avec cet objectif que furent entreprises les recherches qui aboutissent présentement à trois familles de solutions :

— adoption, sur des voitures très légères, d'embrayages semi-automatiques ou automatiques;

— adoption, sur des voitures moyennes, de transmissions apparentées aux convertisseurs américains, mais adaptées dans leurs dimensions et leur équipement;

— adoption de solutions originales d'une grande diversité, allant de systèmes hydrauliques à des dispositifs purement mécaniques.

L'aspect commercial de l'automatisme en Europe

Nous avons précédemment fait remarquer que la généralisation actuelle de la voiture à « 2 pédales » aux États-Unis est en fait l'aboutissement d'une campagne de vingt ans. Les années de guerre elles-mêmes ne furent

pas complètement perdues, étant donné les nombreuses applications militaires de ces transmissions automatiques.

Le public était donc bien « préparé » dès 1946, et l'accueil, vers 1948-1950, répondit aux prévisions.

D'autre part, contrairement à son confrère européen, le conducteur américain n'apporte pas tellement d'attention à la conduite de sa voiture. La suppression d'une manœuvre était bien de nature à lui plaire, et la nombreuse clientèle féminine en fut très satisfaite.

Pour généraliser l'automatisme en Europe, il faut d'abord savoir ce qu'aime la clientèle, qui est d'un naturel assez méfiant envers les nouveautés. Le client veut savoir combien il paiera en plus pour la conduite à 2 pédales, quelles sont les sources possibles d'ennuis et le coût d'éventuelles réparations. C'est pourquoi les essais ont été progressifs, et le sont encore.

1^{er} stade : Rendre l'embrayage automatique

Avant d'adopter une transmission 100 % automatique sur des véhicules légers, mus par des moteurs de 400 à 1 500 cm³, plusieurs constructeurs ont proposé des embrayages centrifuges, pneumatiques ou électromagnétiques, asservis à la fois au régime du moteur et au levier de vitesse, et

Transmissions automatiques U.S.

	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
BUICK				DYNAFLOW			DYNAFLOW TWIN TURBINE					VARIABLE PITCH ET FLIGHT PITCH
CADILLAC		HYDRA-MATIC					HYDRA-MATIC	DUAL RANGE				
CHEVROLET ET CORVETTE					POWERGLIDE							POWERGLIDE ET TURBOGLIDE
OLDSMOBILE			HYDRA-MATIC					HYDRA-MATIC	DUAL RANGE			
PONTIAC			HYDRA-MATIC				HYDRA-MATIC	DUAL RANGE		SUPER	HYDRA-MATIC	
CHRYSLER ET IMPERIAL	PREST-O-MATIC		FLUID-MATIC		FLUID-TORQUE		POWERFLITE					TORQUEFLITE
DE SOTO			DIFFERENTS TYPES SEMI-AUTOMATIQUES (FLUID-DRIVE)		HY-DRIVE		POWERFLITE					POWERFLITE ET TORQUEFLITE
DODGE			DIFFERENTS TYPES SEMI-AUTOMATIQUES (FLUID-DRIVE)				POWERFLITE					POWERFLITE ET TORQUEFLITE
PLYMOUTH							POWERFLITE					POWERFLITE ET TORQUEFLITE
FORD ET THUNDERBIRD							FORD-O-MATIC (Borg-Warner)					FORD-O-MATIC ET CRUISE-O-MATIC
LINCOLN ET CONTINENTAL				HYDRA-MATIC	DUAL RANGE		MERC-O-MATIC					TURBO-DRIVE
MERCURY							MERC-O-MATIC (Borg-Warner)					MERC-O-MATIC ET MULTIDRIVE

FLIGHT-O-MATIC (Borg-Warner)

ULTRA-MATIC

FLIGHT-O-MATIC

HYDRA-MATIC

FLASH-O-MATIC

HYDRA-MATIC

HYDRA-MATIC DUAL RANGE

FLASH-O-MATIC

HYDRA-MATIC

HYDRA-MATIC
FLASH AWAY

8 env.

% automatiques

46

55

65

69

79

84

STUDEBAKER

PACKARD

RAMBLER

NASH ET AMBASSADOR

HUDSON

qui permettent de changer de vitesse sans débrayer. C'est la reprise, à vingt-cinq ans de distance, et sous une forme très perfectionnée, des servo-débrayages qui eurent leur heure de succès sur des grosses voitures (1930-1934).

Les solutions Ferlec, Gravina, Simca-Matic, Newton Drive, Manumatic, Standrive, Saxomat sont trop connues pour que nous insistions. La technique est dans l'ensemble bien au point et des appareils supportent des parcours de 100 000 km sans accuser d'usure anormale.

Fait assez curieux, l'accueil auprès du grand public, aussi bien en France qu'en Grande-Bretagne, a été plus réservé qu'on ne pouvait le penser après le bon départ de fin 1956.

On peut se demander si le client n'attend pas pour se décider en faveur de l'automatisme que celui-ci intéresse à la fois l'embrayage et la sélection des vitesses. La rivalité de succès entre l'ID-19 et la DS-19 Citroën semblerait étayer cette thèse. On ne peut d'autre part assimiler à une transmission « automatique » un organe classique lié à une servo-commande.

2^e stade : Convertisseurs de style américain

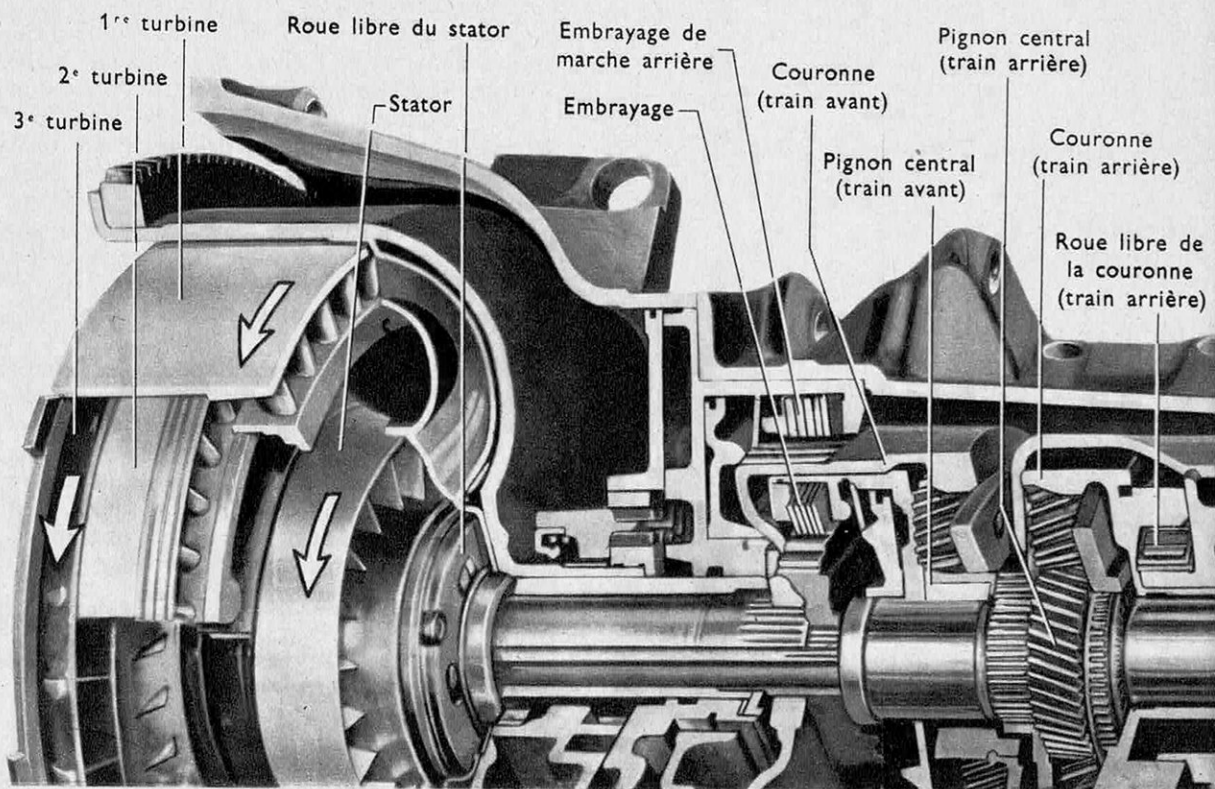
Jusqu'à présent, leur adoption a dû être limitée à des véhicules européens d'une cylindrée minimum légèrement supérieure à 2 l, en l'absence de convertisseurs hydrauliques légers à haut rendement.

L'installation d'une usine filiale de Borg-Warner en Grande-Bretagne a permis une diffusion rapide de cette transmission dans la classe « grand'routière » de la construction anglaise, avec Ford comme chef de file. Rover étudia sa propre transmission.

En France, l'événement capital a été le lancement de la transmission « Transfluide » de la Régie Renault. Cet organe réunit d'une façon heureuse un convertisseur simplifié de bon rendement, un embrayage électromagnétique automatique et une boîte mécanique à trois rapports. Le comportement de l'ensemble est tout à fait satisfaisant, et l'agrément de ce dispositif a complètement transformé celui de la 12 CV Frégate, excellente routière dont la douceur de marche n'était pas la vertu première. Avec le Transfluide, la maniabilité en ville et la souplesse des reprises sont nettement augmentées.

C'est dans cette voie qu'il semble logique de travailler, en réalisant des ensembles suffisamment compacts, légers et efficaces

La nouvelle transmission « Flight Pitch »

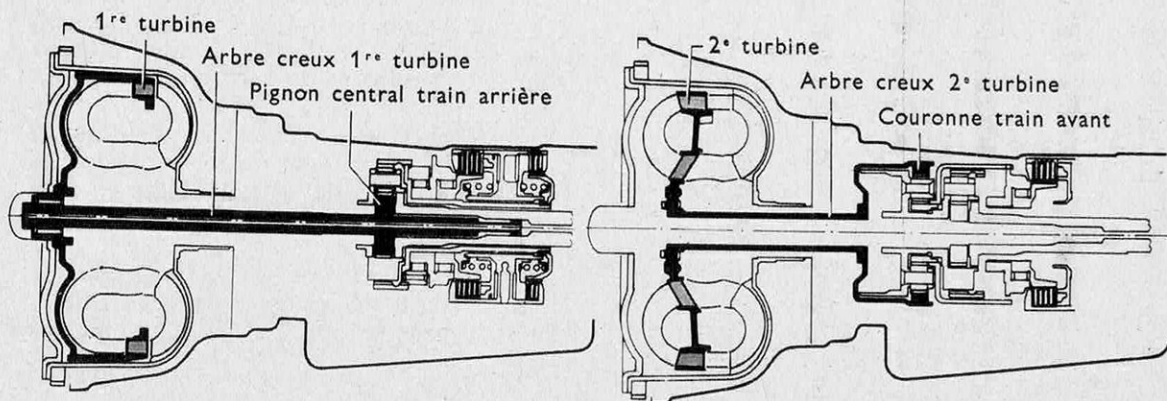


PREMIÈRE TURBINE

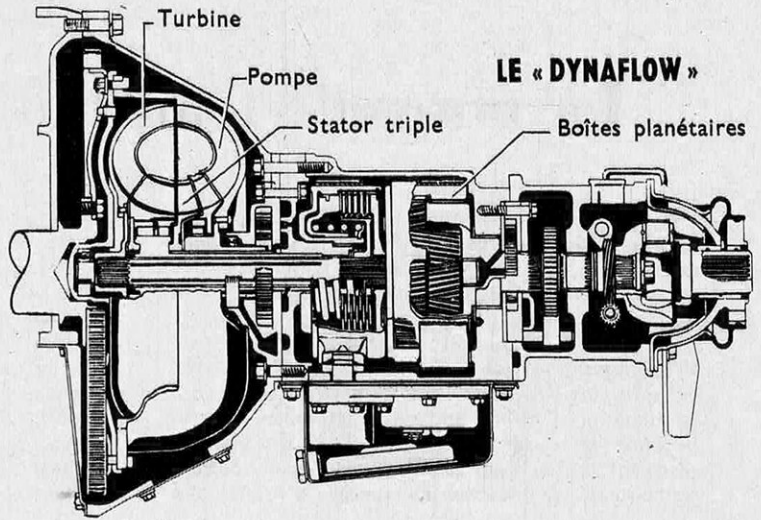
La première turbine entraîne, par un arbre creux, le pignon central du train planétaire arrière. C'est elle qui, au démarrage, transmet la plus grande partie du couple moteur multiplié. La couronne dentée du train planétaire étant bloquée par une roue libre, les satellites roulent sur les dentures et l'arbre porte-satellites entraîne l'arbre de sortie à faible vitesse. Les arbres porte-satellites des deux trains sont solitaires et reliés à l'arbre de sortie de transmission.

DEUXIÈME TURBINE

Celle-ci développe un couple de plus en plus important à mesure que la vitesse croît au démarrage. Un arbre creux, portant par ailleurs l'embrayage de marche arrière, entraîne la couronne dentée du train planétaire avant, dont le pignon central est bloqué par une roue libre. C'est l'arbre porte-satellites qui transmet le mouvement. Lorsque la première turbine ne développe plus de couple, elle tourne librement avec le train planétaire arrière et l'arbre de sortie.

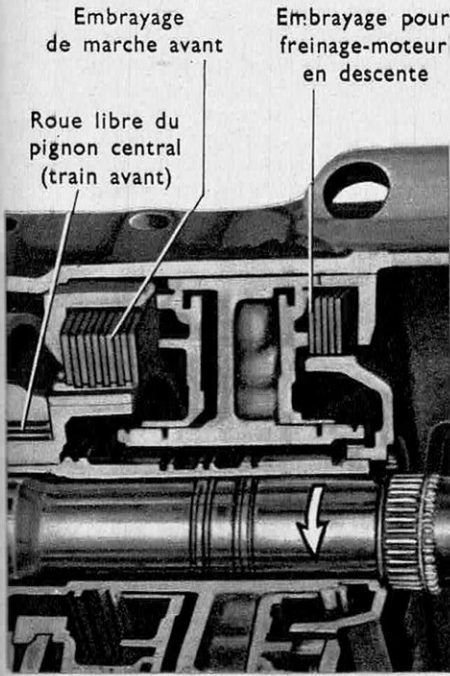


Dynaflow »



LE « DYNAFLOW »

LA transmission automatique Dynaflow à convertisseur de couple et trains épicycloïdaux a été introduite par Buick en 1949. Elle comportait à l'origine, comme le montre le schéma ci-dessus, un élément impulseur ou « pompe », une turbine unique et un triple stator auquel correspondaient trois dispositifs de roues libres qui les libéraient l'un après l'autre. Elle a été progressivement perfectionnée et sa dernière version apparue sur les modèles 1958 comporte trois turbines et un stator monté sur roue libre. Chaque turbine est reliée indépendamment à un organe des deux trains planétaires démultiplicateurs, de sorte que la démultiplication dépend des vitesses relatives des trois turbines. En outre, les aubes du stator sont à incidence variable suivant la position de la pédale d'accélération, d'où une conduite économique en croisière avec la possibilité de reprises rapides. Pour les descentes en côtes raides, un embrayage dans la boîte permet l'entraînement accéléré des turbines par l'arbre de la voiture et, ainsi, un freinage assez efficace par le moteur (grade retarder).

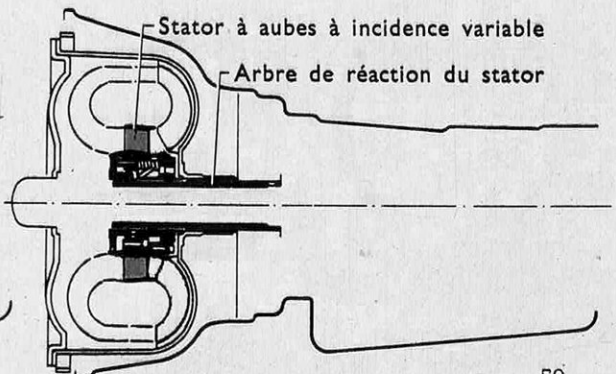
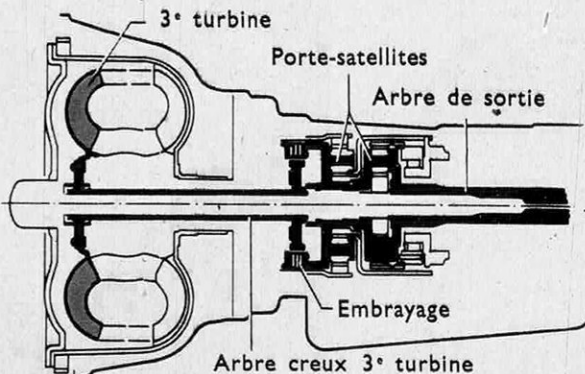


TROISIÈME TURBINE

Celle-ci prend le relais lorsque le moteur et la voiture acquièrent de la vitesse. Elle entraîne directement les deux arbres porte-satellites (par l'intermédiaire d'un embrayage à disques multiples mis en prise une fois pour toutes au démarrage). Lorsque la deuxième turbine ne développe plus de couple, elle tourne librement, la roue libre du pignon central du train avant le neutralise et tous les organes des deux trains tournent à la vitesse de l'arbre de sortie.

LE STATOR

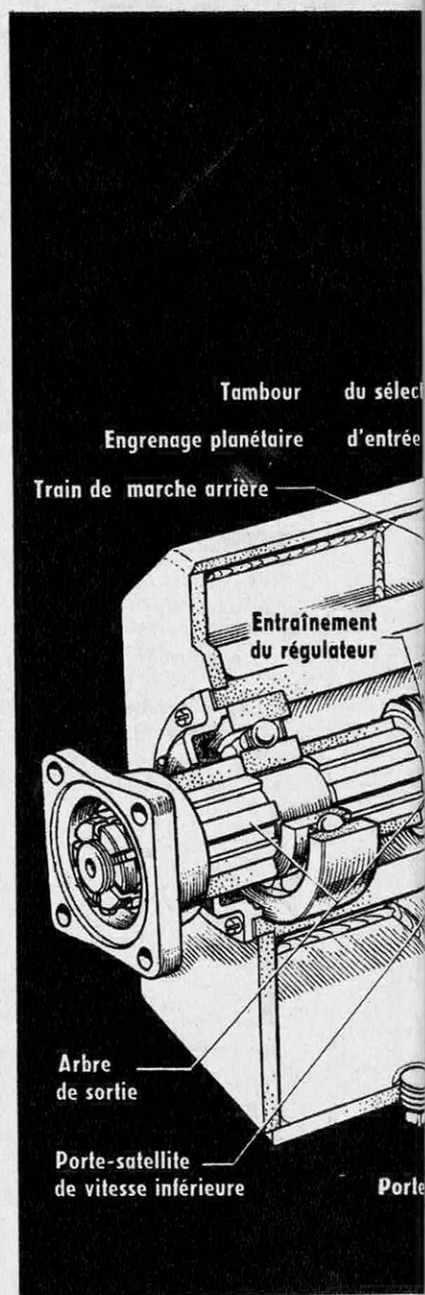
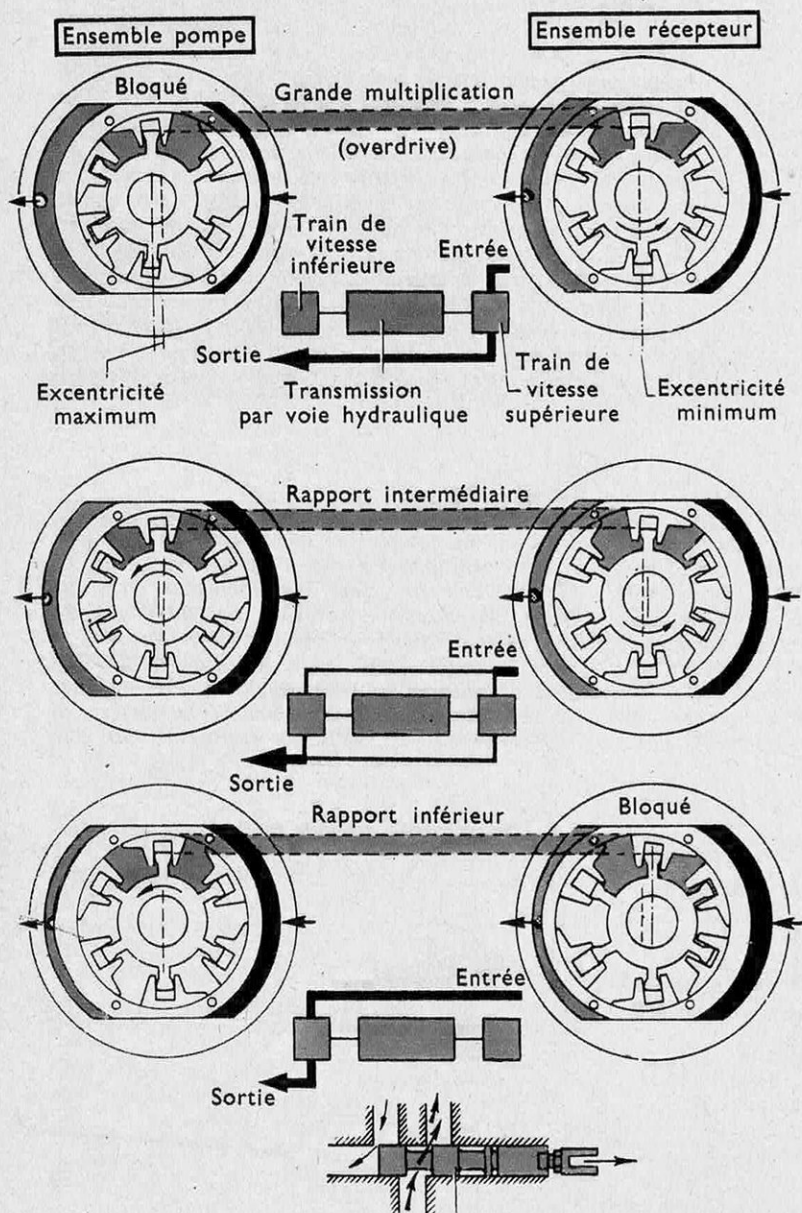
C'est l'élément de réaction du convertisseur de couple. Il est bloqué par une roue libre qui lui permet de tourner librement lorsque la multiplication du couple n'est plus nécessaire, car à ce moment l'huile qui sort de la troisième turbine change de direction et vient frapper la face arrière de ses aubes. Celles-ci sont à incidence variable, faible en croisière, plus ou moins fortes pour les accélérations rapides, suivant la position de la pédale de commande des gaz.



La nouvelle transmission automatique

La Motor Industry Research Association Britannique a mis au point cette transmission automatique destinée aux voitures de 2 l de cylindrée environ et qui autorise également la manœuvre manuelle. Elle combine un dispositif hydraulique avec un double train épicycloïdal suivant le schéma de droite. On voit comment la transmission du couple se partage entre la partie hydraulique et la partie mécanique à un stade intermédiaire entre la plus grande démultiplication et la surmultipliée (overdrive). Pompe et récepteur hydrauliques comportent des rotors portant six pistons et cylindres en couronnes, celles des

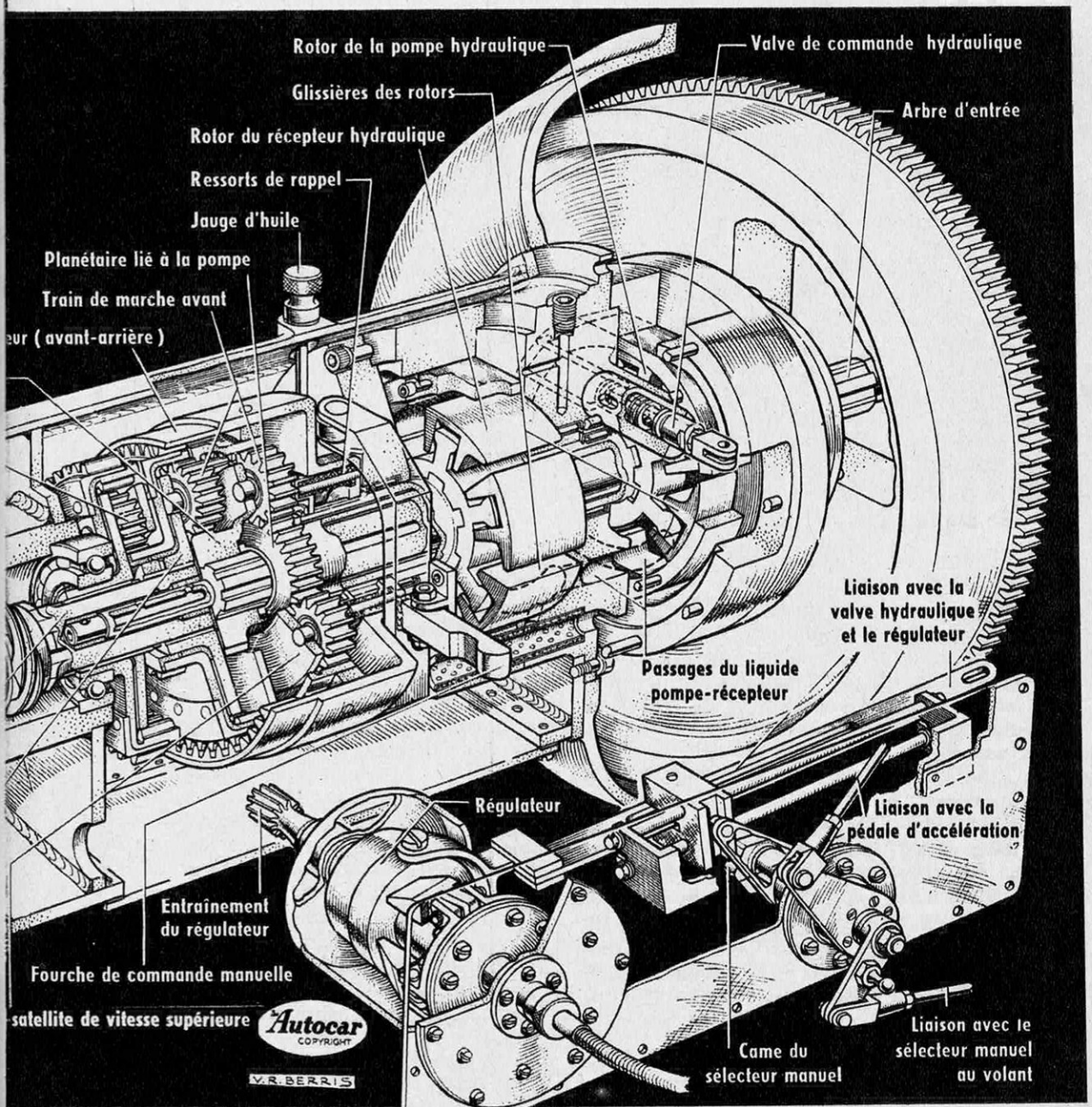
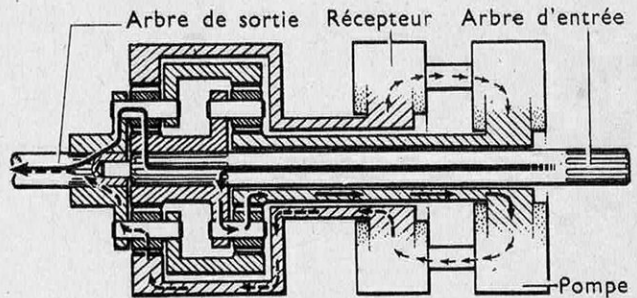
pistons pouvant être décalées simultanément (schémas en bas à gauche). Quand l'excentricité du récepteur est nulle, celle de la pompe est maximum mais elle ne peut débiter et reste bloquée ainsi que le pignon auquel elle est liée : on obtient mécaniquement l'overdrive. Quand l'excentricité de la pompe est nulle, c'est le récepteur qui reste bloqué ainsi que la couronne qui lui est reliée : on obtient mécaniquement la plus grande démultiplication. Entre ces deux extrêmes, le couple est transmis, en partie mécaniquement, en partie hydrauliquement (35% au maximum). Le rendement du circuit hydraulique n'est

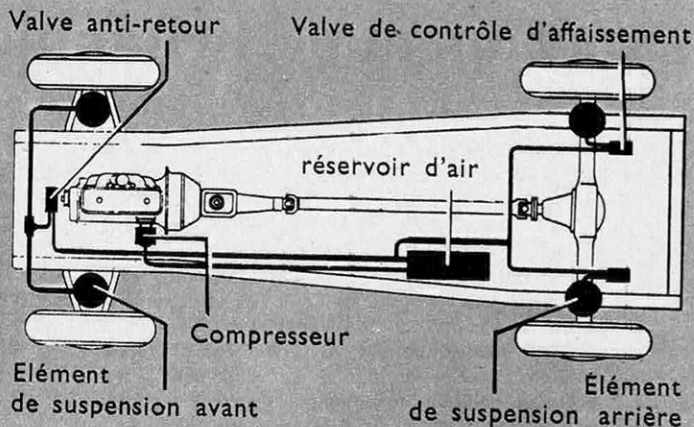
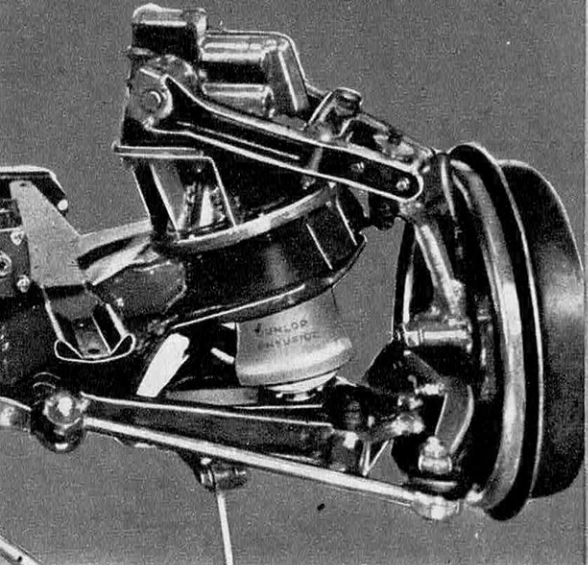


Position de la valve hydraulique pour la montée des vitesses

expérimentale britannique M.I.R.A.

pas élevé (65% environ) mais comme il ne transmet qu'une faible fraction du couple, le rendement total demeure de l'ordre de 80%, supérieur à celui de tous les convertisseurs de couple. Le démarrage s'obtient par une valve réglant la pression du fluide hydraulique. Un régulateur commande automatiquement l'excentricité des rotors en fonction de la vitesse de la voiture et de la position de la pédale d'accélération. Un sélecteur manuel permet au conducteur d'intervenir à tout instant. Cet ensemble à haut rendement pourrait servir de solution au problème de la transmission automatique sur la voiture moyenne européenne.





Pneuride Dunlop

Le système de suspension à air mis au point par Dunlop pour les voitures particulières et les véhicules commerciaux comporte un compresseur entraîné par courroie, un réservoir sous pression et quatre éléments de suspension suivant le schéma simplifié de droite. A gauche, une moitié d'avant-train équipée d'une telle suspension. Les triangles de guidage existent toujours et le triangle inférieur enfonce un piston lié à lui et qui pénètre dans une capacité solidaire de la traverse. L'étanchéité est assurée par caoutchouc renforcé de nylon.

SUITE DE LA PAGE 57

pour équiper des véhicules de 850 à 1 500 cm³. Notons que la Motor Industry Research Association (M.I.R.A.) de Grande-Bretagne a proposé une boîte à convertisseur et trains différentiels mécaniques répondant à ce but : la majeure partie du couple est transmise par les trains, le convertisseur à rendement moyen n'en transmettant qu'une faible fraction.

3^e stade : Les solutions originales

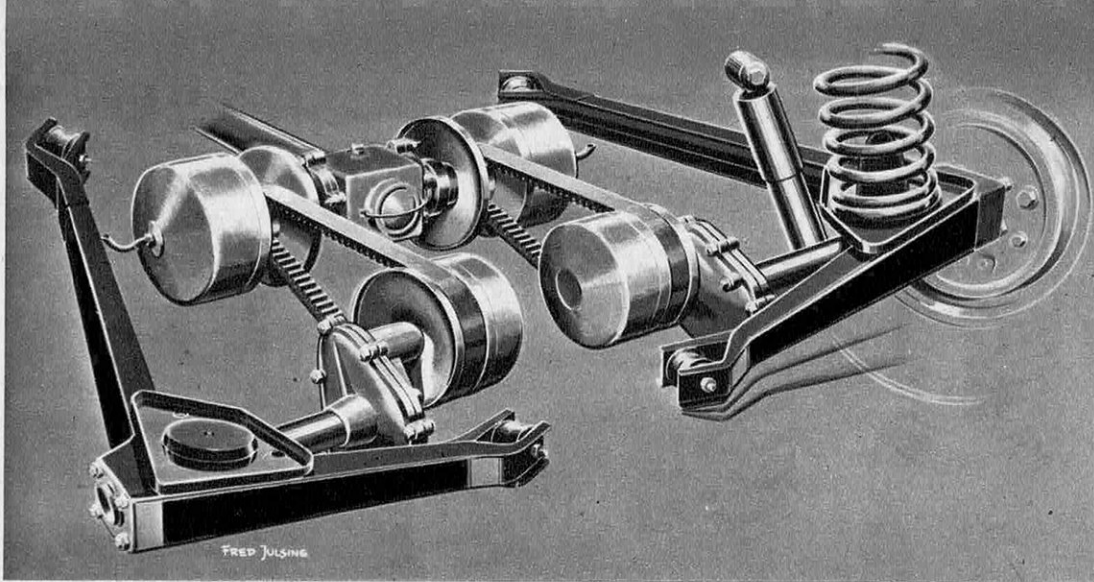
A côté des systèmes hydrauliques, les recherches actuelles peuvent fort bien aboutir à la création de dispositifs variateurs de vitesse d'une technique totalement différente et d'un rendement bien supérieur. On attache en particulier beaucoup d'intérêt aux résultats pratiques en utilisation continue du variateur de vitesse de la voiturette hollandaise DAF, qui sera construite à Eindhoven. Ce système à double train de poulies extensibles et courroies trapézoïdales est en somme la reprise sous une forme moderne des systèmes utilisés avant 1914 par des constructeurs tels que Foullaron, Turricum, etc. La réalisation industrielle de semblables variateurs ne pose pas de problème; il reste à savoir si l'exposition des poulies et courroies aux intempéries ne provoquera pas quelques incidents de fonctionnement.

On attend également des précisions sur le système de transmission automatique combinée avec des roues avant motrices sur la petite voiture japonaise Mikasa, qui termine ses essais avant d'être lancée en série.

Retenons aussi qu'en Grande-Bretagne l'embrayage automatique Smith a été monté sur la minuscule Isetta BMW-300, ce qui prouve que l'automatisme ou le semi-automatisme n'est déjà plus l'apanage des 200 à 300 ch.

Avant de clore cette mise au point sur l'automatisme de la transmission en Europe, rappelons l'intérêt que présente le montage de l'overdrive semi-automatique. C'est en fait le lien entre la conduite « pensée » et la conduite « réflexe » que l'on adopte en croisière.

Sur des moteurs très souples qui n'exigent que des changements de vitesses peu fréquents, l'enclenchement automatique, mais contrôlé, d'une survitesse assure une grande simplicité de marche et une économie sensible de carburant, tout en permettant des allures moyennes élevées. Il est certain que le dispositif adopté par Simca sur ses voitures « Vedette » (Beaulieu, Chambord, Présidence 1959) va considérablement augmenter les possibilités de croisière de ces routières à moteur V-8 accouplé à une boîte à trois rapports (Rushmatic).



LA DAF HOLLANDAISE

C'est une des petites voitures les plus intéressantes au point de vue technique, seule de sa catégorie des 600 cm³ à être équipée d'un embrayage et d'un changement de vitesse automatiques. D'une conception particulière, le système dit « Variomatic », à variation continue, assume toutes les fonctions d'une transmission classique, différentiel compris, sans intervention du conducteur. On voit, ci-dessus, que chaque roue arrière est entraînée par une courroie trapézoïdale tournant sur deux poulies à diamètre variable en fonction de la vitesse et de la dépression du moteur. L'embrayage est centrifuge et les quatre roues indépendantes.



Suspensions et freins

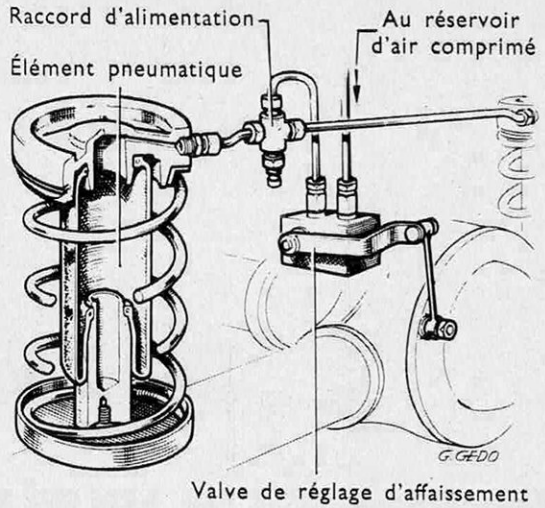
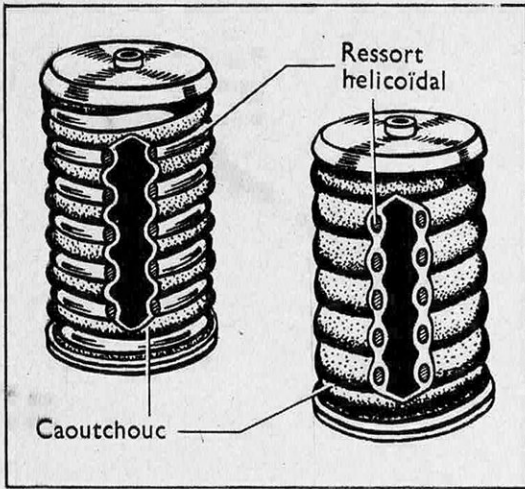
On aurait pu croire, en 1957, à une multiplication rapide des suspensions à systèmes pneumatiques divers, aussi bien dans le domaine des poids lourds que dans celui de la voiture de tourisme. Or le développement des véhicules lourds suspendus par l'air ne progresse que lentement, les solutions américaines, y compris la « Level-Air » de Chevrolet ne sont encore que des montages fournis sur demande, et l'exemple des 2-litres Citroën est demeuré unique en Europe.

Cela tient à ce que certains problèmes ne sont pas encore totalement résolus, et notamment celui de l'amortissement. En effet, la suspension pneumatique ne possède pas

d'amortissement propre : il faut donc la compléter par des amortisseurs très robustes, établis cependant de façon à ne pas masquer les avantages de la suspension par air. Ils devront donc avoir un certain degré de liberté au milieu de leur course, laissant ainsi passer les petites oscillations, devenant plus ferme de part et d'autre de cette zone de travail.

La complexité de ce problème de vibrations explique la lenteur de mise au point des solutions : la General Motors s'y est très sérieusement attaquée.

Une autre difficulté que rencontre la diffusion de la suspension à air sur les modèles de grande série et qui l'a fait réserver jusqu'ici aux voitures de prix élevé provient de la source même d'air comprimé. Un



Ressorts plus air

On voit à droite le schéma d'une suspension mixte telle qu'elle a été réalisée aux États-Unis et qui est montée sur demande sur les modèles Rambler. Un ressort hélicoïdal plus souple que le ressort normal entoure un élément pneumatique léger qui vient en complément quand la voiture est chargée. Les deux éléments, droit et gauche, sont alimentés en tandem. A gauche une solution italo-française développée par Pirelli et Paulstra. C'est encore une solution mixte avec ressort hélicoïdal combiné avec une cavité étanche dans laquelle l'air est admi

élément de suspension pneumatique se présente sous la forme d'un soufflet intercalé entre l'une des pièces de la suspension et le châssis. A une certaine charge correspond une certaine quantité d'air; pour une charge supérieure il est nécessaire d'envoyer de l'air en complément qui devra être retiré lorsque la charge redeviendra normale. Un jeu de clapets assure l'admission et le départ de l'air. La source d'air sous pression ne pose pas de problème sur les véhicules utilitaires qui sont tous équipés d'un réseau d'air comprimé pour le fonctionnement des freins. Sur les voitures particulières, il a fallu prévoir un petit compresseur entraîné par le moteur, solution coûteuse et peu admissible sur des voitures de grande diffusion. Une autre qui semble très prometteuse est actuellement en cours d'étude en Italie. Elle consiste à intercaler entre un élément de suspension soumis aux cahots de la route et le châssis un petit piston se mouvant dans un cylindre. Chaque mouvement de la roue sur le sol provoque le mouvement du piston dans le cylindre et ainsi la charge partielle d'un réservoir d'air comprimé qui alimentera les éléments souples de suspension.

Signalons d'autre part que la firme française Messier, qui réalisa dès 1926 une série de deux cents voitures à suspension visco-pneumatique, étudie en ce moment des

suspensions travaillant à pression élevée: 30 à 40 kg au lieu de 5 à 6 kg.

Une solution pleine de promesses est celle des nouvelles suspensions composites alliant des ressorts hélicoïdaux enrobés ou non de caoutchouc, à des soufflets pneumatiques; la dimension des ressorts pourrait alors être réduite et la sécurité y gagnerait.

De son côté, la firme Pirelli travaille sur des dispositifs comprenant un système à caoutchouc et à ressort d'acier enrobé: le ressort acier assure la stabilité et le caoutchouc encaisse une partie de la charge.

Il apparaît ainsi que, dans un avenir tout proche, le problème de la suspension pourra être mieux résolu en combinant les trois éléments: acier, caoutchouc et air. Notons que DAF, en Hollande, a retenu le caoutchouc pour sa future 600 cm³.

Quant au domaine du freinage, on ne peut jusqu'à présent qu'y constater la rivalité entre les disques et les tambours.

La saison sportive, et en particulier l'épreuve-clef des 24 Heures du Mans, n'a pas cette année amené d'arguments décisifs. Il semble que le système à disque présente de très réelles qualités, comme le démontre le succès de l'expérience Citroën. Toutefois, maints constructeurs spécialisés hésitent encore à le généraliser. Sans doute plusieurs années d'expérimentation seront-elles encore nécessaires pour trancher la question.



LA DAUPHINE EST LA PLUS DEMANDEE DES VOITURES FRANÇAISES SUR LES MARCHÉS ÉTRANGERS



ELLE PROUVE SA CLASSE INTERNATIONALE EN BAT-
TANT CHAQUE ANNÉE SON RECORD D'EXPORTATION
LA DAUPHINE **59** DEMEURE LA PLUS PARISIENNE DES
VOITURES FRANÇAISES



FIDÈLE À SA TRADITION DE SOBRIÉTÉ, ELLE
BAT SON RECORD D'ÉCONOMIE

100 km avec

5,9
Litres
D'ESSENCE





présente pour

LA S V /

une routière rapide à base

IL n'y a plus de voiture de sport française. A la veille de la seconde guerre mondiale, l'amateur français pouvait faire son choix parmi toute une gamme qui s'étendait de la petite Georges Irat traction avant à moteur Ruby, à la 4,5 l Delahaye 12 cylindres de 180 ch. Aujourd'hui, ce même amateur ne trouve plus rien en France en dehors de voitures de série, d'ailleurs fort remarquables, mais inadaptées aux compétitions « sport » ou même « grand tourisme ».

Finies les Bugatti « 57 », les Delage, les Delahaye, les Hotchkiss « Paris-Nice », les Talbot-Lago spéciale. Finies les 5/6 CV à traction avant, très basses, que Georges Irat proposait aux jeunes débutants. Deux grands constructeurs, Peugeot et Renault, offraient chacun une voiture dérivée de la série, aux performances intéressantes : la « 402 » Darl'mat spéciale pour le premier, la Saprar spéciale Sport pour le second ; ces modèles approchaient les 150 km/h.

La guerre vint et, mettant un terme à la construction de voitures particulières, fit disparaître ces routières à grande vitesse. La France s'engagea ensuite dans la voie de l'économie et produisit de petites voitures fort intéressantes.

Un peu plus tard, Delahaye et Talbot proposèrent des voitures sportives à grande puissance, de forte cylindrée. Mais la détérioration rapide du pouvoir d'achat de la clientèle française, l'augmentation démesurée du prix de vente du carburant limitèrent la vente de ces voitures à un très faible nombre d'exemplaires : leur budget d'exploitation était très élevé et elles disparurent rapidement.

Que trouve en France l'amateur sportif ?

Le talent d'Amédée Gordini, longtemps consacré à développer les possibilités étendues de la mécanique Simca, puis à créer des prototypes spéciaux, est maintenant concentré sur la modification de la berline Renault Dauphine.

Seul, René Bonnet, très courageusement, demeure sur la brèche et, au travers de difficultés quasi quotidiennes, continue à produire en très faibles quantités son rapide coupé dérivé de la Panhard « Dyna », le « D.B. ».

Ajoutons à ces « D.B. » les voitures légères dérivées de la 4 CV Renault (Alpine, Brissonneau) et nous aurons fait le tour des

ses lecteurs sportifs

1500

d'éléments français de série

possibilités offertes par le marché français, car la puissante Facel-Véga, malgré ses possibilités, est beaucoup plus une voiture de luxe et de prestige à grande vitesse qu'une voiture de sport.

Ainsi, à moins de se limiter à la conduite de voitures de 750 cm³, les amateurs français de voitures de sport devront piloter soit des berlines ou cabriolets de série (modifiés ou non), soit consentir à la dépense élevée que représente l'achat d'une voiture étrangère.

On conçoit facilement que la conduite d'une berline de série ou d'un coupé 750 cm³ (les rapides D.B. exceptées) puisse constituer le premier stade du pilotage sportif. Mais, l'expérience venant, l'amateur souhaite disposer d'une voiture plus rapide, plus « amusante », répondant à son style personnel de conduite.

Actuellement, répétons-le, il n'y a pas d'alternative : l'amateur doit tourner son regard vers la construction britannique, où il pourra trouver un choix étendu de modèles éprouvés, dont certains sont construits en grande série, comme la toute nouvelle petite Austin-Healey Sprite. L'Allemagne lui offrira aussi de grandes possibilités, dans des classes différentes : ces

modèles seront sûrs, robustes, endurants et surtout très « vites ».

Quant à l'Italie, pays traditionnel des chefs-d'œuvre du haut rendement, elle lui offrira une belle variété de bijoux de fine mécanique, allant de minuscules 600 cm³ jusqu'à la « 12 cylindres » de près de 5 litres !

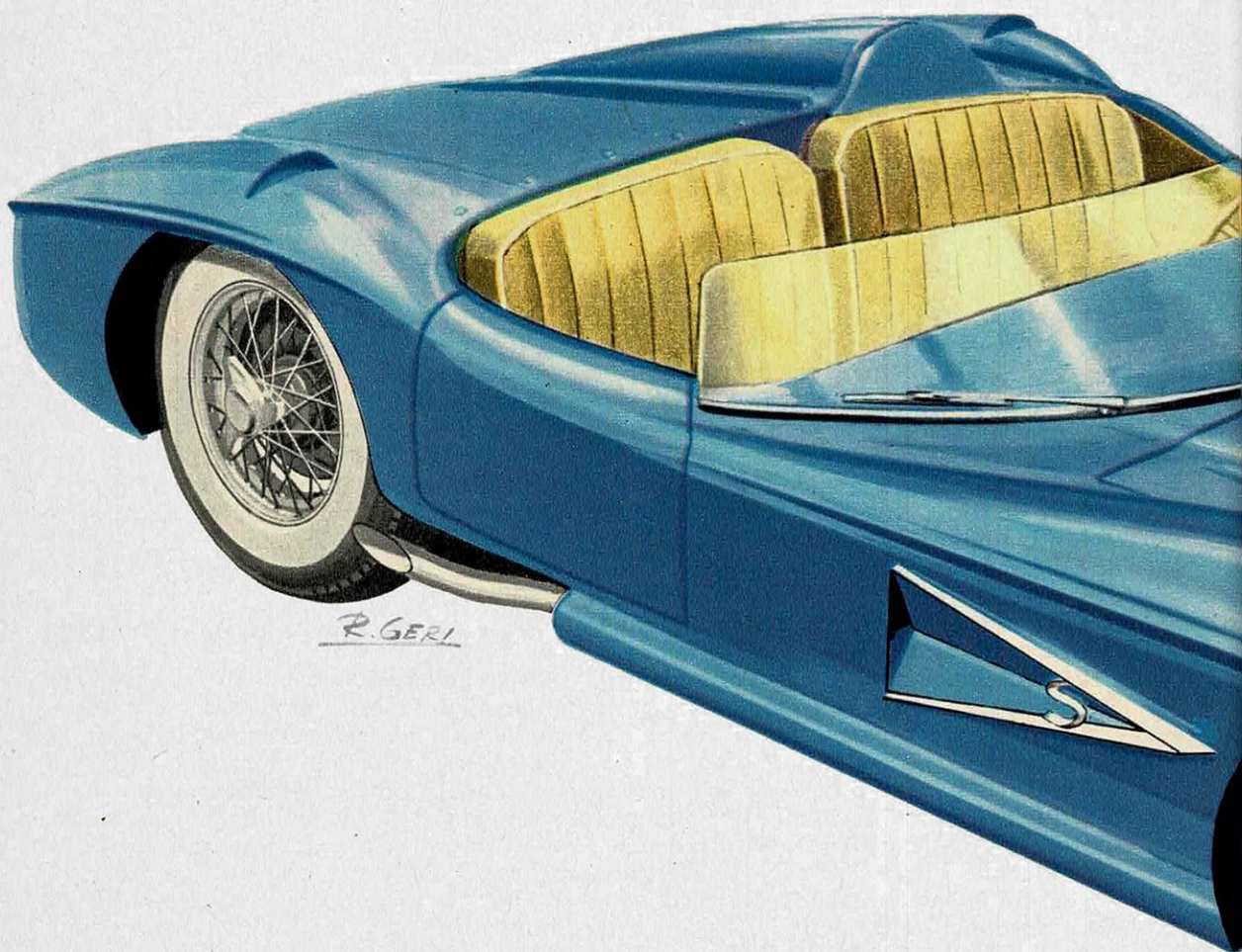
Comment est née l'idée de la SV/1500

Mais indépendamment du fait que tous les amateurs sportifs n'ont pas à leur disposition les millions nécessaires à l'achat de ces engins, beaucoup souhaiteraient disposer d'une monture spécifiquement « française » plutôt que de piloter une voiture qui, tout au plus, n'a de française que... la peinture.

D'autre part, il existe bon nombre d'enthousiastes qui souhaitent posséder une voiture réellement à deux fins : routière rapide, mais presque « utilitaire » en semaine, elle pourrait prendre part, avec des chances honorables, à des compétitions routières ou de grand tourisme. Ce ne serait pas le véhicule inconfortable qui, bien que répondant à la définition « voiture de sport », est fort mal à l'aise en dehors des circuits. Cette machine robuste, surabon-

Voici la voiture de sport franç

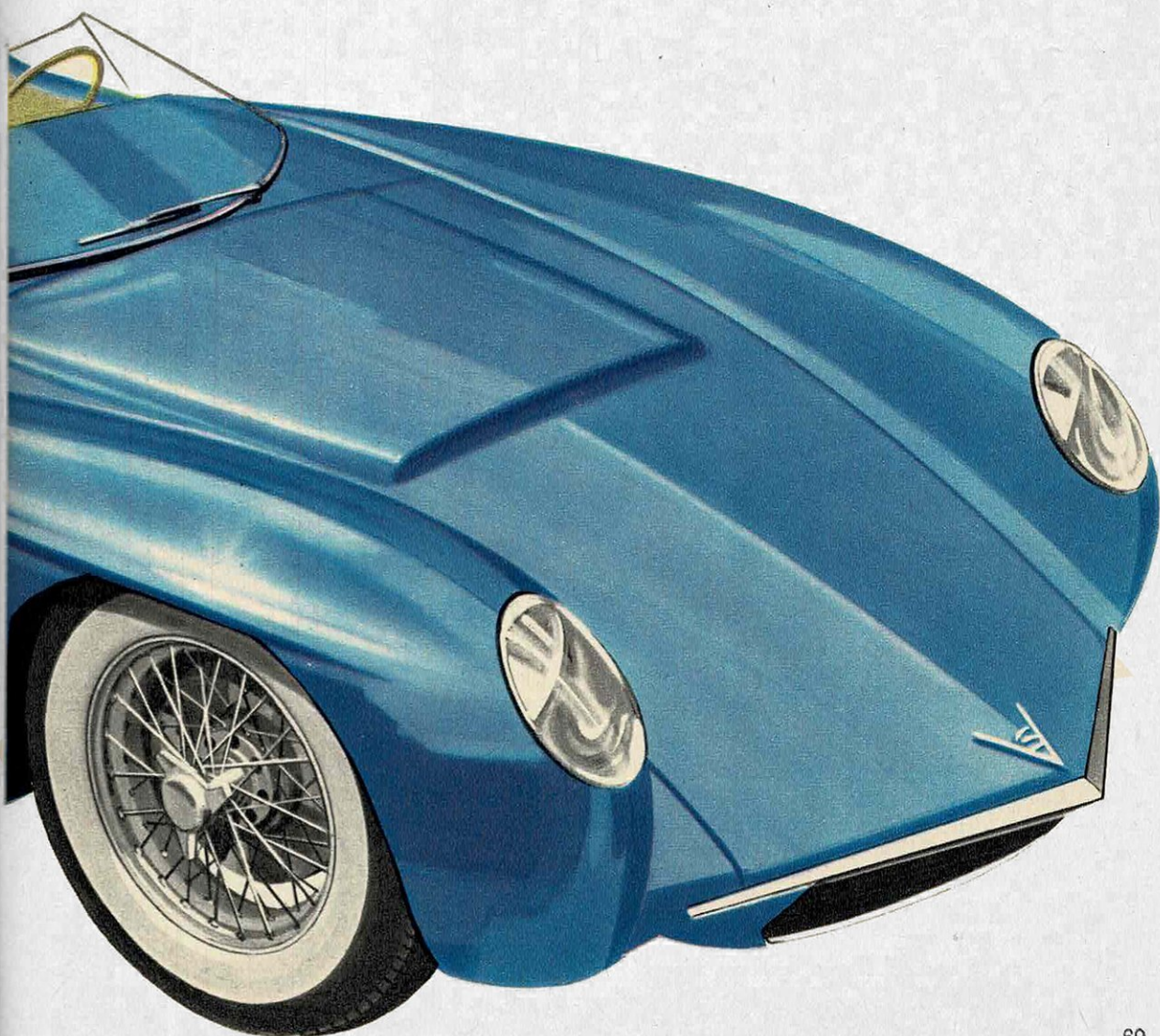
- Routière robuste et sûre à grande vitesse
- Organes principaux empruntés à la construction de série



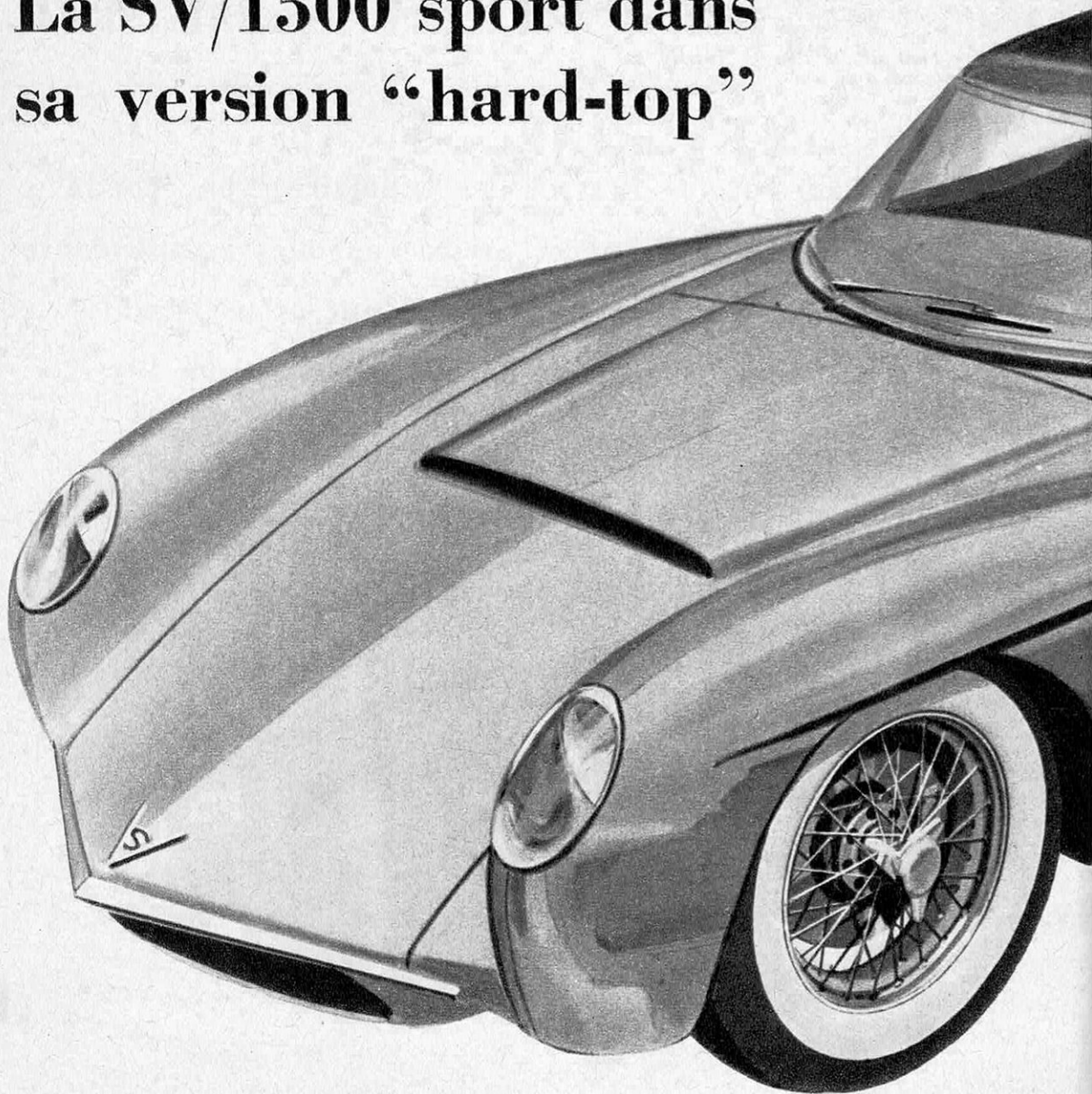
- Réalisable par tout atelier mécanique bien outillé
- Moteur 4 cylindres Peugeot 403 de série modifié
- Vitesse de 185 km/h à 195 km/h

aise vue par **SCIENCE ET VIE**

- Cadre rigide à structure tubulaire type échelle
- Suspension avant et arrière à roues indépendantes
- Freins à disque sur roues avant et arrière
- Caisse type torpédo-barquette en alliage léger



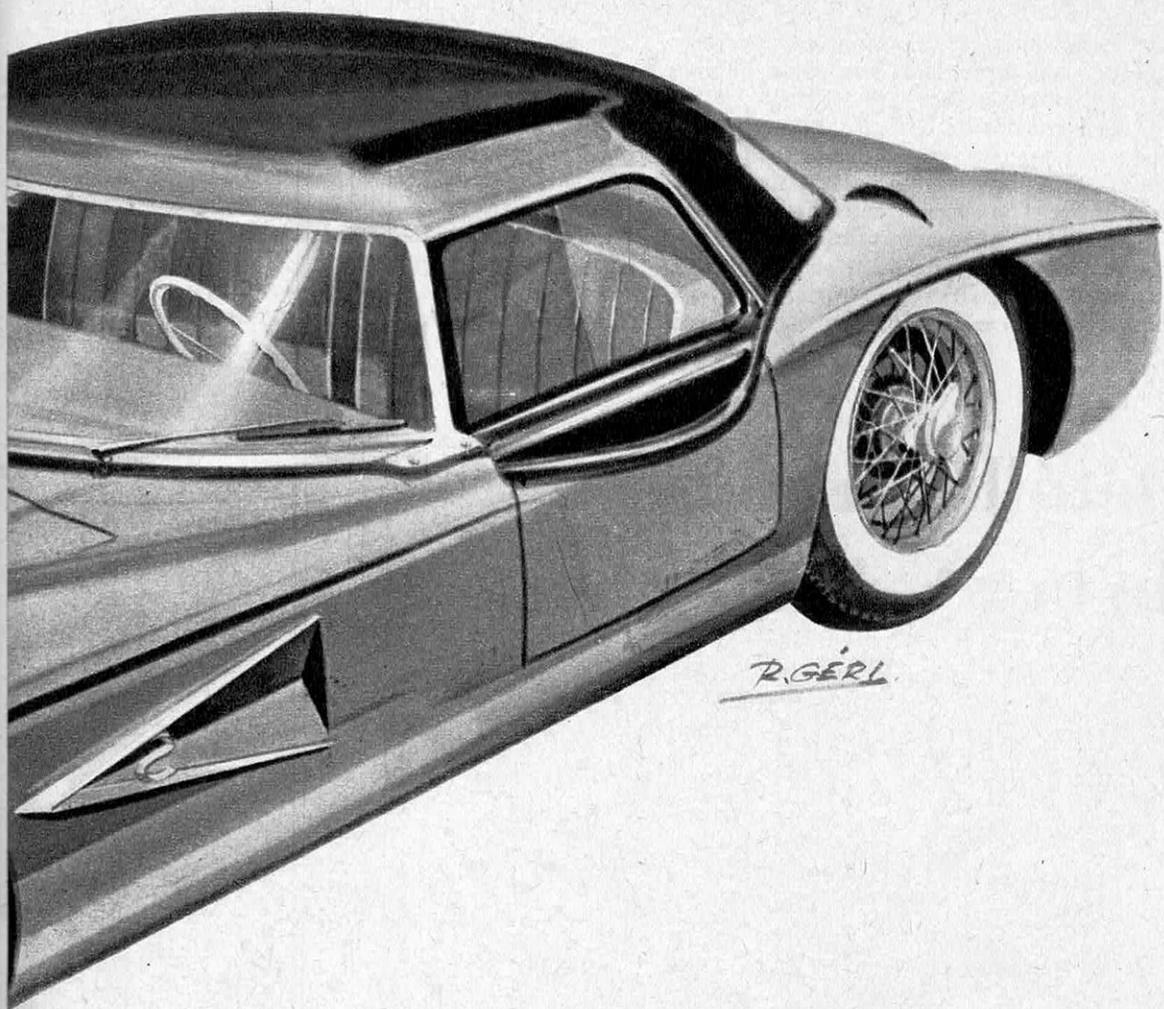
La SV/1500 sport dans sa version "hard-top"



dante même, n'occasionnerait aucune sujétion spéciale d'entretien: sa conception serait telle qu'elle pourrait être utilisée plusieurs saisons de suite, et même subir les refontes nécessaires importantes: montage de moteurs plus modernes, par exemple, au fur et à mesure de leur sortie. C'est pour cette raison que le lecteur, habitué aux réalisations ultra-légères, sera peut-être surpris de l'extrême robustesse de certains

organes de la SV/1500; mais, née avec 85/87 ch, cette voiture a des organes prévus pour supporter sans modification les 120/125 chevaux des moteurs des années 1960/62.

Enfin, ce véhicule servirait également d'engin de « transition », entre la voiture de série plus ou moins modifiée et le modèle de classe internationale à vitesse très élevée. Le sportif pourrait ainsi se « juger » lui-



- **Toiture amovible en plastique stratifié**
- **Pare-brise panoramique en vitre plastique**
- **Roues à rayons métalliques minces type Rudge**

même avant d'accéder à la classe des voitures à très hautes vitesses.

C'est pour tenter de répondre au souhait de ces différentes catégories de conducteurs sportifs que l'équipe des techniciens de « *Science et Vie* » a entamé, l'hiver dernier, l'étude d'un projet de voiture de sport française, dont la conception ferait appel, dans une mesure aussi large que possible, à la construction nationale de série.

En Italie, de très nombreux artisans-constructeurs, aux moyens matériels souvent fort limités, proposent d'intéressantes voitures légères établies à partir d'ensembles mécaniques Fiat. Certains ont même été très loin et ont conçu une gamme d'équipements complémentaires qui permettent, par stades successifs d'adaptation, d'obtenir de petits engins à très haut rendement (Abarth, par exemple).

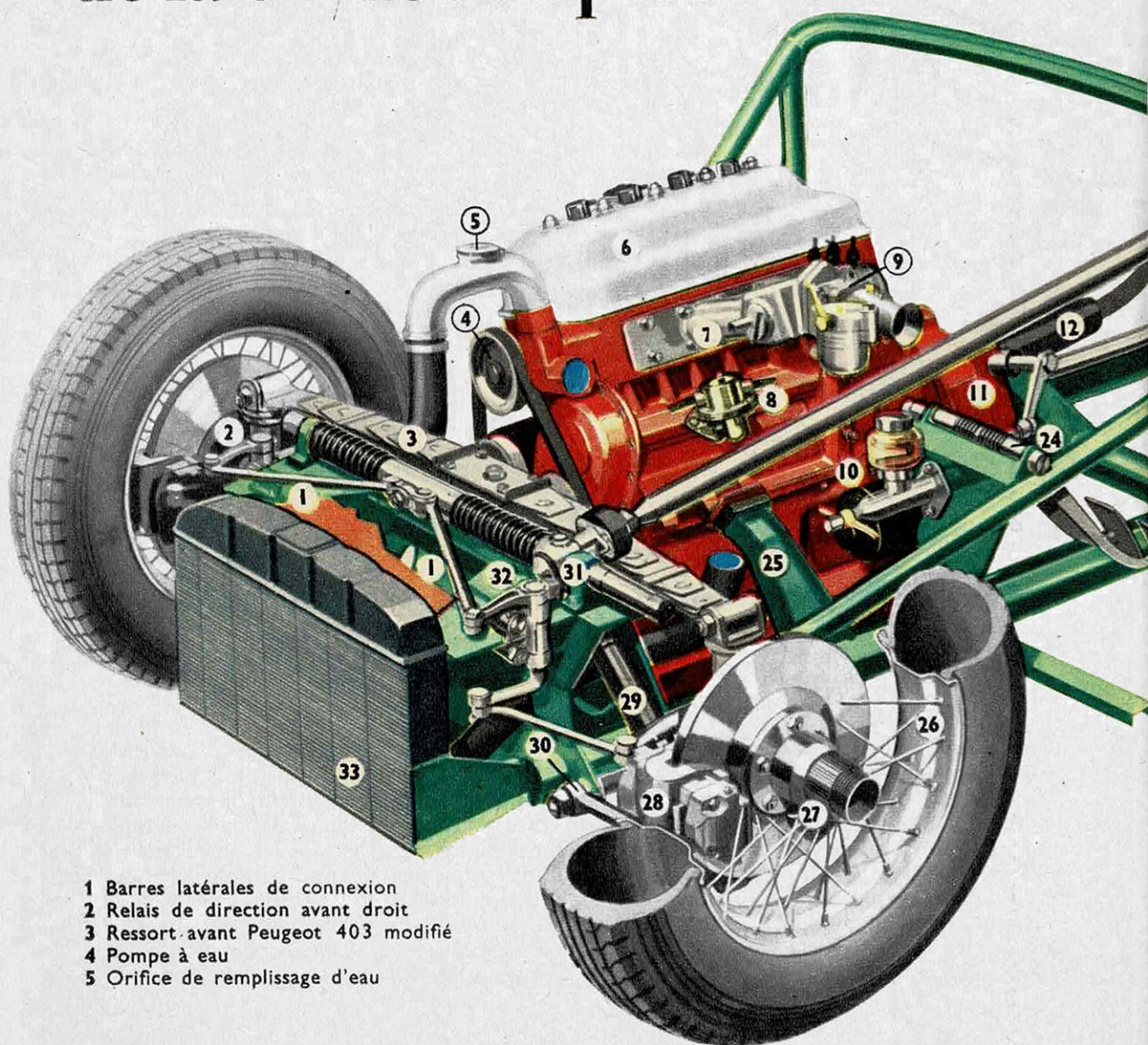
Cette activité se retrouve en Grande-Bretagne où cependant on préfère aller plus loin et construire des voitures nettement différenciées de la série, même si elles en empruntent certains éléments.

Quant aux sportifs d'outre-Atlantique, bon nombre d'entre eux réalisent la voiture de sport de leur rêve en combinant adroitement des organes et pièces de série avec des équipements spéciaux. Le bas prix des pièces « récupérées » compense le prix très élevé

des équipements de rendement (culasses, arbres à cames, pistons...); quant au problème de la main-d'œuvre — qui est hors de prix aux U.S.A. — il est résolu d'une manière simple : l'amateur fait tout par lui-même. D'ailleurs, certains spécialistes n'ont pas proposé des voitures sous forme d'ensembles à monter, des « kits », tandis que d'autres firmes offrent à bas prix des caisses légères bien profilées.

C'est à la suite de l'étude de ces formes

Détails du châssis de la SV/1500 Sport



- 1 Barres latérales de connexion
- 2 Relais de direction avant droit
- 3 Ressort avant Peugeot 403 modifié
- 4 Pompe à eau
- 5 Orifice de remplissage d'eau

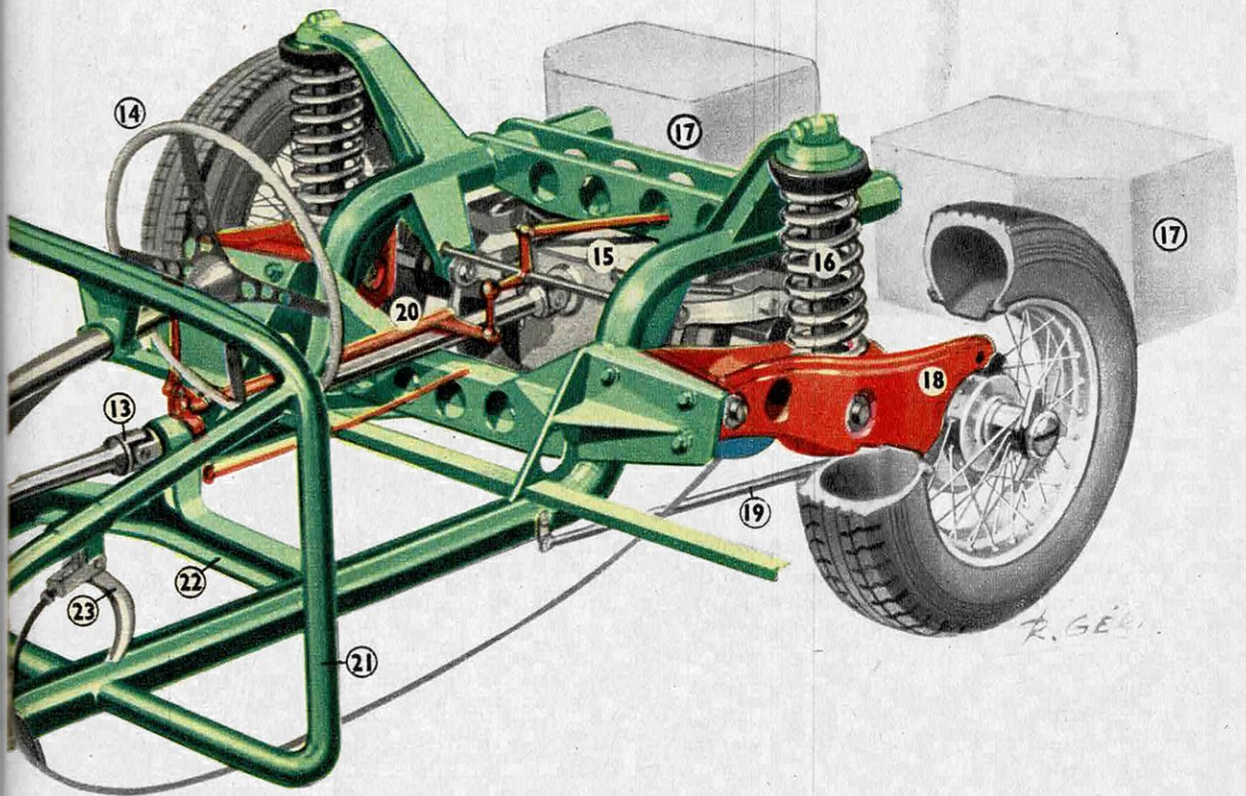
diverses de construction personnelle de voitures de sport, et d'une analyse des possibilités offertes par la production française de série, que « *Science et Vie* » peut proposer aujourd'hui la « S V/1500 ».

Bases de l'étude

Bien que la définition de l'ensemble de la voiture et du détail de ses organes ait été très poussée, la conception générale est suffi-

samment souple pour permettre une grande variété de formes de réalisation.

Tout au long de l'étude, nous insisterons d'ailleurs sur cette multiplicité de solutions possibles; celles que nous présentons offrent cependant les avantages les plus grands. Nous ne proposons donc pas seulement un type de véhicule, nous indiquons aussi à nos lecteurs une marche à suivre pour leur permettre éventuellement de concevoir, construire, puis améliorer une voi-



- | | |
|---|---|
| 6 Moteur Peugeot 403 modifié Maxi (incliné à 30°) | 20 Timonerie et sélecteur I D 19 modifiés |
| 7 Tubulure spéciale Maxi | 21 Couple de tablier |
| 8 Pompe à essence | 22 Traverse intermédiaire |
| 9 Carburateur horizontal Solex spécial Maxi | 23 Frein à main Renault Frégate R 1103 |
| 10 Maître cylindre et réservoir Lockheed | 24 Pédalier Citroën I D 19 |
| 11 Support arrière moteur | 25 Support moteur |
| 12 Échappement spécial | 26 Roue Rudge Whitworth diam. 15 |
| 13 Relais de transmission Renault Frégate R 1193 | 27 Moyeu Rudge Whitworth |
| 14 Volant compétition | 28 Frein à disque Girling |
| 15 Ensemble boîte-pont-frein Citroën I D 19 | 29 Amortisseurs télescopiques |
| 16 Suspension arr. Renault Frégate R. 1103 | 30 Triangulation avant Peugeot 403 |
| 17 Réservoir de carburant | 31 Boîtier de direction Citroën I D 19 |
| 18 Suspension arr. Renault Frégate R 1103/04 | 32 Relais de direction avant gauche |
| 19 Bielles de réaction | 33 Radiateur Peugeot 403 modifié |

Le carburateur spécial du Pr. Morand



QUELLES que soient la vitesse de rotation et la puissance demandées au moteur, la composition du mélange d'air et d'essence doit rester parfaitement homogène et constante. Elle doit toujours être très voisine de celle qu'imposent les lois des réactions chimiques. En toutes circonstances, le carburateur doit donc fournir un mélange optimum, la tubulure d'admission doit ensuite le conduire, à travers l'ouverture des soupapes d'admission, jusque dans chaque cylindre, avec une perte de charge aussi réduite que possible. L'étude complète et rationnelle de l'ensemble inséparable carburateur-tubulure d'admission pose de passionnants problèmes de physique. En particulier la vitesse de déplacement du mélange et, finalement, la pression à l'intérieur de chaque cylindre, sont essentiellement déterminées par la propagation d'ondes, dont la superposition et les interférences peuvent donner toutes sortes d'effets. Découvrir les phénomènes favorables et ceux qui sont nuisibles, produire systématiquement les premiers et éliminer les seconds, tel était le problème complexe à résoudre. Une élégante solution a été trouvée par le Professeur Max Morand de la Faculté des Sciences de Paris et directeur du Laboratoire de Physique-Enseignement. Sa tubulure et son carburateur ont été adaptés à la forme aérodynamique très surbaissée de la voiture grand-sport étudiée par Science et Vie.

ture personnelle agréable et économique.

Il va de soi que tout véhicule à grande vitesse est intrinsèquement coûteux. L'importance que doivent prendre les organes concourant à la sécurité sur des voitures atteignant 180/200 km/h justifie un prix élevé : le châssis doit être très rigide, la direction précise, les freins surabondants.

Pour l'étude de la « S V/1500 », pour l'exposé des caractéristiques de départ aussi bien que des améliorations que peut recevoir le type de base, nous avons donc défini un certain nombre de principes avec lesquels on ne peut transiger.

Principe N° 1

Bien qu'elle soit destinée à être construite par des amateurs, cette voiture est exactement l'opposé d'un « bricolage ». L'expérience a montré que les formules qui font appel à l'improvisation, voire au système D, font obligatoirement faillite lorsqu'elles sont appliquées à la voiture de sport.

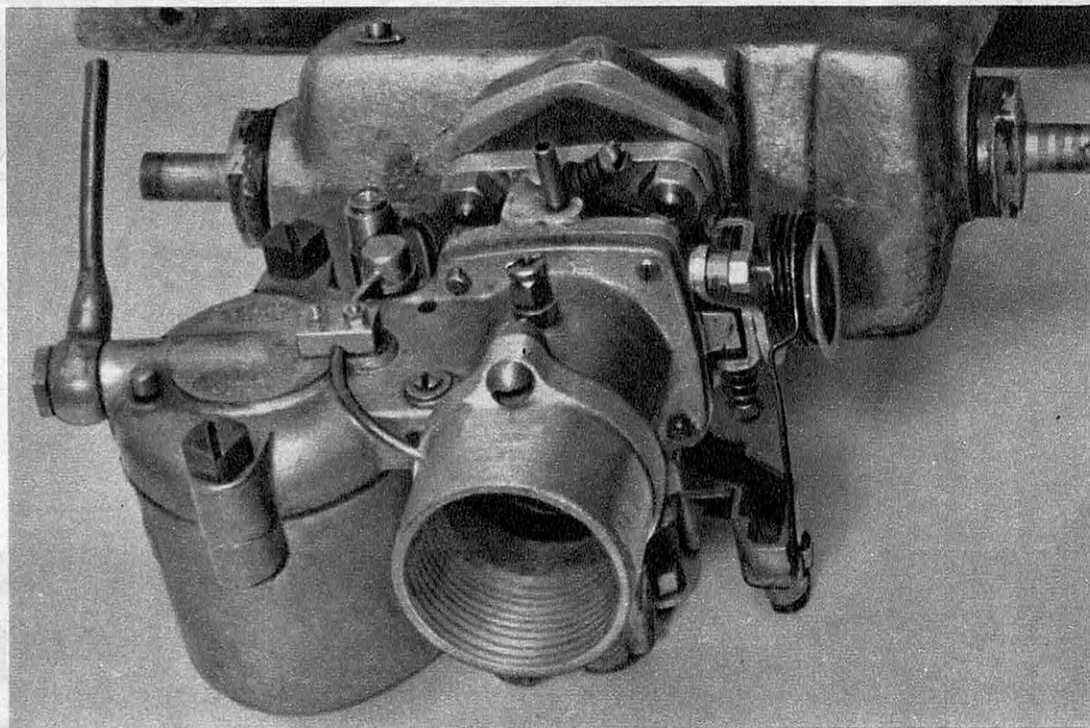
Nous affirmons au contraire la nécessité

d'obtenir une qualité parfaite dans la fabrication des organes du véhicule (et en particulier de sa structure), autres que ceux qui proviennent de la grande série. Le montage devra également être irréprochable.

Aussi déconseillons-nous formellement d'entreprendre la réalisation d'une S V 1500 à quiconque ne dispose pas personnellement d'un atelier de mécanique bien outillé, ou qui ne peut utiliser les services d'un bon atelier spécialisé.

Principe N° 2

La voiture étudiée ne doit pas risquer de se démoder avant plusieurs années. À l'origine elle est dotée d'une puissance modérée, obtenue avec un moteur 1 500 cm³ français de grande série qui n'a subi que des modifications légères ; sa conception et sa réalisation devront la rendre apte à recevoir des moteurs plus puissants, qu'il s'agisse de moteurs actuels jusqu'à deux litres de cylindrée ou de futurs moteurs à haute compression de 1 500 cm³.



Monté sur la tubulure Maxi, le carburateur horizontal de la SV/1500

L'ensemble sera donc prévu dès l'origine pour des vitesses de l'ordre de 225 à 240 km/h alors que la vitesse du modèle initial n'est que de l'ordre de 180 km/h. C'est pourquoi, répétons-le, le châssis, le bloc propulseur arrière et l'essieu arrière articulé sembleront surabondants; en fait, ils seront tout à fait adaptés lorsque la voiture donnera son maximum. La SV/1500 veut être une voiture à la fois sûre et extrêmement robuste.

Principe N° 3

Compte tenu de ce qui précède, le projet SV/1500 ne doit entraîner qu'un minimum de dépenses. Aussi a-t-on fait choix d'organes principaux de très grande diffusion, qui ne subissent que peu de modifications, seulement celles qu'exigent leur intégration dans l'ensemble et leur adaptation au régime de fonctionnement du véhicule. Ces organes ont été sélectionnés parmi ceux qui entraîneront les moindres frais d'entretien et de réparation.

Principe N° 4

Le projet SV/1500 n'est pas une conception abstraite, bien qu'aucun exemplaire n'ait encore été effectivement réalisé.

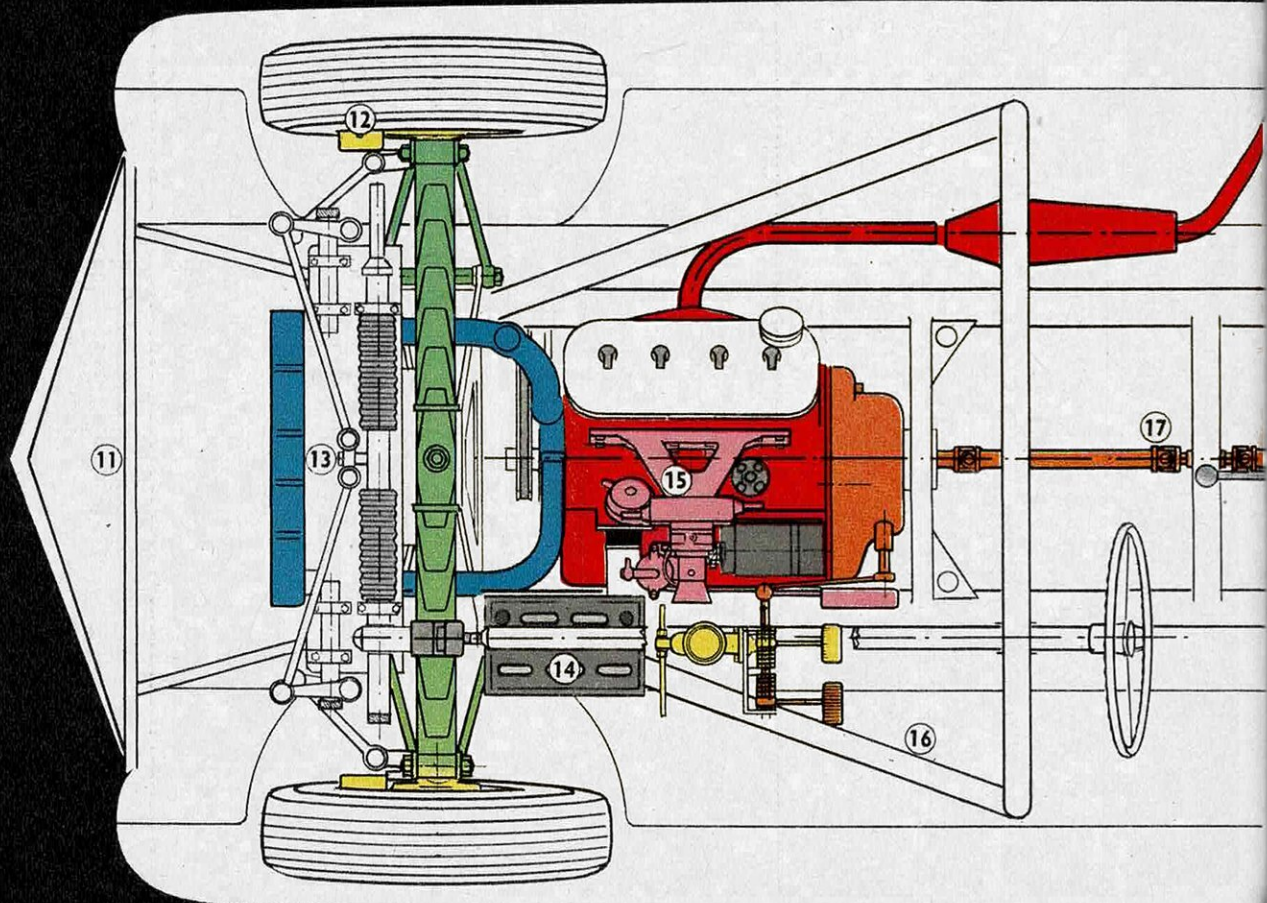
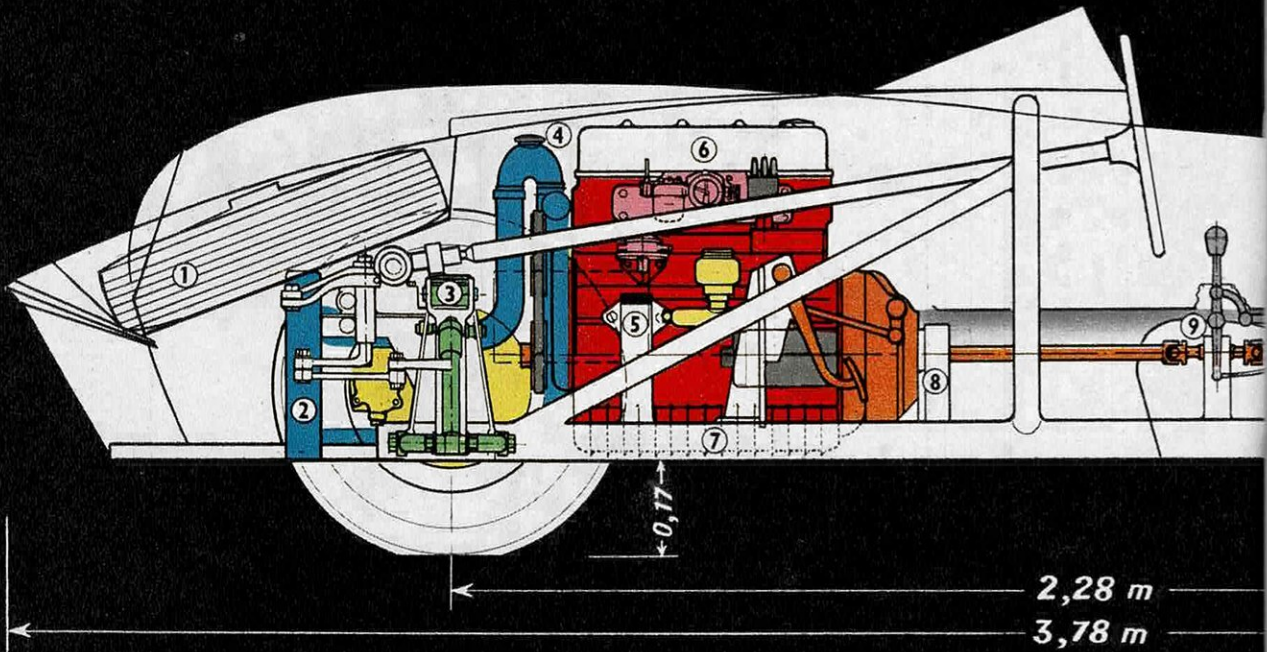
Certains de ses éléments, en particulier le moteur, son alimentation et la carburation, ont été essayés sur une berline de série; d'autres organes sont trop connus pour que leur description soit poussée dans le détail. Lorsque cette étude sera publiée, il ne restera plus qu'à définir de manière détaillée le dessin d'exécution de pièces et parties de détails.

Enfin, comme nous l'avons indiqué plus haut, ce projet n'est pas cristallisé autour d'un dessin rigide: beaucoup de souplesse est laissée à l'interprétation de l'idée directrice.

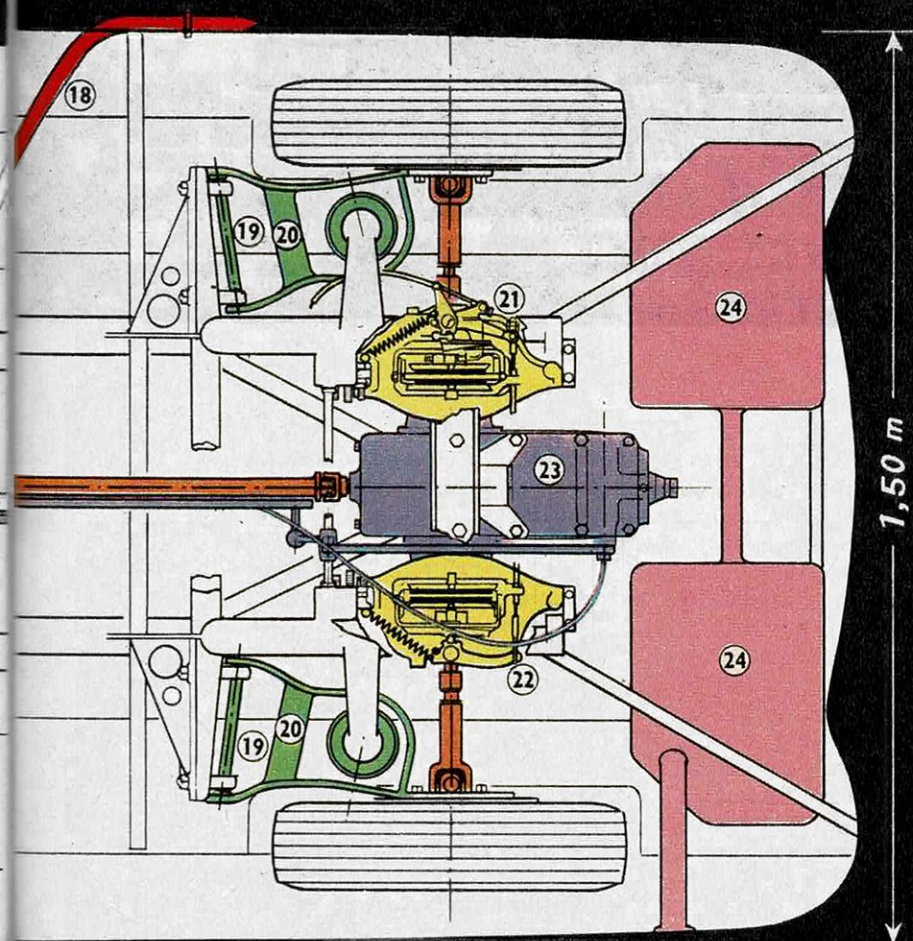
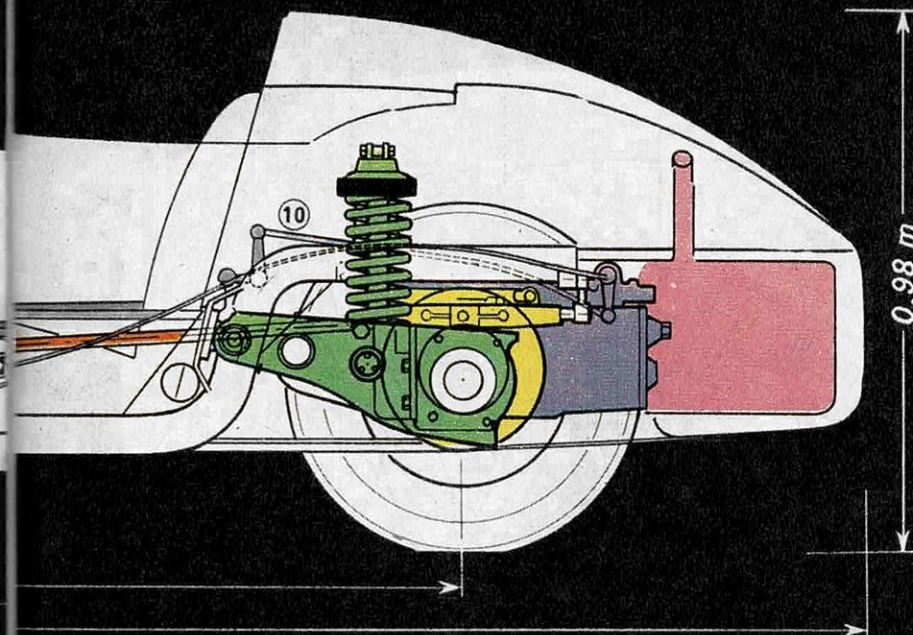
Performances escomptées

La cylindrée retenue pour le moteur de cette voiture de sport est de 1500 cm³. Cette valeur correspond à celle de modèles

Coupe, plan et dimensions



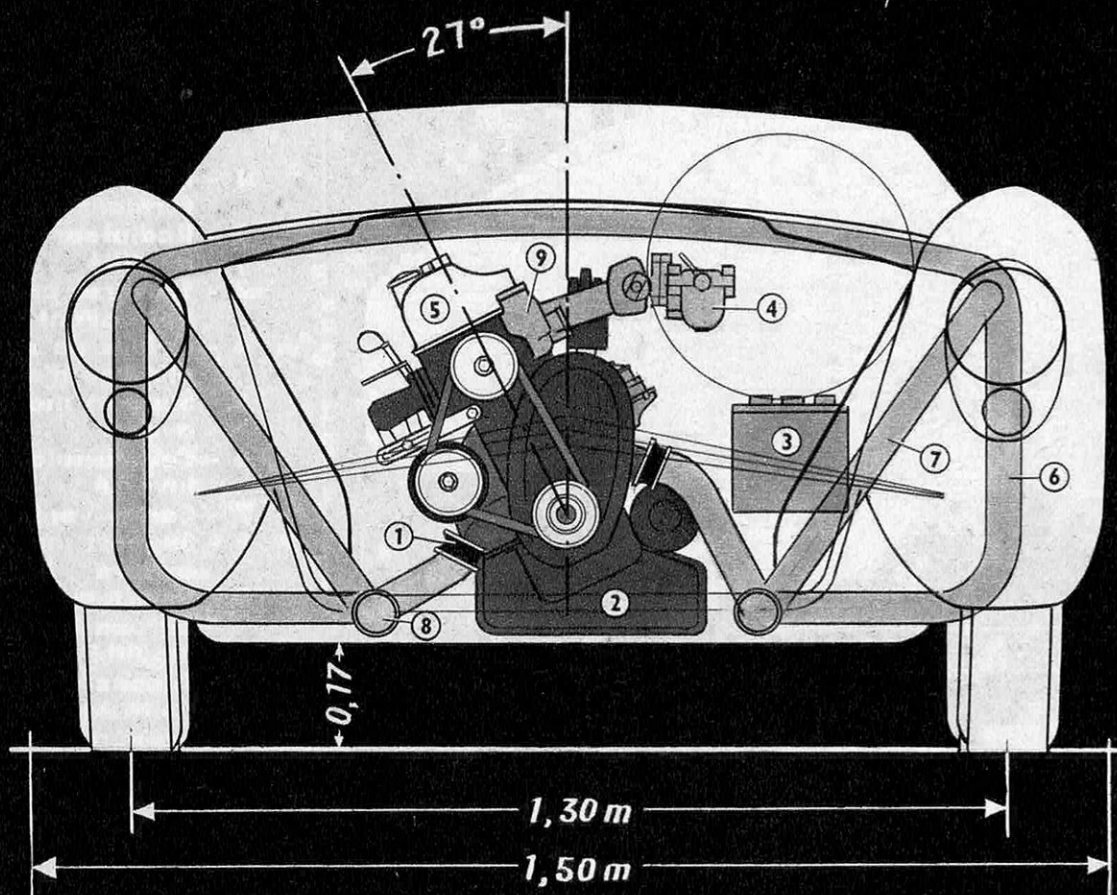
générales de la SV/1500 Sport



- 1 - Roue de secours formant baffle
- 2 - Radiateur 403 modifié
- 3 - Traverse principale avant
- 4 - Orifice de remplissage d'eau
- 5 - Support moteur avant
- 6 - Couvre-culasse inversé
- 7 - Carter ventilé
- 8 - Support moteur arrière
- 9 - Sélecteur Citroën ID 19 modifié
- 10 - Timonerie de boîte de vitesses
- 11 - Support avant de caisse
- 12 - Frein à disque Girling-Dunlop
- 13 - Direction à crémaillère Citroën ID 19
- 14 - Batterie d'accumulateurs
- 15 - Tubulure Maxi
- 16 - Jambes de force du châssis
- 17 - Relais de transmission
- 18 - Échappement déporté
- 19 - Axes de suspension arrière
- 20 - Raquettes de suspension
- 21 - Bloc frein arrière droit
- 22 - Bloc frein arrière gauche
- 23 - Propulseur Citroën ID 19
- 24 - Réservoir d'essence

R. GERL

Vue avant cotée de la SV/1500



1 Support moteur avant
2 Carter ventilé
3 Batterie d'accumulateurs

4 Carburateur horizontal spécial
5 Moteur 403 incliné
6 Couple de tablier

7 Jambes de force
8 Cadre tubulaire
9 Pompe à eau

de sport de série telles que la MG « A » britannique, les voitures allemandes de grand tourisme et de sport Porsche, et les voitures italiennes « sport international » Ferrari et Maserati. C'est aussi la cylindrée du moteur des voitures de formule internationale II, de la classe des Cooper et des Lotus britanniques équipées avec le moteur léger à très grande puissance construit par Coventry-Climax.

Prenant comme unité de base un moteur de très grande série, la puissance motrice escomptée est naturellement inférieure à celle des moteurs spécifiquement « compétition » et dotés en particulier d'une distribution à double arbre à cames en tête.

Le moteur Peugeot « 403 » a normalement une puissance de 62/65 ch à 4 750 t/mn

avec une compression de 7,5. Les essais effectués tant sur banc que sur route avec une berline montrent que la puissance obtenue sera de :

— 85/87 ch au régime de 5 600 t/mn pour la variante la moins poussée, soit 56,5/58 ch au litre, avec 8 de compression (variante A);

— 95/97 ch au régime de 5 800 t/mn pour la variante la plus poussée, soit 63/64,5 ch au litre, avec 8,75 de compression (variante B).

1° Vitesse maximum

Les vitesses maximum escomptées pour ces deux versions sont respectivement de 180 km/h pour la variante A et 198/200 km/h pour la variante B.

Nous précisons que ces vitesses sont relatives à des essais effectués dans des « conditions favorables normales », c'est-à-dire avec une voiture complète en ordre de marche, mais la deuxième place de l'habitacle ayant été carénée dans toute la mesure permise par les annexes du Code Sportif International.

Ces valeurs résultent de calculs effectués sur des véhicules de technique et de profilage voisins de ceux de la S V/1500, et dont la puissance motrice était connue; ces mêmes véhicules furent également essayés sur rampes connues et étalonnées. Bien que le rendement organique de la transmission que nous avons sélectionnée n'ait pas encore été complètement déterminé, il semble devoir être excellent.

Nous avons donc basé l'étude sur ces deux chiffres arrondis: 180 km/h pour la variante A et 200 km/h pour la variante B.

2° Accélération

Là encore, en l'absence de mesures effectuées sur véhicule réel, les données ne peuvent être qu'approximatives: néanmoins, nous avons pris comme base les valeurs suivantes:

- o - 50 km/h en 4,5 secondes
- o - 80 km/h en 9 »
- o - 100 km/h en 13 »
- o - 120 km/h en 17 »
- o - 150 km/h en 28 »

3° Freinage

Le système de freinage choisi est déjà largement utilisé sur des voitures de sport britanniques. La S V 1500 aura un freinage particulièrement efficace et surtout d'efficacité durable. La décélération maximum, à la pression normale sur la pédale, sera de l'ordre de 0,9 g.

Description technique de la « S V / 1500 »

La voiture de grand tourisme rapide et de sport étudiée par « *Science et Vie* » peut être définie comme une « barquette » ouverte à deux places réelles réunissant sur un cadre de châssis spécial, mais très simple, un ensemble de constituants prélevés sur des voitures françaises de grande série. Seul le système de freinage sur les roues avant, du type à disque, devra être importé jusqu'à ce que la production de série soit effectuée en France.

Les pièces spéciales se limitent ainsi à des supports, paliers, renvois, adaptateurs permettant la conjugaison des éléments.

Nous tenons encore à préciser que l'organisation de ce véhicule offre beaucoup de latitude dans le choix des différents organes. C'est pourquoi, à côté de la solution-type recommandée et proposée en premier lieu, nous indiquerons dans chaque section du véhicule, d'autres possibilités de sélection d'organes.

1° Cadre de châssis

C'est la seule pièce importante réellement spéciale de la S V/1500. Le choix s'est porté sur une structure tubulaire du type « échelle », constituée par deux longerons parallèles de section ronde, réunis par des traverses et un couple fermé formant support de carrosserie et de direction. Deux jambes de force réunissent ce couple de tablier à l'extrémité avant des longerons tubulaires.

Ces longerons sont des tubes en acier spécial (molybdène) d'un diamètre de 70 mm. Cette solution simple a fait ses preuves aussi bien sur les très puissantes Auto-Union d'avant 1940, que plus récemment sur les Gordini et actuellement sur les AC Bristol de sport.

A leur partie avant, les longerons sont prolongés par deux longeronnets, également tubulaires, et qui supportent le radiateur et la façade avant de la caisse. D'autre part, un berceau de tôle en forme de pyramide tient lieu de bouclier avant et reçoit la suspension à ressort à lames transversal surélevé.

Dans sa partie arrière, le châssis se relève; les deux longerons sont contrecoudés à angle droit et contreventés par des goussets de tôle; cette disposition a été rendue nécessaire par le choix d'une suspension arrière à roues indépendantes utilisant des ressorts hélicoïdaux et des bras longitudinaux.

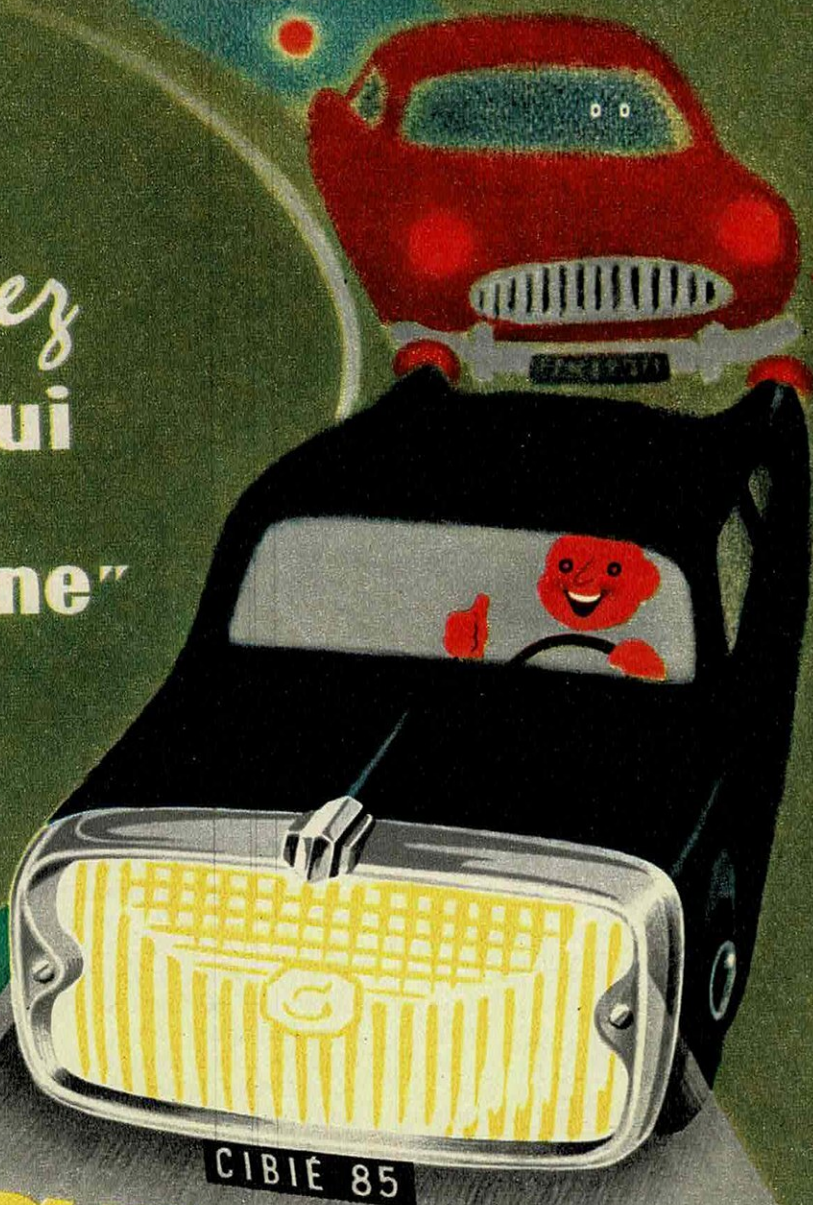
Cette partie arrière est fortement contreventée dans le sens transversal, de manière à former un caisson extrêmement rigide, sinon indéformable: c'est là un facteur de bonne tenue de route, et qui facilite d'une part le logement de l'ensemble boîte-différentiel suspendu et d'autre part la réalisation et la fixation de la caisse et des réservoirs.

La conception de ce châssis droit permet un surbaissement considérable de l'ensemble; la garde au sol sous les longerons-tubes est de 0,16 m.

Ajoutons que l'empattement prévu est de 2,28 m, correspondant à une longueur hors tout approximative de 3,78 m.

en plein brouillard...

soyez
**"celui
qui
mène"**



CIBIÉ

réellement efficace!

2° Unité motrice

L'étude détaillée du moteur équipant le type normal de la SV 1500 a été confiée au Professeur Max Morand, dont on connaît non seulement les travaux consacrés aux problèmes de thermodynamique, mais également les réalisations pratiques pour l'augmentation de la puissance des moteurs Peugeot 203 et 403.

A juste titre, le Professeur Morand a préconisé de n'apporter au moteur 1 500 cm³ « 403 » de série que des modifications internes très limitées. C'est principalement le système d'alimentation qui sera modifié, en vue d'accroître sensiblement le remplissage sans toutefois compromettre la solidité, la sécurité et la souplesse du moteur.

Le moteur

Le moteur « SV 1500 » sera donc le 4 cylindres 1 468 cm³ type 403. Les pièces de fonderie et tous les équipages mobiles de ce moteur à trois paliers, capables de supporter des régimes excédant largement 6 000 t/mn, seront conservés. Mais, le moteur étant incliné à 30° vers la droite par rapport au grand axe de la voiture, on y apportera les modifications suivantes :

— adoption de supports avant spéciaux et d'un support arrière annulaire en deux pièces ;

— adoption d'un carter d'huile de grande capacité (8 litres) rétablissant le niveau horizontal du fond et permettant un meilleur refroidissement : cette partie inférieure, établie en tôle forte, comportera des nervures soudées ;

— suppression du ventilateur, la pompe à eau étant naturellement conservée.

Pour la variante A, il ne sera apporté qu'une modification aux ressorts de soupapes, remplacés par des ressorts en fil plus gros. Pour la variante B, plus poussée, l'amateur aura la faculté d'améliorer encore la sécurité de marche en procédant aux opérations complémentaires suivantes :

— chromage du vilebrequin,

— équilibrage statique et dynamique très poussé du vilebrequin, cette opération étant effectuée avec le vilebrequin en place : le balourd maximum admis, serait de l'ordre de 2 à 3 cm-grammes ;

— très haute précision dans les articulations des bielles, pistons et axes de pistons, ainsi que toutes les autres mesures classiques qui améliorent les conditions de fonctionnement d'un moteur.

L'équipement du moteur d'origine est

conservé, à l'exclusion de l'allumeur de série qui sera remplacé par un distributeur comportant une prise de compte-tours.

Le système d'alimentation

Les transformations à apporter seront schématiquement les suivantes :

a) Polissage de la culasse rabotée, chambres et tubulures, de manière à obtenir les taux de compression de :

8 sur la variante A de « 90 » ch,

8,75 sur la variante B de « 100 » ch.

Il n'y a pas à craindre d'interférence entre le mouvement des têtes de soupapes et celui des pistons.

b) Accroissement des diamètres utiles des sièges de soupapes, avec montage de soupapes de plus grand diamètre.

L'étude de l'écoulement des veines gazeuses autour des soupapes montre qu'il n'y a pas d'intérêt réel à augmenter les levées de soupapes, solution qui entraîne des complications sensibles (modifications de l'arbre à cames, de la forme des sommets de piston, etc., pour un gain illusoire).

c) Montage d'une tubulure d'admission spéciale type Maxi, établie en fonction de la position inclinée du moteur : cette tubulure en alliage léger, polie intérieurement, recevra un carburateur horizontal spécial établi par le Professeur Morand à l'aide de composants Solex.

Ce carburateur horizontal de 40 mm de diamètre comporte en particulier un gicleur correcteur dit de pleine puissance, qui joue le rôle de l'injecteur inférieur dans les carburateurs inversés : la pompe de reprise peut être supprimée.

d) Modification légère de l'échappement qui comportera une tubulure à faible courbure raccordée à un silencieux élémentaire, avec pipe de sortie renvoyée sur le côté droit de la voiture.

e) Montage sur la pompe à eau d'un coude à 3 voies permettant le remplissage du système, car le radiateur se trouve plus bas que la partie supérieure de la culasse ; ainsi, le bouchon d'origine du radiateur sera obturé de façon permanente : des durites de longueur spéciale compléteront ce système, le radiateur étant un « 403 » modifié.

f) Réglage de l'avance à l'allumage selon la courbe pratique relevée sur route par M. Morand sur un moteur transformé équipant une berline.

C'est là l'essentiel de la transformation, celle-ci pouvant être complétée, au gré de l'amateur, par des améliorations d'ordre secondaire, telles que montage de super-

bobines, montage d'un cache-culbuterie refroidi, chromage décoratif de certaines pièces, etc.

Comme nous l'avons indiqué au début de cette étude, la SV 1500 peut recevoir, sans modifications importantes, d'autres types de moteurs, et notamment le moteur 1911 cm³ qui équipe la Citroën DS 19 et qui est susceptible d'être poussé sans difficulté majeure à 120 ch.

3° Embrayage

Sur le modèle original, l'embrayage proprement dit (organes en rotation) et sa commande sont ceux de la Peugeot « 403 ». Toutefois, le pédalier provient de la Citroën ID 19. Ultérieurement, il a été prévu d'adopter une commande à relais hydraulique, avec maître-cylindre et canalisations d'huile.

Comme le montrent les différents dessins illustrant la structure de la « SV 1500 », la boîte de vitesses est séparée de l'embrayage; le lecteur verra plus loin les raisons de cette disposition qui procure de nombreux avantages.

Cette dissociation entre l'embrayage et la boîte de vitesses conduit à modifier le carter d'embrayage qui, tronqué, se trouve réduit à la « cloche » contenant l'ensemble constitué par le volant-moteur, l'embrayage et la couronne de démarreur. Une plaque obturatrice, côté transmission, viendra fermer le carter d'embrayage. Cette plaque, en alliage léger, comportera en son centre un bossage qui recevra le passage de l'arbre de sortie et le dispositif d'étanchéité. Le support-moteur arrière viendra se fixer sur la partie extérieure du bossage de cette plaque arrière.

4° Arbre de transmission

L'ensemble utilisé, composé de deux tronçons réunis par un relais articulé, sera emprunté à la Renault « Frégate ». Les tronçons seront modifiés en fonction de la distance séparant le plateau de l'arbre de sortie d'embrayage au plateau d'entrée de l'arbre primaire du propulseur arrière. L'ensemble sera équilibré dynamiquement étant donné la grande vitesse de rotation qu'il peut atteindre.

Le palier du relais sera solidaire d'une traverse du cadre, et placé à une cote telle que l'ensemble de la transmission sera pratiquement rectiligne, d'où une réduction très sensible des efforts de frottement sur les joints universels.

5° Propulseur arrière

L'une des grandes originalités du projet « SV 1500 » réside dans l'adoption d'un groupe de transmission logé au droit de l'essieu arrière et rassemblant la boîte de vitesses, le démultiplicateur et le différentiel. Cette solution, favorable quant à la répartition harmonieuse des masses sur le châssis, est celle que l'on rencontre sur des voitures de formule « Grand Prix » telles que Maserati, Ferrari, ainsi que sur les Mercedes 1954/55. On a pu arriver à réaliser une organisation semblable sur la SV 1500 qui, répétons-le, doit être d'un prix aussi peu élevé que possible, grâce à l'adaptation d'un ensemble de transmission provenant d'une voiture de très grande série à roues avant motrices : la Citroën type ID 19.

On s'accorde volontiers à reconnaître l'échelonnement judicieux et le faible encombrement de la boîte ID 19, dont la sélection par câble et tringle est d'ailleurs très aisée. D'autre part, sur les voitures britanniques Cooper de 1500 cm³ à moteur arrière (qui parviennent à rivaliser en performances avec les machines de formule 1), le constructeur utilise depuis trois ans des boîtes provenant de Citroën « 11 », traction avant. Naturellement, ces boîtes sont retournées à 180°, c'est-à-dire que le côté « manivelle de mise en marche » est tourné vers l'arrière.

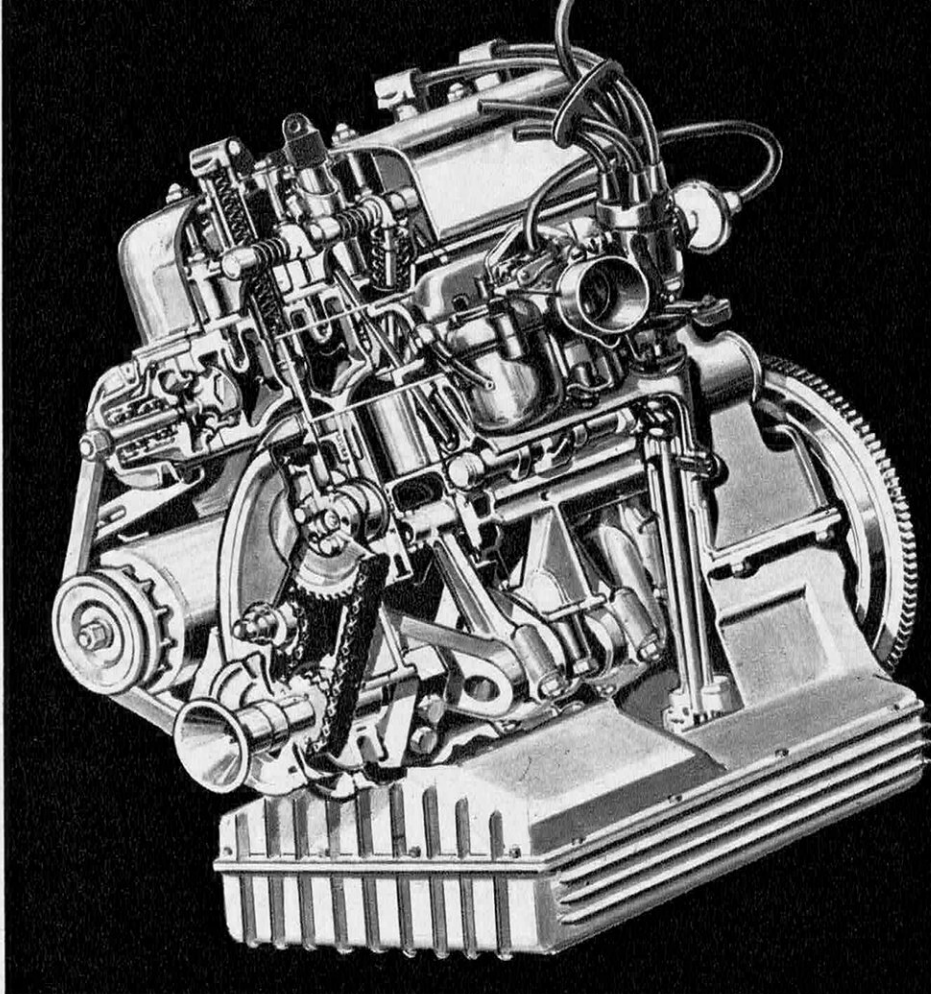
Ce sont ces raisons qui ont déterminé le choix du bloc « boîte-pont » de la Citroën ID 19, et il s'y ajoute un autre avantage de premier plan : la présence de freins à disque accolés à la boîte dont l'efficacité est reconnue.

Ainsi, dans la SV 1500, on utilise un propulseur arrière constitué par un ensemble « boîte-freins » ID 19 monté à 180° par rapport à la position que cet organe occupe sur les berlines Citroën.

Le carter d'embrayage est tronqué à une faible distance de la face postérieure (sur l'ID 19) de la boîte; comme le carter d'embrayage du moteur 403 monté sur la SV 1500, ce carter du propulseur est obturé par une plaque spéciale comportant un dispositif d'étanchéité d'huile.

Le propulseur est du type « suspendu », c'est-à-dire qu'il est fixé rigidement à des pattes et traverses dépendant de la structure arrière du châssis relevé. Les organes principaux de la commande des vitesses ont été conservés. Entre la sortie de commande de la boîte et l'entrée du sélecteur ID 19 (qui est tourné de 90° et fixé sur le sommet du tunnel entourant l'arbre de transmission),

**Le moteur
Peugeot 403
modifié par
Science et Vie,
incliné de 30°,
carter spécial
horizontal
ventilé,
tubulure et
carburateur
Maxi**



on a disposé un renvoi de mouvement permettant le logement facile de la commande. Cette disposition est plus complexe que le dispositif I D 19 d'origine, mais garantit une grande précision des manœuvres et évite des frottements exagérés du câble de sélection.

Le levier de vitesse est celui de l'I D 19 monté dans une position qui est celle des leviers placés directement sur le couvercle des boîtes centrales (ou commandes à distance des voitures anglaises).

Dans un second stade d'étude, on a prévu de modifier simultanément la pignonnerie et la face « antérieure » (sur l'I D 19) du carter de boîte : le but recherché est de rendre amovible le couple démultiplicateur, la face antérieure du carter pouvant se démonter. Le couple démultiplicateur d'origine serait remplacé par un couple de pignons droits amovibles, ce qui permettrait de changer facilement la multiplication finale sans démontage important. Cette disposition rappelle celle des ponts arrière

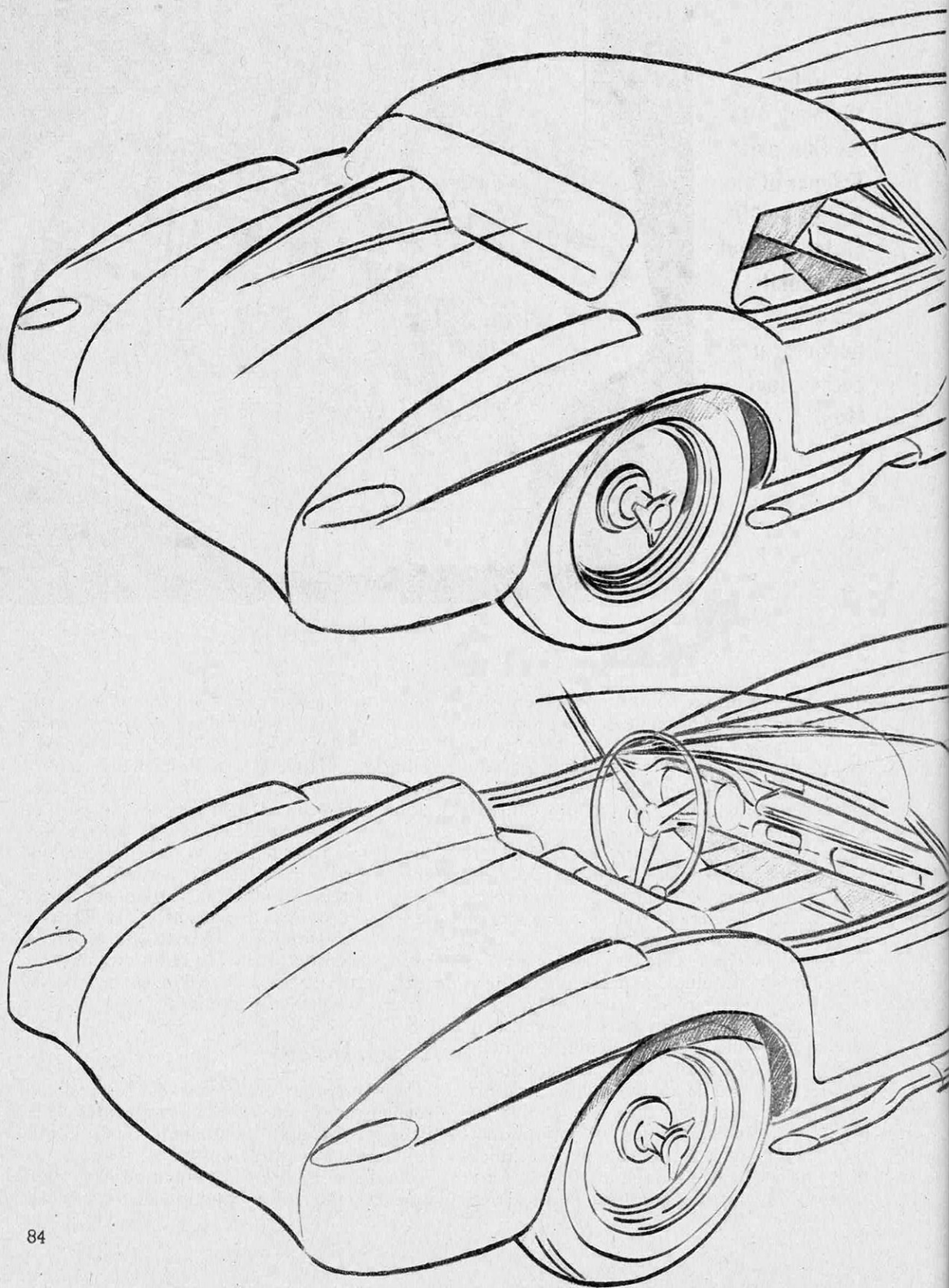
américains Halibrand. Bien que n'étant pas adoptée sur le type initial, elle est prévue dans le dessin de la voiture car l'accessibilité par l'arrière à la boîte a été sauvegardée et le réservoir d'essence est fractionné en deux éléments situés de part et d'autre du propulseur. A la sortie des disques de frein arrière, la transmission aux roues arrière motrices est assurée par des arbres latéraux à double cardan et cannelures coulissantes provenant de la Renault Frégate : la longueur en aura été modifiée pour s'accorder à la voie réduite de la voiture (1,30 m) et à la présence des freins arrière accolés au propulseur.

6° Suspension

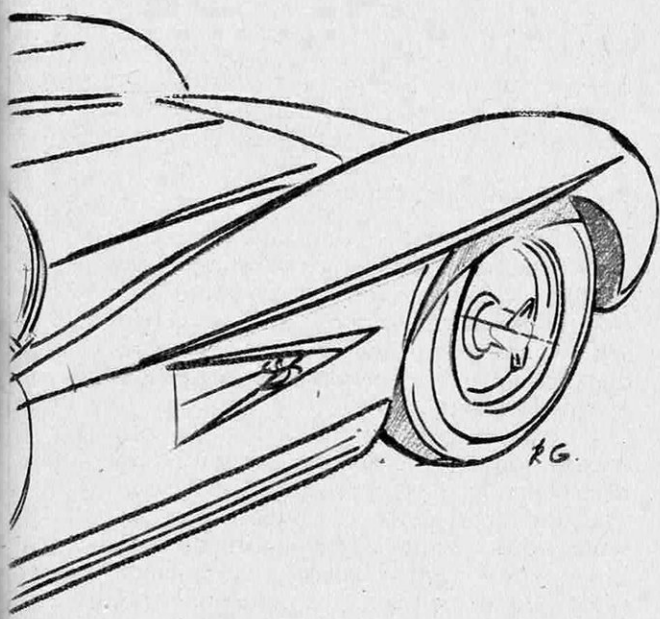
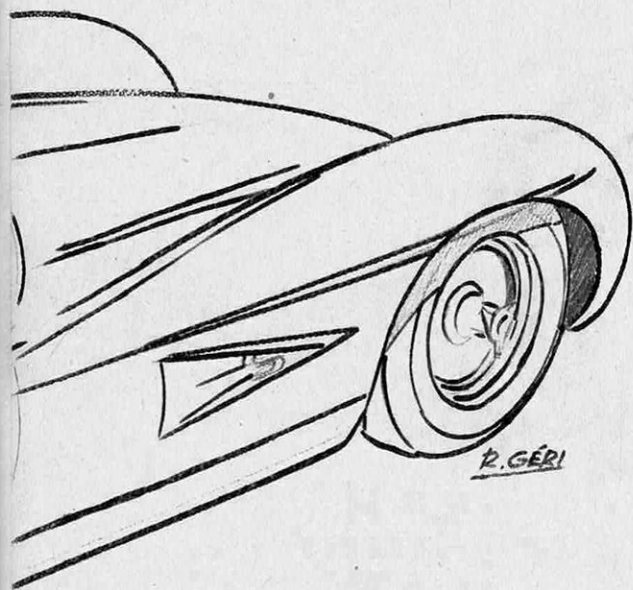
A) *Suspension avant.* Les éléments de la suspension avant ont été empruntés à la Peugeot 403, dont on a retenu en particulier le système à ressort transversal.

La lame maîtresse a été modifiée pour tenir compte de la réduction de voie et les

La SV/1500 de trois quarts arrière avec



et sans hard-top



bras de suspension s'articulent sur le très rigide bouclier avant. Un stabilisateur anti-roulis complète cet ensemble, monté avec des amortisseurs hydrauliques.

Dans une seconde étude, on a envisagé d'utiliser un train avant de Simca-Aronde, solution également élégante qui conduit à une modification des longerons avant; ceux-ci relevés, recevront la traverse avant au droit des jambes de force obliques du tablier.

Il va de soi que, dans des stades ultérieurs de perfectionnement, certaines pièces en acier pourraient être remplacées par des éléments de suspension en alliage léger traité.

B) *Suspension arrière.* Grâce au dessin spécial de la partie arrière du cadre relevé, il a été possible d'adopter en bloc tout l'ensemble de suspension arrière de la Renault Frégate, sans y apporter d'autre changement que le montage de moyeux modifiés. Les qualités de cet ensemble mécanique sont connues, ainsi que l'excellente tenue de route que confère le montage légèrement oblique des axes d'articulation des bras latéraux, ou raquettes. Cette disposition n'offre, sur la S V 1500 qu'un seul inconvénient : le poids élevé. Mais nous répétons que, par essence, la S V 1500 veut être une voiture à toute épreuve, une voiture qui ne « casse » pas. Ulérieurement, et plus encore que pour le train avant, on pourra envisager le remplacement de certains éléments en tôle d'acier par leur homologues réalisés en alliages légers traités (notamment les raquettes non suspendues). Enfin, le montage de la future suspension pneumatique étudiée par Dunlop a été prévu, en remplacement des ressorts hélicoïdaux.

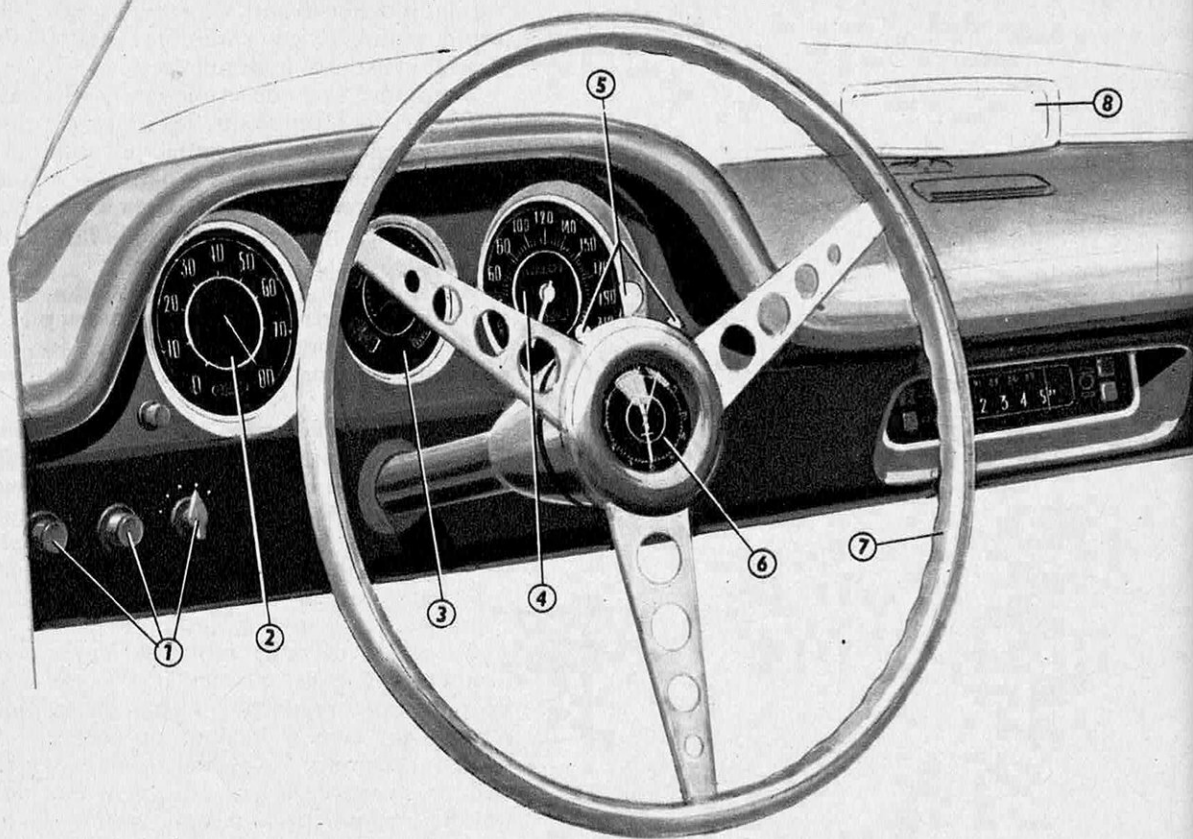
7° Système de freinage

Nous avons déjà mentionné le système de freinage arrière puisque celui-ci provient de l'adoption du bloc-transmission avant de la Citroën I D 19. Il s'agit donc de freins à disque système Citroën.

Sur la S V 1500, ce dispositif est conjugué avec l'adoption pour l'avant d'un ensemble de freins à disque de construction britannique, type Girling-Dunlop, semblables à ceux que l'on rencontre sur les voitures de sport de série de 2 litres. D'après de récents renseignements, la construction en France de ce système de freins pourrait être prévue.

L'ensemble avant et arrière est sous commande hydraulique classique, chaque essieu ayant une commande séparée.

Le frein à main est emprunté à la Frégate.



8° Direction et roues

La S V 1500 a été dotée d'une direction à haut rendement, à reprise de jeu automatique, du système à pignon et crémaillère. Deux solutions sont possibles, selon que l'on adopte le mécanisme de la Peugeot « 403 » ou de la Citroën I D 19. Sur les dessins de la présente étude, c'est ce dernier type qui a été représenté. On notera que le boîtier, en position surélevée, est monté à l'extrême avant des longerons, ce qui fait que ce volant est presque à la verticale.

Les fusées et porte-pivots constituent les seules pièces de direction à usiner spécialement, étant donné qu'il faut en conjuguer le dessin avec l'adoption des freins à disque. Elles seront établies en acier spécial traité suivant les normes du Bureau de Normalisation de l'Automobile (B.N.A.) et contrôlées par moyens non destructifs. Le diamètre de braquage sera de 11 m.

Enfin, le volant de direction sera du type « compétition » et comportera une monture allégée à trois bras avec jante en élément de bois verni. L'équipement en roues comprendra cinq roues à rayons métalliques

minces, du type Rudge-Whitworth ou Borrani, équipées de moyeux à cannelures et chapeaux à serrage rapide au marteau. La dimension retenue est de 5,50 × 15.

9° Carrosserie, équipement

Les deux objectifs qui ont été poursuivis dans l'établissement de la caisse légère qui habille le châssis de la S V 1500 sont :

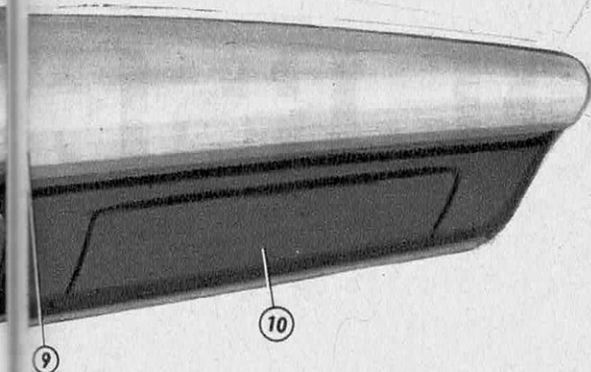
- d'une part, l'obtention d'une carrosserie légère, alliant une grande finesse aérodynamique aux exigences des règlements internationaux;

- d'autre part, la réduction du prix d'exécution de cet ensemble qui pourra être réalisé par le plus petit artisan carrossier.

D'une façon générale, cette caisse se présente sous forme d'une « torpédo » ou « barquette » à deux places, extrêmement surbaissée, constituant une enveloppe intégrale et continue.

Les roues des deux essieux sont découvertes; alors que le porte-à-faux avant est relativement important, par suite de l'adoption d'un capot plongeant du style de celui de la Citroën I D/D S 19, le porte-à-faux

L'équipement du tableau de bord



- 1 Démarreur, starter, avance à l'allumage
- 2 Compte-tours
- 3 Appareils de contrôle (ampèremètre, pression d'huile, jauge d'essence)
- 4 Vitesse, compteur général et journalier
- 5 Avertisseurs, direction et essuie-glace
- 6 Chronomètre
- 7 Volant «type compétition»
- 8 Rétroviseur (matière plastique métallisée)
- 9 Planche de bord en caoutchouc cellulaire
- 10 Boîte à gants avec couvercle en plastique

arrière est réduit. Cette caisse est réalisée en éléments de feuille d'alliage léger. Les formes en sont simples, l'assemblage étant réalisé par « zippers » du style aviation. La ligne générale apparente cette voiture aux plus récentes machines italiennes, telles que la dernière Ferrari 250 G T, les Maserati et l'Osca. Les cotes portées sur les dessins montrent que cette voiture est légèrement plus basse qu'une Lotus type « Le Mans ».

Le style de la S V 1500, bien qu'essentiellement fonctionnel, accuse quelques « touches » particulières. D'une part, l'extrémité antérieure du capot simule un « V » très aplati rappelant le « V » de S V ; de part et d'autre de la calandre de forme simple, un canal amènera l'air frais au voisinage des disques de frein avant.

A l'arrière, une prise d'air logée sur le ponton capte l'air frais qui, par une goutte en dural est amené aux disques de freins arrière : l'air s'échappe ensuite sous les deux éléments du réservoir d'essence (capacité totale : 90 litres).

Notons enfin que la partie arrière de la caisse est aménagée en coffre et peut recevoir de menus bagages glissés par derrière le siège, ce qui souligne le caractère de « voiture à deux fins » de la S V 1500, conforme à l'esprit de la véritable voiture « sport » qui correspond à l'actuelle Grand Tourisme des règlements en vigueur.

La caisse comprend deux portes réelles et le pare-brise, du type panoramique, est en

vitre plastique; il est aisé de le caréner.

Les portes latérales comprennent des vitres plastiques de forme simplifiée.

On a étudié d'autre part une toiture amovible en plastique stratifié, aisément démontable par fermeture à guillotine. Le montage d'une capote est facultatif. Les sièges, réglables, sont du type « baquet » à grand confort, recouverts de tissu plastique aéré.

En manière de conclusion...

Tel est, exposé dans ses grandes lignes, le projet auquel s'est attaché « Science et Vie ». A l'heure où nous paraissions, les études de la S V 1500 se poursuivent. Nous précisons bien qu'elles sont effectuées en toute indépendance par les techniciens de « Science et Vie », et qu'en aucun cas la responsabilité des différents constructeurs ne peut se trouver engagée. Notre plus bel encouragement serait de recevoir de nos lecteurs non seulement des critiques qui témoigneraient de l'intérêt suscité par ce projet, mais aussi des suggestions constructives pour son développement ultérieur. Il n'est pas impossible de penser que, devant les résultats encourageants fournis par les essais du moteur « 403 » poussé (stade A), la documentation technique rassemblée ne permette de décider la construction d'un ou plusieurs prototypes. La collaboration de nos lecteurs compétents et amis de l'automobile ferait de cette voiture cent pour cent française une 1500 cm³ typiquement « Science et Vie ».

1958

LA COURSE



Deux hommes,
deux styles :
Hawthorn (2)
sur Ferrari
et Moss (7)
sur Vanwall
abordent le
même virage
à Silverstone

(Reproduction de
« The Motor »)

AUTOMOBILE



NOUVEAUX RÈGLEMENTS

LE sport automobile est régi par de nombreux textes qui ont défini trois groupes principaux de voitures, divisés eux-mêmes en sous-groupes et, dans certains cas, en catégories. Les trois principaux groupes sont les suivants :

- 1° Voitures de course;
- 2° Voitures de sport;
- 3° Voitures de tourisme et grand tourisme.

Formules Course et Sport

Dans le groupe des voitures de course, on distingue trois formules, dont la clause principale est une limitation de la cylindrée à 500 cm³ pour la formule III, à 1 500 cm³ pour la formule II et 2 500 cm³ pour la formule I, qui admet également les voitures équipées d'un moteur suralimenté, avec cylindrée limitée à 750 cm³.

Les voitures de sport sont également réparties en catégories de cylindrée, tandis que, pour les voitures de tourisme et de grand tourisme, il y a non seulement des catégories de cylindrée, mais des groupes établis suivant que les voitures sont strictement de série (voitures normales), ont subi certaines transformations relativement peu importantes et définies par le règlement

(voitures améliorées) ou des transformations plus importantes, sans toutefois que la structure générale et les dimensions principales du moteur et du châssis puissent être modifiées (voitures spéciales).

D'année en année, les règlements sont revus, ce qui n'empêche pas qu'il subsiste des lacunes flagrantes et un lamentable manque de cohésion entre ceux qui régissent les diverses catégories de voitures.

Un exemple de ces incohérences est donné par la délimitation des catégories de cylindrée qui, pour les voitures de sport (annexe C du Code sportif), sont limitées à 500, 750, 1 100, 1 500, 2 000, 3 000 et 5 000 cm³, tandis qu'en tourisme et grand tourisme (annexe J), on trouve les limites 500, 750, 1 000, 1 300, 1 600, 2 000, 2 600 et 3 500 cm³. Ainsi, un constructeur de voitures de tourisme ou de grand tourisme, désirant participer à une épreuve de la catégorie sport, avec un moteur dérivé de sa production de série, est obligé d'en refaire l'étude pour que sa cylindrée cadre avec les limites de la catégorie sport. Inversement, lorsqu'un constructeur de voitures de sport désire adapter un moteur de course à sa production de série, il est obligé de le réétudier s'il veut que sa voiture ait encore des chances de succès en compétition.



Formules Tourisme et Grand Tourisme

L'esprit des catégories Tourisme et Grand Tourisme étant de faire concourir entre elles des voitures dérivées de la production courante, et d'éviter que leur soient opposés des engins spécialement conçus pour la course, on a soumis la qualification des voitures participantes à des chiffres minimum de production. C'est là une méthode peu équitable et pas toujours efficace. Il existe en effet des voitures construites en séries insuffisantes pour obtenir leur admission en catégorie Grand Tourisme, et répondant pourtant parfaitement à l'esprit du règlement, tandis qu'il n'en coûte pas grand chose à de puissants constructeurs de fabriquer 200 exemplaires d'un modèle spécial, ce qui lui permettra de participer avec succès à des compétitions.

De nombreux exemples pourraient être cités pour illustrer cette injustice; c'est ainsi qu'on a vu aux 24 Heures du Mans une voiture britannique Peerless, berline de Grand Tourisme d'un prix très raisonnable, qui eut été beaucoup mieux à sa place dans les 12 Heures de Reims, réservées aux voitures de Grand Tourisme, mais qui ne peut y être admise, son constructeur, une nouvelle firme, ne disposant pas de moyens financiers importants et n'ayant pu faire état des chiffres de production indispensables. Par contre, les firmes puissantes, comme Lloyd et Fiat, n'hésitèrent pas à fabriquer 200 exemplaires d'une version spéciale de leurs modèles, 600 et 500 respectivement, afin de pouvoir participer avec succès à la course de Hockenheim.

L'OSCA 1500

S'il est une marque pour laquelle on déplore la stupidité du règlement des 24 Heures du Mans, c'est bien l'Oscsa. Cette firme, qui ne construit pratiquement que des voitures sur commande, n'a pas les moyens suffisants pour entreprendre la série de cent voitures, série obligatoire, pour qui veut affronter les épreuves de Grand Tourisme. Cette 1 500, qui devait remporter la palme dans sa classe aux 12 Heures de Sebring, serait cependant une base de départ idéale pour l'établissement d'une carrosserie fermée et de Grand Tourisme que les carrossiers italiens spécialisés ne demandent d'ailleurs qu'à réaliser.

Nous limiterons cependant à ces quelques remarques nos réflexions sur l'ensemble de la réglementation sportive actuelle, pour en venir au sujet que nous nous sommes proposés d'étudier ici d'une manière plus précise : l'incidence des nouvelles formules de course sur la saison sportive 1958.

Nouvelles formules de course

De nouvelles formules, à proprement parler, il n'y en a pas, mais deux de celles qui régissaient le sport jusqu'à la fin de l'année dernière ont subi d'importantes modifications.

1^o La formule I, qui régit les épreuves auxquelles participent les voitures de course d'une cylindrée maximum de 2 500 cm³, sans compresseur, ou 750 cm³ avec compresseur, a été modifiée par l'imposition d'un carburant, de l'essence d'aviation dont l'indice d'octane est 100-130 suivant la méthode de détermination appliquée.

2^o Les principales clauses régissant les courses disputées suivant la formule Sport étaient l'obligation d'avoir une carrosserie formant pare-boue au-dessus des roues, deux sièges de dimensions imposées et une largeur intérieure minimum de 1,20 m, deux portes, une capote et un pare-brise d'une largeur minimum de 1 m et d'une hauteur minimum de 15 cm. Le carburant imposé était l'équivalent du supercarburant commercial, mais la cylindrée des moteurs n'était pas limitée. Cette liberté laissée aux constructeurs quant aux dimensions du moteur, et qui avait donné naissance à des voitures dont la cylindrée atteignait 5 l, a été supprimée pour les épreuves comptant pour le Championnat du Monde des Constructeurs de 1958, la limite étant désormais fixée à 3 l.

Ce sont les incidences de l'imposition du carburant dans les épreuves de formule I et de la limitation de cylindrée dans les épreuves de voitures de Sport qui retiendront plus particulièrement notre attention.

La formule 1 avec carburant imposé

Tant que les constructeurs étaient libres de choisir leur carburant, ils utilisaient tous un mélange dont les principaux composants étaient de l'alcool, du benzol et de l'essence, avec parfois certains additifs en faible proportion, et dans lequel l'alcool avait généralement, avec une quarantaine de pour cent, la part prépondérante. L'intérêt de l'alcool-carburant réside d'une part dans sa très forte résistance à la détonation, qui

permet l'emploi d'un taux de compression élevé, et dans sa forte chaleur de vaporisation : en effet, la vaporisation de l'alcool absorbe une grande quantité de chaleur, c'est-à-dire qu'il agit comme un puissant refroidissant, qui est le bienvenu pour assurer la bonne conservation des organes internes et plus particulièrement des soupapes et pistons d'un moteur à haute puissance spécifique et régime de rotation très élevé. Par contre, l'alcool a un faible pouvoir calorifique (c'est-à-dire que sa combustion dégage relativement peu de chaleur); de sorte que, pour obtenir à l'intérieur du cylindre le même dégagement de chaleur qu'avec de l'essence, il faut en introduire une plus grande quantité. Ceci oblige, soit à des ravitaillements plus fréquents, soit à l'emploi de réservoirs de grande capacité qui, lorsqu'ils sont pleins, surchargent la voiture, ce qui diminue les accélérations et compromet généralement la maniabilité. C'est pourquoi, jusqu'à la fin de 1957, les constructeurs ont toujours utilisé un carburant contenant la plus faible proportion d'alcool compatible avec l'obtention de la puissance maximum de leurs moteurs.

La conversion de moteurs conçus pour fonctionner avec un carburant contenant 30 à 40 % d'alcool soulève des difficultés de refroidissement des organes internes du moteur.

De tous les constructeurs de voitures de course, le plus prévoyant a été Ferrari, qui, dès la fin de la saison 1957, a mis en piste des

voitures nouvelles spécialement étudiées en vue de l'utilisation du carburant-essence. Ces voitures étaient plus petites et plus légères que les précédentes, en partie parce que la réduction de la consommation résultant de l'élimination de l'alcool permettait d'utiliser des réservoirs plus petits, et en partie grâce à l'emploi d'un nouveau moteur à 6 cylindres en V, plus simple et moins encombrant que le V-8 employé jusqu'alors. L'allègement réalisé permit de simplifier la boîte de vitesse, qui n'avait plus que quatre rapports au lieu de cinq, de sorte que l'allègement total par rapport au modèle précédent était de l'ordre de 100 kg, le poids étant ramené d'environ 645 à quelque 545 kg.

Les autres constructeurs, notamment Vanwall, B.R.M. et Maserati, ont conservé leurs moteurs de l'année dernière en y apportant les modifications indispensables au fonctionnement à l'essence. D'une manière générale, on pensait que cette conversion serait plus difficile pour les moteurs à 4 cylindres que pour ceux comportant un nombre de cylindres plus élevé. Ces craintes ne se sont guère vérifiées et, dans le cas de la Vanwall, par exemple, la taux de compression, qui était de 12,5 l'année dernière, avec un carburant à base d'alcool, n'a dû être ramené qu'à 11,5 pour obtenir un fonctionnement satisfaisant à l'essence d'aviation. Probablement le fait que le moteur Vanwall est alimenté par un dispositif d'injection est-il favorable à

Ferrari Sport et Ferrari Grand Tourisme

Ces deux voitures ont ceci de particulier qu'elles sont techniquement identiques mais classées dans deux catégories différentes, celle qui (à droite) passe



l'emploi d'un taux de compression élevé, mais la B.R.M. aussi, qui, elle, est alimentée par des carburateurs, utilise un taux de compression de l'ordre de 10,5, alors qu'au contraire, dans le moteur Ferrari, qui est un 6-cylindres et a donc une cylindrée unitaire moindre, le taux de compression utilisé n'est que de 9,8 et était même inférieur à 9 au début de la saison.

Aussi, l'emploi d'essence d'aviation n'a-t-il entraîné qu'une très faible réduction de la puissance des moteurs. Par contre, il semble qu'il a permis d'obtenir un meilleur couple aux régimes moyens d'utilisation.

Les voitures de Sport

La réglementation régissant la qualification des voitures de Sport est une de celles qui préoccupent le plus ceux qui ont à cœur l'avenir des courses automobiles. Il est en effet bien certain, depuis qu'il est entendu qu'une voiture de Sport ne doit pas être nécessairement proche parente d'une voiture de production courante, que la technique de la voiture de Sport destinée spécifiquement à la compétition a pris une tournure alarmante, au point que la Mercedes 300 SLR de 1955 et la 4,5 l Maserati de 1957 n'avaient absolument plus rien de commun avec des voitures susceptibles d'être un jour mises en fabrication pour la clientèle.

Peu à peu, on est arrivé à ce qu'une

voiture dite « Sport » soit une voiture de Grand Prix conçue en vue d'une formule imposant une carrosserie à deux places et une installation d'éclairage et de démarrage électrique, au lieu d'une formule limitant la cylindrée. Les ajoutés et amendements qui furent faits au règlement pour 1957, imposant notamment un pare-brise protégeant les deux places et une caricature de capote, n'ont changé absolument rien à cette situation.

Limitation de la cylindrée des voitures de sport

Pour 1958, une nouvelle clause fut appliquée aux épreuves comptant pour le Championnat du Monde des Conducteurs, imposant une limite des cylindrées de 3 l. Si l'intention qui a présidé à cette limitation était de réduire la vitesse des voitures et d'en rendre ainsi le pilotage accessible à un plus grand nombre de conducteurs, le but n'a certainement pas été atteint. Tout permettait d'ailleurs de prévoir qu'il en serait ainsi, car, dès 1955, la Mercedes 300 SLR, qui n'avait que 3 l de cylindrée, s'était avérée supérieure à toutes ses concurrentes, tandis qu'au cours de l'année dernière, les Ferrari 4 l et les Maserati 4,5 l n'avaient pas fait preuve d'une nette supériorité sur les 3 l Aston-Martin : ce qu'elles pouvaient gagner en vitesse pure, sur les longues lignes droites, elles le reperdaient sur les tronçons sinueux des circuits où elles

victorieusement la ligne d'arrivée au Mans, est une Ferrari Sport, l'autre une Ferrari de grand tourisme : les moteurs sont les mêmes, le châssis et les sus-

pensions aussi. Notons cependant que Ferrari a produit une véritable voiture de grand tourisme confortable et utilisable, ce qui n'est pas le cas d'autres firmes.



Du Spider Porsche Sport à la Porsche formule II

Depuis longtemps chez Porsche, on présentait le désir de construire autre chose que des voitures de sport et de grand tourisme. L'arrivée de Jean Behra dans cette firme nous a valu une nouvelle voiture de formule II basée sur l'extraordinaire rendement du moteur 1 500 qui, depuis longtemps, laissait espérer un meilleur emploi. En fait, la victoire de Behra à

Reims est d'autant plus significative que sa voiture avait conservé un certain nombre d'accessoires inutiles en catégorie course mais imposés en catégorie sport : démarreur, batterie, dynamo, réservoirs, représentant un handicap d'une quarantaine de kg. Il n'est pas impossible que cette victoire décide Porsche à élaborer une véritable voiture de formule II.

Le Spider Porsche après sa transformation en formule II permet à...





... Jean Behra de remporter une victoire très facile à Reims.

étaient handicapées par leurs plus grandes dimensions et leur poids plus élevé.

Si la limitation de la cylindrée visait par contre la suppression de « monstres », le but a sans doute été atteint : la meilleure preuve en est que les voitures 3 l actuelles sont, sur les circuits qui ne sont pas eux-mêmes monstrueux, en ce sens qu'ils ne ressemblent pas à des routes modernes, mais bien davantage à des autodromes, au moins aussi rapides que l'étaient les voitures plus grosses des années antérieures.

Si la limitation de cylindrée constitue donc sans doute un pas sur la bonne voie, il n'en reste cependant pas moins vrai que maintenant que l'essence d'aviation est imposée pour les épreuves de formule I et II et que les constructeurs de voitures de Sport sont, de leur côté, obligés de se conformer à une limitation de cylindrée, la similitude entre la formule I et la formule Sport est plus grande que jamais. Telles qu'elles se présentent aujourd'hui, ces deux formules font rigoureusement double emploi, car l'imposition d'une installation électrique et d'une carrosserie à deux places sur les voitures Sport ne constitue pas pour les constructeurs un problème majeur.

Il est donc certain que, tant sur le plan pratique que sur le plan technique, il serait souhaitable de différencier davantage les deux formules, de telle manière que chacune réponde à un but bien défini. Même si l'on

aujourd'hui tendance à considérer de plus en plus les courses automobiles comme un sport dur, il est certain que des enseignements techniques peuvent et doivent en être tirés. Traditionnellement, le rôle de la formule I et des formules de Grand Prix de toutes autres appellations qui l'ont précédée, est de favoriser l'évolution à long terme de l'automobile. Les Grands Prix ont toujours constitué un banc d'essai où des solutions nouvelles étaient expérimentées.

Jusqu'à la guerre, le rôle des courses pour voitures de Sport était de combler le vide existant entre les voitures de production courante et la voiture de Grand Prix; elles remplissaient un rôle de prospection dans le proche avenir, visant surtout à l'amélioration de modèles et de solutions existantes et à l'obtention d'enseignements dont la production de série pourrait rapidement profiter. Cette fonction bien spécifique n'est actuellement plus remplie par les épreuves pour voitures de Sport, dont l'esprit original se retrouve aujourd'hui dans les épreuves courues sous le régime de l'annexe J du Code sportif, qui a créé la catégorie Grand Tourisme.

La création de cette nouvelle catégorie n'empêche cependant pas le double emploi des formules « Sport » et « Course », qui oblige les constructeurs à disperser leurs efforts sur deux types de voitures diffé-

rentes, alors que du point de vue purement sportif et aussi pour les enseignements techniques que les courses peuvent apporter, il n'y aurait aucun inconvénient à supprimer purement et simplement l'une des deux catégories. La Technique ne pourrait que bénéficier de la concentration des bureaux d'études sur un seul modèle, tandis que les constructeurs et les coureurs indépendants pourraient tirer un rendement financier meilleur de leurs voitures, qui courraient plus souvent.

Les corrections souhaitables

Cependant, si même on se décidait à ne plus laisser subsister que deux catégories de voitures correspondant dans leur esprit à l'actuelle formule I et à la catégorie Grand Tourisme, il serait indispensable d'y apporter certains amendements. Trois nous semblent être particulièrement importants :

1° Les minimum de fabrication doivent être supprimés, car il est parfaitement injuste d'obliger un petit constructeur ne disposant pas de grands moyens financiers à construire cent exemplaires d'un modèle déterminé avant que celui-ci soit admis à prendre part, avec quelques chances de succès, à des épreuves sportives.

La suppression des minimum de fabrication ne peut cependant être admise sans risque de voir rapidement dégénérer l'esprit de la formule sans l'imposition d'autres restrictions. Parmi celles-ci, l'une des plus importantes est :

2° L'imposition de normes d'habitabilité, de confort et de maniabilité (garde au sol, rayon de braquage, etc.), beaucoup plus strictes qu'à l'heure actuelle. Ces normes devraient être fixées de telle manière que les voitures offrent au moins deux places confortables, un emplacement acceptable pour les bagages de deux personnes et une protection réellement efficace contre les intempéries.

Enfin, puisque nous avons à faire ici aux voitures d'un proche avenir, il faut qu'elles soient également *vendables*. Il faut donc :

3° Fixer une limite de prix, et les pouvoirs sportifs devraient veiller à ce que cette clause de prix maximum ne reste pas lettre morte, c'est-à-dire s'assurer que les constructeurs offrent et livrent effectivement à la clientèle, à un prix ne dépassant pas les maximum fixés réglementairement, des voitures du type qui participe aux compétitions.

Paul FRÈRE



Le départ des « 12 Heures d'Hockenheim », réservé aux voitures de moins de 600 cm³. Parmi les partants on reconnaît une Fiat 500 (n° 28), la BMW 600

Hockenheim : la

NOUS avons déjà les 24 heures du Mans, épreuve d'endurance pour voitures « sport international », mais depuis le 26 mai dernier il existe une course de 12 heures réservée aux voitures de moins de 600 cm³ sur le circuit de Hockenheim. Ceux qui le connaissent savent qu'il constitue un banc d'essais très dur, les 7 km de la piste ne comportant que 2 virages. Tout le reste sous-entend une conduite plein gaz que bien des moteurs ne supportent pas pendant si longtemps. Pour cette première épreuve,



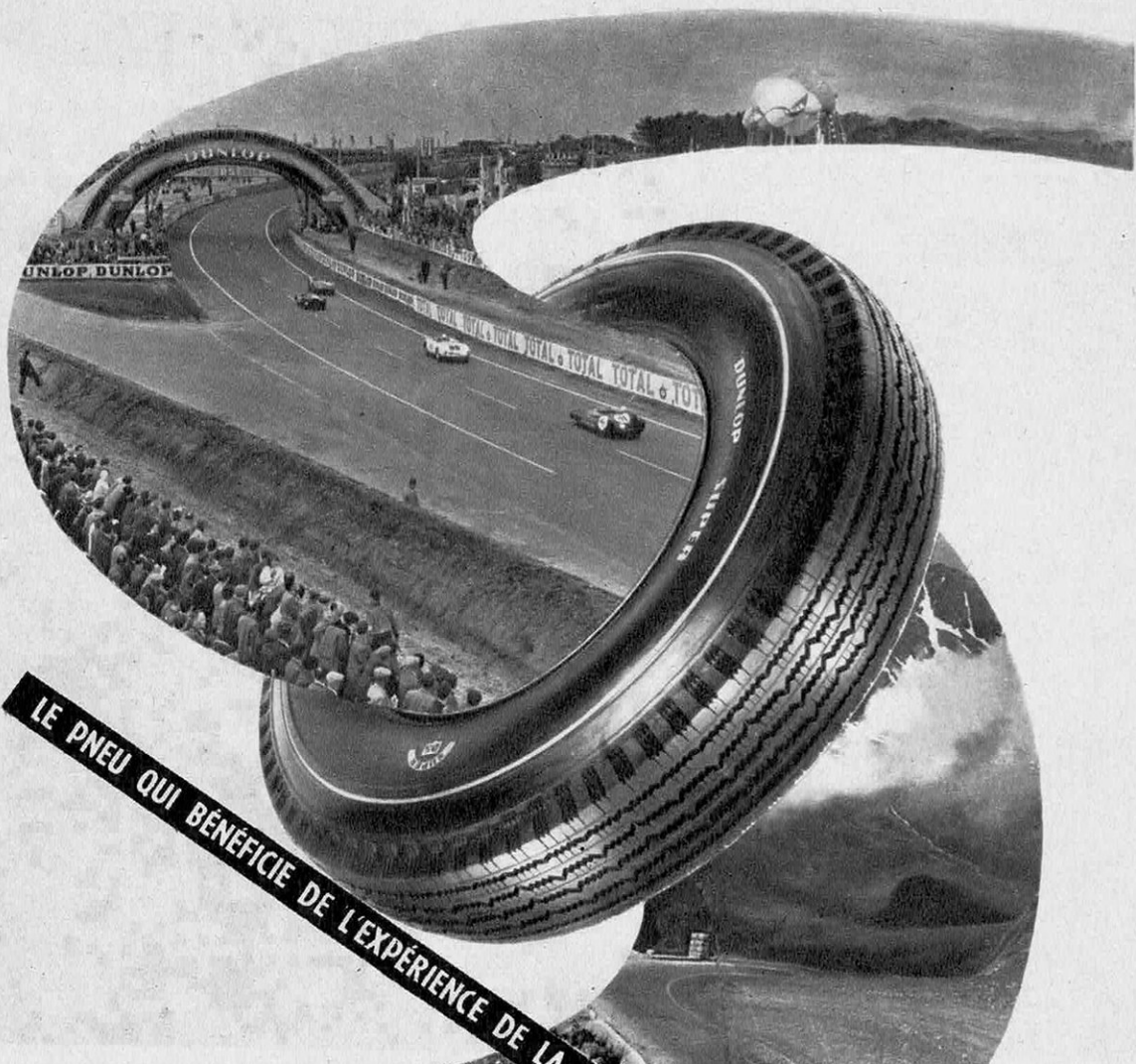
(n° 3), pilotée par le vétéran allemand Von Stuck, un coupé Goggomobil (n° 22), la Fiat (n° 33) de Lévy-Jeser qui remporta la classe des moins de 500 cm³,

ainsi qu'un peloton constitué d'un autre coupé Goggomobil, d'une NSU Prinz, d'une Lloyd Alexander, d'une autre BMW 600, d'une autre Fiat 500, etc.

première course de voitures

4 marques prirent officiellement le départ : BMW, Lloyd, l'écurie Ambrosiano-Fiat et l'importateur Citroën d'Allemagne. Le règlement de cette course comprenait deux classements, l'un à la performance pure et l'autre à la consommation. C'est une Lloyd qui remporta cette épreuve à la moyenne respectable de 110,7 km/h. Il s'agissait de la version sport du modèle Alexander, non commercialisée et développant 25 ch au lieu de 20. Normalement la victoire revenait à W. Herz, champion du monde de vitesse sur deux

roues, mais, mal secondé, il devait se contenter de la deuxième place. Quant à la consommation, la palme revint aux BMW « 600 ». Les quatre voitures engagées enlevèrent les quatre premières places en consommant respectivement 5,23 ; 6,28 ; 6,16 et 6,52 litres aux 100 km, ce qui reste très acceptable. L'équipe des Fiat 500, malgré des ennuis, donna la mesure du nouveau type Sport et l'unique 2 CV Citroën termina tranquillement à la 9^e place. Souhaitons que de telles épreuves pour petites voitures se multiplient.



LE PNEU QUI BÉNÉFICIE DE L'EXPÉRIENCE DE LA COURSE



DUNLOP

POUR ALLER VITE POUR ALLER LOIN

LA SAISON SPORTIVE

L'année sportive automobile 1958 a encore fait payer très cher en vies humaines la progression des moyennes réalisées dans les grandes épreuves.

La question, déjà posée au lendemain du désastre du Mans voici trois ans, se repose à nouveau : dans quelle mesure la compétition automobile est-elle nécessaire au progrès technique de la voiture construite en série ?

La course et la construction de série

Malgré de nombreuses controverses, la réponse doit être positive. C'est l'avis unanime des grands pilotes, qui bien qu'avertis du danger permanent qu'ils ont accepté, sont les plus exposés.

La conquête de la plus grande vitesse n'est évidemment pas le premier objectif des constructeurs. Mais l'augmentation continue des moyennes atteintes avec des moteurs de cylindrée inchangée ou même réduites par rapport aux saisons précédentes, démontre que l'on a progressé dans la voie du « rendement », considéré dans son sens le plus large.

Le temps n'est plus loin où une voiture à moteur de 1 500 cm³ de cylindrée, sans compresseur, dépassera la vitesse des 1 500 cm³ à compresseur qui coururent jusqu'en 1951.

Traduits en chiffres, les résultats sont éloquentes : les 200 km/h de moyenne sont dépassés dans maintes épreuves européennes, rejoignant presque les vitesses des vainqueurs américains d'Indianapolis. Il est vrai que ceux-ci, venus en Europe, ont approché à Monza les 270 km/h de moyenne.

La diversité des solutions adoptées pour obtenir ces résultats montre que la technique « compétition » est toujours « jeune », laissant la voie ouverte à de nouveaux progrès. Ceci est aussi vrai pour les voitures dites de sport ; des engins à très haut rendement comportent dès aujourd'hui des dispositifs qui, dans un proche avenir, influenceront le dessin du moteur, de la suspension, du freinage et même de la structure des modèles de grande diffusion.

Grands Prix de Formule 1

La firme allemande Mercedes-Benz étant encore demeurée à l'écart, et les dernières Gordini françaises n'ayant participé à aucune course, la saison des Grands Prix de vitesse 1958 s'est donc centrée sur la rivalité qui opposa les voitures britanniques aux racers italiens.

Pour les deux camps adverses, l'obligation d'utiliser un carburant bien déterminé, en l'occurrence le carburant « aviation » a contraint les constructeurs à modifier quelque peu la structure des moteurs existants.

Mais, comme l'ont démontré les résultats obtenus, cette difficulté a été surmontée. Deux grandes écoles restent en présence quant au mode de carburation :

— d'une part, les partisans de la carburation classique, ou carburation « externe », qui utilisent tous, soit un carburateur indépendant pour chaque cylindre, soit un élément de carburateur multiple, double en général, par cylindre (cas des Italiens et de la BRM anglaise).

— d'autre part, les partisans de l'alimentation par injection directe d'essence, ou carburation « interne ».

A cette seconde technique se sont ralliés les Britanniques, et en particulier la firme Vanwall, dont la voiture formule 1 est probablement la plus rapide à l'heure actuelle.

La persévérance et le soin apportés dans la mise au point de l'injection ont été couronnés de succès. Pratiquement aucune voiture n'a été éliminée en cours d'épreuve du fait d'une défaillance du système d'injection. D'autre part, les puissances spécifiques obtenues ont été en nette augmentation, au point que le moteur de course type « automobile » atteint un rendement qui n'est plus très éloigné de celui du moteur « motorcycle ». Pour les meilleures unités « motorcycle », refroidies par l'air, on a enregistré des puissances de l'ordre de 150 ch par litre de cylindrée. Il semble que l'adjonction du refroidissement par eau puisse encore contribuer à l'améliorer.

Pour le moteur « automobile », c'est-à-dire pour les unités à 4, 6, 8 et 12 cylindres,

on n'est pas encore parvenu à ce chiffre. Mais on atteint déjà entre 115 et 120 ch/l. Le moteur de la voiture de formule I peut donc être doté de quelque 300 chevaux théoriques. Bien que les constructeurs soient discrets sur les puissances réelles développées par leurs moteurs, on peut dire que ces 300 ch constituent un objectif qui n'a pas encore été atteint en pratique au cours de la saison 1958, mais que les chiffres réels se situaient entre 265 ch et 285 ch, suivant les moteurs et leurs réglages. Les chiffres publiés sont les suivants : BRM : 275 ch, Vanwall (compression ramenée à 11,75) 278 ch, Maserati 265 ch, Ferrari 275/295 ch.

Vers les moteurs de plus de 300 chevaux

Ces résultats sont déjà tout à fait remarquables, mais la saison 1958 ne marque encore qu'une étape. Comme le rappelait l'ingénieur Giulio Alfieri au Congrès de la FISITA, de nouvelles théories permettent d'entrevoir des puissances supérieures à 150 ch au litre; la considération de la tubulure d'admission comme génératrice d'énergie cinétique permet de réaliser une sorte « d'auto-suralimentation » qui, jointe à une détermination mathématique des sections de passage augmentera encore la puissance spécifique sans retouche aux organes mécaniques du moteur.

La prochaine étape sera donc vraisemblablement l'obtention, avec des moteurs non suralimentés, des puissances développées par les « formidables » moteurs allemands de la période 1938-1939 : à cette époque, ces moteurs 3-litres (Auto-Union, Mercedes-Benz), d'une technique comparable à ceux d'aujourd'hui, mais équipés d'une suralimentation à 2 étages et consommant quelque 120 litres aux 100 km, développaient 160 ch au litre.

Il est vrai que, dans un domaine très particulier, le seul moteur à compresseur encore utilisé a fait des progrès énormes, puisque ce 3-litres « Novi-Winfield » d'Indianapolis atteindrait les 700 ch, soit 233 ch au litre !

Véhicules en présence et résultats

Du côté britannique ce matériel appartenait à deux classes déjà connues dans leur ensemble :

a) *des voitures à moteur 4-cylindres*, construites, perfectionnées et mises au point à l'aide de firmes industrielles aux moyens matériels



« Grand Tourisme »

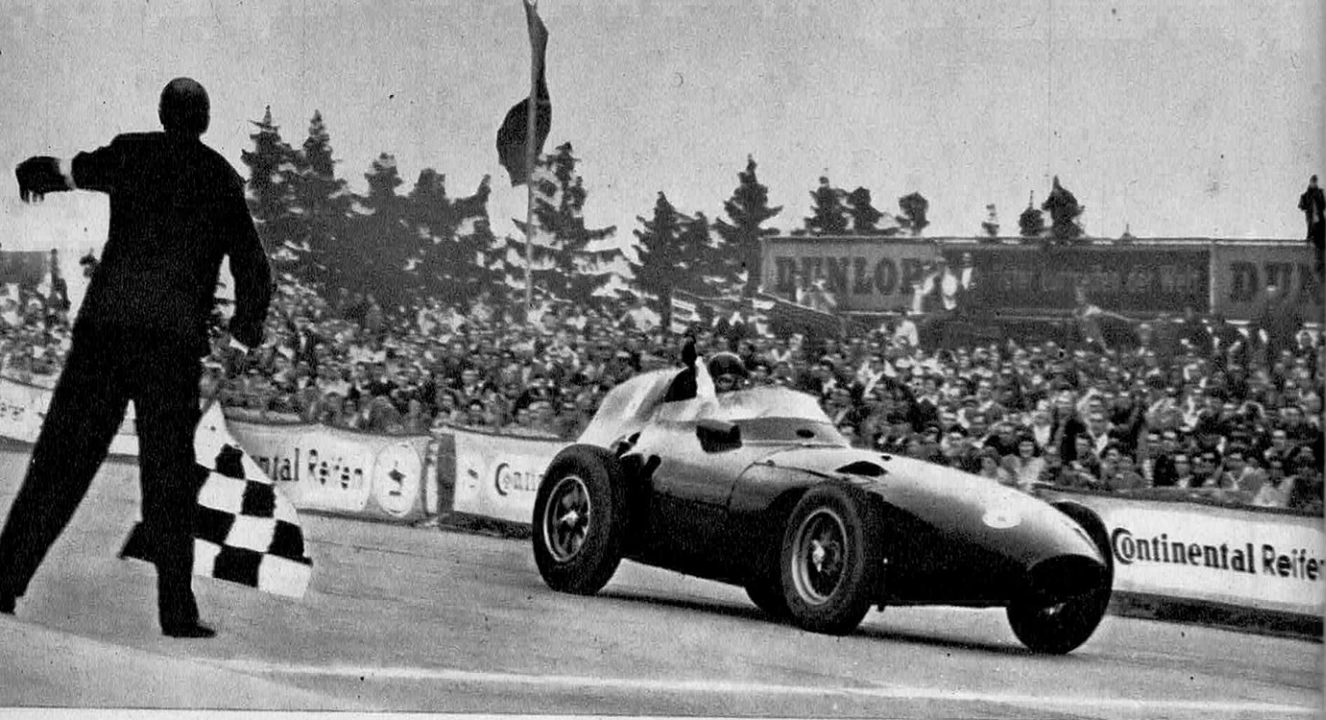
Un peloton de voitures sport et de grand tourisme aborde la grande boucle qui succède à l'unique ligne droite du circuit et à la plate-forme où le départ



et « Sport » au circuit de Nurburgring

vient d'être donné. Au premier plan, les nouvelles et rapides Borgward sont déjà aux prises avec les Porsche. A l'arrière-plan, les Ferrari, Jaguar, Alfa-

Roméo et les Carréra Porsche. Cette année un effort très important a été fait en catégorie sport et grand tourisme, effort couronné par d'excellents résultats.



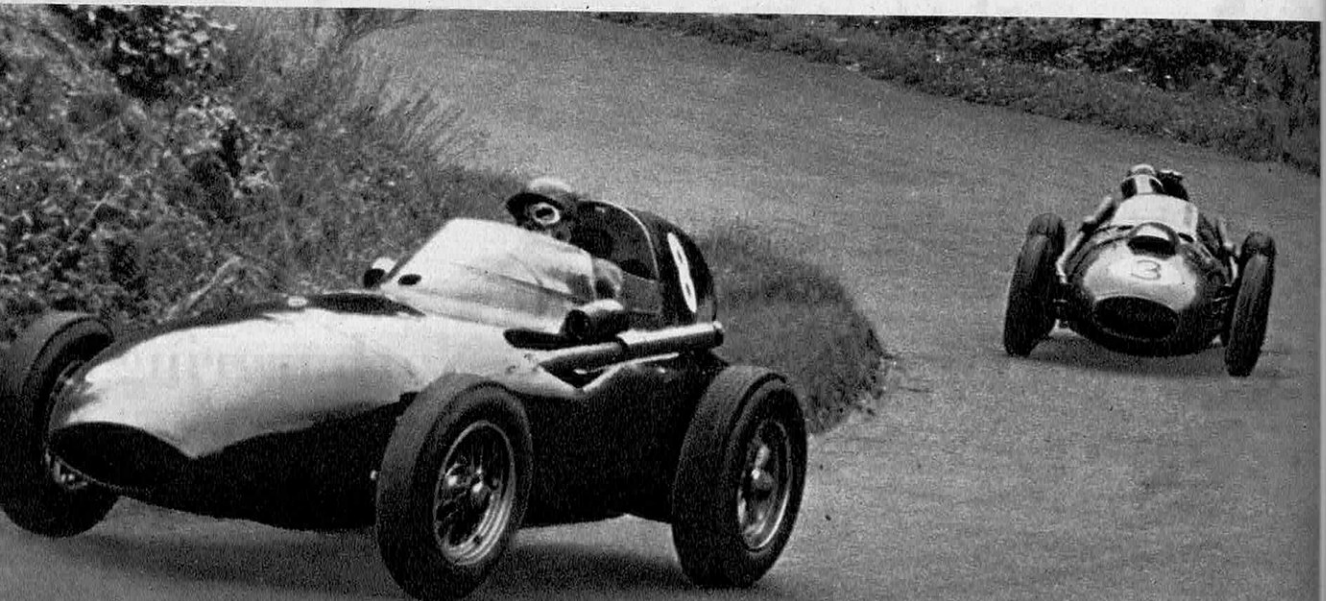
Le vainqueur de l'épreuve, l'Anglais Tony Brooks pilotant sa Vanwall, franchit la ligne d'arrivée.

Vanwall triomphe en formule I

LE circuit du Nurburgring où se court le Grand Prix d'Allemagne est un des plus éprouvants pour tous les organes mécaniques des voitures, tant par ses montées et descentes que par ses nombreux virages qui exigent des qualités de tenue de route et de freinage impeccables. Le succès devait revenir entièrement aux Vanwall britanniques à moteur à injection et freins à disque: nouveau record du tour

à la vitesse de 149,600 km/h établi par Stirling Moss, gain de l'épreuve par Tony Brooks à la moyenne de 145,400 km/h, nouveau record également. Deux Cooper prirent les 2^e et 3^e places, et Ferrari, avec von Trips, dut se contenter de la 4^e, après l'accident qui coûta la vie à Collins et l'abandon de Hawthorn pour ennuis mécaniques. Quatre voitures seulement finirent la course sur un total de treize au départ.

La Vanwall de Tony Brooks (n° 8) précède de peu la Ferrari de Nike Hawthorn (n° 3) dans un virage.



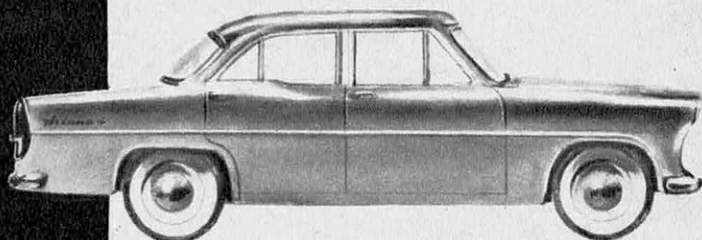


interrogez donc ceux qui possèdent déjà une *Ariane*



Docile, rapide,
élégante, confortable,
l'Ariane vous mène à 120 k/m/h
au gré de votre fantaisie.
Sièges moelleux,
suspension Stabimatic anti-roulis,
direction douce et précise,
reprises nerveuses à tous les régimes...
l'Ariane a tout pour plaire
et pour vous plaire

et, en plus... elle est économique



Ariane

9 litres aux 100, 7 CV fiscaux, mécanique simple et robuste, valeur élevée à la revente.

784.750 fr + T. L.

financement adapté à vos rentrées d'argent :

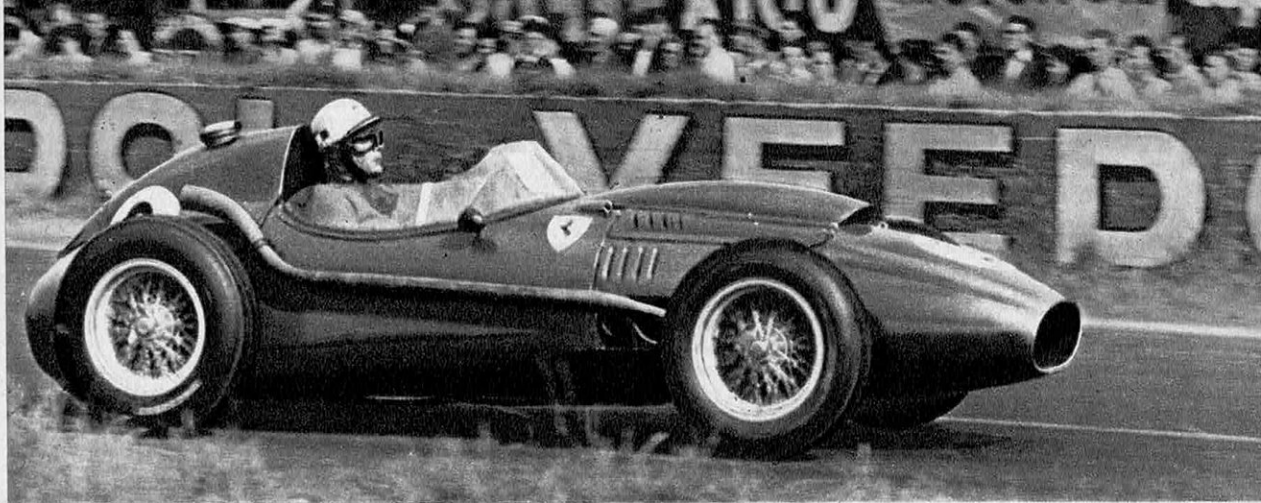
Crédit, Précrédit, Crédirécoltes, etc...

**Dès maintenant,
l'Ariane du Salon**
est à votre disposition chez
les Concessionnaires Ariane et
Vedette.





Lors des essais à Reims, Fangio est déjà soucieux car sa Maserati n'est pas aussi rapide qu'il le souhaitait. Très affecté par la mort de Luigi Musso, Fangio devait décider après le Grand Prix de Reims de se retirer de la compétition.



Luigi Musso, sur Ferrari, mène, peu avant son fatal accident, une poursuite effrénée derrière Hawthorn également sur Ferrari. C'était le dernier grand pilote italien. Il avait remporté cette même épreuve l'an passé.

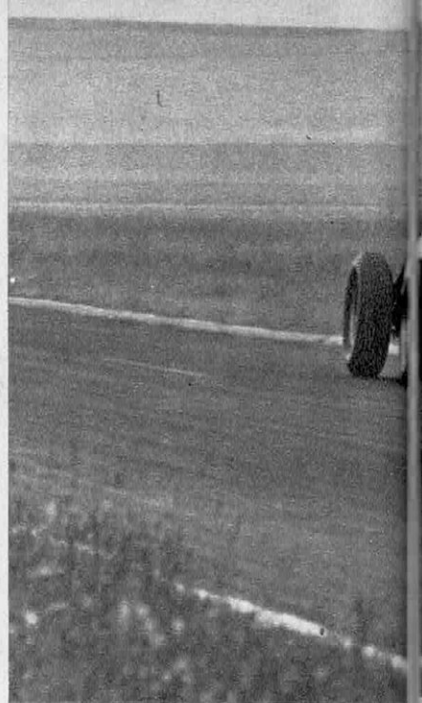
Le Grand Prix de France à Reims

LES essais qui précèdent le Grand Prix de Reims faisaient déjà prévoir une lutte acharnée entre les Ferrari, les Vanwall et les BRM qui se montraient toutes très rapides. Juan Manuel Fangio avait à sa disposition une toute nouvelle Maserati avec laquelle, malgré toute sa science du volant, il ne devait pas inquiéter les principaux concurrents. On peut dire que, telle que l'a pilotée Fangio, cette voiture a vraiment donné tout ce dont elle était capable et qu'elle ne peut être considérée comme une concurrente sérieuse pour les leaders actuels. Dès le départ de l'épreuve, la supériorité de Ferrari est évidente. Hawthorn prend la tête →

Le prototype Lotus amené à Reims était un monoplace polyvalent pouvant recevoir des 1 500 ou 2 200 cm³ et courir dans les deux formules. Le même dessinateur a fait la Vanwall de Moss venu ici admirer la Lotus.



dès le départ et la conservera jusqu'à la fin, seule une deuxième Ferrari, celle de Luigi Musso pourra tenir la cadence jusqu'à l'accident qui devait coûter la vie à son pilote au dixième tour. L'Anglais Brooks, sur Vanwall, ne conserve la deuxième place que peu de temps et c'est alors que se déroule le chassé-croisé passionnant entre Fangio, Moss et Behra, puis, après un arrêt de Fangio à mi-course, entre Moss et Behra. La Vanwall et la BRM anglaises, également rapides, se tinrent longtemps roue dans roue, l'une précédant l'autre alternativement jusqu'à ce qu'une panne d'essence malencontreuse arrête Behra sur le circuit au quarantième tour, laissant définitivement la seconde place à Stirling Moss. La course se termina ainsi par une éclatante victoire de Hawthorn à 202 km/h de moyenne, alors qu'il n'avait jamais été menacé et précédant Moss de 25 secondes. Le même jour une course de formule II avait vu la victoire inattendue mais absolue de Behra sur un spider Porsche dont la direction avait été déplacée au centre et qui avait seulement subi de légères modifications pour faire une voiture de course d'une voiture de sport compétition. Peter Collins, sur la Ferrari, pratiquement identique à celle qui avait gagné l'épreuve l'an passé, se classa second à 15 secondes. Pendant la nuit précédente, une épreuve de 12 heures assez monotone, réservée aux voitures de grand tourisme, avait amené aux cinq premières places, cinq Ferrari qui surclassaient tous leurs concurrents. Ce furent les Belges Gendebien et Paul Frère qui menèrent la course de bout en bout; ils couvrirent 2 048 kilomètres. La sixième place revint à Storez et Frankenberg sur Porsche.



Les trois champions : Moss sur Vanwall
Après l'arrêt de Fangio, Behra et Moss

SUITE DE LA PAGE 100

très puissants : BRM (Rubery Owens) et Vanwall (Vandevell). Améliorées d'années en années, dotées d'un carénage très bien étudié, ces voitures se sont montrées extrêmement rapides. Leur tenue de route s'est affirmée excellente, le freinage satisfaisant et seuls des ennuis de détails, qui n'entaient en rien le dessin et la conception d'ensemble, les ont quelquefois écartées des places d'honneur, sinon de la victoire. Tout au long de la saison elles ont vaillamment tenu tête aux Ferrari.

b) *Des voitures légères issues directement des racers de formule II (1 500 cm³)*. Étant donné leur grande légèreté et leur maître couple réduit, leurs constructeurs n'ont pas cherché à profiter du maximum de cylindrée autorisée; ils s'en sont tenus à ce dont était capable le moteur existant, c'est-à-dire le 1 960 cm³ en attendant le 2 020 cm³ qui ne fut prêt qu'en cours de saison.

Deux noms se rattachent à cette classe :

1° *Cooper*. En dix années de travail patient, Cooper père et fils sont passés d'un intéressant racer 500 cm³ à une voiture de même architecture, mais raffinée dans le détail et qui, avec son moteur 4-cylindres Coventry Climax 1 960 cm³, fut capable de défaire tous ses concurrents au Grand Prix

d'Argentine. A Monaco, Trintignant rééditait cet exploit.

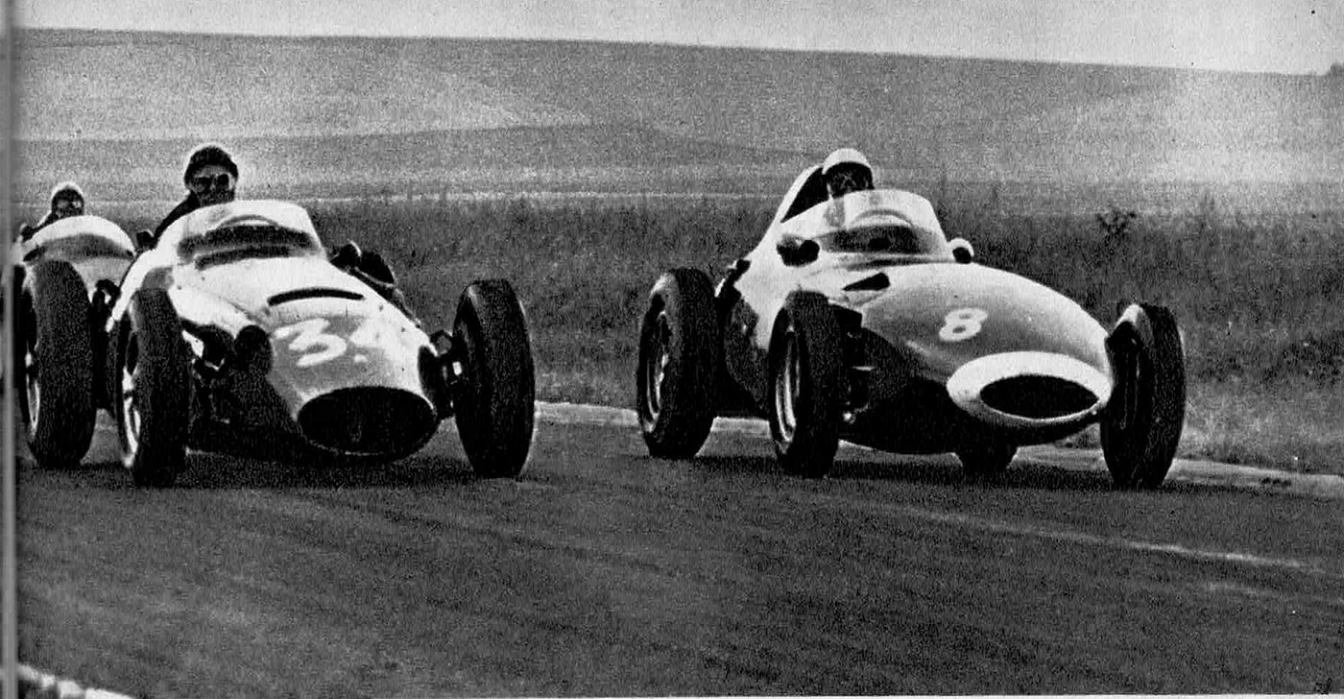
2° *Lotus*. Le constructeur, Colin Chapman, a conçu une légère monoplace en suivant les principes de construction adoptés pour ses voitures de sport, avec moteur monté à l'avant. Il semble cependant que ses voitures aient souffert de leur trop grande légèreté au cours des épreuves où elles eurent à lutter contre de véritables voitures de formule I.

Du côté italien, on notait en début de saison deux éléments marquants :

a) la décision de Maserati (Orsi) de ne pas participer officiellement aux épreuves de 1958, de sorte que les voitures de la marque engagées en 1958 étaient des modèles de l'année précédente, certaines ayant à leur actif un kilométrage élevé. Ceci explique la médiocrité des résultats obtenus.

b) La présentation par Ferrari d'une voiture entièrement nouvelle : la « Dino 246 ». Bien que l'on trouve dans cette voiture maintes dispositions déjà retenues pour les types précédents, on peut la considérer comme un type spécifiquement 1958.

L'organe le plus original en est le moteur qui est un 6-cylindres en V à 75°. Le bloc-cylindres a été conçu pour permettre de



all, Fangio sur Maserati, et Behra sur BRM, se sont livrés une lutte passionnante, demeurant longtemps roue dans roue. continuèrent à se dépasser tour à tour. Une panne d'essence arrêta Behra et Moss finit derrière le vainqueur Hawthorn.

réaliser une gamme étendue de cylindrées, à savoir : 1 500 cm³ (moteur de formule II), 1 960 cm³, 2 200 cm³ et finalement 2 417 cm³ qui est la valeur limite que Ferrari a retenue pour le moteur de formule I. Ce moteur, extrêmement léger (pesant 50 kg de moins que l'ancien V-8 Lancia-Ferrari), est à double allumage avec taux de compression de 9. La puissance indiquée est de l'ordre de 275/280 ch, mais il est vraisemblable que, en fin de saison, la voiture pilotée victorieusement par Hawthorn à Reims disposait de quelque 295 ch à 8 400 t/mn.

Sur cette voiture, Ferrari est demeuré fidèle à deux dispositions classiques : l'alimentation par carburateurs et le freinage sur tambours. On notera enfin l'adoption d'une suspension à ressort transversal arrière; il semble que la stabilité de cette voiture ait donné lieu à critiques et elle dut être modifiée. La confrontation de ces différents matériels a été d'un haut intérêt, aussi bien sous l'angle du spectacle sportif pur qu'au point de vue technique. Après les succès des légères Cooper que nous avons mentionnés plus haut, le Grand Prix des Pays-Bas fut un réel triomphe des voitures britanniques sur les Ferrari-Dino. Moss sur Vanwall termina vainqueur devant

les BRM que pilotaient Shell et Behra.

Trois semaines plus tard, la technique Vanwall l'emportait encore sur la Ferrari-Dino au Grand Prix d'Europe disputé à Spa. Tony Brooks soutenait 209,090 km/h de moyenne sur 338,400 km, battant la Ferrari de Mike Hawthorn qui, cependant, élevait le meilleur « tour » à 213,008 km/h. Une seconde Vanwall était 3^e, alors que la 2-litres Lotus d'Allison se hissait en 4^e position à plus de 200 km/h de moyenne.

L'heure de Ferrari ne sonna réellement qu'au Grand Prix de l'A.C.F. à Reims. Sur ce circuit extrêmement rapide qui peut être considéré comme un véritable circuit étalon de vitesse maximum, Hawthorn maintenait sa Ferrari à plein régime pendant toute la course à plus de 202 km/h de moyenne.

Après les victoires des Lancia D 24 en 1953, ce passionnant Grand Prix de l'A.C.F. donnait son certificat de vie au moteur 6-cylindres en V, que nous verrons probablement un jour occuper une plus grande place au sein de la construction de série.

Grands Prix de Formule II

Pour sa deuxième année d'existence la formule de course dite « formule II » réservée

D'Indianapolis à Monza

Une confrontation « U.S.A. - Europe »

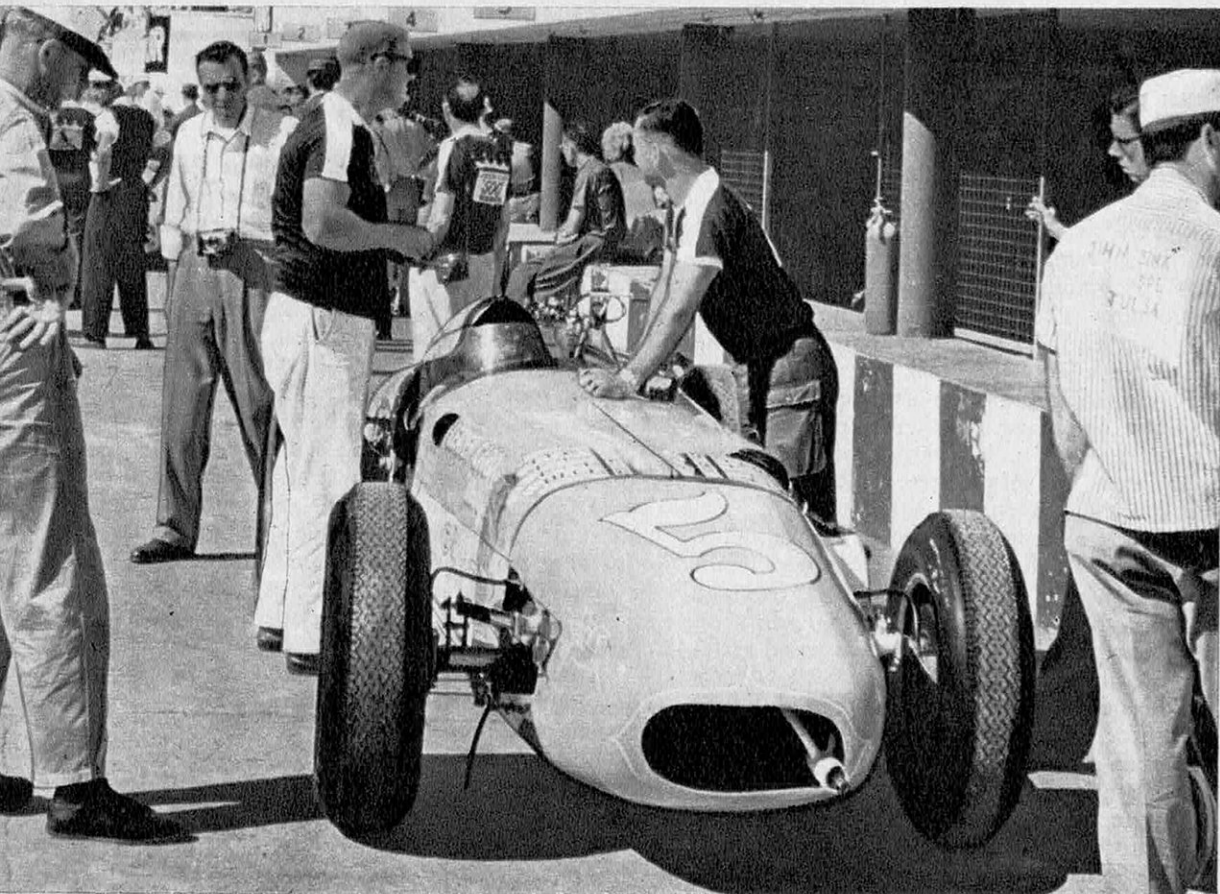
CONSTITUANT depuis 40 années le point culminant du sport automobile aux États-Unis, le Grand Prix d'Indianapolis disputé chaque année est devenu une épreuve très différente des Grands Prix européens. Elle est devenue une ronde menée à une allure supérieure à 200 km/h sur un circuit ovale aux virages très rapides, bien que faiblement relevés. L'obtention de ces performances exige à la fois des voitures très spéciales et des pilotes parfaitement habitués à ce circuit apparemment facile, et en réalité plein de danger. Fangio lui-même en fit l'expérience.

Le Grand Prix disputé à Indianapolis le 30 mai dernier fut d'ailleurs marqué dès le premier tour par un très grave accident dû à un mauvais départ, acci-

dent qui coûta la vie au champion Pat O'Connor. Triomphant d'un lot de 33 voitures dont la quasi totalité étaient des variantes des racers construits par Frank Kurtis, le pilote Jimmy Bryan remporta la victoire, sur Belond Special, à la moyenne de 215,403 km/h.

Reprenant l'initiative de l'année dernière, l'Automobile Club d'Italie organisa cette année encore une course disputée à Monza, à l'image du Grand Prix d'Indianapolis. Les constructeurs britanniques et italiens réalisèrent d'intéressantes voitures dans ce but, et obtinrent des performances pleines de promesses. Les Américains l'emportèrent, avec Rathmann, sur Zink Special, à 268,435 km/h de moyenne.

La voiture du gagnant Jim Rathmann, une Kurtis Kraft équipée d'un moteur Meyer-Drake, 4 cylindres.



Un passage des concurrents du Grand Prix des 500 miles de Monza. Parmi les hommes de tête figurent: Veith (n° 9), Phil Hill (n° 12), Jimmy Bryan (n° 1), Sachs (n° 35); Rathmann (n° 5); trois d'entre eux devaient terminer en tête, dans l'ordre suivant: Rathmann, Bryan et Phil Hill, ayant partagé le volant avec Musso et Hawthorn. →



Aux 24 Heures du Mans le mauvais temps a faussé la course

LES 24 Heures du Mans, pour la première fois, n'ont rien apporté à la cause du sport automobile et, plus particulièrement, à celle de la technique automobile. Cela pour plusieurs raisons dont la principale est qu'un circuit sans cesse amélioré ne justifie plus de recherches et que les solutions les moins modernes suffisent quand il s'agit seulement de rouler longtemps et vite sur un billard. On voit courir au Mans des voitures qui courraient partout ailleurs. Cette année les constructeurs n'ont présenté que des voitures éprouvées parce qu'elles devaient avant tout finir la course. La Ferrari gagnante était une voiture de grand tourisme en tenue sport. Sur les Aston Martin, seule la culasse était

Au stand Ferrari, Phill Hill vient de s'arrêter et s'éponge. Gendebien attend la fin du ravitaillement pour sauter dans la voiture et voler vers une victoire certaine après l'abandon de Hamilton.





L'image du Mans 1958 : les voitures roulent dans des gerbes d'eau et les spectateurs se sont réfugiés vers de rares abris. Sur 55 voitures qui ont pris le départ, il en restera 17 à l'arrivée.





Bien que n'étant pas classée parce que n'ayant pas couvert la distance minimum imposée pour une 2 litres, la Peerless Grand Tourisme à moteur Triumph TR 3 modifié a accompli une démonstration pleine de promesse.

LE MANS suite

nouvelle. Quant aux Jaguar, non seulement il s'agissait des voitures de l'an passé, mais elles étaient revenues à une alimentation par carburateurs. Les Aston Martin déçurent. La lutte attendue entre Jaguar et Ferrari se limita à la performance de Hamilton sur Jaguar, qui inquiéta Gendebien-Hill sur leur Ferrari avant d'être accidenté à la vingtième heure. On attendait aussi une démonstration des célèbres Lotus anglaises mais ce fut une hécatombe. Il faut, évidemment, faire la part du mauvais temps et de la pluie qui transforma à maintes reprises la piste en patinoire; elle a atteint une intensité et une continuité très rares même au Mans

où plusieurs épreuves se sont disputées dans le passé dans de très mauvaises circonstances atmosphériques. Aussi, a-t-on eu à déplorer de nombreux accidents, plusieurs pilotes blessés et un mort, Jean Brussin, dit Mary. Dans la lutte à l'indice de performances, les voitures françaises se classent généralement d'une manière très honorable; cette année la victoire est revenue à une 750 cm³ Osca pilotée par Tomaso Davis, qui a fait preuve d'une énorme supériorité. La seconde place est revenue, avec peu d'écart, à la DB-Panhard 745 cm³ de Laureau Cornet et la troisième à la DB-Panhard de l'équipage Armagnac-Vidilles.

SUITE DE LA PAGE 107

aux véhicules d'une cylindrée maximum de 1 500 cm³ (sans compresseur) n'a pas déçu.

Cette formule correspond bien à la moyenne des véhicules construits en Europe où des « 1 500 », telles que la Peugeot 403, la Vauxhall « Victor » ou l'Opel « Rekord », jouissent d'une grande diffusion. Les performances obtenues sont pleines d'intérêt, et enfin de nombreux moteurs, sinon des éléments de châssis, de ces racers de formule II, sont communs avec des voitures de sport ou de grand tourisme. On déplore à juste titre la trop grande similitude actuelle des voitures « Grand Prix » et « Sport ». C'est particulièrement vrai en formule II.

Lors de la saison dernière, les Britanniques étaient pratiquement seuls à disposer de racers de formule II, avec les Cooper et les Lotus. Ils ont maintenu leur avance, mais Ferrari a réagi en présentant sa

1 500 cm³ V 6, et Maserati a étudié également une 1 500 cm³ que malheureusement les difficultés de la firme tinrent à l'écart. Osca fut présent avec une voiture « sport » qui cependant affronte les Grands Prix; cette initiative surprit Porsche qui ne craignit pas de modifier un « spyder » RS pour l'aligner en course de vitesse.

Cette venue de Porsche à la formule II fut d'ailleurs un événement d'importance. Elle rompait la suprématie acquise par les Britanniques avec les Cooper à moteur Coventry Climax. Elle montrait aussi à quel degré de stabilité sur une route était parvenue cette voiture à moteur arrière, si délicate à conduire lors de son apparition.

Or, tout au long de la Coupe de Vitesse disputée à Reims avant le Grand Prix, le français Jean Behra s'est littéralement promené au volant de son spyder Porsche RS



modifié par l'adoption d'un cockpit monoplace à conduite centrale.

Mieux que l'obtention de puissances colossales, l'utilisation judicieuse de la puissance motrice caractérise le progrès et, en cela, la formule II a bien servi la grande série.

Catégorie «Sport»

Pour mettre un terme aux trop grandes performances des voitures dites «sport», on en a réduit la cylindrée maximum. Mais la limite fut fixée à 3 litres, alors qu'elle est de 2,5 litres pour les voitures de formule I. D'où quelque confusion parmi les constructeurs. En effet, si Aston Martin et Ferrari disposaient déjà de moteurs de cette cylindrée ayant bénéficié d'une longue mise au point, Jaguar se trouva pris de court avec ses moteurs 2,4, 3,5 et 3,8 litres. Les deux premières firmes, bien que remaniant sensiblement leurs unités précédentes, avaient des bases solides. Jaguar dut tenter simultanément plusieurs solutions, dont aucune ne s'affirma au point, pas plus à Sebring qu'aux 24 Heures du Mans où la déroute fut sévère.

Afin de conserver au moteur la même puissance totale malgré la réduction de cylindrée, Jaguar poussa la puissance spécifique. Ni les soupapes, ni les pistons ne résistèrent au surcroît de fatigue. Décevante sur le plan sportif, cette courageuse expérience fut intéressante au point de vue technique : elle permit de pousser «aux limites» l'excellente mécanique de la série XK. C'est en pleine connaissance de ces chiffres que les ingénieurs de Jaguar s'apprêtent à tourner la page et travaillent déjà sur les moteurs 1959.

Les fortunes d'Aston-Martin furent très diverses : l'équipe Moss-Brabham se couvrit de gloire aux 1000 km du Nürburg-Ring qu'ils remportèrent à 135,600 km/h de moyenne ; mais de nombreuses avaries survinrent au cours des grandes épreuves sport, notamment au Mans, montrant bien quel banc d'essai constituent ces courses où la mécanique est sollicitée sans merci.

Dans l'ensemble, Ferrari se tailla la part du lion avec sa 12-cylindres, 3 litres, issue directement de la Testa Rossa 250 GT de 1957 : cette voiture s'est révélée non seulement rapide, mais également sûre et endurante. Après la Targa-Florio, Spa (Gd tourisme) et les Mille Miles, la victoire dans les 24 Heures du Mans fut particulièrement significative. Elle prouvait que, malgré des conditions atmosphériques extrêmement défavorables, la mécanique la plus complexe

n'était pas forcément la plus vulnérable. Le succès aux 12 Heures de Reims confirma cette opinion.

La confrontation «sport» par excellence : Le Mans

Pour concrétiser les progrès réalisés dans les diverses classes de voitures de sport, l'étalon de référence le plus indiqué est l'épreuve des 24 Heures du Mans ; c'était cette année la 10^e depuis la reprise d'après-guerre, en 1949.

1951 a révélé les possibilités du moteur Jaguar à deux arbres à came en tête, tandis que la mécanique Panhard commençait à donner la mesure de sa robustesse et de son rendement.

1952 fut l'année des débuts de l'aérodynamisme très poussé appliqué aux voitures de sport (Mercedes 3 litres).

L'extraordinaire confrontation de 1953 reste associée à la démonstration irréfutable de l'intérêt des freins à disques, qui permirent à la Jaguar «D» de réaliser un gain de près de 15 km/h sur la moyenne, avec une voiture assez semblable à celle de 1951.

Trois années durant, les victoires de Jaguar administraient la preuve que le succès répété sourit à la voiture la plus classique, mais perfectionnée d'année en année : ces victoires condamnaient les formules outrancières, telles que celles des racers italiens à très haute puissance dont la transmission, sinon la structure, ne pouvaient supporter la puissance motrice.

Les 24 Heures 1958 ont vu le succès de la mécanique de proportions raisonnables traitée avec le soin extrême et l'expérience de Ferrari. La victoire à l'indice de la 750 cm³ Osca peut être associée à ce succès.

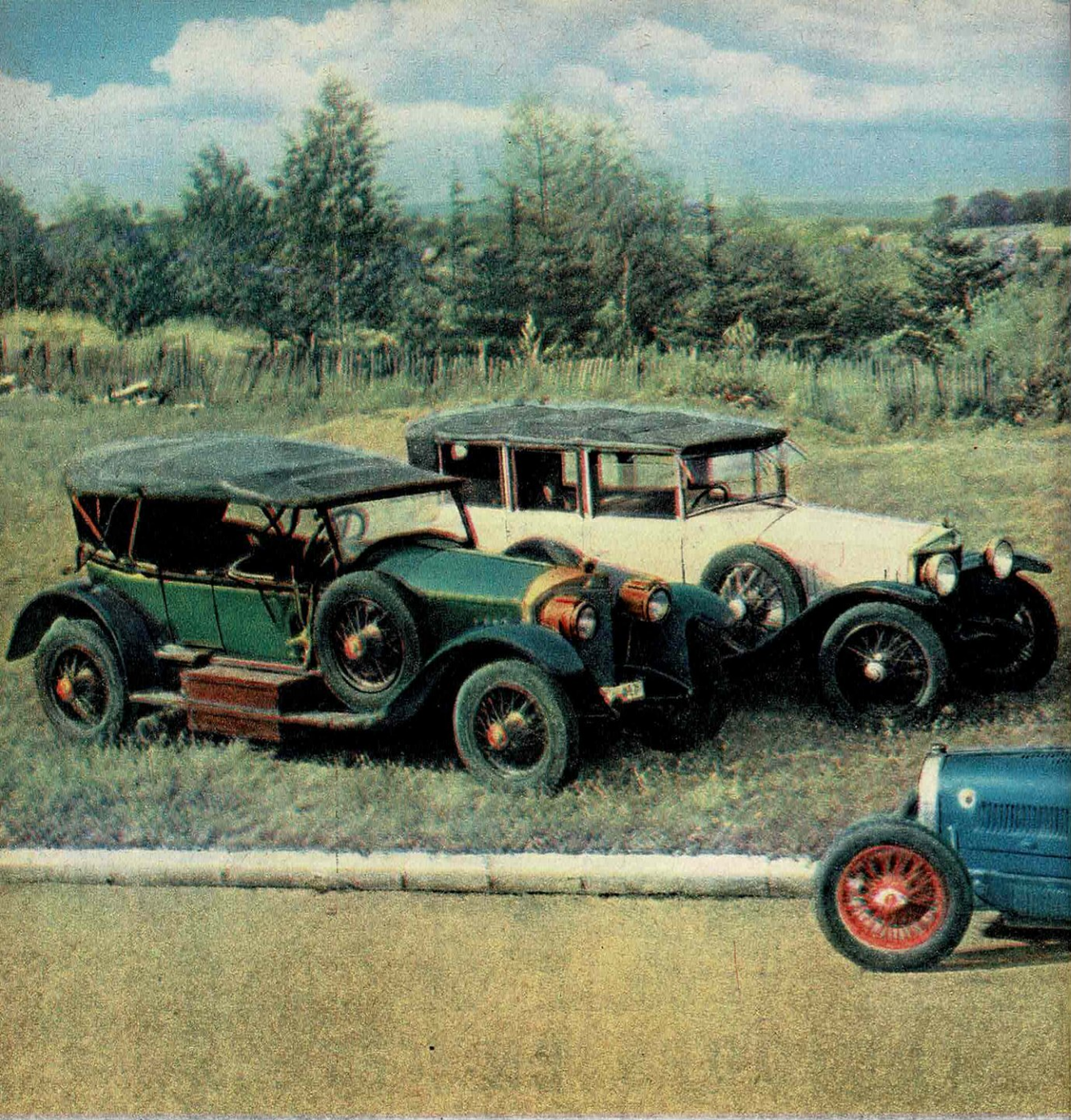
Mais l'événement capital est le résultat d'ensemble obtenu par l'équipe Porsche, dont les voitures 1600 et 1500 cm³ terminent aux 3^e, 4^e et 5^e places, une Porsche de client terminant 10^e. Sous la pluie diluvienne, ces voitures conservaient une stabilité parfaite, leur mécanique semblant pouvoir tourner indéfiniment.

On peut déplorer que la réglementation du Mans n'incite pas les constructeurs de voitures Sport de série à engager leurs productions. Il est regrettable que l'on ne voie plus s'aligner des voitures telles que les Austin Healey, Triumph, etc., qui commencent au Mans d'excellentes carrières commerciales. On voyait cette année AC Bristol et Peerless ; il semble opportun d'encourager de telles participations, qui sont dans l'esprit original des 24 Heures du Mans.



TOUJOURS EN TÊTE

* PRODUCTION HUILES RENAULT S.A.



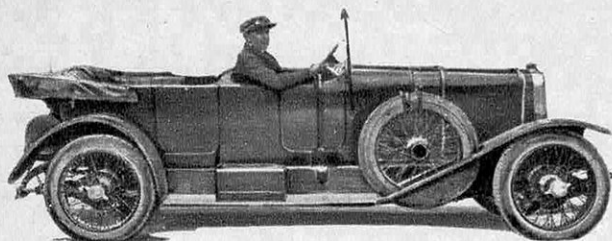
Voici quelques modèles de la collection Malartre. De gauche à droite: Mercedes 1913 type 28/95, 30 CV, 4 cyl., carrosserie Labourdette; Sizaire-Berwick 1921, 28-30 CV, 4 cyl. carrosserie transformable; Rolls-Royce

LES BELLES ANNÉES

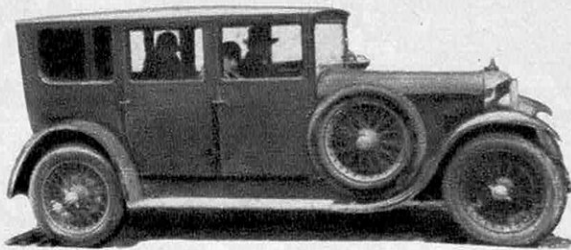


1913, Silver Ghost 40-50 CV, 6 cyl., torpédo Alpine; Hispano-Suiza 1928, 32 CV, 6 cyl., carrosserie landaulet; Renault 1928, 40 CV, 6 cyl., torpédo sport. Au premier plan: Bugatti 1929, 11 CV, 8 cyl., type 35 C course.

DE L'AUTOMOBILE



Torpédo Ariès, 3 l, pilotée par Wagner dans le Grand Prix des voitures de tourisme à Tours (1923).

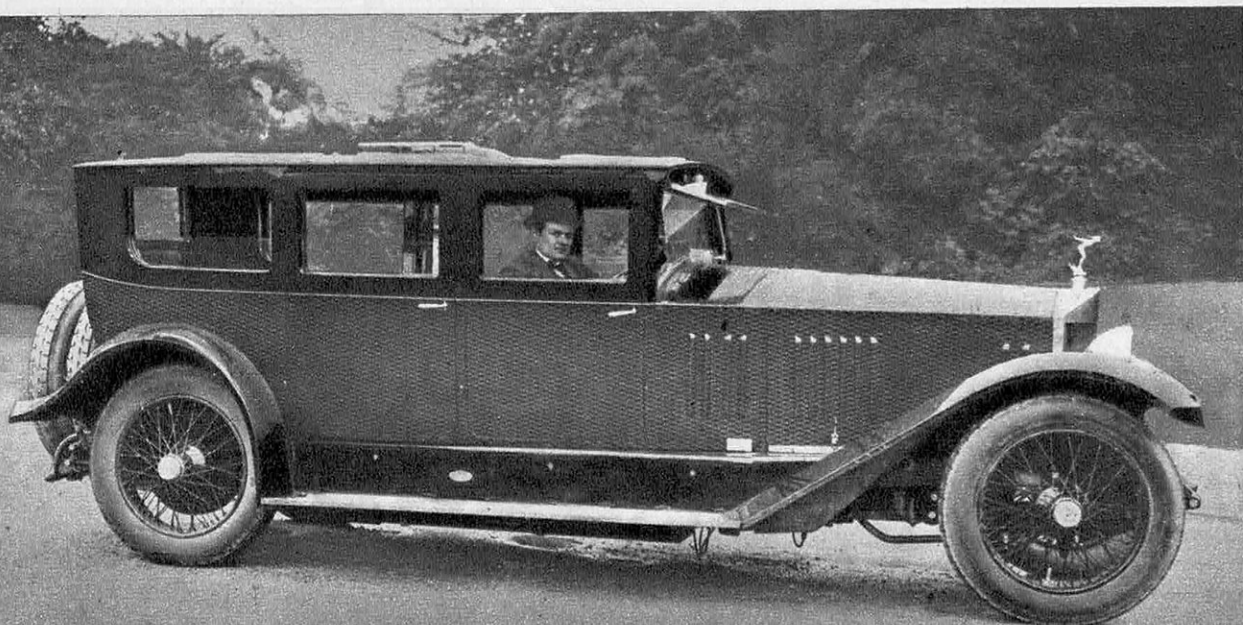


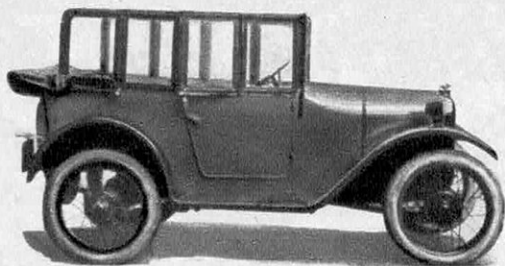
Limousine légère sur châssis Ballot, 2 l, 4 cyl. 2 LTS, pilotée par Grosse dans Paris-Nice (1926).

NOMBREUX sont les articles de revues et les occasions officielles où l'on répète à l'envi « La France a été indiscutablement le berceau de l'automobile ». Rien n'est plus exact, et le monde entier est d'accord sur ce point. Sans remonter à l'histoire la plus ancienne et sans non plus mésestimer les apports capitaux des grands pionniers et inventeurs étrangers, il faut en effet reconnaître que c'est la France qui fut le premier pays à voir se développer une industrie automobile florissante et puissante.

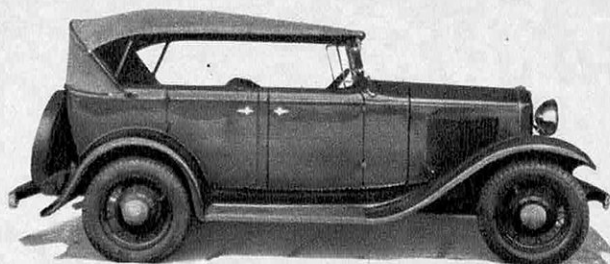
Rappelons simplement que, dès 1894, la firme Panhard-Levassor avait déjà fait éditer un catalogue comportant de nombreux modèles, tandis que, quatre ans plus tard, on dénombrait déjà 700 firmes industrielles et commerciales rattachées à l'automobilisme. Bientôt battue en production par les États-Unis, la France demeurait cependant en 1914 à la tête de la technique mondiale. Cette place de choix, elle sut la conserver et l'affirmer pendant la période comprise entre les deux guerres, qui vit naître des véhicules d'un intérêt technique extrême, portant en eux les éléments des

LA « FAUSSE ROLLS ». Conçue par un garagiste britannique avec l'aide du constructeur français Sizaire, cette impressionnante Sizaire-Berwick de 1922 était animée par un gros moteur à 4 cylindres. Les « méchants » de l'époque la nommaient la « Rolls du pauvre », à cause de la forme très caractéristique de son radiateur.





Voiturette allemande Dixi construite par BMW sous licence Austin; moteur 4 cyl. 750 cm³ (1926).



Phaéton Ford (E.U.) type B, moteur 19 CV, 4 cyl.; le prix était presque le même avec 8 cyl. en V (1932).

solutions aujourd'hui généralisées dans la construction de grandes séries. Depuis le cyclecar, aux dispositifs souvent hardis, sinon bien réalisés, jusqu'à la voiture la plus luxueuse, en passant par les ardentes routières rapides, endurantes (et même économiques), la « griffe » des ingénieurs et constructeurs français s'imposait.

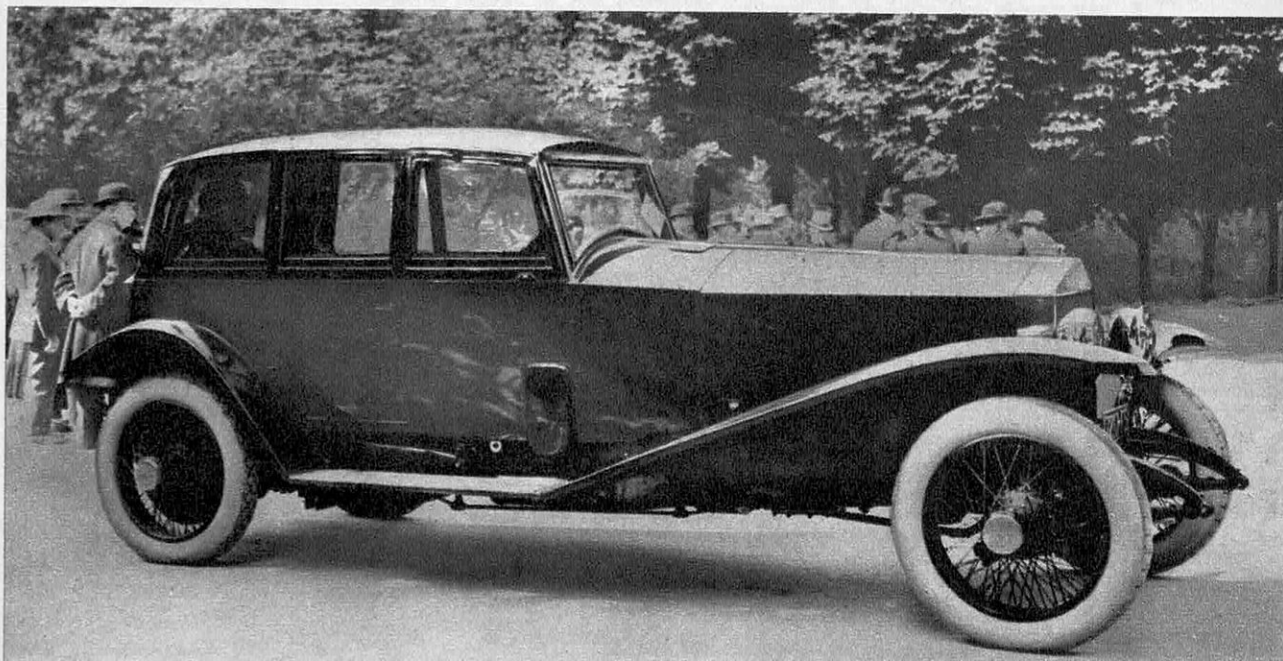
Rappelons simplement, au passage, les noms d'Amilcar, Salmson, Sénéchal pour les cyclecars, de Ballot, Bignan, Cottin-Desgouttes, Chenard & Walcker, Delage, Delahaye, Lorraine-Dietrich, Omega-Six, Turcat-Mery, Voisin pour les grand'routières rapides, de Farman, Hispano-Suiza et Renault pour les voitures de très haut luxe. C'est là une énumération bien brève parmi les quelque 300 marques qui furent actives entre 1919 et 1939 sur 1 200 marques françaises environ qui virent le jour depuis les origines.

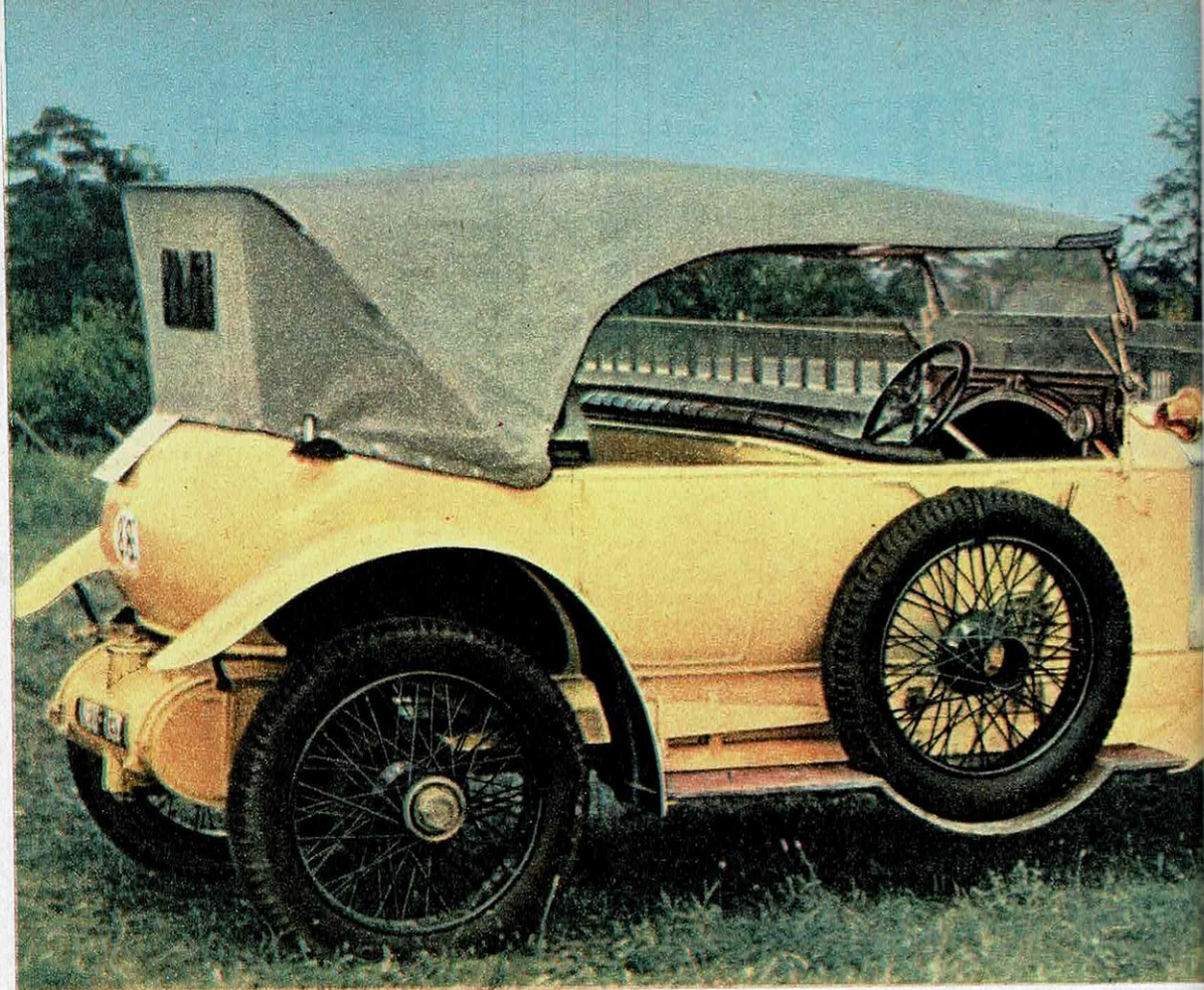
Très paradoxalement, c'est en France que l'on manifesta le moins d'empressement pour perpétuer le souvenir des époques glorieuses du passé de l'automobilisme français.

Grâce à l'initiative d'hommes éclairés, le palais de Compiègne abrita

SUITE PAGE 129

LA « VRAIE ROLLS ». Immuable dans l'austérité de son style très sobre, la 40-50 CV Rolls-Royce, se parait quelquefois de carrosseries d'allure sportive, qui paraissaient presque d'avant-garde. Tel était le cas de cette superbe conduite intérieure très « sport » qui fut présentée avec succès à un concours d'élégance en 1925.



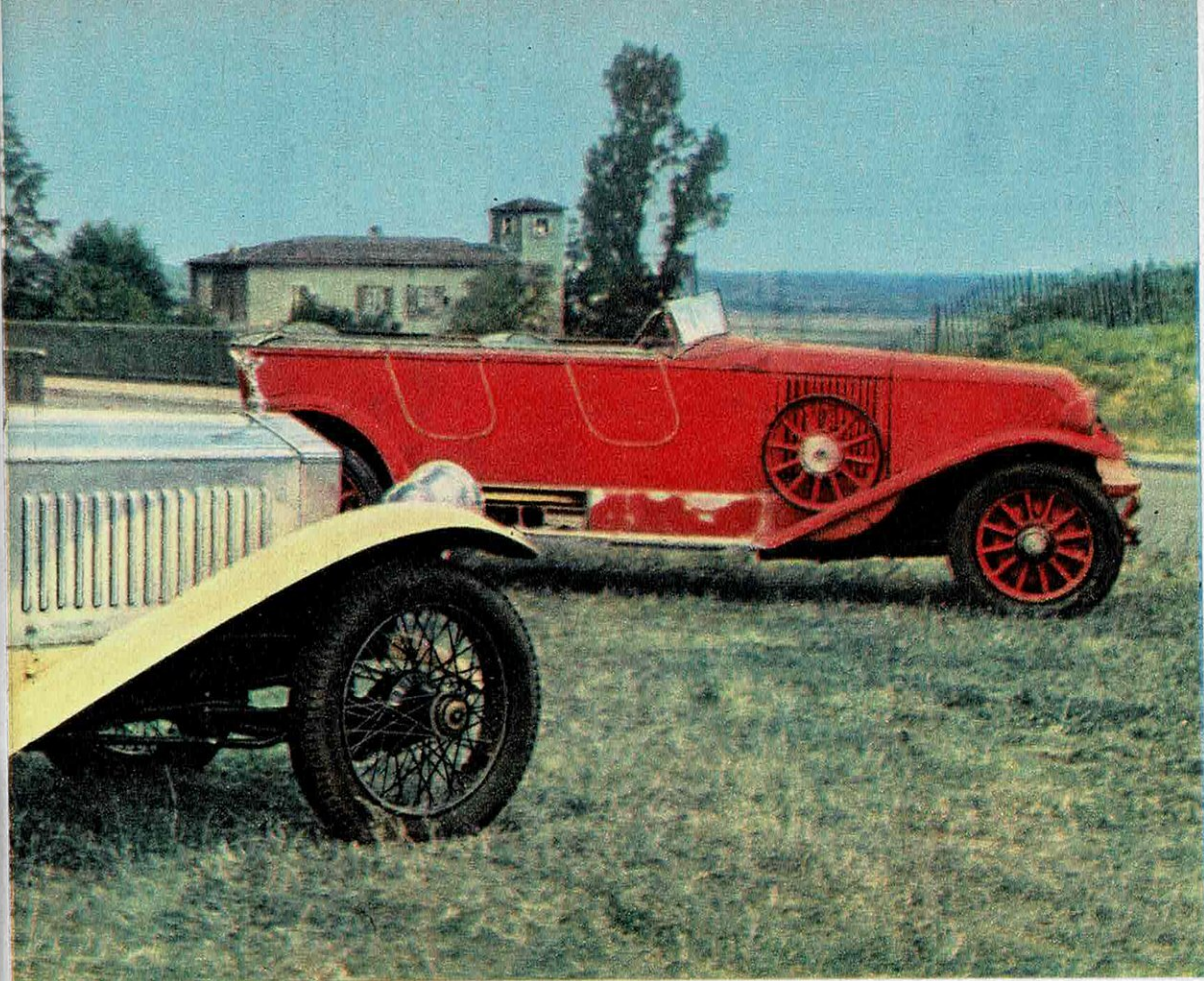


Torpédos sport Rolls-Royce Silver Ghost (1913) et Renault 40 CV (1924)

Les grands classiques de la collec

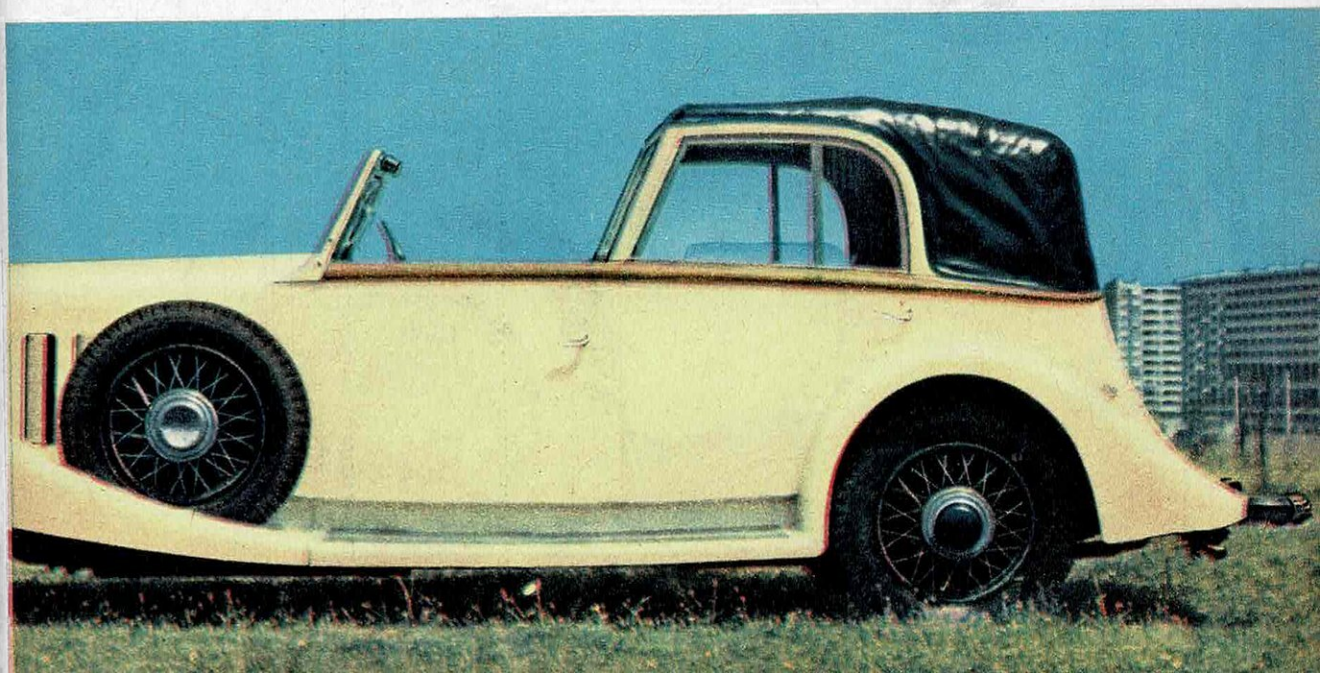
ORGANISATEUR d'une entreprise de démolition absolument unique en son genre, M. Henri Malartre est également un des plus actifs collectionneurs de voitures anciennes du monde entier. Commencée voici huit années, et d'abord consacrée aux véhicules d'avant 1914, la collection Malartre comprend aujourd'hui plus de 120 véhicules et une quantité énorme d'éléments permettant le sauvetage et la restauration d'autres véhicules anciens. Amateur de voitures anciennes au sens strict du terme, M. Malartre ne s'attache qu'aux véhicules vraiment authentiques qu'il remet dans leur état de neuf en s'aidant de documents formels. Huit années d'efforts ont abouti à la constitution d'un vaste et véritable musée. Depuis quelques années, M. Malartre, secondé par l'Association des Amateurs d'Automobiles Anciennes (A.A.A.), étend son œuvre de restauration aux véhicules qui ont vu le jour pendant l'entre-deux guerres et sa collection de voitures de luxe « classiques » est déjà incomparable. Une place de choix est réservée aux constructeurs lyonnais.

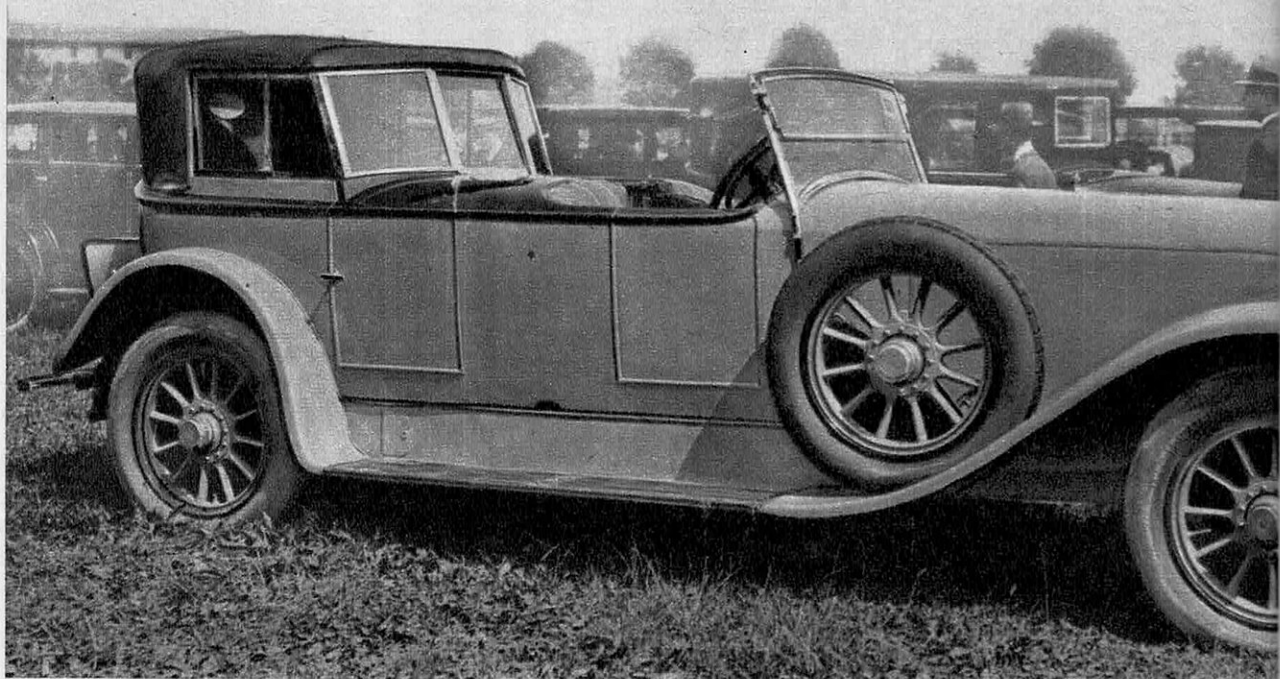




tion Henri Malartre à Lyon

Landulet de ville transformable, sur châssis Hispano 54 CV (1936)

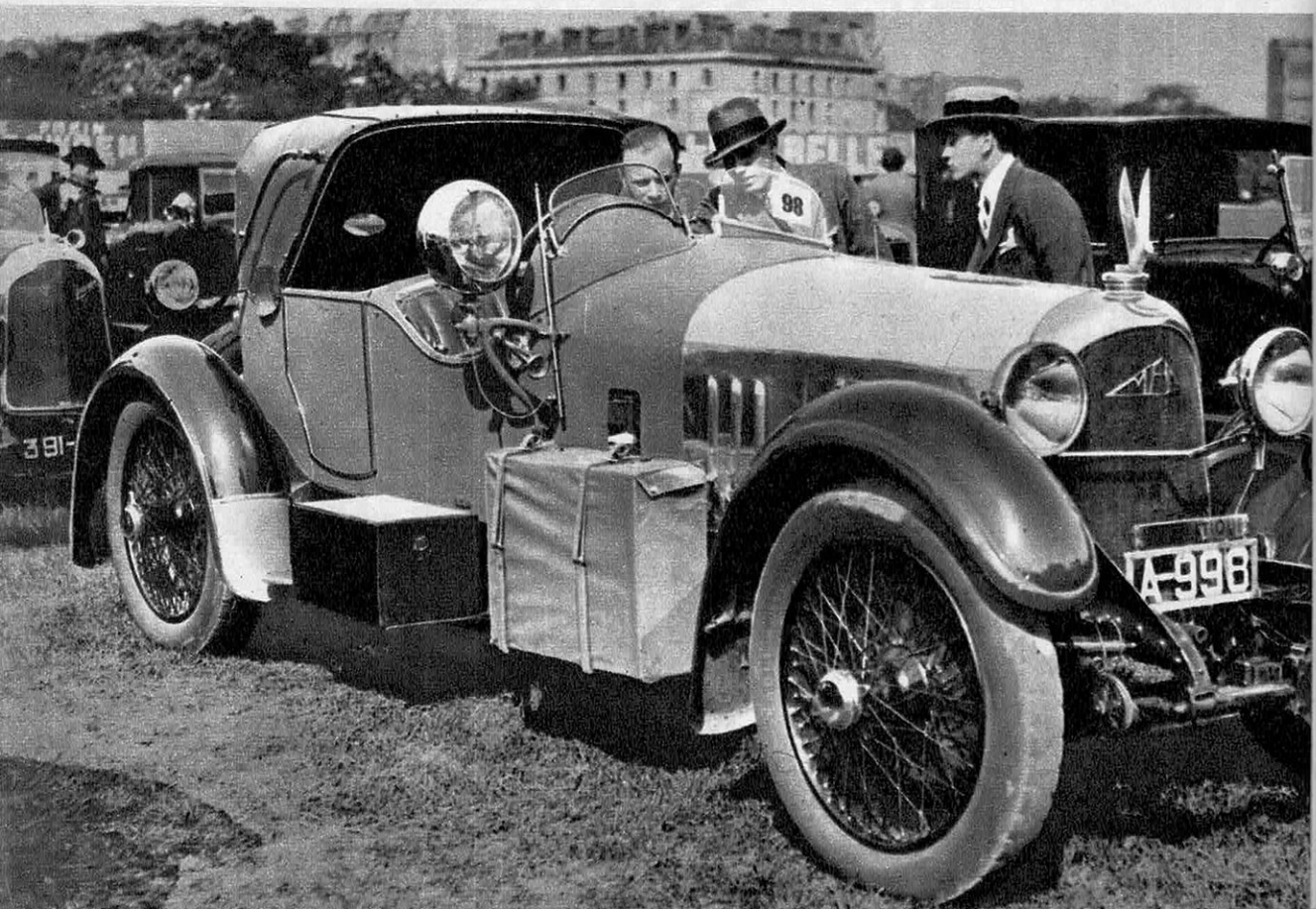


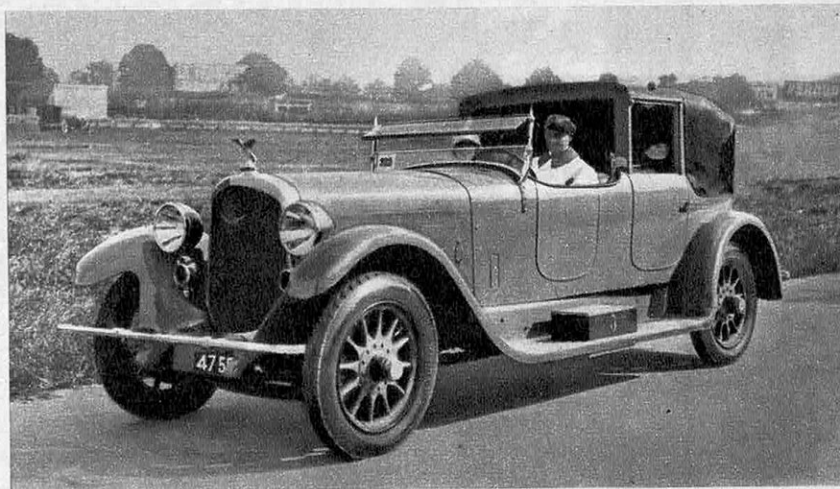


Coupé-skiff Labourdette sur châssis Panhard-Levassor 35 CV (1925)

Le règne du coupé de ville,

Cab de sport sur châssis Voisin 18/23 CV (concours

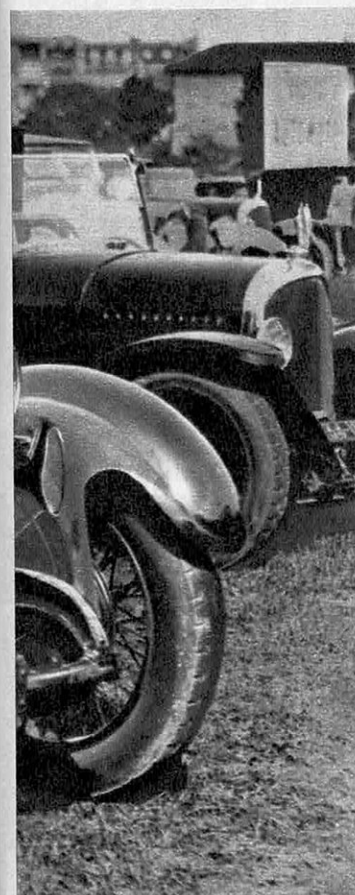




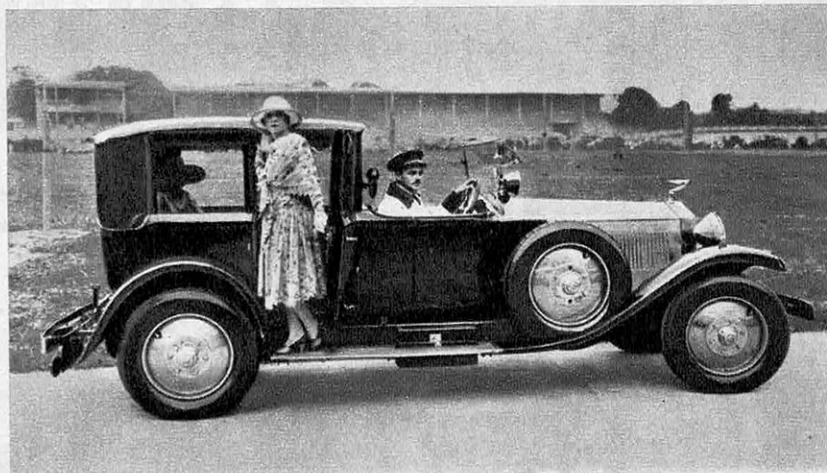
Coupé transformable châssis Farman 40 CV (1925)

successeur des coupés hippomobiles

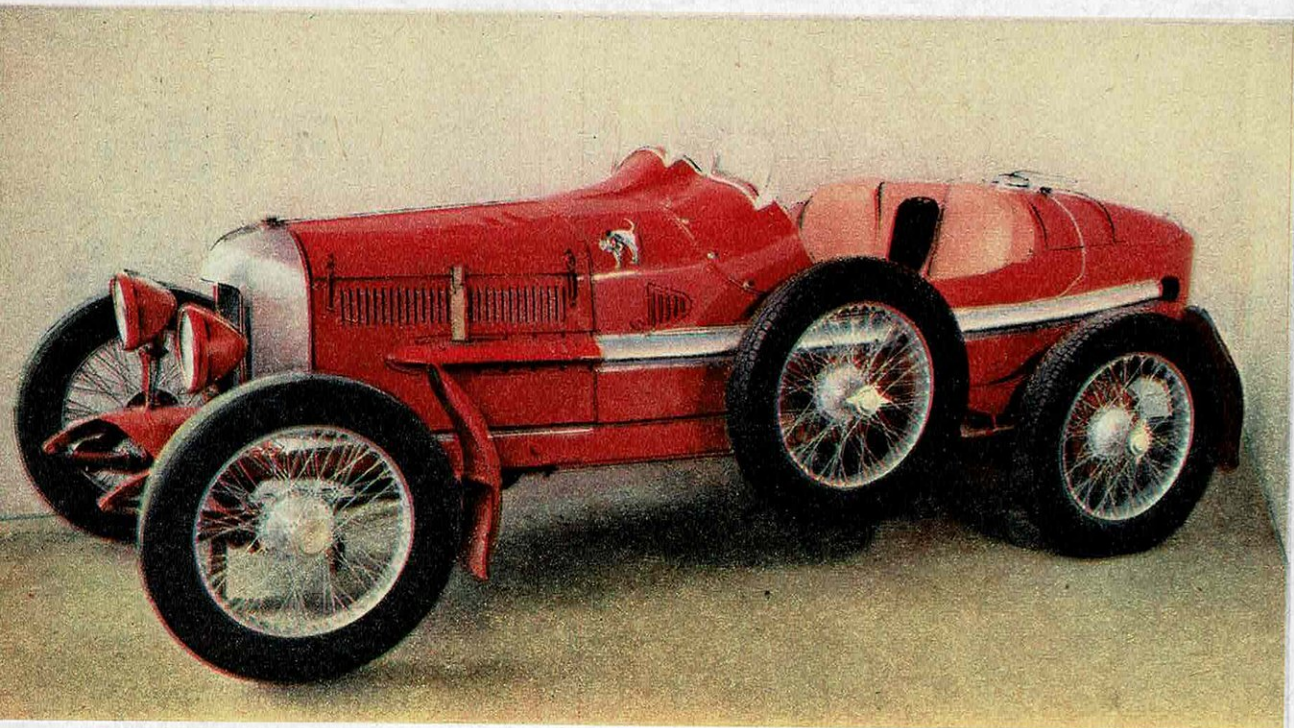
d'élégance 1925)



LA plus aristocratique forme de carrosserie qui habilla les châssis de Grand Luxe et qui survécut jusqu'à la veille de la deuxième guerre mondiale, fut le coupé de ville. A cette appellation doivent se rattacher d'autres types, tels que le « landaulet » à pavillon arrière mobile. Le grand « chic » était d'augmenter le contraste entre la longueur du capot, peint ou poli, abritant 6, 8 ou 12 cylindres, et la petitesse de l'habitacle rendu fort discret par la faible surface des vitres. Suivant les carrossiers, les coupés étaient tantôt austères, comme il sied pour des sorties officielles, tantôt sportifs et racés.



Coupé sur châssis Sizaire Frères 2 litres (1927)

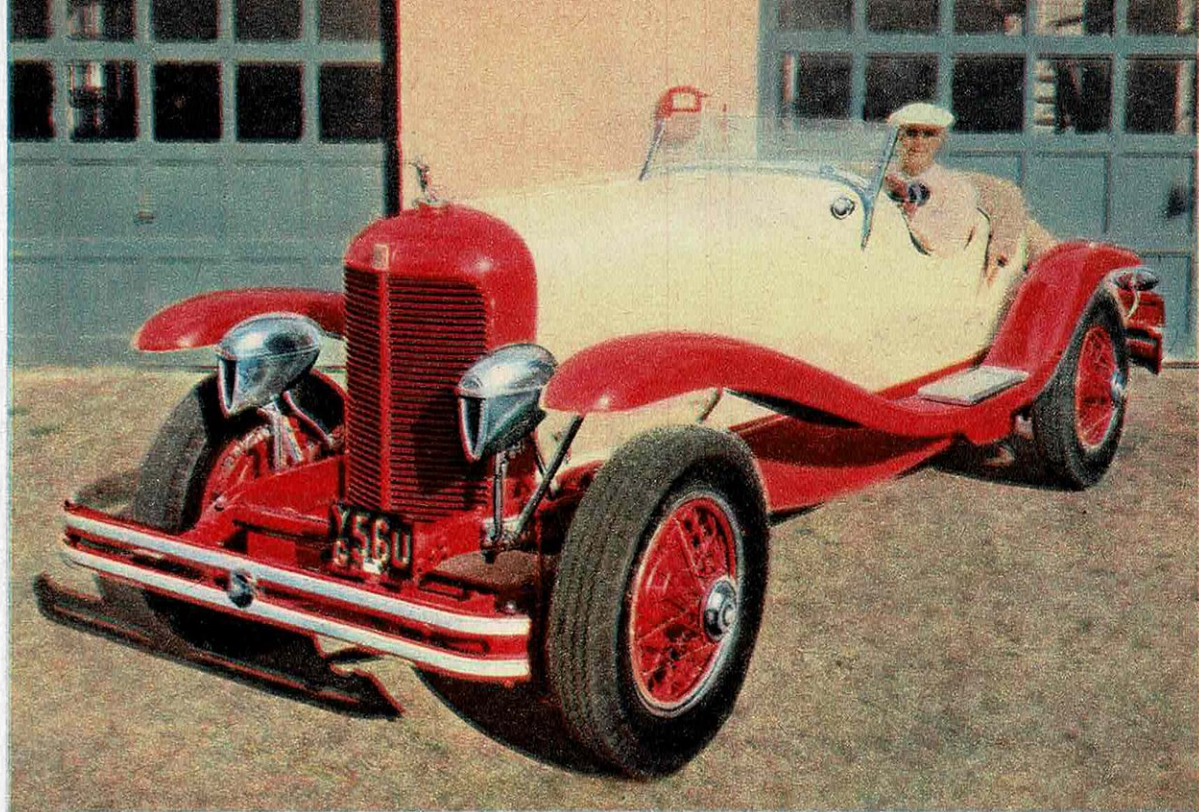


Une Fiat type 501 Sport, 10 CV, 4 cylindres, dans sa version poussée, et que l'on voit ici carrossée en voiture de compétition (années de construction 1921-1922).

Modèles grand'rouliers dans leur tenue «sport»

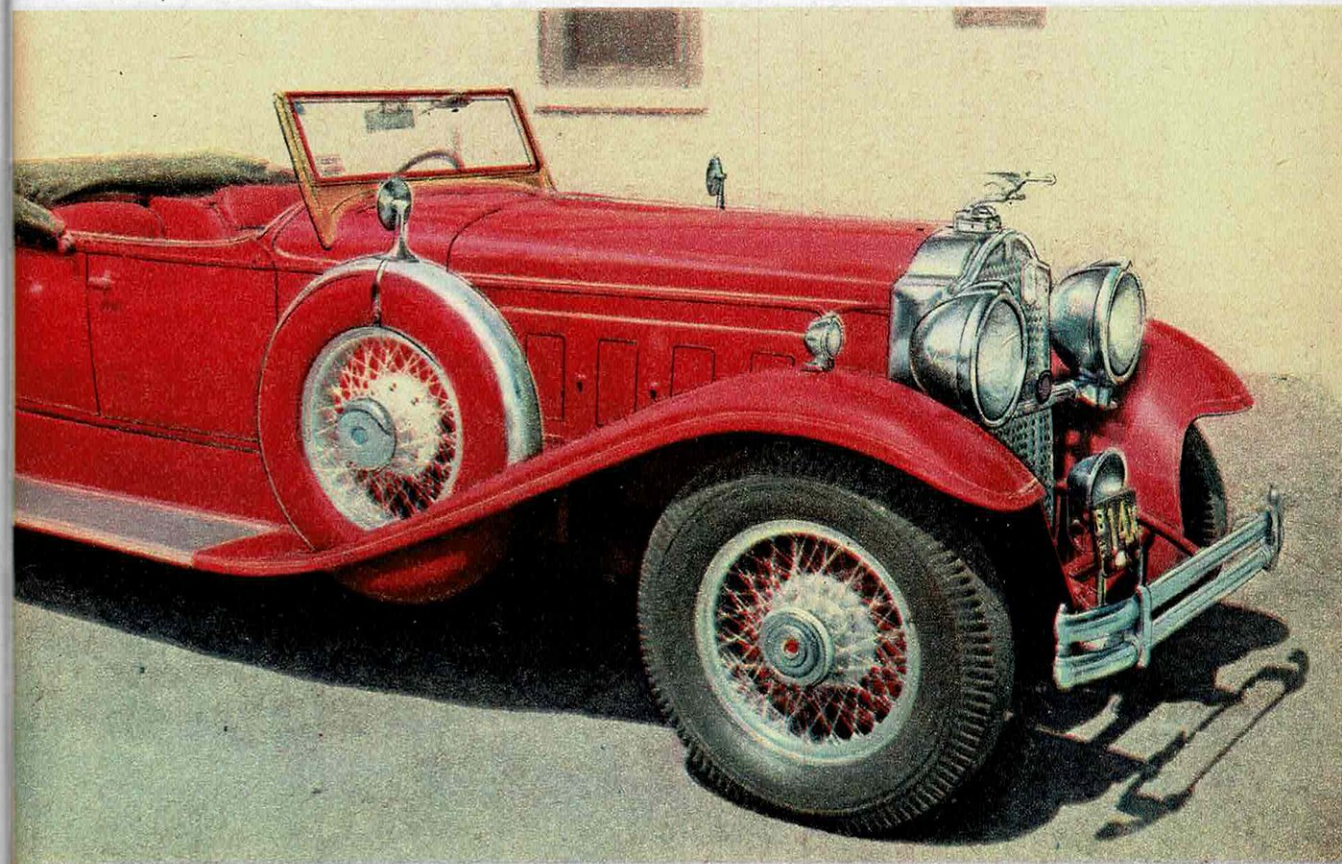
MALGRÉ l'engouement rapide et justifié pour la voiture à carrosserie fermée, qui devint la voiture utilitaire par excellence, de très nombreux automobilistes demeurèrent attachés aux voitures découvertes d'allure sportive. En fait, c'est surtout la torpédo 4-6 places qui perdit sa popularité en faveur de la conduite intérieure, mais la voiture Sport continua à connaître de beaux jours, comme elle en connaît encore à notre époque. Après la guerre 1914, on vit apparaître toute une gamme très nuancée de carrosseries à tendance sportive, depuis la torpédo « sport », jusqu'à la « supersport » en passant par la « grand sport », pour finir par la voiture type « compétition ». Celle-ci était en fait une voiture de course et, à ce titre, se terminait par la pointe effilée nommée « pointe Bordino », du nom d'un célèbre coureur italien de Fiat. Les grands classiques eux-mêmes, en particulier les châssis américains de l'époque 1925-1933, n'échappèrent pas à cette vogue: au-dessus du « roadster » très répandu, on trouvait la classe beaucoup plus limitée des « speedsters », souvent plus impressionnants par l'aspect de leur carrosserie que réellement rapides.

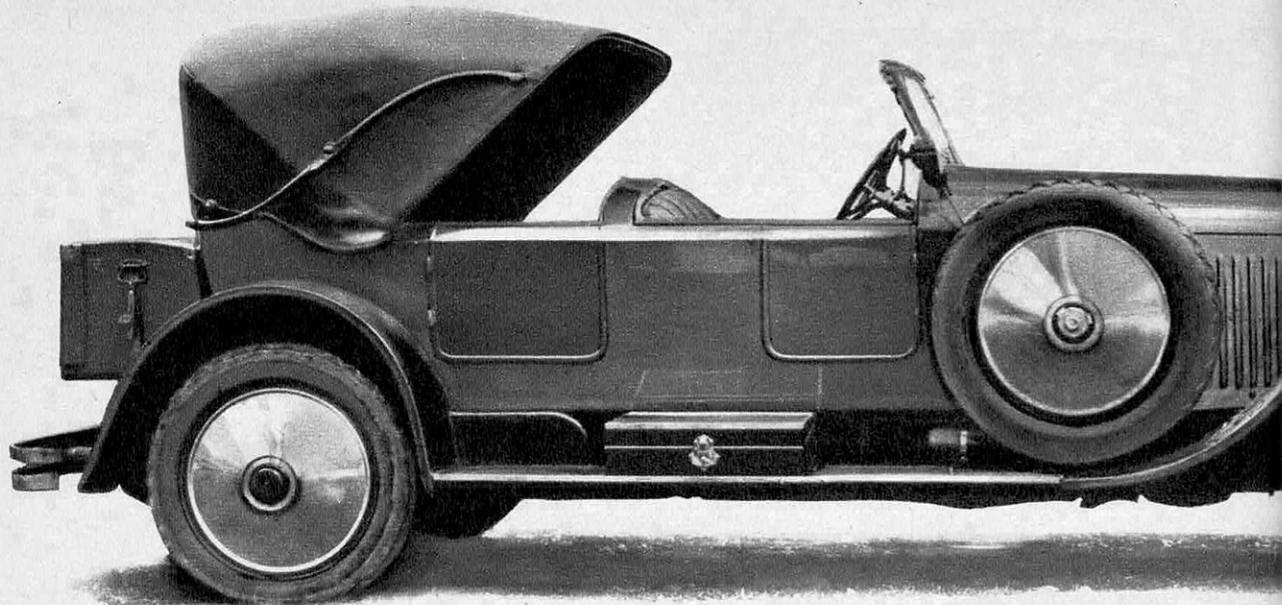




Une Du Pont type G américaine, 41 CV, 8 cylindres. Ce rapide « Speedster type Le Mans » est la réplique du modèle qui fut engagé pour l'épreuve du Mans en 1929.

Une Packard type Super 8 court américaine, à moteur 36 CV, 8 cylindres. La carrosserie formule sport est dite « boat-tail speedster » (année de construction 1930).

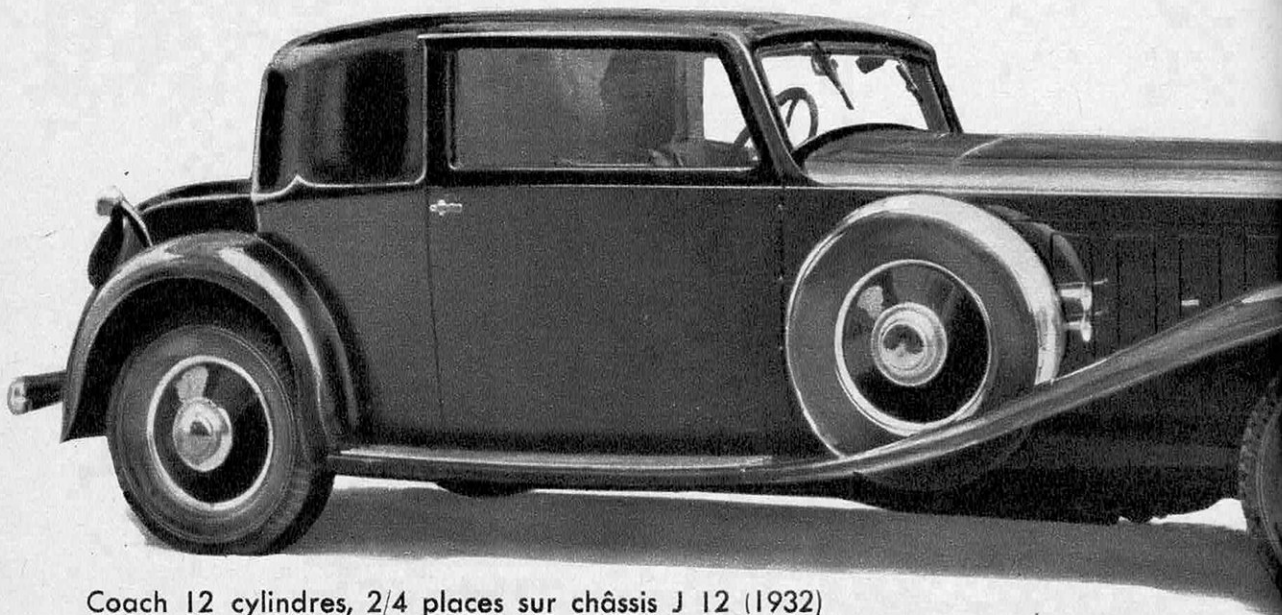




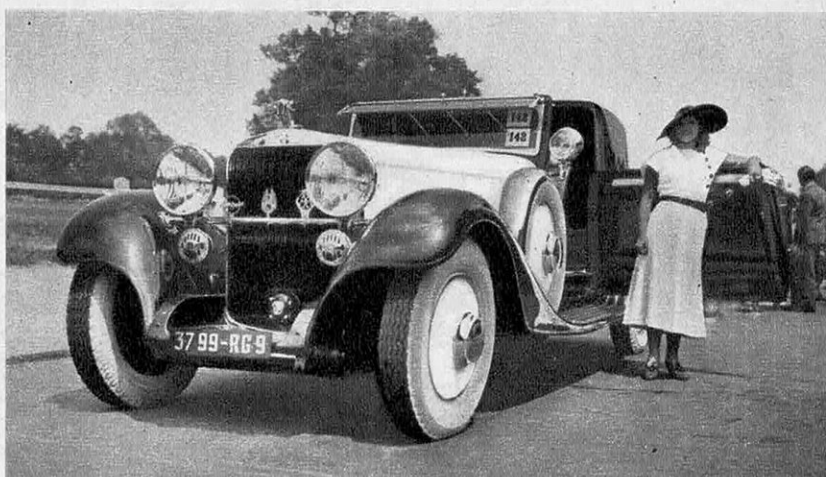
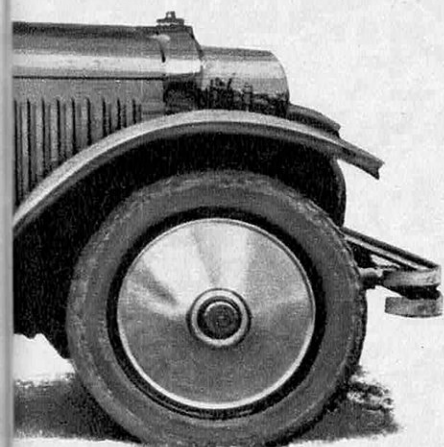
Cab 32 CV appartenant au Prince Hilo (concours d'élégance 1926)

Les vingt années de gloire des Hispano-Suiza

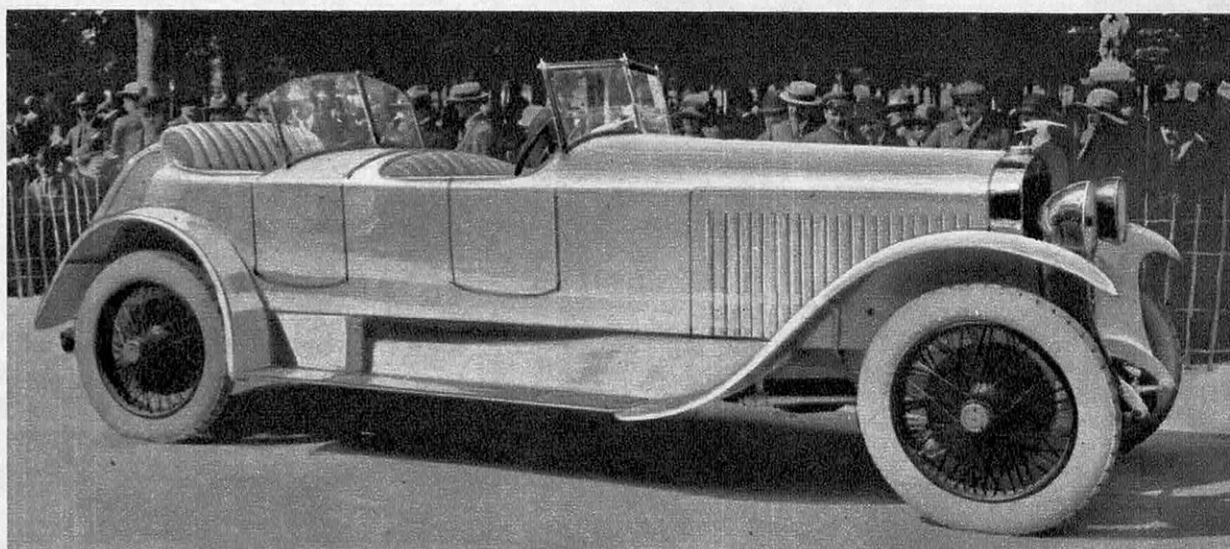
AVANT 1914, la maison fondée par l'ingénieur suisse Marc Birkigt était déjà bien connue des sportifs. Mais la notoriété de la firme auprès du grand public vint au lendemain de la guerre 1914-1918, lorsque Birkigt présenta un grand châssis de très haut luxe: la 32 CV à moteur 6 cylindres. De pur style classique, ce séduisant châssis était parfaitement dessiné pour recevoir les plus belles carrosseries. Une gracieuse cigogne ailée, ornant le bouchon du radiateur, rappelait que les moteurs Hispano avaient participé à la gloire de la célèbre escadrille des « Cigognes ». Les 32 CV Hispano-Suiza, rapides et silencieuses, se firent admirer dans les endroits les plus sélects, de Deauville à Biarritz. Plus tard apparut une Hispano 46 CV de même facture, suivie, en 1933, par une splendide 54 CV à 12 cylindres.



Coach 12 cylindres, 2/4 places sur châssis J 12 (1932)

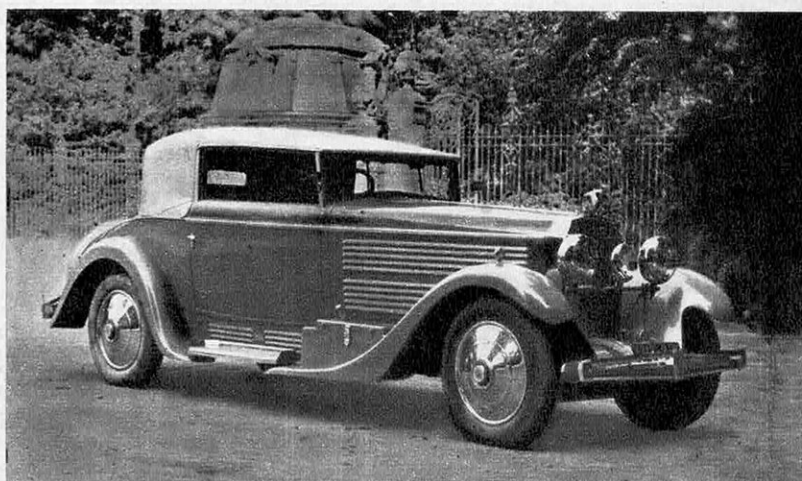
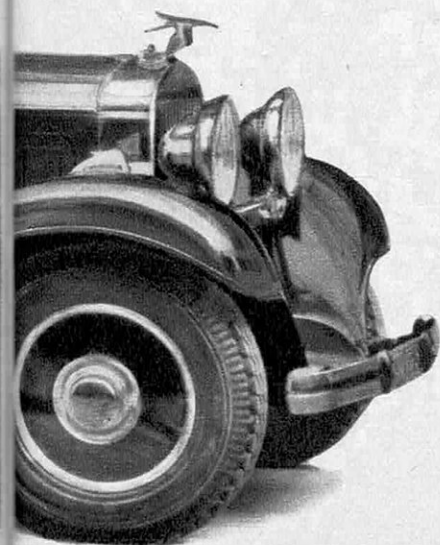


Coupé de ville sur châssis J 12 (1934)

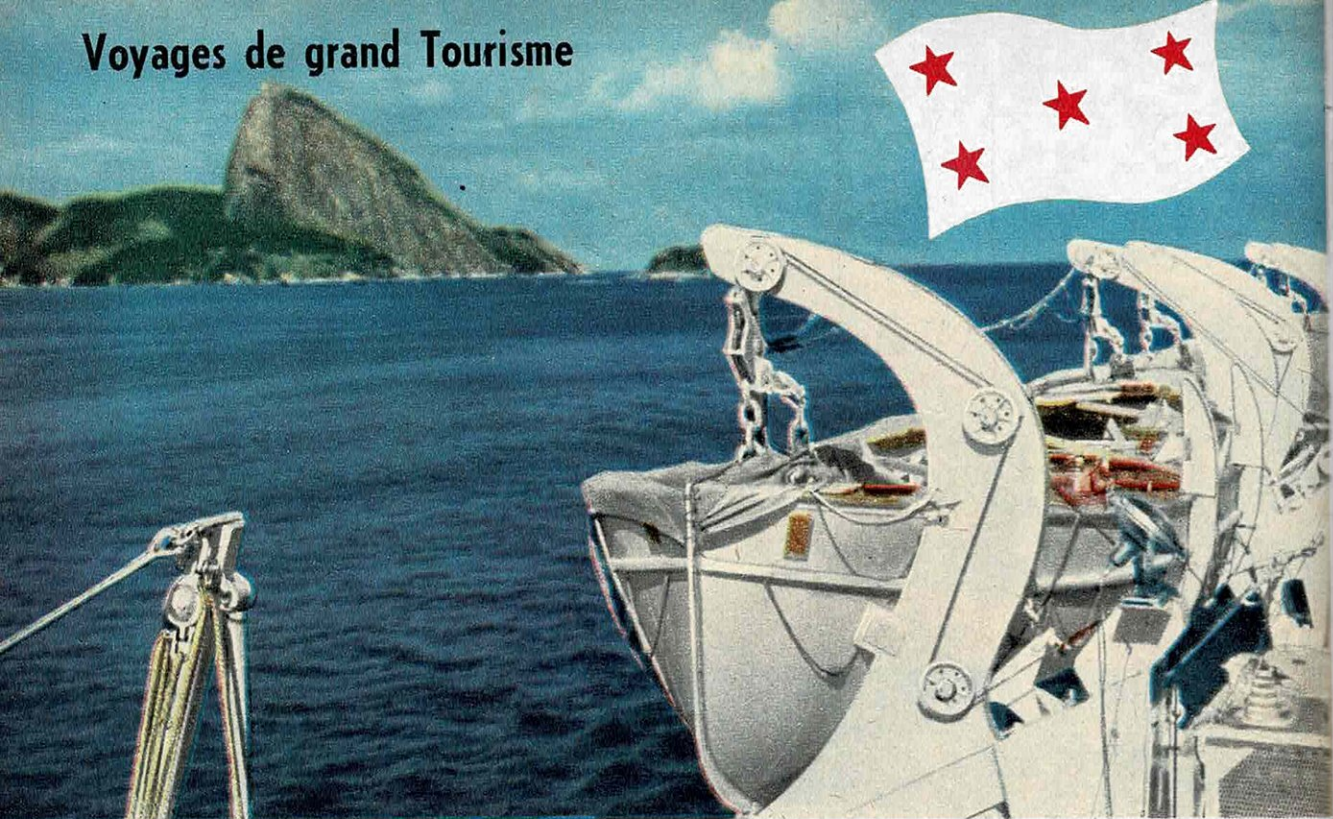


Torpédo pontée sur châssis 32 CV (1925)

Cabriolet décapotable de Saoutchik (1930)



Voyages de grand Tourisme



en **AMÉRIQUE DU SUD**
avec escales au Portugal,
Espagne, Madère et Canaries

autres lignes desservies :

Côte occidentale d'Afrique,
de l'Amérique du Nord à la Côte
occidentale d'Afrique,
Afrique du Sud, Extrême-Orient



POUR TOUS RENSEIGNEMENTS S'ADRESSER :

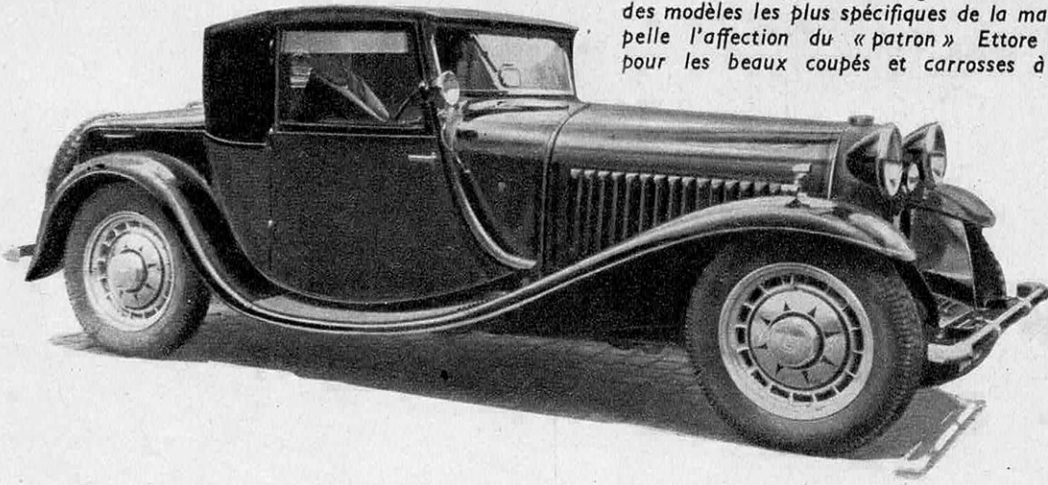
Compagnie Maritime des Chargeurs Réunis

3, BOULEVARD MALESHERBES PARIS ANJ. : 08-00.

AGENTS ET REPRÉSENTANTS DANS LES PRINCIPALES VILLES.

Possibilité de crédit pour tous passages.

Ce coche « Bugatti » de ligne traditionnelle, l'un des modèles les plus spécifiques de la marque, rappelle l'affection du « patron » Ettore lui-même pour les beaux coupés et carrosses à chevaux.



SUITE DE LA PAGE 119

une section automobile au sein du musée des locomotions, tandis que le conservatoire des Arts et Métiers recevait des pièces de haute valeur. Mais, dans les deux cas, il ne s'agissait pas à proprement parler de « musées automobiles », mais bien de « sections automobiles » de musées souffrant déjà d'un mal terrible : le manque de place.

L'étranger, nous devons le constater, eut une réaction de beaucoup plus vaste envergure. En Grande-Bretagne, de nombreux clubs se fondèrent et encouragèrent la conservation des véhicules anciens de valeur, bientôt réunis en de vastes collections d'une tenue impeccable. Le mouvement gagna rapidement les États-Unis, où, grâce aux moyens matériels puissants dont dispose ce pays, la conservation prit une ampleur considérable.

Fait curieux, ce pays qui « démolit » de 4 à 5 millions de voitures par an est devenu le paradis des vieilles automobiles, généralement remises à l'état de neuf immaculé.

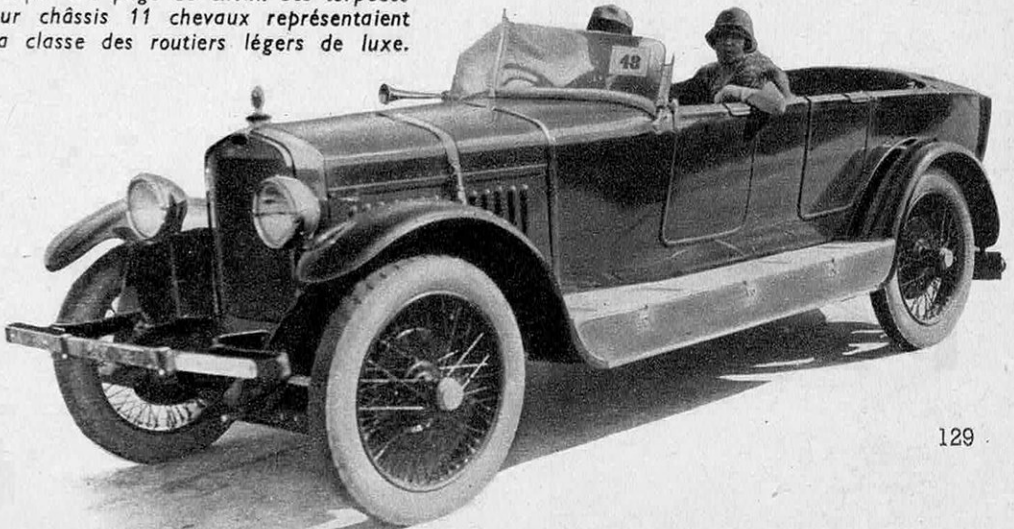
L'Allemagne possède également de très remarquables musées à Stuttgart et à Munich, tandis que l'Italie réalise sous l'égide de Fiat un véritable palais de l'automobile ancienne.

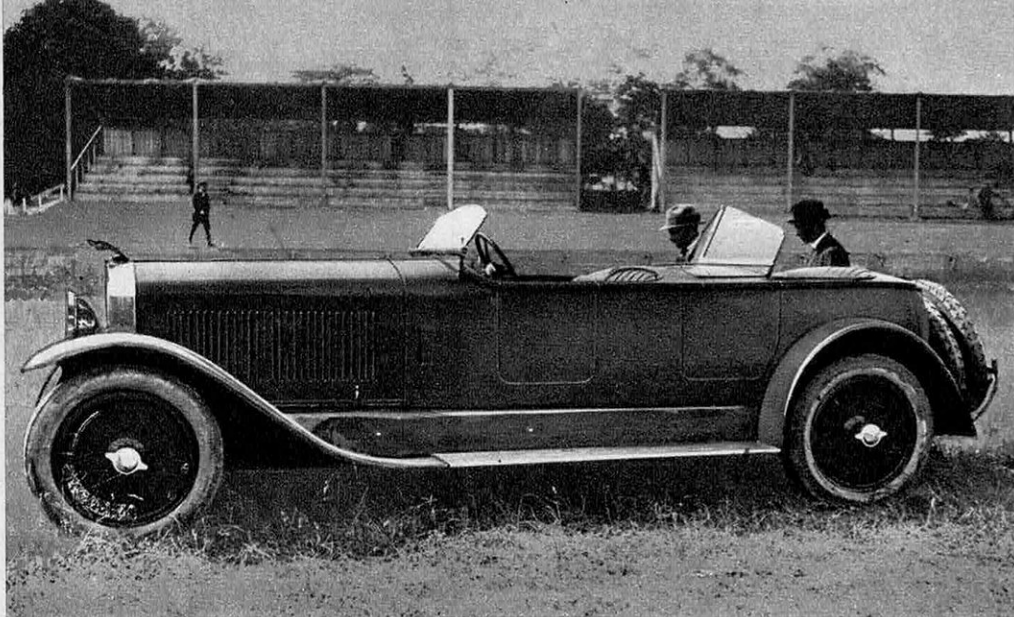
Pour être complet, ajoutons que l'Europe Centrale possède aussi de très intéressants musées.

La deuxième guerre mondiale et les années qui la suivirent immédiatement furent très funestes à de nombreuses reliques de valeur et, lorsqu'on prit enfin conscience de la valeur instructive de toutes ces

SUITE PAGE 136

Delage, parmi les grands noms de l'entre deux guerres, occupe une page de choix. Ses torpédos « sport » sur châssis 11 chevaux représentaient fort bien la classe des routiers légers de luxe.





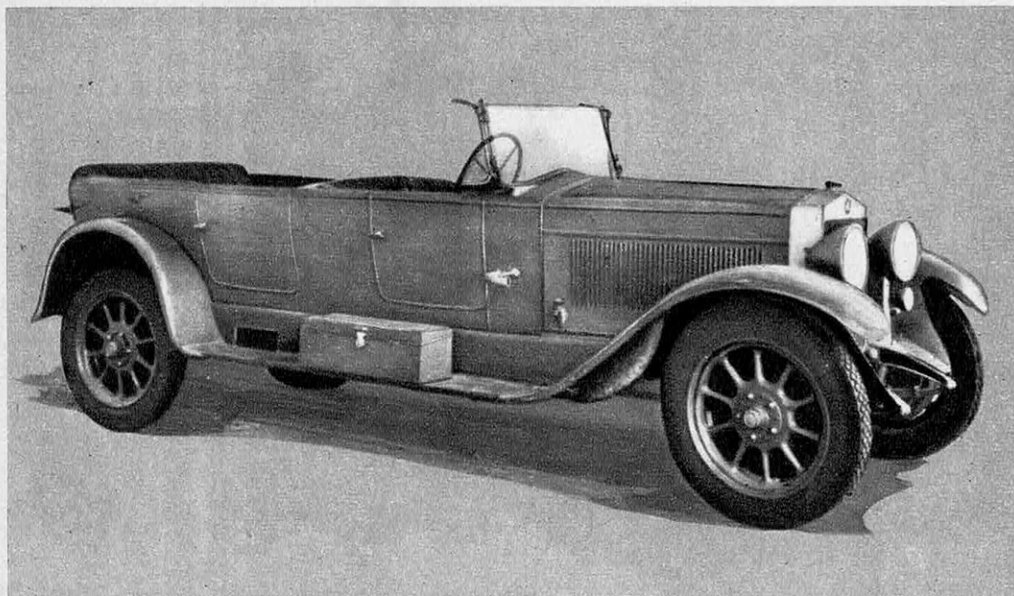
Torpédo sport Isotta-Fraschini 40 CV (1926)

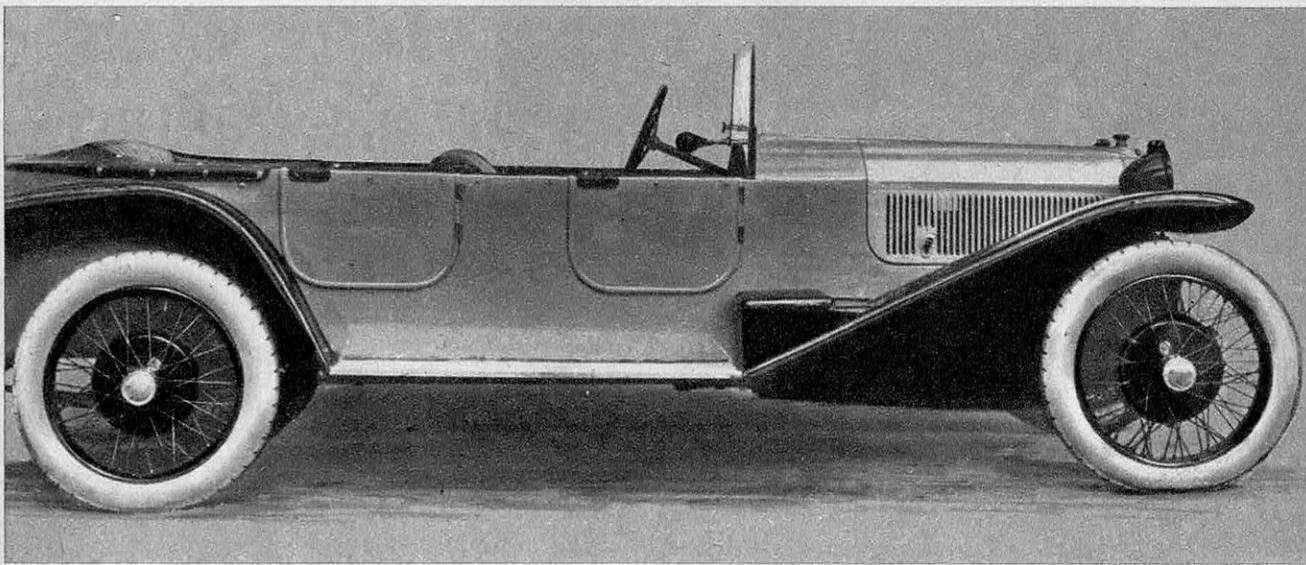
L'élégance sportive est une

L'ARDEUR du tempérament italien s'est manifestée dès les premiers âges de l'automobile. Déjà, bien avant 1914, les noms d'Isotta-Fraschini, de Fiat, d'Itala, de Züst s'attachaient à de puissantes voitures dont la technique traduisait le désir d'aller vite, très vite. Aussi les carrosseries furent-elles établies en fonction de cette grande vitesse: leur aspect était léger, surbaissé, tandis que les voitures fermées se distinguaient par leur grande luminosité. Après 1919, les constructeurs italiens se signalèrent par des véhicules tout à fait exceptionnels. Fiat lança une lignée de 6 cylindres de luxe et de sport et même une super-Fiat équipée d'un 12 cylindres. Isotta-Fraschini présentait une impressionnante 8 cylindres, rivale de l'Hispano-Suiza française. Lancia innova avec une très rapide Lambda, véhicule d'avant-garde.



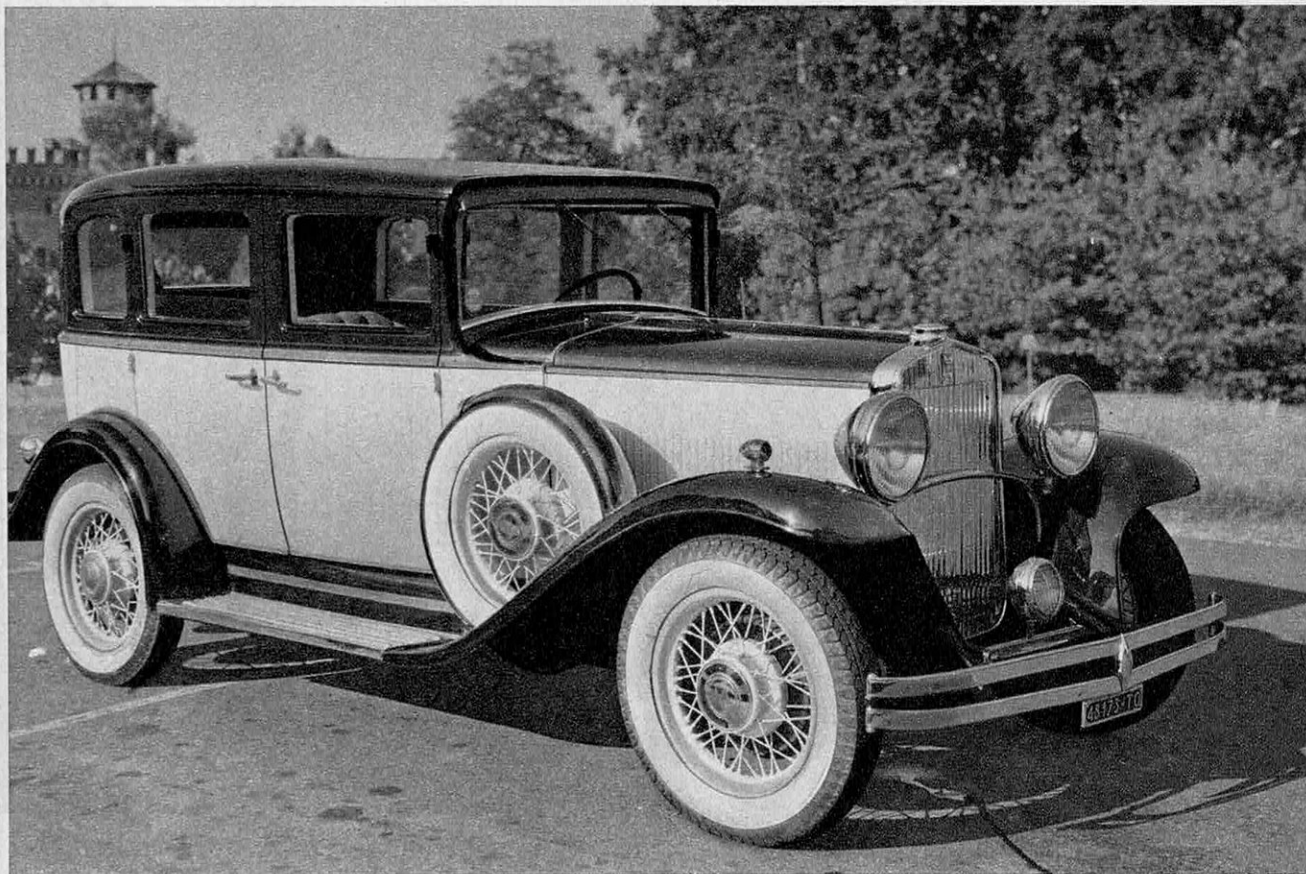
Torpédo sport Fiat, type 519, 25 CV (1924)





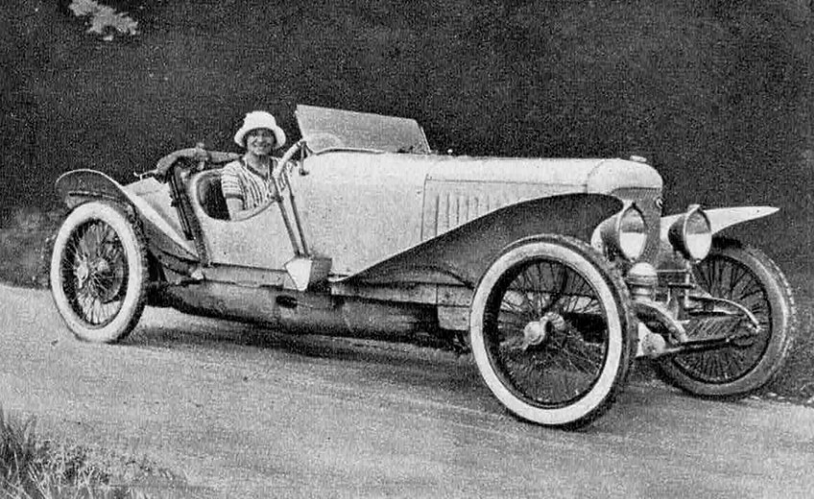
Torpédo sport Lancia, type Lambda troisième série, 12 CV (1923)

tradition des constructeurs italiens



Limousine luxueuse réalisée par Fiat, type 522 C, 14 CV (1931)

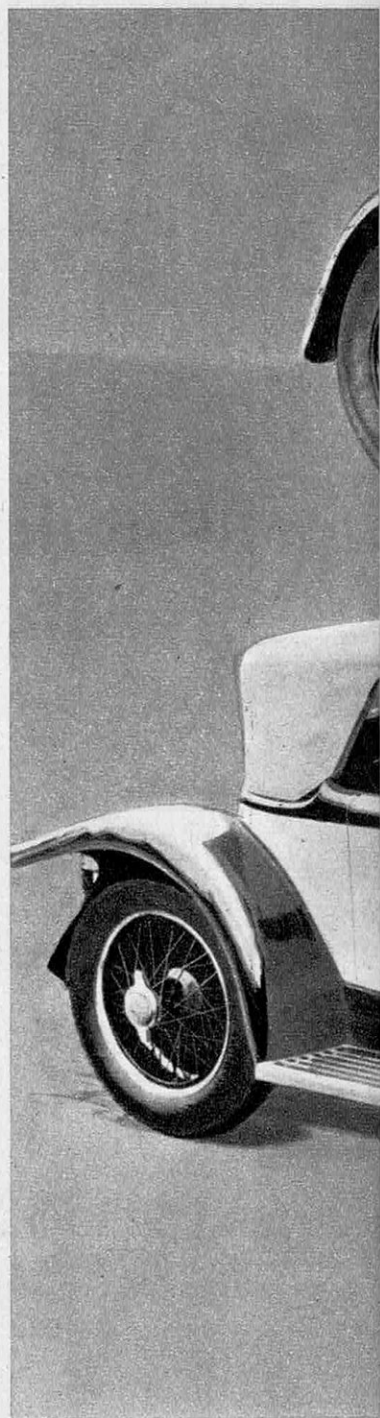
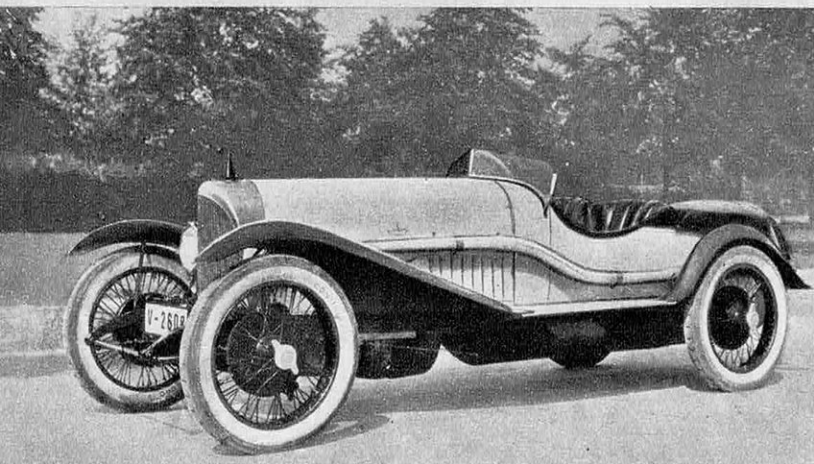
Voitures



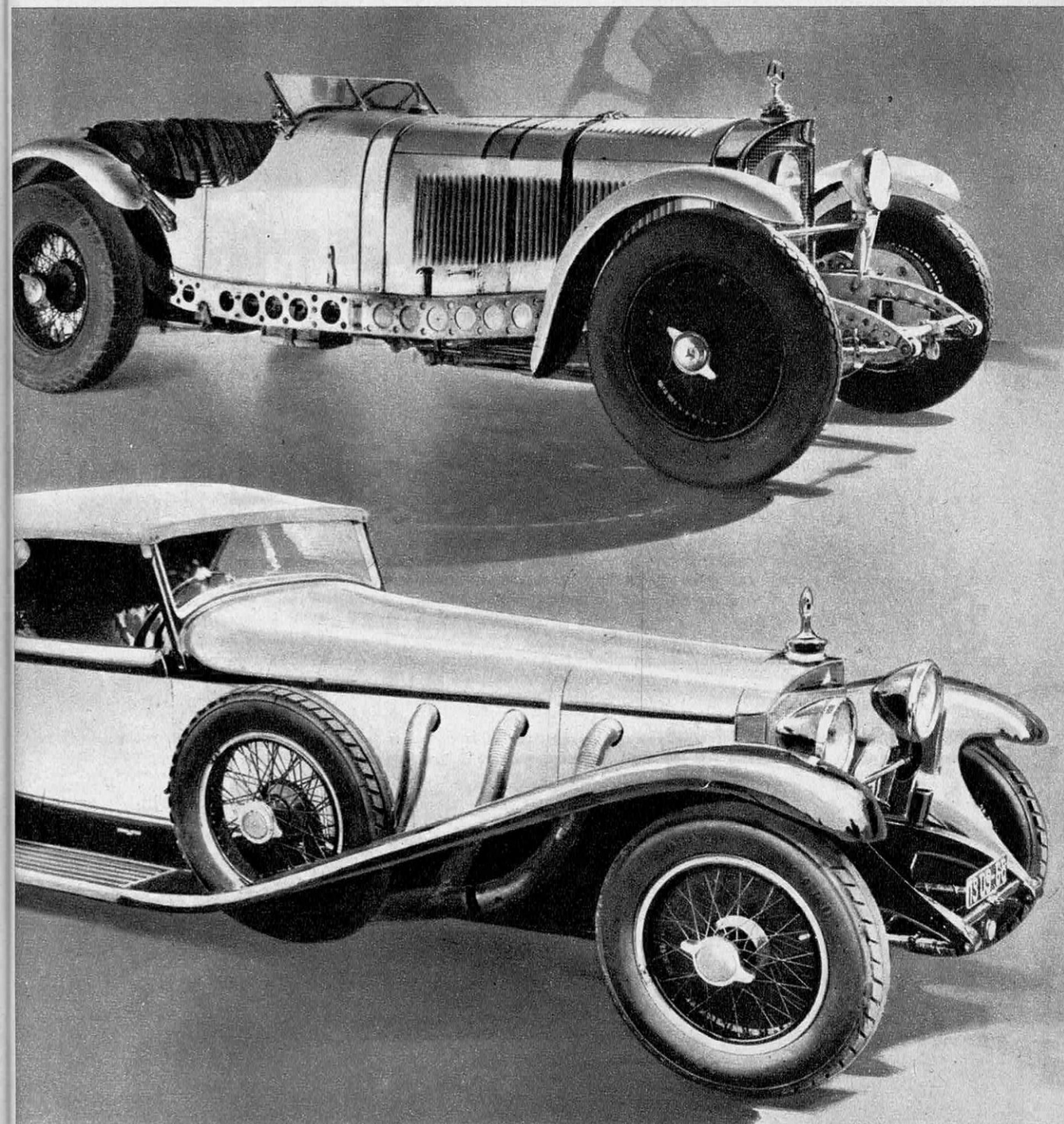
La 2 litres Hansa à compresseur adoptait la silhouette des voitures sport de l'école « Benz ». Ce type 1924 dépassait 145 km/h.

A PRÈS quelques années, assez obscures, qui marquèrent les remous consécutifs à la défaite de 1918, les constructeurs allemands se signalèrent assez rapidement par la construction de nombreuses voitures routières à hautes performances. Leurs noms sont aujourd'hui totalement oubliés, même en Allemagne. Ainsi les noms d'Appolo, AGA, Ley, Simson Supra, Steiger, n'évoquent plus les rapides voitures qui portèrent ces marques. Remarquons d'ailleurs que les deux chefs de file de ces voitures étaient deux marques célèbres dont la réunion devait donner naissance, en 1924, à un groupe très important qui existe toujours, d'une part Daimler allemand qui construisait les Mercedes, et d'autre part Benz. Mais, au lendemain de la première guerre mondiale, les grosses voitures ultra-rapides de ces deux marques avaient des concurrentes sérieuses, notamment sous la forme de 2 litres racées dont nous évoquons deux modèles construits par des firmes qui existent toujours. Abandonnant l'aspect massif des grosses routières allemandes, ces voitures adoptaient des radiateurs en coupe-vent à angle très aigu, prolongé par un long capot. Quant aux Mercedes, de plus en plus puissantes, elles devinrent en réalité des châssis à peine habillés.

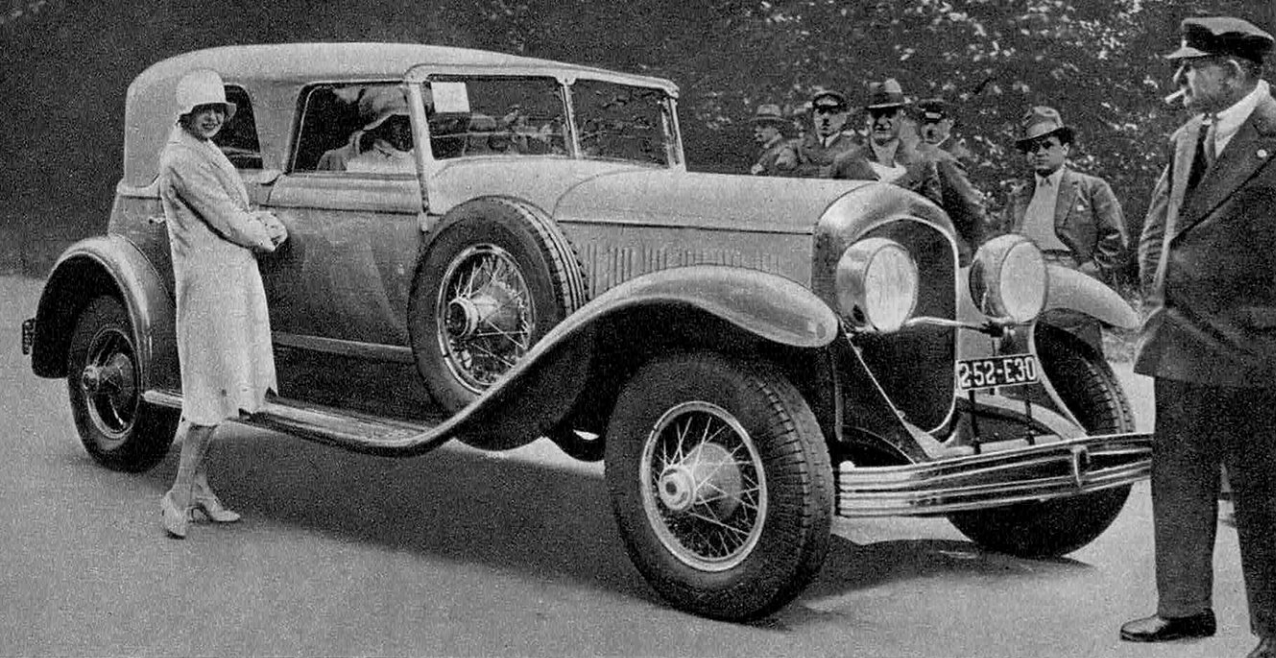
La 2 litres NSU type sport, héritière de maintes voitures de compétition ayant connu le succès atteignait les 140 km/h en 1925.



allemandes de sport et de compétition



La Mercedes sport type SS 1929/31 (en bas) avait un moteur 6 cylindres de 7 litres qui, en embrayant le compresseur, développait 250 ch environ et permettait une vitesse de l'ordre de 185 km/h. La version ultra-allégée de cette voiture (en haut) était le type SSKL, réservé à la compétition et muni d'un énorme compresseur « éléphant ». En 1931 R. Caracciola atteignit plus de 250 km/h avec un semblable monstre.

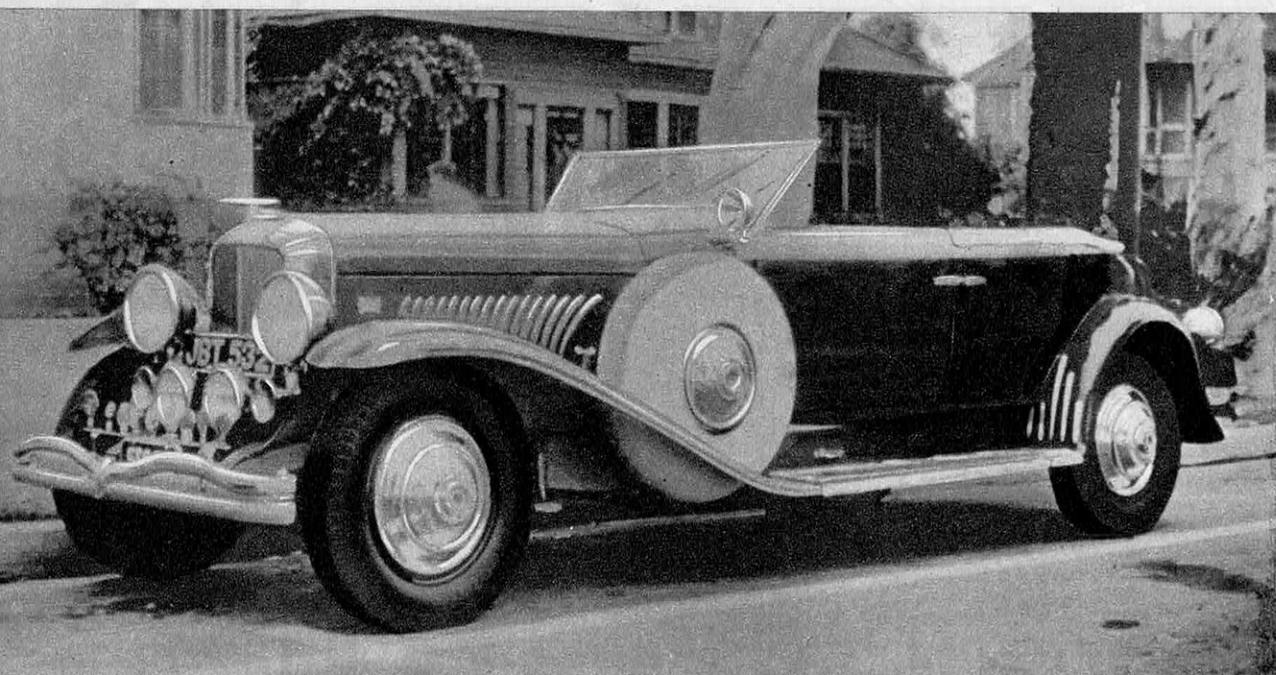


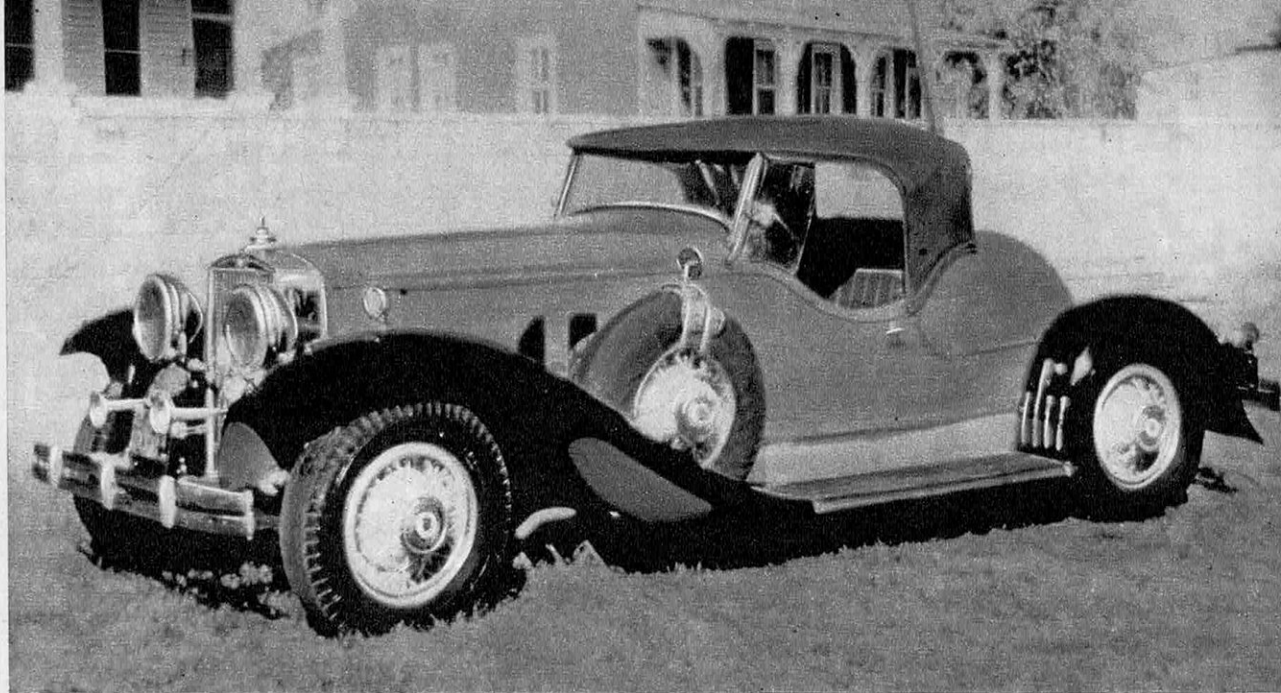
Berline décapotable sur châssis Chrysler Imperial, type 80. Cette voiture avait été conçue pour la populaire actrice Mistinguett par les carrossiers américains Hibbard et Darrin. Elle était pourvue d'un moteur de 112 ch.

Les États-Unis ont aussi

L'AVÈNEMENT, à partir de 1923, des pneus à basse pression, intervenant à peu près simultanément avec la multiplication d'excellentes autoroutes, eut aux États-Unis une influence profonde et immédiate sur la structure de la voiture américaine. Aussi, au robuste et puissant torpedo, à l'allure et au comportement rustiques, qui avait permis la grande motorisation des VJA de 1913 à 1923, succéda bientôt la routière confortable. Le style balbutia quelque peu de 1923 à 1925, mais la généralisation rapide de la construction entièrement métallique permit à la voiture américaine d'adopter une esthétique bien

Phaéton J N Duesenberg. Cette voiture est la propriété de Tyrone Power qui l'utilisa en Europe. Le moteur est un 8 cyl. en ligne de 6,8 litres à double arbre à cames en tête. La puissance exacte est de l'ordre de 200 ch (1932).



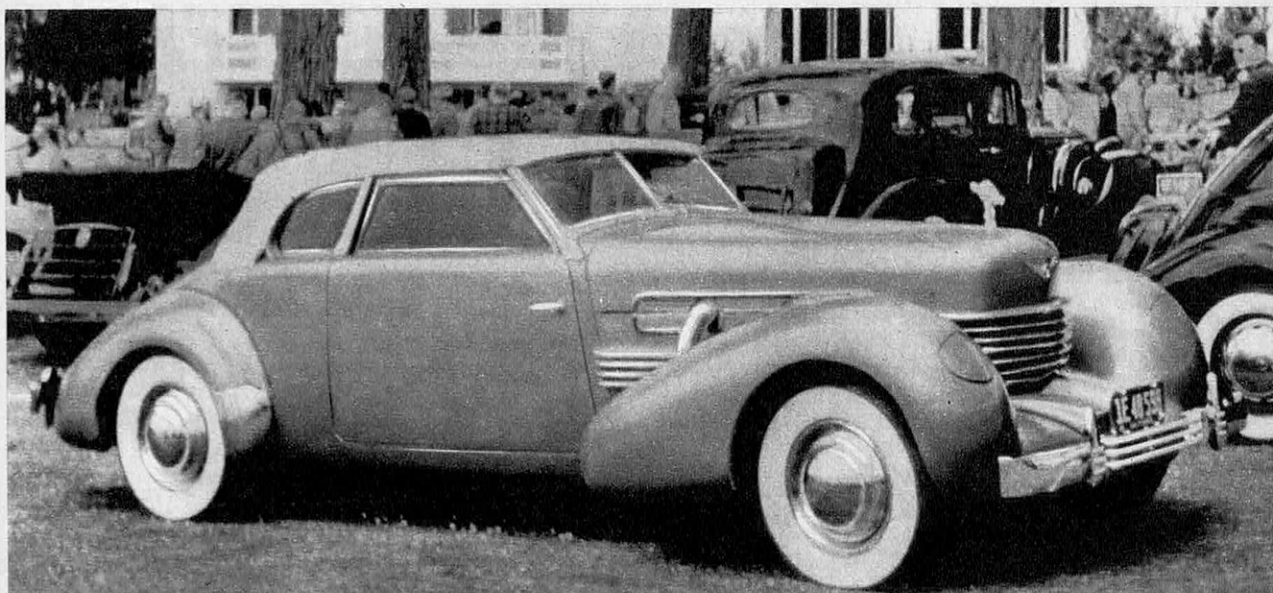


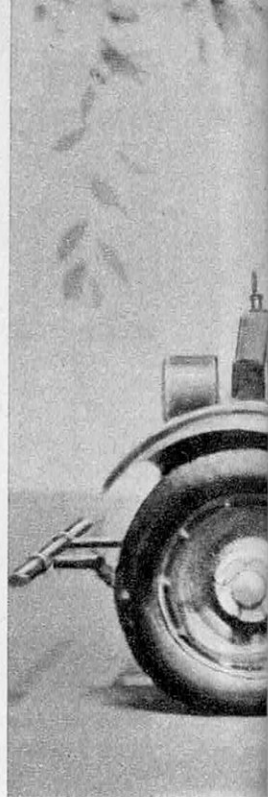
Roadster Stutz type D V 32. Cette 8 cylindres d'allure sportive, comportait un moteur de 5 l. à double arbre à cames en tête, établi par Bastien. Construite à Indianapolis, cette voiture participa aux 24 h. du Mans (1928/31).

leurs « classiques »

personnelle et d'acquérir deux vertus qu'elle n'a jamais abandonnées : silence et confort. Dans la classe des véhicules de luxe, certains constructeurs d'outre-Atlantique purent créer des modèles d'un intérêt extrême, tant par leur beauté très sobre que par leur fonctionnement souple et d'un silence total. L'apogée de cette époque de voitures de très haut luxe, à moteur 8, 12 ou même 16 cylindres, se situe entre les années 1927 et 1935. Aux départements de carrosserie des firmes de voitures de luxe s'adjoignaient les maîtres carrossiers américains, dont l'art rivalisait avec celui des grands européens.

Phaéton décapotable Cord, type 812 à roues avant motrices. Elle était construite par la firme Auburn, sur dessin d'Auguste Duesenberg. Son moteur Lycoming, 8 cyl. en V de 4,8-litres, développait 170 chevaux (1937).





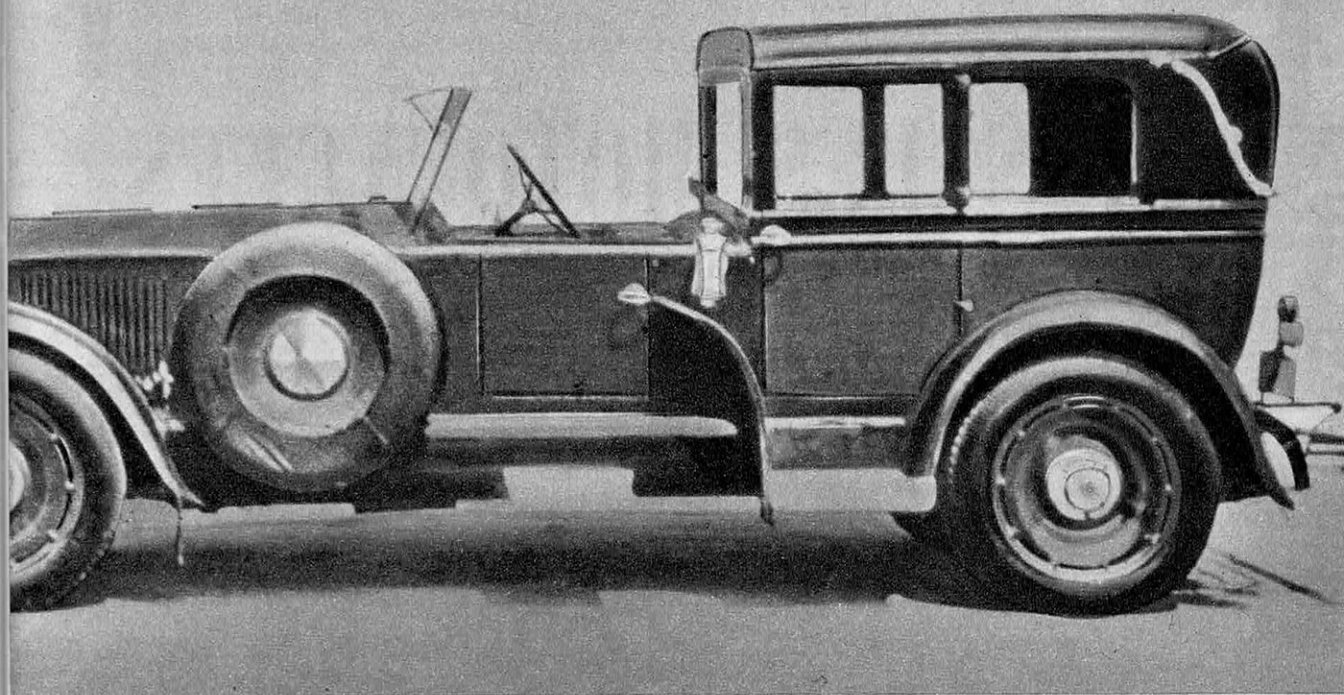
Les 8 cylindres Packard furent, au cours des années 1923 à 1939, des routières robustes, très sûres, très silencieuses et pratiquement inusables. En 1930, l'équipage ci-dessus n'a pas craint d'engager une semblable voiture au rallye de Monte-Carlo.

SUITE DE LA PAGE 129

automobiles anciennes, de nombreux spécimens avaient disparu à jamais. C'est tout récemment, disons vers 1950, que la conservation des véhicules anciens cessa d'être l'apanage de quelques collectionneurs alors taxés d'originaux ou d'inoffensifs maniaques. Fort heureusement, grâce à eux, la France avait conservé beaucoup de véhicules vénérables des années 1890-1905 : c'était l'œuvre d'associations telles que les « Teuf-Teuf » ou les « Vieux du Volant ». Mais lorsque vers 1956 l'idée d'un futur musée de l'automobile fut relancée par M. Fernand Picard, président de la Société des Ingénieurs de l'Automobile, et que l'on commença à dénombrer le patrimoine français en véhicules présentant une valeur de conservation, on s'aperçut que, pour les années 1908/14 et 1919/39, rien n'avait été fait. Décimés par la guerre de 1914/18 ou usés, les véhicules 1908/14 sont devenus rarissimes. Quant aux engins construits de 1919 à 1939, personne ne semblait s'être soucié d'eux et n'avait pensé qu'à leur tour, ils pourraient présenter de l'intérêt. Ils furent usés ou démolis, ou abandonnés, ou transformés en camionnettes, en remorques, en tracteurs, en scies mobiles. Les carrosseries extraordinaires, portant les plus grands noms des maîtres français, devinrent de pourrissantes cabanes à lapin ou périrent dans le feu d'un démolisseur inconscient. Les nombreux kilogrammes d'aluminium des splendides moteurs à 6, 8 et 12 cylindres tentèrent également les récupérateurs de métaux.

Et ainsi se créa le « trou » difficile aujourd'hui à combler entre les époques « pré-1914 » et « post-1939 ».

Fort heureusement, l'alarme est aujourd'hui donnée, et de nombreuses



Coupé de ville Mac Farlan, type 1924. Cette marque, à la production très limitée, s'était spécialisée dans la voiture de grand luxe à 6 puis 8 cyl. en ligne. Ce modèle 8 cyl. développait 120 ch. Entre 1919 et 1927, de nombreuses vedettes possédaient des Mac Farlan.

bonnes volontés s'efforcent de sauver des exemplaires de ces véhicules d'un intérêt très élevé. Il faut faire vite car, comme le montre l'examen des fiches statistiques de l'I.N.S.E.E. la destruction est à la fois rapide et aveugle.

En marge des initiatives gouvernementales, dont on ne peut savoir quand elles se manifesteront, l'initiative privée accomplit déjà une tâche considérable. M. Henri Malartre, après avoir organisé industriellement la démolition-récupération des véhicules usés suivant une conception nouvelle, après avoir rassemblé une collection de véhicules très anciens remis à l'état de neuf avec un souci d'extrême authenticité, s'est attaqué à la recherche et à la restauration des véhicules de « l'entre-deux guerres ». Certaines de ses plus belles pièces apparaîtront parmi les spécimens que nous évoquons dans les présentes pages, et qui montrent ce que furent quelques-uns des « grands véhicules » de l'époque que l'on dénomme « classique ».

Malgré le goût marqué des Américains pour posséder toujours le tout-dernier modèle sorti, les « grands » modèles classiques connaissent depuis quelques années un engouement non seulement de la part des collectionneurs, mais de simples amateurs de belles mécaniques désireux de s'évader de la « série ».

Aussi, il n'est plus rare aujourd'hui de rencontrer aux U.S.A. une magnifique Cord, une Pierce Arrow ou une ancienne Packard, remise dans un état strictement de neuf, et qui impressionne encore par son silence, sa souplesse et son allure pleine de sobriété.

DANS LES MOTOCYCLES

succès croissant des petites cylindrées

LE développement du motocycle se heurte depuis un an, en France, à des obstacles toujours plus nombreux.

En raison de son caractère utilitaire universellement reconnu, de son rôle social évident, le « deux-roues » motorisé devrait logiquement bénéficier de la sollicitude des pouvoirs publics. Or, ceux-ci adoptent à son égard une attitude résolument hostile. Certains économistes osent même affirmer que la diffusion du scooter est l'un des indices prouvant que les Français vivent au-dessus de leurs moyens.

Dans l'ordre chronologique, on citera le décret portant à 27,5 % le taux de la taxe à la valeur ajoutée, fâcheusement édicté à la veille du Salon 1957, et frappant tous les cycles à moteurs de plus de 50 cm³ de cylindrée. Il en est résulté une hausse immédiate de 11 % des prix de détail, qui a été suivie des restrictions de crédit.

Ensuite est venue l'institution d'un permis de conduire pour les engins d'une cylindrée comprise entre 51 et 125 cm³, accompagné de la fixation d'un âge minimum pour la conduite des bicyclettes à moteur auxiliaire (moins de 50 cm³).

Enfin, coïncidant avec l'obligation pour tous les propriétaires de véhicules automoteurs de souscrire une police d'assurance, une augmentation considérable des primes applicables aux motocycles a été décidée par les compagnies. Pour une 125 cm³, le montant de la cotisation annuelle pourra dépasser 40 000 F, chiffre très supérieur à celui exigé du possesseur d'une 4 CV.

Devant l'incompréhension officielle, un comité de défense des professionnels et des usagers du cycle et du motocycle a été constitué sous l'appellation de « Front des Deux-Roues ». L'un de ses premiers objectifs vient, semble-t-il, d'être atteint avec

le rétablissement de la taxe normale pour les motocycles de plus de 50 cm³.

Quant à l'attitude des compagnies d'assurances vis-à-vis des conducteurs de motocycles, elle a inspiré divers projets de création de sociétés à forme mutualiste, qui pratiqueraient des tarifs en rapport réel avec les risques garantis et par conséquent abordables par tous.

Les statistiques officielles que reproduit le tableau ci-dessous mettent en évidence, d'une manière frappante, la baisse de production des usines françaises au cours des dernières années, sauf en ce qui concerne le cyclomoteur.

	1955	1956	1957
Motos (+ de 125 cm ³)	28 289	16 875	10 416
Vélocycleurs (51 à 125 cm ³)	151 229	105 151	86 987
Cyclomoteurs (jusqu'à 50 cm ³)	830 575	899 932	904 145
Scooters (ttes cylindrées)	135 657	118 293	102 082

La France n'est pas le seul pays où l'industrie du motocycle souffre actuellement de graves difficultés. En Allemagne notamment, certaines firmes jadis prospères ont envisagé une reconversion partielle ou même totale de leur activité. Cette situation est due principalement à la concurrence de la voiturette, qui sévit également en Italie et commence à se manifester sérieusement chez nous. Il faut également compter avec la saturation du marché.

La Motocyclette en France

Voici quelques années, on s'attendait à un recul considérable de la moto au profit du



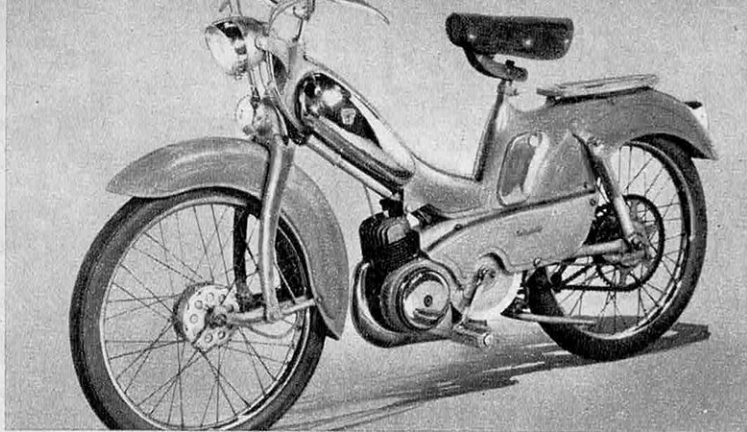
Cette 350 cm³ Peugeot, type 356 TB, 2 cylindres, 2 temps, à chambres de combustion séparées, extrapolation de la 250 cm³ de la même marque, convient particulièrement au tourisme en montagne. Avec la 350 cm³ Motobécane, c'est pratiquement la plus forte moto française.

scooter de grande puissance ou de véhicules empruntant à la moto et au scooter une partie de leurs avantages.

La motocyclette a cependant conservé une partie de ses positions et semble même les consolider dans certains pays, comme l'Italie et la France, mais avec des modèles de petite cylindrée (125 et 175 cm³). La tendance générale est d'ailleurs à la réduction des cylindrées. En Allemagne, en Bel-

gique, en Suisse et depuis peu en Angleterre, la 250 cm³ est considérée de plus en plus comme la machine standard.

Une véritable renaissance s'affirme actuellement en France dans le domaine de la 125 cm³ (en dépit de la perte de son statut privilégié) et de la 175 cm³. Le rétablissement du permis de conduire pour les vélomoteurs, regrettable à bien des égards, a eu une incidence heureuse: le retour en



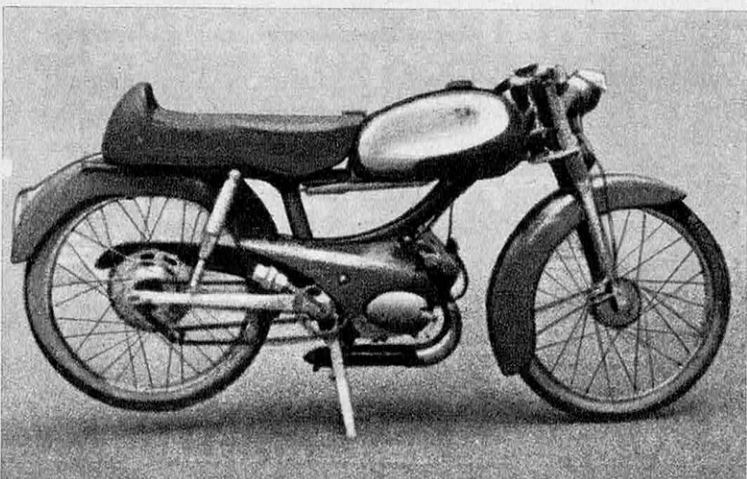
La Mobylette AV 87 « Tourisme Luxe » a un châssis en tôle emboutie, enfin doté d'une suspension oscillante, qui fait honneur à l'industrie française de la BMA. L'observation est valable pour le changement de vitesses progressif et automatique dont l'action complète celle de l'embrayage centrifuge. La finition est soignée et l'équipement grandement amélioré.



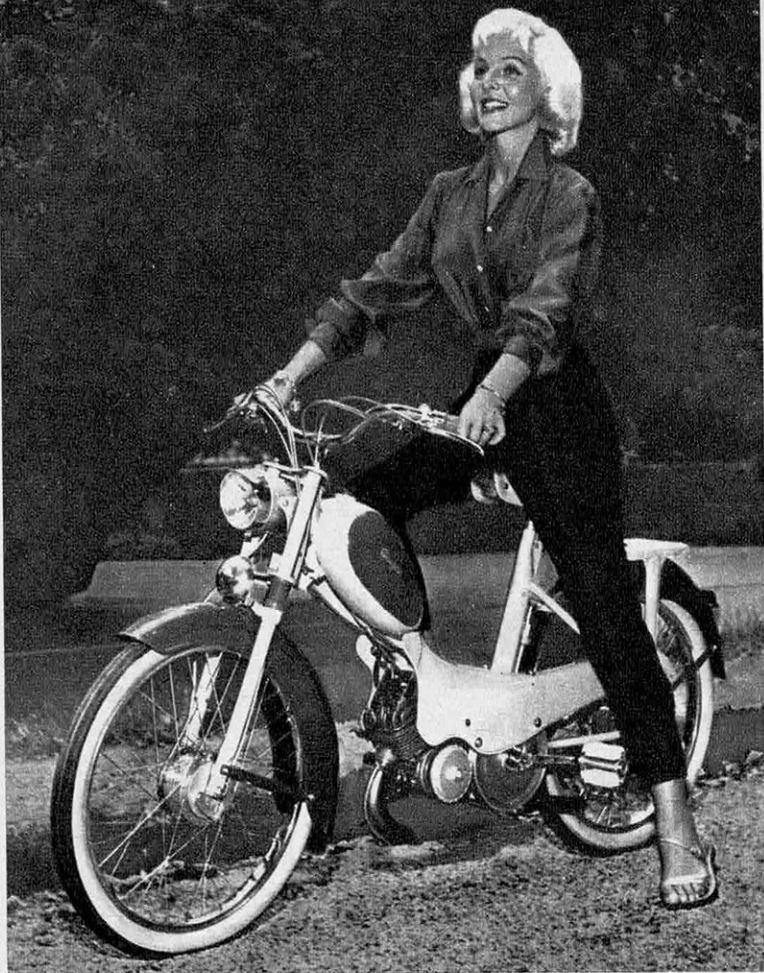
Rhonson a réalisé ce cyclomoteur très confortable en combinant un moteur français VAP et un châssis de l'école allemande. Le réservoir d'essence est incorporé au cadre monobloc en tôle emboutie. On remarque la fourche avant, du type à roue poussée, munie de longues biellettes, la selle dite « cantilever », enfin la suspension arrière à grand débattement.



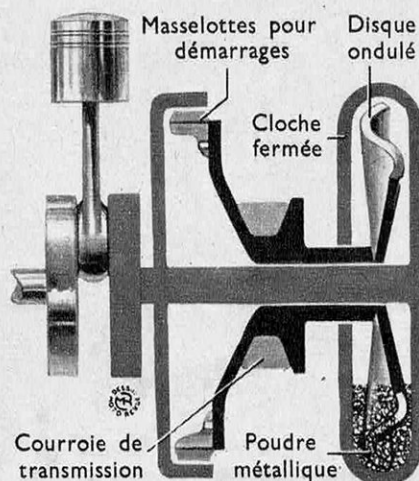
Ce cyclo-scooter « **Préciosa** » constitue une formule d'avenir. Fabriqué par l'usine allemande Victoria, il s'enorgueillit d'une fourche Earles et d'un véritable carter de chaîne secondaire, perfectionnement que devrait comporter tout motocycle utilisant ce mode de transmission. Seul le prix fait obstacle à la diffusion de cette machine propre et économique.



Le **BB 2 SP Peugeot** marque un bon départ de cette firme dans le cyclomoteur de sport. Le bloc moteur à deux vitesses a fait ses preuves sur le BB 2 L, ainsi d'ailleurs que sa suspension arrière. Un gros réservoir et une selle de type italien, une présentation très pimpante en rouge et gris clair, sont à la base de son succès considérable auprès des jeunes.



CYCLOMOTEURS



(Cliché Moto-Revue)

LE BBI Peugeot et son embrayage. Ce cyclomoteur, dont on voit la présentation générale à gauche, est doté d'un embrayage à action progressive conforme au schéma ci-dessus. Un disque ondulé, qui est solidaire du moteur, tourne dans une cloche hermétique reliée à la transmission et partiellement remplie de poudre métallique. Sous l'action de la force centrifuge, cette poudre assure l'entraînement réciproque des deux pièces.

compétition des 125 cm³. C'est ainsi que Motobécane, abandonnant ses préventions à l'égard du sport motocycliste, a réalisé sa 125 cm³ « spéciale », dont la présentation « à l'italienne » s'écarte nettement de l'austère kaki ton-sur-ton ou du gris uniforme de la gamme utilitaire et touristique.

Un effort identique, et d'une ampleur peu commune, a été entrepris chez Terrot et Magnat-Debon, dont la série de modèles 125 et 175 cm³ à soupapes en tête a été entièrement refondue. Les recherches ont eu pour objectifs non seulement un net accroissement des performances, mais encore une plus grande résistance à l'usure, un silence aussi parfait que possible.

La 175 cm³ « Tournoi » a été complétée par le type « Rallye », encore plus puissant, qui permet d'atteindre 125 km/h au chronomètre grâce aux 15,5 ch développés par son moteur à 7 000 t/mn. La 125 cm³ « Fleuron » qui correspond sensiblement à la « Tournoi » est susceptible de rouler à 100 km/h. La « Tenace », de même cylindrée, possède un

moteur un peu moins puissant mais autorise néanmoins des performances très enviables.

Une autre surprise de la saison 1958 a été l'incursion, dans le domaine motocycliste, d'un spécialiste jusqu'ici renommé pour ses voiturettes légères. Il s'agit de Charles Mochet et de la 175 cm³ C.M.S. à moteur 2 temps Ydral.

La plupart des constructeurs spécialisés dans le montage des moteurs Ydral 125 et 175 cm³, tels Follis, Liberia, Gitane, A.G.F., etc., persévèrent dans leur ligne de conduite. Entre autres, les modèles « compétition » de Liberia dérivés de la 175 cm³ qui réalisa plus de 100 km/h de moyenne au Bol d'Or, firent excellente impression au Salon 1957.

Du côté des motos de moyenne puissance, la saison 1957-1958 n'a enregistré que peu de progrès. Motobécane maintient sa 350 cm³, 4-temps, à 2 cylindres en V léger. Peugeot a lancé une moto de cylindrée identique, la 356 TB, qui est une extra-



MÉCANICIENS AUTO...

**AVEZ-VOUS UNE BONNE SITUATION ?...
...ÊTES-VOUS CERTAINS DE CONNAITRE A FOND
VOTRE MÉTIER ?**

Voulez-vous, dans huit mois, répondre « oui » à cette question et gagner alors la moitié plus que maintenant ?

Notre Ecole, spécialisée depuis août 1946 dans le perfectionnement des mécaniciens auto, vous en donne la possibilité (plus de 8 500 de nos anciens élèves travaillent dans les garages français).

MÊME SANS DIPLOME, vous pouvez suivre la méthode E.T.N. *uniquement fondée sur la pratique, conçue pour être comprise par tous et mise à jour continuellement.*

PAS DE MATHÉMATIQUES... seulement du bon sens, de l'observation.

Vous deviendrez le SPECIALISTE COMPLET recherché, capable de prendre ses responsabilités, de choisir son patron et de gagner de 60 000 (OP 2 ou 3) à 120 000 francs par mois (chef d'atelier). Notre offre est loyale car vous pouvez essayer la méthode pendant un mois, chez vous, sans frais....

Et nous vous garantissons par écrit, le succès en fin d'études.

SINON, VOUS ÊTES REMBOURSÉ...

Notre enseignement n'est pas cher (moins de 100 francs par jour). C'est, pour vous, un « placement unique », car il vous rapportera le centuple quand vous aurez la situation que vous méritez.

Paiements échelonnés sur sept ou huit mois.

Il y a des anciens de l'E.T.N. dans votre région, dans votre ville, dans votre entreprise peut-être même.

Vous pouvez nous en demander les adresses.

Lisez nos sommaires avec attention : Voilà ce que vous connaîtrez sur « le bout du doigt » et pratiquerez utilement quand vous serez, vous aussi, un ancien de l'E.T.N.

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

20, rue de l'Espérance PARIS-XIII^e

APERÇU SOMMAIRE DE NOS MÉTHODES PROFESSIONNELLES

Pour les débutants de la réparation automobile, la Méthode Documentaire de Promotion des Mécaniciens Électriciens en automobile donne toute la mécanique actuelle. Moteurs à essence, Diesel - Électricité pour le réparateur-châssis-transmission etc. **Brochure N° 5306.**

Pour les professionnels réparateurs, la Méthode de Perfectionnement est indispensable aux candidats contremaîtres ou chefs d'atelier. Toute la physiologie de l'automobile, les réparations, l'organisation de l'atelier, etc. **Brochure N° 5406.**

Pour tous les mécaniciens «Deux Roues», la Méthode descriptive de mécanique des cycles, scooters et motos, explique toute la technique et donne les procédés de réparation, réglages spéciaux à chacun des engins en circulation. **Brochure N° 5506.**

Pour les électriciens auto ou ceux qui veulent le devenir, la Méthode de spécialisation en Électricité permet de connaître rapidement la pratique de cet excellent métier, contient les schémas de câblage des véhicules en circulation. **Brochure N° 5606.**

MÉCANICIEN-AUTO

CHEF MÉCANICIEN-AUTO

SPECIALISTE «DEUX ROUES»

ÉLECTRICIEN-AUTO

Envoyez-nous aujourd'hui ce coupon, dans 48 heures vous serez renseigné

Messieurs,

Veuillez m'envoyer, sans frais ni engagement pour moi, votre documentation N° 5306 - N° 5406, N° 5506 - N° 5606. (Rayez les N° de documentation qui ne vous intéressent pas.)

NOM (en lettres capitales)

ADRESSE

B O N

polation de la 250 cm³, 2 cylindres, 2-temps, à chambres d'explosion séparées.

Dans les cylindrées supérieures, il existe actuellement en France une 600 cm³ flat-twin à transmission acatène dérivée de l'école allemande. Présentée sous la raison sociale de l'usine aéronautique Ratier, cette machine (qui était construite auparavant sous la marque Cemeç), voit sa production absorbée à l'heure actuelle par les services de police et de gendarmerie.

L'évolution « continentale » de la technique anglaise

En Angleterre, l'existence de la moto de moyenne et forte cylindrée n'a jamais été mise en cause. On trouve donc comme par le passé, sur le marché britannique, des 350 et des 500 cm³ ainsi que des engins surpuissants dont la cylindrée s'échelonne entre 600 et 700 cm³.

A de rares exceptions près, le monocylindre est employé jusqu'à 350 cm³. Au delà de 350 cm³, le vertical-twin continue de dominer, bien que d'excellents 500 cm³ monocylindres figurent encore aux catalogues des principales marques. Beaucoup de bicylindres anglaises ont subi des améliorations notables dont il sera question plus loin. Cependant chez Royal-Enfield, on a pu assister à l'apparition de deux modèles entièrement nouveaux.

Le premier est un 500 cm³ dénommé Meteor Minor, qui se substitue à l'ancien modèle de la marque de même cylindrée, avec lequel il accuse des différences notables. En effet, le moteur de la Meteor Minor est du type super-carré, avec 70 mm d'alésage pour une course de 64,6 mm, comme la 250 cm³ monocylindrique Crusader. C'est la seconde vertical-twin anglaise (après la 600 cm³ A.J.S.-Matchless) à présenter ce caractère.

D'autres modifications caractérisent ce modèle. Une commande d'embrayage extérieure par butée à billes remplace la longue tige qui traversait l'arbre de sortie et poussait la cloche par l'intérieur. Une chaîne double est utilisée pour la transmission primaire. Le modèle de luxe reçoit un carter de chaîne finale et un frein avant de même diamètre que le tambour arrière, c'est-à-dire 18 cm; mais est-il logique de considérer ces accessoires comme un « luxe » ?

La seconde Royal Enfield est une 700 cm³ dénommée Constellation, sur laquelle on retrouve un moteur « long-stroke » de la plus pure tradition britannique. L'alésage est en effet de 70 mm pour 90 mm de course.

La puissance atteint 50 ch, soit 7 ch de plus que pour la Super Meteor, dont ce modèle est dérivé.

Ces nouvelles Royal Enfield, ainsi d'ailleurs que les Norton type 88 et 99 (500 et 600 cm³ twin à cadre feather-bed) se distinguent encore par un perfectionnement antérieurement adopté sur les Triumph. Désormais, en remplacement de la magnétodynamo, le seul producteur d'électricité est un alternateur dont les organes mobiles sont calés en bout de vilebrequin, et qui charge la batterie par l'intermédiaire d'une cellule redresseuse au sélénium. En raison de sa légèreté et de son faible diamètre, le rotor n'inflige à l'arbre aucune fatigue. Son entraînement n'absorbe pratiquement pas de puissance, ce qui n'est pas le cas pour une dynamo. Enfin, avantage commun à tous les systèmes d'allumage par batterie, l'étincelle est très chaude aux faibles régimes, ce qui permet une mise en route plus facile et améliore le ralenti.

Chez Norton, on assiste à la commercialisation d'une 600 cm³ bicylindre pour épreuves tous-terrains. Il s'agit du type Nomad, spécialement équipé et renforcé pour cet usage.

Sur les Triumph, on trouve à présent un dispositif qui n'existait que sur les machines d'Europe Centrale. Il s'agit d'une commande de débrayage synchronisée avec la pédale de sélecteur, qui permet de passer les vitesses sans actionner la poignée du guidon. Le type « 21 », à bloc moteur 350 cm³ et carénage de la partie arrière, a été effectivement commercialisé et semble avoir reçu un accueil favorable. La monocylindre 200 cm³ Tiger Cub, suivant une technique qui tend à se généraliser, comporte une transmission primaire par chaîne double. Enfin, détail pratique jusqu'alors inexistant sur le marché anglais, tous les modèles de la gamme Triumph peuvent recevoir un antivol Neiman bloquant la direction.

L'Angleterre sera-t-elle conquise avant peu par la machine légère ? Les statistiques de l'année 1957 font ressortir un gain considérable pour les motocycles d'une cylindrée inférieure à 150 cm³. Il est tout aussi certain qu'une partie de la clientèle anglaise, pour des raisons d'ordre pratique et économique, s'intéresse à des modèles de moins de 350 cm³, cylindrée que certains considéraient jadis comme un minimum.

C'est ainsi que la Vélocette LE, la célèbre 200 cm³ flat-twin à refroidissement par eau continue sa brillante carrière après quelques modifications de technique et d'aspect.

L'événement le plus caractéristique de la

saison, sur le marché anglais, est certainement l'apparition, chez A.J.S. et Matchless d'une 250 cm³ 4-temps. Le soin avec lequel la nouvelle production de l'Associated Motor Cycles a été étudiée prouve l'intérêt que rencontre actuellement cette cylindrée auprès de la clientèle britannique.

La production italienne sous le signe du sport

Les principales marques italiennes, à l'exception de M.V., grand triomphateur au dernier Tourist Trophy britannique, ont abandonné pour 1958 toute participation officielle aux courses en circuit, mais Bianchi et Gilera n'ont pas renoncé pour autant aux enseignements de la vitesse, et ont battu à la veille de l'ouverture du Salon de Milan une série impressionnante de records, en solo et en side-car.

L'Italie demeure la patrie du motocyclisme sportif. Dans toutes les cylindrées, rares sont les modèles, même utilitaires, dont quelques détails n'évoquent pas les motos de compétition.

Chez les grands comme chez les petits constructeurs, les moteurs à faible course, les taux de compression élevés, les hauts régimes sont monnaie courante. Les rendements atteints par certains 125 ou 175 cm³ surprennent à juste titre les observateurs étrangers. Mais n'en était-il pas de même voici vingt-cinq ans et plus, avec les 175 cm³ M.M. et Benelli ?

Plus que jamais, la petite cylindrée est reine en Italie et la 250 cm³ fait presque figure de grosse moto. On rencontre d'excellents 2-temps, mais la prédilection des fanatiques va au 4-temps à soupapes en tête commandées par tiges et culbuteurs, ou mieux, par arbre à cames en tête. La course a consacré le prestige des M.V., Mondial, Morini, Ducati. La 125 cm³ Gilera à 2 cylindres parallèles a couvert 197,776 km dans une heure, sur la piste de Monza.

Parmi les réalisations techniques originales, on retiendra la boîte à cinq vitesses des MI-VAL 125 et 175 cm³ de sport. Excellente solution dans la mesure où le pilote est capable d'en tirer parti. La question de l'alimentation par injection, dont l'intérêt est considérable, passionne les ingénieurs de M.V., qui étudient avec la collaboration de spécialistes allemands une 250 cm³ établie sur ce principe. Sur une 125 cm³ expérimentale, Mondial procède aux essais d'une distribution desmodromique. Chez Guzzi, la vedette est occupée

actuellement par deux modèles légers. Le premier est le 175 cm³ Lodola à moteur 4-temps, sur laquelle on remarque un cylindre incliné et muni d'ailettes normales, c'est-à-dire perpendiculaires à l'axe du fût. En outre, la commande d'arbre à cames en tête s'effectue au moyen d'une chaîne, solution que Guzzi délaissait jadis en faveur de l'arbre de renvoi et des pignons d'angle. La chaîne d'entraînement est maintenue en tension par un dispositif particulier, utilisant la dilatation du métal provoquée par la température de fonctionnement du moteur. Un petit volant d'inertie, calé sur l'une des extrémités de l'arbre à cames, assure à ce dernier une rotation régulière.

Le second modèle Guzzi est une version très améliorée de la 100 cm³ Zigolo, dont le moteur est toujours un 2-temps à distributeur rotatif. De nombreux remaniements ont affecté la partie motrice, le châssis, les suspensions, les freins, etc., et font en réalité de la Zigolo type 2 une machine entièrement nouvelle.

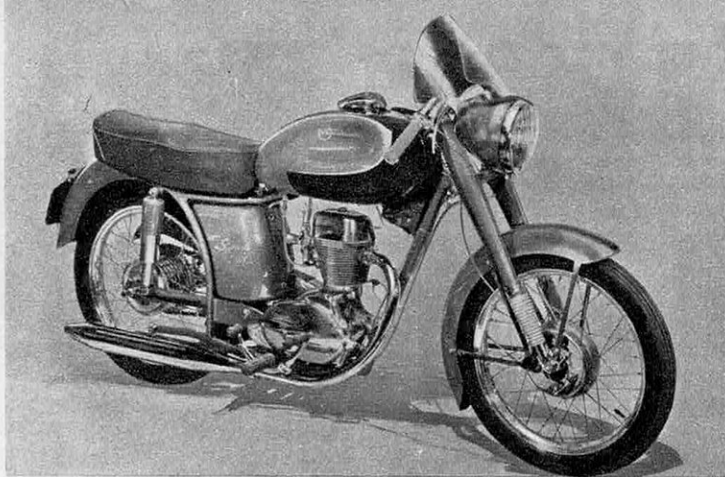
Toutes les tendances de l'école motocycliste italienne se retrouvent sur les 50 cm³. Le cyclomoteur proprement dit cède de plus en plus la place à la petite moto d'allure sportive, et la dualité 2-temps-4-temps se manifeste également dans cette catégorie de machines. Qui oserait encore affirmer qu'un 50 cm³ à culbuteurs est fragile, alors qu'un Motom strictement de série, marchant à l'essence pure, a battu le record des 24 Heures à près de 89 km de moyenne horaire ?

Stabilisation de la technique allemande

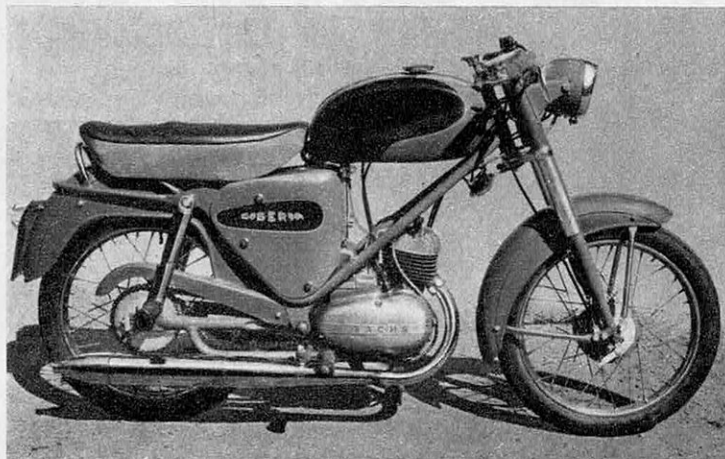
Dans la République Fédérale Allemande, la technique motocycliste connaît actuellement une certaine stabilisation qui se justifie par l'avance considérable prise ces dernières années par les constructeurs d'Outre-Rhin. Chacun connaît l'extraordinaire maîtrise des spécialistes germaniques du 2-temps. Si l'on trouve aujourd'hui des 2-temps d'une puissance spécifique élevée, qui restent néanmoins souples, dociles, dotés d'un excellent ralenti, sobres et conservant suffisamment de chevaux aux bas régimes, on le doit aux études entreprises chez DKW, Zündapp, Adler, TWA, etc.

Si l'on compare un 2-temps et un 4-temps modernes de même cylindrée et de même puissance, on constate généralement que le premier tourne à un régime sensiblement moindre. Dans le cas de deux engins monocylindriques comptant un nombre égal de cylindres le couple moteur du 2-temps

VÉLOMOTEURS



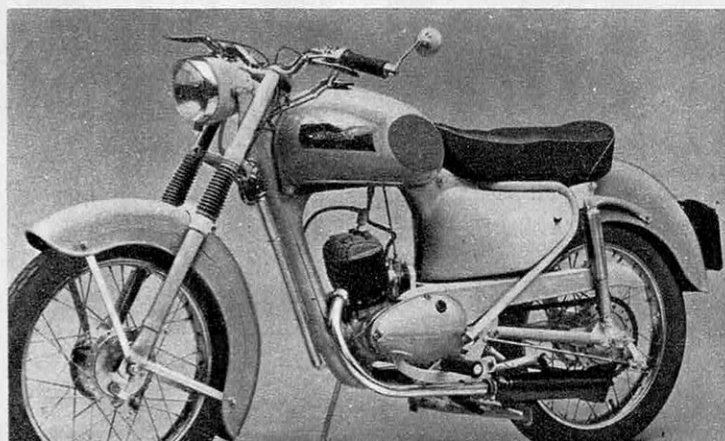
La 125 cm³ « Spéciale » Moto-bécane, marque l'orientation de cette firme vers la machine de petite cylindrée à caractéristiques sportives. Le gros réservoir à évidements latéraux, le petit guidon surbaissé, les réglages spéciaux du moteur, le carburateur « racing », l'émail rouge vif, différencient cette très agréable machine des types de tourisme de la même marque.



La « Mont Genève » de chez Liberia est aussi personnelle par son allure que par sa technique. Le bloc-moteur 100 cm³ Sachs, employé ici, est monté sur un prolongement du bras de suspension arrière et se débat en même temps que lui, ce qui garantit une tension de chaîne absolument constante. Un modèle identique est doté du moteur 125 cm³ Ydral horizontal.



Le vélomoteur Cazenave à bloc-moteur Vap 110 cm³ est une heureuse réalisation. Il est doté d'un carénage partiel aisément démontable, de garde-boue très enveloppants et d'un silencieux de fort volume. On remarque le montage du moteur en porte-à-faux, montage inspiré de la technique allemande et que l'on trouve souvent sur les cyclomoteurs français.



Le 100 V 2-S Automoto est incontestablement le plus réussi des vélomoteurs français équipé du 100 cm³ Villiers. Le cadre, à suspension arrière oscillante, s'inspire de l'école anglaise. Le carénage de l'intérieur de ce cadre assure à la fois beaucoup d'élégance et de netteté. Un modèle identique est présenté sous la marque Peugeot. On remarquera le phare à visière.

est sensiblement meilleur, ce qui explique sa remarquable tenue en côte, et une force de traction nettement supérieure. Un 250 cm³, 2-temps moderne, permet l'utilisation normale en grand tourisme d'un side-car léger, et les exemples de tels équipages sont fréquents en Allemagne.

L'amélioration du système de balayage à l'intérieur du cylindre a permis de supprimer pratiquement les pertes de gaz frais par l'échappement. Un progrès sensible avait d'ailleurs été réalisé bien avant 1939 grâce aux brevets Schnürle, aujourd'hui tombés dans le domaine public.

Depuis, les travaux ont porté sur l'« accord », ou si l'on préfère, la synchronisation des systèmes d'admission et d'échappement, sur l'influence des pulsations, c'est-à-dire des ondes de pression et de dépression qui affectent successivement une colonne gazeuse en marche, sur l'étude de l'emplacement de la chambre d'explosion par rapport à l'axe géométrique du cylindre.

Les succès obtenus par la technique

allemande ne se limitent pas cependant au seul moteur 2-temps. Les modèles flat-twin BMW et Zündapp continuent de représenter l'idéal aux yeux d'une partie de l'élite motocycliste de tous les pays. Les vertical-twin Horex sont exportés en Amérique... sous la marque Zündapp, à la suite d'une entente commerciale entre les deux firmes. Enfin, NSU et BMW se disputent ardemment le marché des 250 cm³, totalisant à elles deux les trois-quarts des ventes des machines de cette cylindrée en Allemagne occidentale. La Super Max NSU accuse, par rapport à l'ancienne des avantages indiscutables, au moins en ce qui concerne la partie cycle. L'adoption, pour la suspension arrière, d'éléments élastiques distincts, en remplacement du ressort central unique, assure plus de souplesse et une meilleure tenue de route aux grandes vitesses.

Quant à la BMW R-26, son cas sort indiscutablement de l'ordinaire. Partant d'un modèle utilitaire, issu lui-même d'un dessin vieux de vingt-cinq années, l'usine de Munich a réalisé avec elle une authentique 250 cm³ de sport, dotée d'une partie cycle aussi perfectionnée que celle des grosses flat-twin. En fait, avec son moteur à commande des soupapes par culbuteurs et tiges, la R-26 atteint près de 130 km/h, performance sensiblement égale à celle de la NSU Max à arbre à cames en tête. Ce modèle a d'ailleurs fait école en Suisse, avec les nouveaux 250 cm³ Condor et Universal. Le vieux préjugé qui faisait considérer la transmission par arbre et renvoi d'engrenages comme peu compatible avec un moteur monocylindrique paraît aujourd'hui complètement aboli.

Quelques autres productions étrangères

Peu de modifications sont à signaler sur les productions des autres pays d'Europe. Les usines belges poursuivent la fabrication de leurs principaux modèles réputés depuis longtemps pour leur robustesse et leur fini d'exécution et dont les victoires en motocross et en endurance ont encore accru le prestige.

En Tchécoslovaquie, les Jawa s'amé-



← Les prima NSU, « 3 étoiles » et « 5 étoiles », sont deux scooters de technique et d'aspect bien particuliers présentés en 150 et 175 cm³. On notera la disposition assez spéciale du cylindre mis à plat et la boîte de vitesse qui fait corps avec le bloc-moteur.



Le modèle S 57 C Peugeot présente un avant mobile qui rend la ligne de ce scooter plus classique et plus légère. Technique peu modifiée mais moteur plus puissant.



Le Bond semble marquer l'intérêt que les Anglais attachent enfin au scooter. Créé par le spécialiste du « minicar », il témoigne d'une étude très sérieuse.

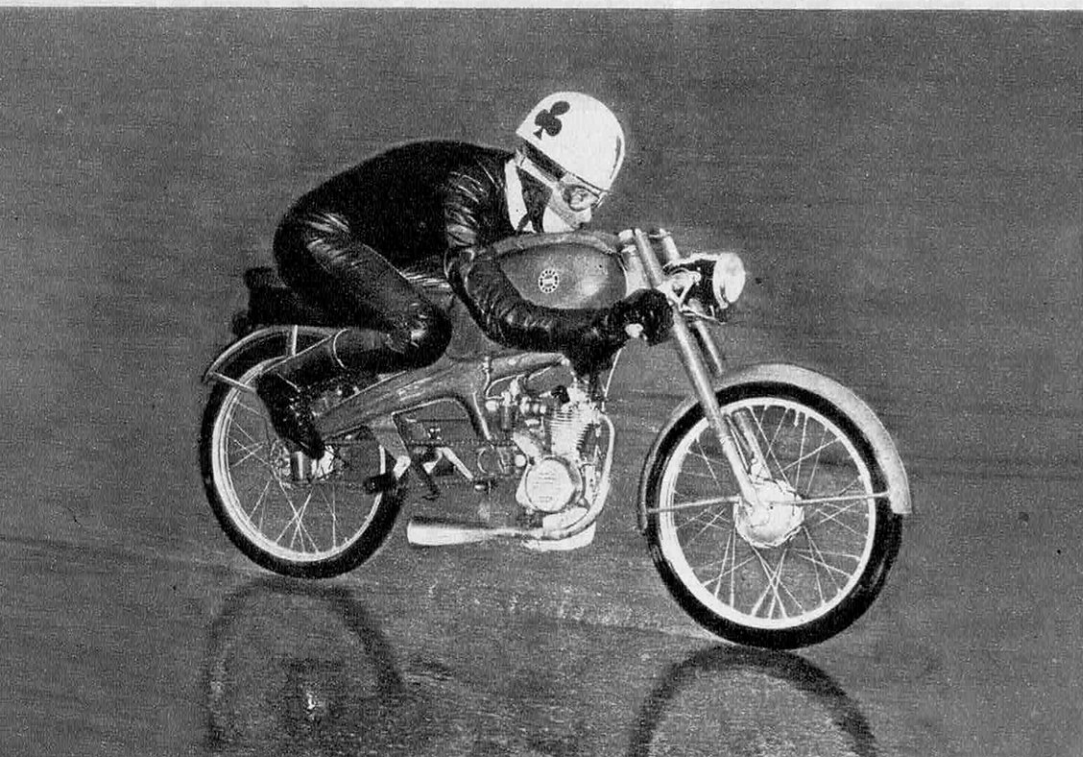
Le Vespa, qui affronte ici les neiges de Bosnie, accuse peu de modifications. Les progrès se rapportent aux domaines de l'équipement et du confort.



Le Lambretta, construit en France, a reçu de nouveaux freins, un carénage de guidon et de multiples améliorations que les utilisateurs apprécieront.

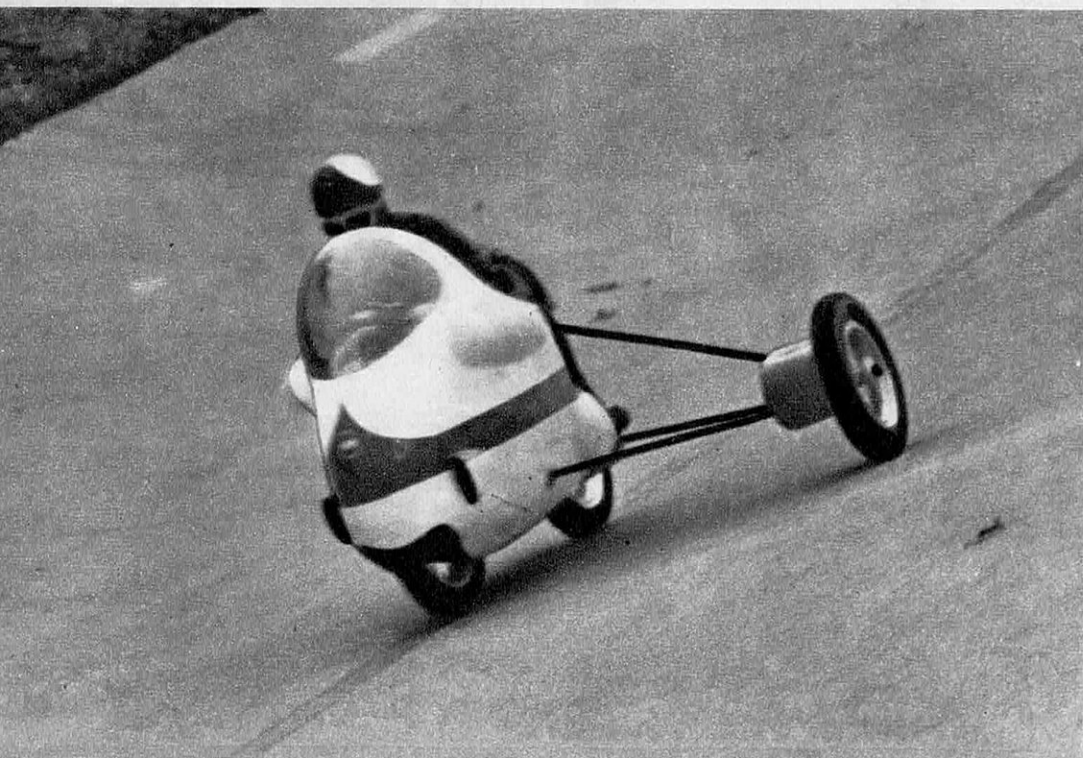


Quelques aspects de la saison

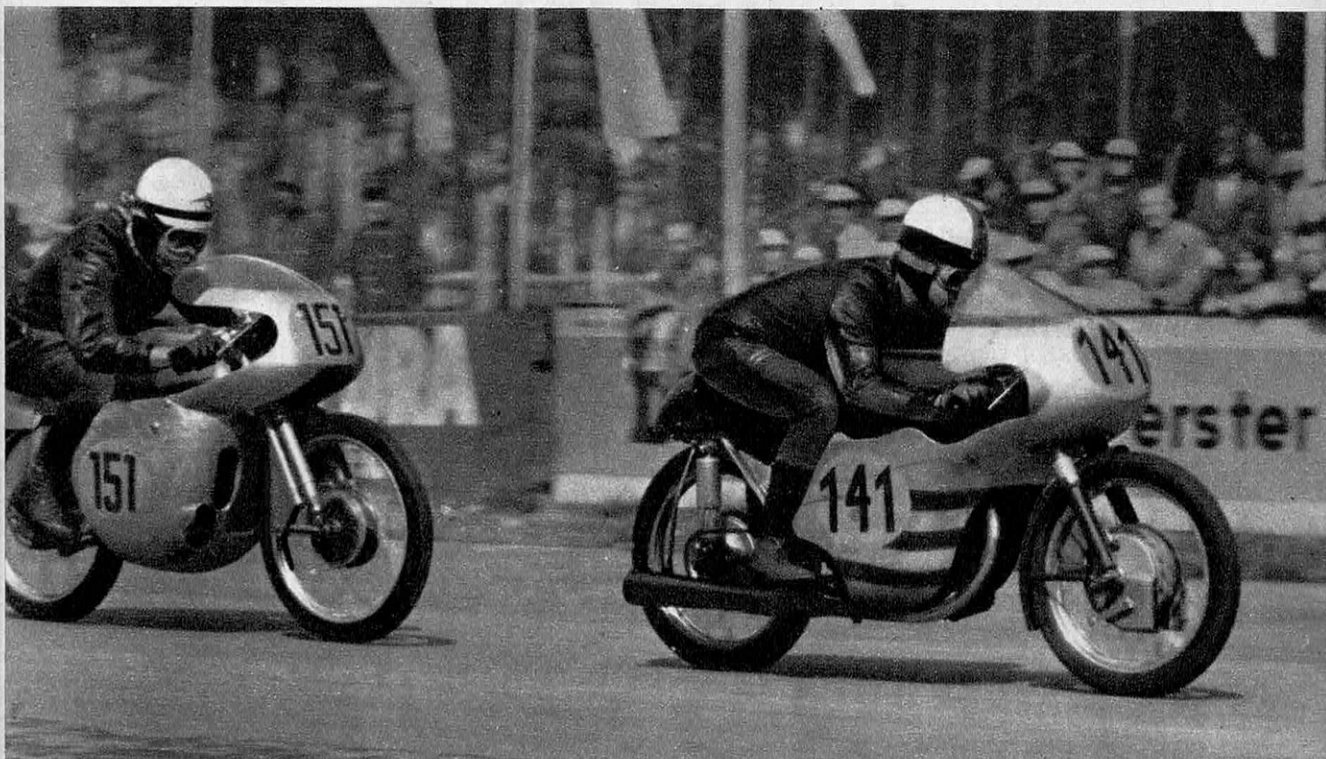


La 50 cm³ MOTOM à l'un de ses passages sur la piste de Monza où elle battit cinq records du monde, dont celui des 24 heures à plus de 88 km/h malgré un temps défavorable.

A Monza, Gilera s'est adjugé vingt records du monde, pour la plupart dans les catégories supérieures. Avec un sidecar de 350 cm³, Milani couvrit 187,470 km dans une heure.



sportive sur engins à deux roues



Scheidhauer sur Ducati mène ici devant Brehme sur MZ qui gagnera cette épreuve des 125 cm³ sur le circuit de Hockenheim à 144 km/h de moyenne. La 125 cm³ MZ 2 temps atteindrait 180 km/h en pointe.

Sur le circuit de Hockenheim, le Suisse Camathias (n° 42) vole vers la victoire malgré une résistance opiniâtre de Schneider, chef de file de l'équipe BMW. Il remportera l'épreuve des sidecars à 162,900 km/h.



liorent sans cesse. Habitué des épreuves d'endurance en tous terrains et des motocross, Jawa a préparé à ces fins une machine à moteur 4-temps et distribution par double arbre en tête. L'industrie hongroise, connue en France pour les 250 cm³ Pannonia, réalise également les Danuvia 125 et 175 cm³, modèles très classiques à moteur 2-temps.

L'U.R.S.S. fournit actuellement un gros effort pour moderniser sa production motocycliste. La plupart des modèles s'apparentent étroitement aux écoles allemande et tchèque. En laissant de côté certaines reproductions un peu trop fidèles des anciennes DKW (en 125 et 350 cm³) et BMW (750 cm³ latérales) il convient de citer les M-52 et M-53, deux 500 cm³ à soupapes en tête. La première rappelle les BMW, à suspensions télescopiques, alors que la deuxième, par son bloc-moteur et certains détails d'équipement, évoquerait plutôt les Zündapp; mais les suspensions sont de type oscillant. L'influence des Jawa se remarque sur certaines 175 et 250 cm³, 2-temps, tandis qu'une 350 cm³ monocylindrique à culbuteurs fait songer à un moteur BMW monté dans une partie cycle britannique. La récente affiliation de l'U.R.S.S. à la Fédération Internationale Motocycliste permet d'espérer de prochaines confrontations entre les machines de vitesse soviétiques et les bolides des autres nations européennes.

La production des États-Unis d'Amérique occupe, dans la gamme des motocycles, une place très particulière. Sous l'influence des machines européennes, importées en grand nombre aux U.S.A. depuis la fin de la guerre, la technique classique des usines d'outre-Atlantique a quelque peu évolué. Indian a réalisé des modèles d'inspiration britannique. De petites 125 cm³,

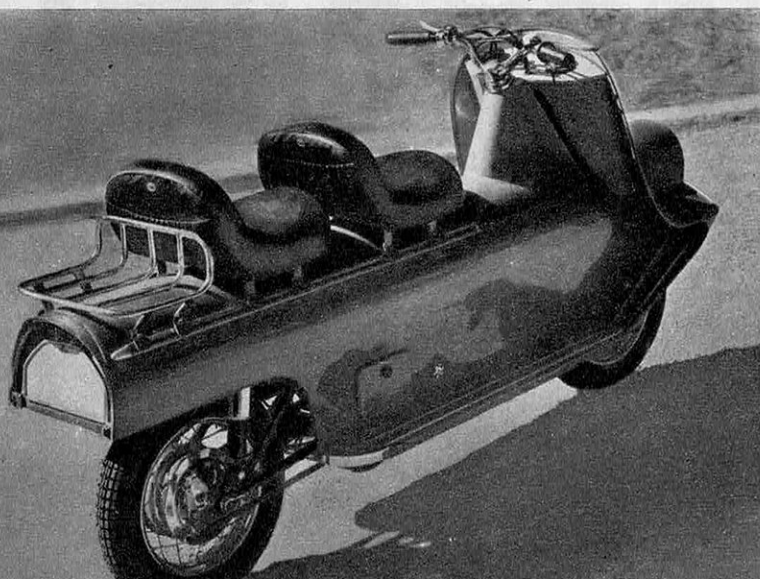
2-temps, très proches des DKW ont apporté une note de contraste, par rapport aux puissantes bicylindres en V typiquement américaines pour lesquelles une cylindrée de 750 cm³ était considérée comme le minimum acceptable.

L'industrie japonaise, qui subit depuis longtemps l'influence américaine, commence à se manifester activement, mais semble-t-il, sans grand souci d'originalité. La production nipponne est une synthèse de toutes les tendances européennes avec prédominance de l'école allemande. Signalons enfin, que dans ce pays la moto subit une forte concurrence de la part du scooter dont la fabrication représente le tiers de la production de motocycles.

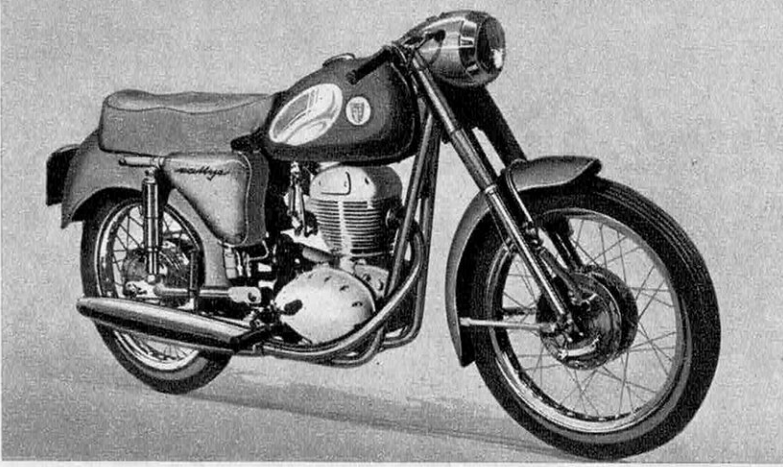
A l'ordre du jour: le carénage

Lors de l'apparition des premiers carénages, en course, des polémiques se sont élevées entre partisans et adversaires de ces dispositifs. Pour 1958, la Fédération Internationale de Motocyclisme a cru devoir limiter son importance sur les machines type « grand prix », et réglementer étroitement ses dimensions.

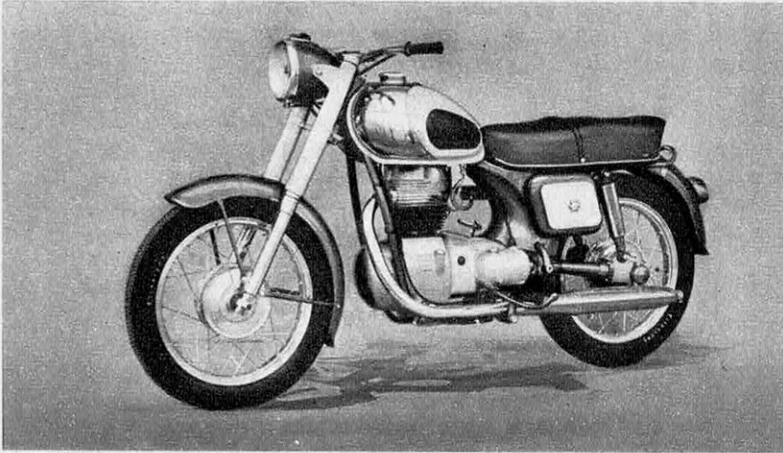
Le but réel de cette mesure est peut-être de réduire la vitesse de certains bolides, jugée excessive, et sans doute à l'extrême limite des possibilités humaines. Il est d'ailleurs question, pour ce motif, de supprimer la catégorie 500 cm³. Aux termes de la nouvelle réglementation, le carénage n'affecte pratiquement que la partie avant de la machine, à l'exception de l'arrière du petit dossier de la selle du conducteur, où un minuscule carénage sera toléré. La roue directrice ne bénéficiera d'aucun abri vers l'avant. On revient ainsi, à peu de chose



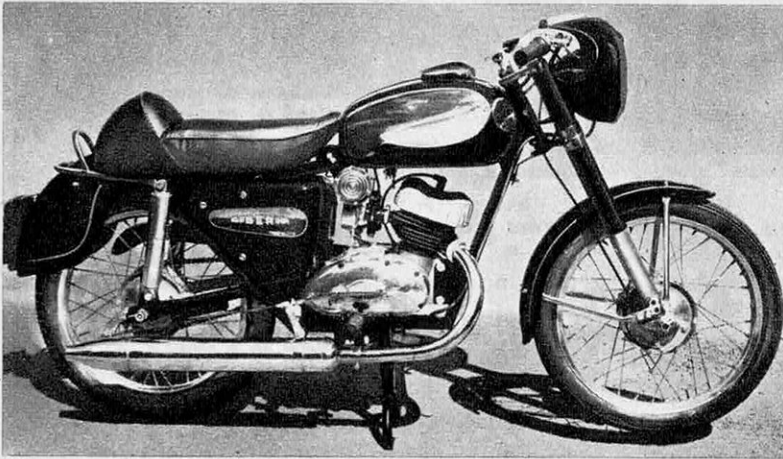
La 150 cm³ Montessa. Moto ou moto-scooter? Il est difficile de définir exactement ce motocycle à coque autoporteuse établi par la firme espagnole. En tous cas, on ne peut qu'apprécier le caractère rationnel des solutions employées en vue du confort et de la protection des occupants. Deux glissières permettent de régler à la fois les sièges et le porte-bagages.



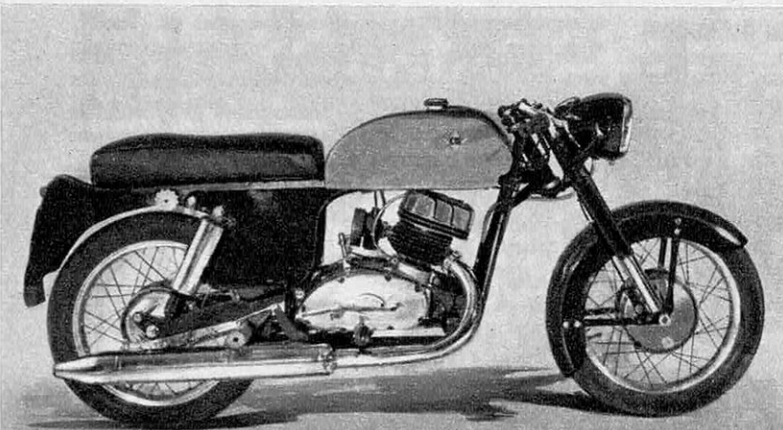
La Terrot 175 cm³ « Rallye ». De nombreux détails externes et internes témoignent du souci de perfection des réalisateurs. Le 125 km/h peut être atteint dans d'excellentes conditions de sécurité mécanique, ce qui confère à la « Rallye » la plus haute classe internationale. La finition atteint le même niveau et sa souplesse demeure celle d'une tourisme.



La 250 cm³ Condor rappelle d'assez près la BMW R-26 avec son bloc-moteur transversal et sa transmission finale par arbre de renvoi et pignons, mais de nombreux détails d'équipement lui confèrent une indiscutable personnalité. Le soin avec lequel cette machine a été étudiée par la firme montre la faveur dont la 250 cm³ jouit en Europe continentale.



La 175 cm³ Libéria, type « Mont Ventoux », est étroitement dérivée des machines de compétition de la marque. Le petit pneu strié et son garde-boue avant réduit, le coussin-selle à petit dossier, le guidon sport et le carénage de phare motivent cette impression. Notons que Libéria est aussi à l'origine de la vogue, en France, du gros réservoir « à l'italienne ».



La 175 cm³ C.M. est réalisée par Charles Mochet, spécialisé jusqu'ici dans la construction des voitures. Le moteur Ydral sport qui équipe cette machine autorise d'excellentes performances. Grâce aux roues de petit diamètre, la ligne générale est très basse. Le dessin du cadre est inspiré du modèle « Featherbed » popularisé par Norton sur ses motos sport.

près, au Pingouin des Guzzi de la saison 1953, ou aux premiers Dauphin des NSU Rennmax et Rennfix.

Évidemment, en course de vitesse, le but recherché est avant tout d'améliorer la pénétration de l'engin dans l'air. Le souci de protection du conducteur ne vient qu'en second lieu, sauf peut-être pour des épreuves de longue durée du type « Bol d'Or ».

Les systèmes de carénages enveloppants, apparus en Angleterre, en Allemagne et en France sont des modèles adaptables aux motos classiques. L'un d'eux a été officiellement agréé pour équiper les BMW de la police routière fédérale allemande. Les avis des essayeurs semblent cependant très partagés. Une chose paraît certaine : un carénage, monté de série ou adapté après coup, ne doit nuire ni à l'accessibilité ni au refroidissement. Il ne saurait non plus augmenter l'encombrement à l'excès, sous peine de faire perdre à la moto un de ses plus précieux avantages.

Quant à la question du vent latéral, elle semble ne pouvoir être résolue que dans le cadre d'une refonte totale de la conception des machines, peut-être dans le sens des projets du regretté Baum ou de l'ingénieur Remondini, exposés ici même les précédentes années.

Une initiative un peu différente, mais tendant aux mêmes buts, a été prise par l'usine espagnole Montesa dont les 125 cm³ 2-temps eurent longtemps la vedette en compétition internationale. Le constructeur barcelonais a réalisé une sorte de motoscooter à carrosserie autoporteuse dissimulant toute la partie motrice et sur laquelle les sièges des occupants, pourvus de petits dossiers, sont fixés au moyen de glissières.

Le Salon de Paris 1958 devrait logiquement nous révéler plusieurs exemples de carénages efficaces montés par les constructeurs. En attendant, un modèle acceptable en matière plastique, créé par M. Lecomte, a été lancé sur le marché français et a rencontré un accueil très favorable.

L'avènement du cyclomoteur de sport

Promis à ses débuts aux plus humbles destinées, le 50 cm³ prend désormais rang parmi les engins de sport. Il est vrai qu'en quinze ans, la puissance du petit moteur est passée de 3/4 à 3 ch, et parfois davantage. Les performances sont égales à celles des meilleurs 100 cm³ de jadis, et permettent de couvrir de longues étapes journalières pour une dépense absolument minime.

Après de timides débuts, la vogue du

cyclomoteur de sport qui a pris naissance en Italie, s'étend aujourd'hui rapidement à la France. Amorcé par les spécialistes du cycle et certains artisans hautement qualifiés, tels Libéria, Follis, Lucer, Gitane, Favor, etc., le succès de ces petits engins de sport est aujourd'hui appuyé par les spécialistes de la moto. Peugeot présente depuis le début de l'été un modèle du plus pur style italien doté du petit bloc à 2 vitesses internes déjà employé sur ses cyclomoteurs « tourisme luxe ».

Dans de nombreux cas, les engins de cette école utilisent des cadres qui étaient à l'origine du type ouvert, mais sur lesquels un tube ou gousset de renfort relie la partie arrière au pylône de direction et supporte le réservoir en selle. Cette transformation augmente encore la rigidité. Il n'est d'ailleurs pas exclu que le cadre fermé, type moto, devienne prochainement d'usage normal sur les bicyclettes à moteur auxiliaire.

En France, les moteurs monovitesse à transmission primaire par courroie, généralement avec embrayage centrifuge automatique, continuent de dominer. Tantôt, comme sur la Mobyette, on trouve un double embrayage (système Dymoby), ou un embrayage à double effet (Multimatic Lavalette). Chez Peugeot, le problème a été résolu aussi simplement qu'ingénièrement. Un disque à profil ondulé, solidaire de l'arbre moteur, tourne à l'intérieur d'une cloche reliée à la transmission et partiellement remplie de limaille de fer.

Le succès des moteurs à transmissions automatiques n'a pas nui aux petits propulseurs à 2 vitesses internes, d'inspiration motocycliste. L'événement de la saison, à ce point de vue, est la commercialisation du Vap à pédalier incorporé, attendue depuis longtemps. Seul jusqu'à ce jour, en France, l'Alter répondait à ces caractéristiques et des considérations commerciales en réservaient le montage à un très petit nombre de fabricants.

Le cyclo-scooter connaît une vogue croissante en Belgique, en Italie et en Allemagne. Sachs a étudié, en prévision de la réalisation d'engins de ce type, un petit bloc 50 cm³, 3 vitesses, à refroidissement par turbine. Un modèle de conception belge, de Glaeys-Flandria, est aujourd'hui fabriqué en France.

À l'autre extrémité de l'échelle, le Velo-solex, qui est certainement à tous points de vue le plus rustique et le plus économique des engins motorisés, continue une carrière aussi paradoxale que prodigieuse. Son moteur a reçu quelques perfectionnements internes qui ont encore accru ses qualités

de silence et d'économie. Une nouvelle Mobyette populaire vient d'être dotée, elle aussi, d'une transmission par galet.

Temps d'arrêt dans l'évolution du scooter

De tous les motocycles, le scooter est certainement celui qui pâtira le plus en France de l'institution du permis de conduire pour les 125 cm³ et de l'augmentation démesurée des tarifs d'assurance. Ajoutons la concurrence active de la petite voiture.

Le Vespa Acma conserve sa silhouette caractéristique. Le Lambretta, construit à Troyes, reçoit de nouveaux freins, un carénage de guidon et diverses améliorations techniques et pratiques peu apparentes, quoique fort opportunes. La boîte de vitesses « pensante » du Manurhin a été complétée d'un embrayage entièrement automatique, avec système de sécurité empêchant le démarrage intempestif. Le Peugeot S-57 C possède un avant mobile avec garde-boue articulé et des roues de plus grand diamètre. Le Moby-Montagne se distingue de ses prédécesseurs par un équipement particulièrement soigné et un fini plus agréable à l'œil. La seule nouveauté marquante de la saison fut l'apparition du Super B-58 à coque en matière plastique établi par M. Boudier, un spécialiste de l'aviation.

En Italie, les quelques nouveaux types apparus chez ISO, C.M., Motobi, Palmieri, Sterzi, etc., semblent destinés surtout à l'exportation vers l'Amérique. L'implantation de marques comme Vespa et Lambretta ne laisse guère de chances aux nouveaux venus sur le marché interne. L'usine Piaggio a légèrement modifié l'apparence du 125 cm³ Vespa. Quant à Lambretta, il a lancé un nouveau 150 cm³, 4 vitesses (dénommé TI) dérivé du 175 cm³ TV présenté l'année dernière. La principale caractéristique de ces deux modèles est la transmission directe sur la roue motrice sans le secours d'un arbre.

Après une longue hésitation, la Grande-Bretagne paraît se décider à adopter à son tour le scooter. BSA consacre à son modèle léger Dandy un gros effort de publicité. De nombreux modèles sont apparus : le Pippin ultra-léger, à moteur 98 cm³, dépourvu de suspension arrière; le Dove D.K.R. 150 cm³, avec châssis monobloc et réservoir d'essence logé dans la partie avant; le Bond, fabriqué par l'usine de voitures Bond-Minicar, se distingue par sa carrosserie en fibre de verre. Dans les trois cas, la partie motrice est due à Villiers. Malheureusement,

les prix sont beaucoup plus élevés que ceux des modèles continentaux.

En Allemagne, où la voiture miniature conquiert une place sans cesse plus importante, et où un Salon de Motocycle n'a pas été organisé en 1958, on ne pouvait guère s'attendre à l'apparition de multiples nouveautés. NSU affirme cependant sa confiance dans l'avenir du scooter en produisant deux modèles qui s'écartent sensiblement du Lambretta, primitivement construit sous licence par l'usine de Neckarsulm.

La popularité du scooter a gagné certains pays lointains. L'U.R.S.S. a notamment deux modèles qui reproduisent d'ailleurs presque exactement des productions occidentales. Le Viatka rappelle le Vespa italien 150 cm³, et le Tula s'inspire, semble-t-il, du Goggo germanique. La Hongrie possède un modèle ultra-léger à moteur 50 cm³ établi dans les usines Csepel. Au Japon, on rencontre à de nombreux exemplaires le Rabbit, un 125 cm³ populaire, à deux rapports seulement et dépourvu de frein sur la roue directrice. Le Superflow, de même fabrication, est au contraire un modèle hautement perfectionné, avec changement de vitesse automatique par convertisseur de couple, comme l'ancien Ducati. Le moteur est un 250 cm³ 4-temps à culbuteurs.

Une solution à deux maux

Il est indéniable que la corporation du motocycle subit actuellement, dans plusieurs pays d'Europe, un grave malaise causé à la fois par la conjoncture économique et la saturation des marchés. En France, la situation est rendue encore plus précaire par la politique de nos dirigeants. Cette hostilité est peu compréhensible, car le développement du deux-roues cadrerait précisément avec deux objectifs qui, à des échelons différents, préoccupent aujourd'hui les pouvoirs publics. Le premier a trait au roulage et au stationnement dans les grandes villes, problèmes facilement résolus par le scooter, le vélomoteur ou le cyclomoteur.

L'autre argument est relatif à l'économie d'essence, et par conséquent, de devises fortes, qui causent tant de soucis à nos financiers. Une notable proportion des voitures de toutes puissances utilisées pour des besoins professionnels ne véhicule journalièrement qu'une personne. Un motocycle rend souvent les mêmes services en consommant deux ou trois fois moins. A chacun de conclure.

R. E. CHARPENTIER

CARACTÉRISTIQUES DES VOITURES ET DES MOTOCYCLES

ALLEMAGNE - TOURISME

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE (N. DE CYL) PUISS. MAX. A 7 MM	COMPR. SOUPAPES	BOÎTE (N. DE VITESSES)	SUSPENSION AV. SUSPENSION ARR.	EMPAI- TEMENT R. DE BRAQ. (M)	LONG. LARS. (M)	VITESSE MAXIMUM CONS. (LIT./100 KM)	OBSERVATIONS
B. M. W.								
501	2,077 cm ³ 78 ch/4 500 (V 8) 2,580 cm ³ 103 ch/4 800 (V 8) 3 146 cm ³ 131 ch/4 800	7 s. tête 7 s. tête 7,2 s. tête	méc. comm. ss. volant méc. comm. ss. volant	r. ind.; b. de tors. ess. rig.; b. de tors. r. ind.; b. de tors. ess. rig.; b. de tors.	2,83 5,90 2,83 5,90	4,73 1,78 4,73 1,78	145 km/h 12 160 km/h 13 170 km/h 15	Carburateur à double corps. Embrayage à commande hydraulique. Deux rapports de pont. Poids 1 255 kg. Carburateur à double corps. Embrayage à commande hydraulique. Poids 1 305 kg. Carburateur à double corps. Embrayage à commande hydraulique. Poids 1 400 kg. Autre modèle avec moteur V 8, 2 580 cm ³ , 109 ch/4 800 t/min, vitesse 165 km/h, Poids 1 350 kg. Autre modèle 502 Super, avec moteur 3 168 cm ³ , 153 ch, compression 7,3; 2 carburateurs double corps, vitesse 175 km/h. 2 carburateurs doubles, embrayage à commande hydraulique, servo-frein. Sur demande, commande électro-hydraulique des glaces et du toit (cabriolet), Poids 1 410 kg.
503	3 168 cm ³ 153 ch/4 800	7,3 s. tête	méc. comm. centrale	r. ind.; b. de tors. ess. rig.; b. de tors.	2,83 5,50	4,75 1,71	180 km/h 15	
BORGWARD								
Isabella	1 493 cm ³ 66 ch/4 700 2 337 cm ³ 100 ch/5 000	7 s. tête 8,2 s. tête	méc. comm. ss. volant méc. comm. ss. volant	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	2,60 5,50 2,82 6	4,39 1,70 4,81 1,78	130 km/h 9 160 km/h 9,5	Embrayage à commande hydraulique. Poids 1 000 kg. Sur modèle Isabella T.S. compression 8,2, 82 ch/5 200 t/min, vitesse 150 km/h. Sur demande transmission automatique Hansamatic à convertisseur de couple et boîte planétaire à 2 vitesses. Servo-frein. Poids 1 550 kg.
Hansa 2 400								
D. K. W. 3 = 6	896 cm ³ 45 ch/4 250	7 sans	méc. comm. ss. volant	r. ind.; s.-ell. ess. rig. s.-ell.	2,35 5,5	4,22 1,70	125 km/h 8,5	Traction avant. Moteur deux temps, 3 cyl. en ligne. Boîte formant bloc avec moteur et différentiel. Roue libre enclenchable depuis le tableau de bord. Sur demande, embrayage automatique Saxomat. Poids 895 kg.
1 000	980 cm ³ 50 ch/4 500	7,25 sans	méc. comm. ss. volant	r. ind.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.	2,35 5,5	4,22 1,70	130 km/h 8,5	Traction avant. Moteur deux temps, 3 cyl. en ligne. Boîte formant bloc avec moteur et différentiel. Roue libre enclenchable depuis le tableau de bord. Sur demande, embrayage automatique Saxomat. Poids 895 kg. Autre modèle, Commande Roadster avec compression 8,60 ch/4 500 t/min, longueur 4,24 m, vitesse 145 km/h, Poids 900 kg.
660	660 cm ³ 30 ch/4 200	2 sans	méc.	r. ind.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.			110 km/h	Traction avant, moteur deux temps. Poids 610 kg.
FORD								
Taurus 12 M	1 172 cm ³ 42 ch/4 250	6,8 s. latérales	méc. comm. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,49 5,75	4,06 1,58	110 km/h 8	Poids 850 kg.
Taurus 15 M	1 498 cm ³ 60 ch/4 500	6,5 s. tête	méc. comm. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,49 5,75	4,06 1,58	125 km/h 8,5	Sur demande, embrayage automatique Saxomat; avec boîte à 3 vitesses, relais surmultiplicateur Borg-Warner. Poids 1 016 kg.
Taurus 17 M	1 698 cm ³ 66 ch/4 250	7,1 s. tête	méc. comm. ss. volant	r. ind. ess. rig.	2,60 5,75	4,375 1,67	125 km/h 9,5	
GOLIATH								
1 100	1 094 cm ³ 44 ch/4 250	7,3 s. tête	méc. comm. ss. volant	r. ind.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.	2,27 5,35	4,06 1,63	125 km/h 7,8	4 cyl. horizontaux opposés, traction avant. Boîte formant bloc avec le moteur. Poids 860 kg. Autre modèle 1 100 Luxus, compression 7,5; deux carburateurs, 60 ch à 5 000 t/min, vitesse 135 km/h.
LLOYD								
LP 600	596 cm ³ 21 ch/4 500	6,6 a.c.t.	méc. comm. ss. volant	r. ind.; s.-ell. r. ind.; s.-ell.	2 5,50	3,39 1,41	100 km/h 5,5	Traction avant, moteur 4 temps disposé transversalement, refroidissement à air. Poids 540 kg.
MERCEDES-BENZ								
180	1 897 cm ³ 74 ch/4 700	6,8 a.c.t.	méc. comm. ss. volant	r. ind.; hélic. + caoutch. r. ind.; hélic. + caoutch.	2,65 5,50	4,46 1,74	135 km/h 8/12	Bloc-moteur, boîte, direction, suspension avant groupés sur berceau avant. Servo-frein sur demande. Poids 1 085 kg.
180 D	1 767 cm ³ 46 ch/3 220	19 s. tête	méc. comm. ss. volant	r. ind.; hélic. + caoutch. r. ind.; hélic. + caoutch.	2,65 5,50	4,46 1,74	110 km/h 7	Moteur diesel. Bloc-moteur, boîte, direction, suspension avant groupés sur berceau avant. Poids 1 120 kg.
190	1 897 cm ³ 84 ch/4 800	7,5 a.c.t.	méc. comm. ss. volant	r. ind.; hélic. + caoutch. r. ind.; hélic. + caoutch.	2,65 5,35	4,485 1,74	140 km/h 9/12	Bloc-moteur, boîte, direction, suspension avant groupés sur berceau avant. Sur demande servo-frein. Poids 1 110 kg.
219	2 195 cm ³ 100 ch/5 000	8,7 a.c.t.	méc. comm. ss. volant	r. ind.; hélic. + caoutch. r. ind.; hélic. + caoutch.	2,75 5,50	4,68 1,74	148 km/h 9/13	Carburateur à double corps. Sur demande embrayage automatique Hydrak. Bloc-moteur, boîte, direction et suspension avant groupés sur berceau avant. Sur demande servo-frein. Poids 1 170 kg.
220 S	2 195 cm ³ 120 ch/5 200	8,7 a.c.t.	méc. comm. ss. volant	r. ind.; hélic. + caoutch. r. ind.; hélic. + caoutch.	2,82 5,50	4,75 1,74	160 km/h 9/13	2 carburateurs. Sur demande embrayage automatique Hydrak. Bloc-moteur, boîte, direction et suspension avant groupés sur berceau avant. Servo-frein. Poids 1 240 kg. Modèles Cabriolet et Coupe, emplacement 2,70 m, longueur 4,70, largeur 1,79.
300 Automatic	2 996 cm ³ 180 ch/5 500	8,55 a.c.t.	automatique comm. ss. volant	r. ind.; hélic. + caoutch. r. ind.; hélic. + caoutch.	3,15 6,30	5,19 1,86	170 km/h 11/17	Moteur à injection dans la tubulure. Sur demande, boîte normale à 4 vitesses. A l'arrière, ressort additionnel à barres de torsion enclenchables. Servo-frein. Graissage central. Poids 1 890 kg.

OPEL Rekord et Olympia Kapitän	1 488 cm ³ 52 ch/4 200	(4)	6,9 s. tête	méc. comm. ss. volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,54 5,30	4,43 1,62	127 km/h	Poids 870 kg.
	2 473 cm ³ 95 ch/4 300	(6)	7,5 s. tête	méc. comm. ss. volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,80 5,35	4,76 1,79	142 km/h	Poids 1 260 kg.
PORSCHE 356 A/1 000	1 582 cm ³ 66 ch/4 500	(4)	7,5 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; b. de tors. r. ind.; b. de tors.	2,10 5,50	3,95 1,67	160 km/h	Moteur arrière. Refroidissement par air, 4 cyl. horizontaux opposés. 2 carburateurs doubles. Plusie rs rapports de boîte de vitesses et de Poids 850 kg. Modèle Carrera Gran Turismo A/1 600 3 avec compression 8,5, 82 ch à 5 000 t/min, vitesse 175 km/h.
	1 192 cm ³ 33 ch/3 400	(4)	6,6 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; b. de tors. r. ind.; b. de tors.	2,40 5,50	4,07 1,54	110 km/h	Moteur arrière, refroidissement par air, 4 cyl. horizontaux opposés. Poids 710 kg. Modèle Standard simplifié avec boîte de vitesses non synchronisées. Version coupé réalisée par Karmann avec carrosserie Ghia, longueur 4,14 m, largeur 1,63 m, vitesse 115 km/h, poids 780 kg.
VOLKSWAGEN De Luxe										

ALLEMAGNE - SPORT

B. M. W. 507	3 168 cm ³ 164 ch/5 000	(V 8)	7,8 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; b. de tors. ess. rig.; b. de tors.	2,48 5,50	4,38 1,65	200 km/h	2 carburateurs doubles, embrayage à commande hydraulique, 3 rap- ports de pont. Poids 1 220 kg.
MERCEDES 190 S L	1 897 cm ³ 120 ch/5 800	(4)	8,5 a.c.t.	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; hélic. + caoutch. r. ind.; hélic. + caoutch.	2,40 5,50	4,22 1,74	180 km/h	2 carburateurs horizontaux. Bloc-moteur, boîte, direction et sus- pension avant groupés sur berceau avant. Servo-frein. Poids 1 060 kg.
300 S L	2 996 cm ³ 250 ch/6 200	(6)	9,5 a.c.t.	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; hélic. + caoutch. r. ind.; hélic. + caoutch.	2,40 5,75	4,57 1,79	260 km/h	Moteur à injection directe système Bosch. Sur demande, compression 8,55, 240 ch à 6 100 t/min. Plusieurs rapports de pont. Servo-frein. Poids 1 160 kg.
PORSCHE 356 A/1 500 GS Carrera de Luxe	1 498 cm ³ 115 ch/6 200	(4)	9 4 a.c.t.	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; b. de tors. r. ind.; b. de tors.	2,10 5,50	3,95 1,67	200 km/h	Moteur arrière. Refroidissement par air, 4 cyl. horizontaux opposés. 2 carburateurs doubles. Plusie rs rapports de boîte de vitesses et de pont. Poids 855 kg. Modèle Carrera Gran Turismo 125 ch à 6 400 t/min. Poids 840 kg.
550 A/1 500 RS Spyder	1 498 cm ³ 142 ch/7 200	(4)	9,8 4 a.c.t.	méc. comm. centrale	(5)	r. ind.; b. de tors. r. ind.; b. de tors.	2,10 5	3,70 1,60	240 km/h	Moteur en avant, de l'essieu arrière, 4 cylindres horizontaux, refroidi- sissement par air, 2 carburateurs. Plusie rs rapports de boîte de vi- tesses et de pont. Poids 540 kg. Existe en version 1 600, cylindrée 1 587,5 cm ³ , 150 ch à 7 200 t/min.

GRANDE-BRETAGNE - TOURISME

ALLARD Mark II Palm Beach	2 553 cm ³ 93 ch/4 400	(6)	7,8 s. tête	méc. comm. centrale	(3)	r. ind.; b. de tors. ess. rig.; hélic.	2,438 5,30	4,11 1,60	160 km/h	Moteur Ford Zodiac; 3 carburateurs, embrayage à commande hy- draulique; poids 1 020 kg. Sur demande moteur Jaguar (voir sport).
ALVIS 3 litre	2 993 cm ³ 100 ch/4 000	(6)	8 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,83 6	4,90 1,66	165 km/h	2 carburateurs horizontaux. Poids 1 380 kg. Modèles « Special » et « Super » avec carrosseries plus légères et moteurs poussés.
ARMSTRONG- SIDDELEY Sapphire 346	3 435 cm ³ 125 ch/4 700	(6)	7 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; semi-ell.	2,90 6,50	4,90 1,83	153 km/h	Servo-frein. Sur demande, 2 carburateurs, 150 ch à 5 000 t/min; vitesse maximum 160 km/h. Sur demande, transmission automatique système Hydramatic à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses. Poids 1 575 kg. Modèle « Limousine » empattement 3,378, longueur 5,385 m. Poids 1 829 kg.
AUSTIN A 35	948 cm ³ 34,5 ch/4 750	(4)	8,3 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,02 5	3,46 1,40	115 km/h	Sur demande, compression 7,2. Poids 700 kg.
A 55 Cambridge	1 489 cm ³ 51 ch/4 250	(4)	8,3 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,51 5,50	4,24 1,55	125 km/h	Sur demande, compression 7,2; sur demande, embrayage automa- tique Manumatic, relais surmultiplicateur sur 3 ^e et 4 ^e vitesses. Poids 1 029-1 048 kg.
A 95 Westminster	2 639 cm ³ 92 ch/4 500	(6)	8,25 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,68 6,10	4,58 1,63	145 km/h	Sur demande, compression 7,2; sur demande, transmission automatique Borg- Warner à convertisseur de couple et boîte planétaire à 3 vitesses. Poids 1 308-1 321-1 359 kg.
A 105	2 639 cm ³ 102 ch/4 600	(6)	8,25 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,68 6,10	4,58 1,63	160 km/h	2 carburateurs; relais surmultiplicateur sur 3 ^e et 4 ^e vitesses. Sur demande, transmission automatique Borg-Warner à convertisseur de couple et boîte planétaire à 3 vitesses. Poids 1 328-1 359 kg.
AUSTIN-HEALEY Sprite	948 cm ³ 42,5 ch/5 000	(4)	8,3 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; quart-ell.	2,03 4,80	3,49 1,35	130 km/h	2 carburateurs. Embrayage à commande hydraulique. Poids 597 kg.
BENTLEY « S »	4 887 cm ³ 105 ch/	(6)	8 —	méc. type Hydramatic comm. ss. volant	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; semi-ell.	3,13 6,35	5,98 1,90	165 km/h	Souppes d'admission en tête, soupapes d'échappement latérales. 2 carburateurs horizontaux, servo-freins, servo-direction, amortis- seurs réglables, colonne de direction, graissage centralisé du châssis. Poids 1 930 kg.

GRANDE-BRETAGNE - TOURISME (suite)

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE (N. DE CYL.) POISS. MAX. A T/100	COMPR. SOUPAPES	BOITE (N. DE VITESSES)	SUSPENSION AV. SUSPENSION ARR.	EMPAI- TEMENT R. DE BRAQ. (M)	LONG. LARG. (M)	VITESSE MAXIMUM CONS. (LIT./100 KM)	OBSERVATIONS
Continental	4 887 cm ³ 105 ch/4 700	8	type Hydramatic comm. ss. volant	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; semi-ell.	3,13 6,35	5,38 1,83	195 km/h	Soupapes d'admission en tête, soupapes d'échappement latérales. 2 carburateurs horizontaux, servo-freins, servo-direction, amortisseurs réglables depuis la colonne de direction, graissage centralisé du châssis. Carrosseries diverses de grand luxe.
BRISTOL 406	2 216 cm ³ 105 ch/4 700	8,5 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; s.-ell. ess. rig. ; b. de tors.	2,90 5,71	4,98 1,72	160 km/h 12	3 carburateurs ; 1 ^{re} vitesse avec roue libre, surmultipliée Laycock de Normanville, freins à disques avec servo-frein. Poids 1 260 kg.
DAIMLER One-Of-Four	3 468 cm ³ 137 ch/4 400	7,6 s. tête	préselective comm. ss. volant	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,98 6,40	4,90 1,76	160 km/h 15	2 carburateurs horizontaux, embrayage à commande hydraulique, boîte Wilson planétaire présélective. Sur demande, transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses, graissage centralisé du châssis, servo-frein. Poids 1 805 kg. Modèle spécial « Lady's Model » avec manœuvre électrique des glaces et équipement de luxe.
Majestic	3 794 cm ³ 147 ch/4 400	7,5 s. tête	automatique comm. ss. volant	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,90 6,40	4,98 1,86	160 km/h	2 carburateurs horizontaux. Transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Freins à disques sur les 4 roues avec servo. Poids 1 733 kg.
FORD Popular	1 172 cm ³ 30 ch/4 000	6,16 s. latérales	méc. comm. centrale	(3) ess. rig. ; s.-ell.	2,28 5,30	3,87 1,44	96 km/h 8	Embrayage à commande hydraulique. Sur demande, embrayage automatique. Poids 748 - 770 kg (Anglia 2 portes, Prefect 4 portes).
Anglia et Prefect	1 172 cm ³ 36 ch/4 500	7 s. latérales	méc. comm. centrale	(3) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,21 5	3,81 1,54	115 km/h 9	Sur demande, compression 6,9, 59 ch à 4 400 t/mn. Embrayage à commande hydraulique. Poids 1 115 kg. Sur demande, surmultipliée Laycock de Normanville.
Consul	1 703 cm ³ 61 ch/4 400	7,8 s. tête	méc. comm. ss. volant	(3) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,65 5,35	4,37 1,74	125 km/h 10,5	Sur demande, compression 6,9, 86 ch à 4 400 t/mn. Embrayage à commande hydraulique. Sur demande surmultipliée (en combinaison avec les 3 vitesses) ou transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Longueur Zodiack, 4,59 m. Poids Zéphyr : 1 150 kg ; Zodiack : 1 250 kg.
Zéphyr et Zodiac	2 553 cm ³ 90 ch/4 400	7,8 s. tête	méc. comm. ss. volant	(3) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,72 5,50	4,54 1,75	135 km/h 11/14	Sur demande, compression 7. Sur demande, embrayage automatique Manumatic. Poids 968 kg.
HILLMAN Minx	1 390 cm ³ 51 ch/4 400	8 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,44 5,22	4,11 1,54	127 km/h 9	Embrayage à commande hydraulique. Sur demande, surmultipliée Laycock de Normanville ou transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Poids 1 349 kg.
HUMBER Hawk	2 267 cm ³ 78 ch/4 400	7,5 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,79 5,94	4,69 1,76	145 km/h 12	Sur demande, compression 7. 2 carburateurs. Sur demande, surmultipliée Laycock de Normanville ou transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Servo-frein, sur demande freins à disques sur 4 roues. Poids 1 220 kg.
JAGUAR 2,4 litre	2 483 cm ³ 112 ch/5 750	8 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,73 5,10	4,59 1,69	165 km/h 12/15	Sur demande, compression 7. 2 carburateurs horizontaux. Double échappement. Embrayage à commande hydraulique. Sur demande surmultipliée Laycock de Normanville ou transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Servo-frein ; sur demande, freins à disques sur les 4 roues. Poids 1 370 kg.
3,4 litre	3 442 cm ³ 210 ch/5 500	8 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,73 5,10	4,49 1,69	190 km/h 15/17	2 carburateurs horizontaux. Double échappement. Sur demande surmultipliée Laycock de Normanville ou transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Servo-frein ; sur demande, freins à disques sur les 4 roues. Poids 1 370 kg.
Mark VIII	3 442 cm ³ 210 ch/5 750	8 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; b. de tors. ess. rig. ; s.-ell.	3,05 5,45	4,99 1,85	175 km/h 16/18	2 carburateurs horizontaux. Double échappement. Sur demande surmultipliée Laycock de Normanville ou transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Servo-frein ; sur demande, freins à disques sur les 4 roues. Poids 1 700 kg.
JENSEN 541 R	3 993 cm ³ 150 ch/4 100	7,6 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,67 5,18	4,52 1,60	200 km/h 16	2 carburateurs. Surmultipliée Laycock de Normanville. Freins à disques avec servo-frein. Carrosserie plastique. Poids 1 475 kg.
541 Standard	3 993 cm ³ 138 ch/3 900	6,8 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,67 5,18	4,52 1,60	180 km/h 14	3 carburateurs horizontaux. Sur demande, surmultipliée Laycock de Normanville ; sur demande double échappement. Servo-frein. Poids 1 320 kg. Autre modèle 541 De Luxe avec compression 7,4, 143 ch, 4 000 t/mn. 3 carburateurs horizontaux ; double échappement, multiprise Laycock de Normanville, freins à disques sur les 4 roues avec servo-frein. Vitesse 190 km/h.
Interceptor	3 993 cm ³ 130 ch/3 700	6,8 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,86 5,80	4,82 1,67	170 km/h 15	Surmultipliée Laycock de Normanville. Poids 1 422 kg.
LAGONDA 3 litre	2 922 cm ³ 165 ch/5 000	8,2 2 a. c. t.	méc. comm. centrale ou ss volant	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; b. de tors.	2,88 5,80	4,98 1,76	170 km/h 17	2 carburateurs horizontaux, servo-freins, crics hydrauliques. Poids 1 635 kg.

M. G. MGA	1 489 cm ³ 72 ch/5 500	(4)	8,3 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,39 4,60	3,96 1,45	155 km/h 12	2 carburateurs, embrayage à commande hydraulique, deux rapports de boîte et de pont. Poids 902 kg. Version M.G.A. «Twin-Cam», voir Grande-Bretagne - Sport.
Magnette MORGAN 4/4 Série II	1 489 cm ³ 68 ch/5 400	(4)	8,3 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,59 5,70	4,29 1,60	145 km/h 11	2 carburateurs ; embrayage à commande hydraulique ; sur demande, embrayage automatique Manumatic. Poids 1 102 kg.
Plus four	1 172 cm ³ 36 ch/4 400	(4)	7 latérales	méc. comm. centrale	(3)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,44 5	3,66 1,44	125 km/h 10	Moteur Ford Anglia ; embrayage à commande hydraulique. Poids 650 kg. Modèle compétition avec compression 8. 2 carburateurs. Moteur Triumph TR 3. 2 carburateurs horizontaux. Poids 825 kg.
MORRIS Minor 1000 Oxford Série III	1 991 cm ³ 100 ch/5 000	(4)	8,5 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,44 5	3,66 1,44	160 km/h 10	Moteur Standard Vanguard.
PRINCESS Princess IV	948 cm ³ 37 ch/4 800	(4)	8,3 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : b. de tors. ess. rig. : s.-ell.	2,18 5	3,76 1,55	120 km/h 6/8	Sur demande, compression 7,2. 34 ch à 4 800 t/mn. Poids 775 kg.
Princess IV L W B	1 489 cm ³ 55 ch/4 400	(4)	8,3 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. : b. de tors. ess. rig. : s.-ell.	2,46 5,50	4,34 1,65	125 km/h 9/11	Sur demande, compression 7,2. 50 ch. Embrayage à commande hydraulique. Sur demande embrayage automatique Manumatic. Poids 1 080 kg. Autre modèle simplifié Cowley.
RILEY 1,5	3 993 cm ³ 150 ch/4 100	(6)	7,6 s. tête	Hydramatic comm. ss. volant	(4)	r. ind. : s.-ell.	3,09 6,60	5,10 1,86	160 km/h 20	2 carburateurs. Servo-frein, servo-direction. Poids 1 885 kg.
2,6	3 993 cm ³ 132 ch/3 700	(6)	6,8 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. : s.-ell.	3,35 6,90	5,46 1,89	125 km/h 20	Sur demande, transmission automatique Hydramatic à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses. Poids 2 120 kg.
ROLLS-ROYCE Silver Cloud Silver Wraith ROVER 60	1 489 cm ³ 68 ch/5 400	(4)	8,3 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : b. de tors. ess. rig. : s.-ell.	2,18 5,15	3,88 1,57	145 km/h 11	2 carburateurs ; embrayage à commande hydraulique. Poids 954 kg.
75	2 639 cm ³ 101 ch/4 750	(6)	8,3 s. tête	méc. comm. latérale	(4)	r. ind. : b. de tors. ess. rig. : s.-ell.	2,88 5,72	4,71 1,70	155 km/h 13	2 carburateurs ; embrayage à commande hydraulique ; sur demande, relais électrohydraulique et transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses (commande sous volant) ; servo-frein. Poids 1 638 kg.
90	2 638 cm ³ 93 ch/4 500	(6)	7,5 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,82 5,65	4,53 1,66	145 km/h 12/14	Carrosseries spéciales de grand luxe. (Silver Wraith : empattement 3,38 longueur 5,66, largeur et poids suivant carrosserie).
105 S	2 638 cm ³ 108 ch/4 250	(6)	8,5 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,82 5,65	4,53 1,66	160 km/h 12/15	Soupapes d'admission en tête, soupapes d'échappement latérales, roue libre enclenchable ; sur demande surmultipliée Laycock de Normanville (sans roue libre). Poids 1 380 kg.
SINGER Gazelle	1 494 cm ³ 60 ch/4 500	(4)	8,5 s. tête	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,44 5,22	4,15 1,54	130 km/h 11	Soupapes d'admission en tête, soupapes d'échappement latérales, roue libre enclenchable ; sur demande surmultipliée Laycock de Normanville (sans roue libre). Poids 1 400 kg.
STANDARD Eight	803 cm ³ 33 ch/5 000	(4)	8,25 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,13 4,90	3,61 1,47	100 km/h 5/7	Soupapes d'admission en tête, soupapes d'échappement latérales. Carburateur horizontal ; roue libre enclenchable ; sur demande surmultipliée Laycock de Normanville (sans roue libre). Poids 1 400 kg.
Ten	948 cm ³ 37 ch/5 000	(4)	8 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,13 4,90	3,61 1,47	113 km/h 8	Soupapes d'admission en tête ; soupapes d'échappement latérales, carburateur horizontal ; sur demande, surmultipliée Laycock de Normanville. Servo-frein. Poids 1 400 kg.
Ensign	1 670 cm ³ 60 ch/4 000	(4)	8 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,59 5,35	4,37 1,72	130 km/h 9	Soupapes d'admission en tête, soupapes d'échappement latérales. 2 carburateurs horizontaux, surmultipliée Laycock de Normanville. Servo-frein. Poids 1 460 kg. Autre modèle 105 R avec transmission automatique Roverdrive, convertisseur hydraulique et embrayage automatique, boîte à 2 vitesses et surmultipliée Laycock de Normanville, commande au tableau, vitesse 150 km/h, poids 1 485 kg.
Vanguard III	2 088 cm ³ 68 ch/4 200	(4)	7,5 s. tête	méc. comm. ss. volant	(3)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,59 5,35	4,37 1,72	135 km/h 10	Sur demande, compression 7. Embrayage à commande hydraulique. Embrayage à commande hydraulique ; sur demande embrayage automatique Standrive. Poids 700 kg.
Sportsman	2 088 cm ³ 91 ch/4 500	(4)	8 s. tête	méc. comm. ss. volant	(3)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,59 5,35	4,41 1,72	150 km/h 9/11	Sur demande, compression 7,34 ch. Embrayage à commande hydraulique ; sur demande embrayage automatique Standrive ou surmultipliée Laycock de Normanville (sur 2 ^e et 3 ^e vitesses). Équipement de perfor. sur demande. Modèle de luxe Standard Pennant, longueur 3,73, vitesse 117 km/h.
SUNBEAM Rapier II	1 494 cm ³ 73 ch/5 200	(4)	8,5 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,44 5,22	4,13 1,54	145 km/h 9,5	Sur demande, compression 7. Embrayage à commande hydraulique. Sur demande surmultipliée Laycock de Normanville (avec 2 ^e et 3 ^e vitesses). Embrayage automatique Borg-Warner à convertisseur de couple et boîte planétaire à 3 vitesses. Poids 1 170 kg.
VAUXHALL Victor	1 507 cm ³ 55 ch/4 200	(4)	7,8 s. tête	méc. comm. ss. volant	(3)	r. ind. : hélic. ess. rig. : s.-ell.	2,49 5,20	4,23 1,57	120 km/h 8/11	2 carburateurs. Surmultipliée Laycock de Normanville (avec 2 ^e et 3 ^e vitesses). Poids 1 220 kg.

GRANDE-BRETAGNE - TOURISME (suite)

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE (N. DE CYL.) PUISS. MAX. A T/MN	COMPR. SOUPAPES	BOITE (N. DE VITESSES)	SUSPENSION AV. SUSPENSION ARR.	EMPAI- TEMENT R. DE BRAQ. (M)	LONG. LARG. (M)	VITESSE MAXIMUM CONS. (LIT./100 KM)	OBSERVATIONS
Cresta et Velox WOLSELEY 1500	2.262 cm ³ 83 ch/4 400	7.8 s. tête	méc. comm. ss. volant	(3) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,67 5,50	4,54 1,74	140 km/h 9/12	Sur demande compression 6,8, 7,9 ch à 4 200 t mn. Embrayage à commande hydraulique. Poids 1 111-1 129 kg. Embrayage à commande hydraulique. Poids 934 kg.
15/50	1.489 cm ³ 50 ch/4 200	7.2 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; b. de tors. ess. rig. ; s.-ell.	2,18 5,20	3,86 1,57	130 km/h 9/10	Sur demande, compression 7,2-50 ch. Sur demande embrayage automatique Manumatic. Poids 1 105 kg. Equipement performances sur demande.
6/90 Série III	2.639 cm ³ 97 ch/4 750	8.3 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; b. de tors. ess. rig. ; s.-ell.	2,88 5,75	4,77 1,70	150 km/h 12/13	Sur demande, compression 7,2-90 ch à 4 250 t mn. 2 carburateurs. Embrayage à commande hydraulique. Sur demande, relais surmultiplicateur (avec 2 ^e , 3 ^e et 4 ^e vitesses) ou transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses (commande sous volant). Servo-frein. Poids 1 465 kg.

GRANDE-BRETAGNE - SPORT

A. C. Ace et Ateca Bristol	1 971 cm ³ 120 ch/5 750	8.5 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; s.-ell.	2,286 5,20	3,78 1,51	195/210 km/h 12	Moteur Bristol. 3 carburateurs. Deux rapports de pont. Freins à disque avant.
ALLARD Mk II Palm Beach	3 442 cm ³ 210 ch/5 750	8 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; b. de tors. ess. rig. ; hélic.	2,438 5,30	4,11 1,60	200 km/h 18	Moteur Jaguar. 2 carburateurs horizontaux. Sur demande surmultiplicateur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Deux rapports de pont. Poids 1 000 kg. Existe en coupe « Gran Turismo », 4 places, poids 1 140 kg.
ARNOLD-BRISTOL 2 litre	1 971 cm ³ 130 ch/5 500	9 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; s.-ell. ess. rig. ; b. de tors.	2,445 5	4,24 1,73	175 km/h 12,14	3 carburateurs. Voiture construite aux États-Unis par Arnolt sur châssis Bristol, carrosserie Bertone. Existe en modèle compétition « Bolide » (190 km/h), « De Luxe » et « Coupé Mk II » (180-185 km/h).
ASTON-MARTIN DB Mark III	2 922 cm ³ 180 ch/5 500	8.2 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic.	2,525 5,33	4,356 1,65	190/200 km/h 15	2 carburateurs horizontaux. Sur demande surmultiplicateur Laycock de Normanville; freins à disques avant; poids 1 270 kg. Sur demande double échappement. 3 carburateurs à double corps, compression 8,6, 200 ch à 3 500 t mn. Plusieurs rapports de boîte et de pont.
AUSTIN-HEALEY 100 six	2 639 cm ³ 117 ch/4 750	8.5 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,34 5,34	4 1,54	175 km/h 13	Sur demande surmultiplicateur Laycock de Normanville sur 3 ^e et 4 ^e vitesses. Poids 1 099 kg.
ELVA Mark III	1 095 cm ³ 85 ch/6 800	9.8 a. c. t.	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,17 5,80	3,77 1,57	195 km/h	Moteur Coventry-Climax. 2 carburateurs horizontaux, embrayage à commande hydraulique, plusieurs rapports de pont. Sur demande, freins à disques à l'avant. Poids 430 kg. Sur demande, moteur Ford Anglia modifié 1 172 cm ³ , 4 cyl., compr. 8,9, 66 ch à 5 700 t mn. 2 carburateurs horizontaux, 165 km/h.
Courier	1 489 cm ³ 71 ch/5 200	8.3 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,29 5,20	3,81 1,50	170 km/h	Sur demande, compression 9, 75 ch à 5 250 t mn. 2 carburateurs horizontaux. Deux rapports de pont. Poids 454 kg.
FAIRTHORPE Electron Minor	948 cm ³ 38.5 ch/5 000	8.2.5 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic.	2,06 4,10	3,05 1,47	145 km/h 6	Carrosserie plastique. Poids 405 kg.
Elektron Mk II	1 093 cm ³ 85 ch/6 900	9.8 a. c. t.	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,08 4,87	3,66 1,52	190 km/h 8	Moteur B.M.W. 2 carburateurs double corps. Embrayage à commande hydraulique. Plusieurs rapports de pont. Poids 850 kg.
FRAZER-NASH Continental	2 580 cm ³ 150 ch/5 000	7.8 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; b. de tors.	2,52 4,25	3,89 1,70	215 km/h 13	2 carburateurs horizontaux. Embrayage à commande hydraulique. Sur demande surmultiplicateur Laycock de Normanville, ou transmission automatique Borg-Warner à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses (commande au tableau). Sur demande différentiel autobloquant. Freins à disques sur 4 roues avec servo-frein. Double échappement. Deux rapports de pont. Poids 1 180 kg.
JAGUAR XK - 150	3 442 cm ³ 210 ch/5 750	8 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	(4) r. ind. ; b. de tors. ess. rig. ; s.-ell.	2,45 5	4,50 1,64	210 km/h 16,19	
LOTUS Seven	1 172 cm ³ 40 ch/4 500	8.5 s. latérales	méc. comm. centrale	(3) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,23 4,60	3,12 1,35	152 km/h 10	Moteur Ford Anglia. Sur demande compression 7; sur demande 2 carburateurs horizontaux, 595 ch à 5 500 t mn. Plusieurs rapports de boîtes de vitesses et rapports de pont. Poids 3 361 kg.

Eleven « Le Mans »	1 098 cm ³ 75 ch/6 250 1 475 cm ³ 1 45 ch/7 000	(4)	9,8 a. c. t. 10 2. a. c. t.	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,16 5,50	3,40 1,52	210 km/h 220 km/h	Moteurs Coventry-Climax. 2 carburateurs horizontaux : sur demande, arbre à 1 098 cm ³ sur 18 ch/6 800 mm. Plus de 100 km/h. Freins à disques, quatre roues. Poids 390 kg. Autres modèles dérivés Eleven Club et Sports avec freins à tambours (modèle Sports avec moteur Ford Anglia).
Élité	1 220 cm ³ 75 ch/6 100	(4)	8,5 a. c. t.	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; hélic. r. ind. ; hélic.	2,23 4,75	3,66 1,47	190 km/h 10	Moteur Coventry-Climax. Carburateur horizontal, embrayage à commande hydraulique, plusieurs rapports de pont, freins à disques sur les quatre roues. Carrosserie plastique. Poids 546 kg.
M. G. MGA « Twin Cam »	1 589 cm ³ 108 ch/6 700	(4)	9,9 2. a. c. t.	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,39 4,75	3,96 1,47	190 km/h 13	2 carburateurs. Embrayage à commande hydraulique. Freins à disques sur les 4 roues. Plusieurs rapports de boîte et de pont. Poids 950 kg.
PEERLESS G. T. 2 litres	1 991 cm ³ 100 ch/5 000	(4)	8,5 s. tête	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,40 5,50	4,11 1,55	193 km/h 8/10	Moteur TriumphTR 3. 2 carburateurs horizontaux. Embrayage à commande hydraulique. Sur demande, surmultiplié Laycock de Normandie (sur 2°, 3° et 4° vitesses), freins à disques avant. Poids 900 kg.
TRIUMPH T R 3	1 991 cm ³ 100 ch/5 000	(4)	8,5 s. tête	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,24 5,18	3,84 1,41	177 km/h 11	Sur demande, compression 7,91 ch à 4 800 t/min. 2 carburateurs. Sur demande, surmultiplié Laycock de Normandie. Deux rapports de pont. Freins à disques avant. Poids 900 kg. Equipement performants sur demande.
TURNER WILLMONT	948 cm ³ 1 476 cm ³ 149 ch/7 400	(4) (4)	10 2. a. c. t.	(4) (5)	méc. méc. comm. centrale	(4) (5)	r. ind. ; hélic. r. ind. ; hélic.	2,18 5,33	4,17 1,37	145 km/h 235 km/h 28	Poids 500 kg. Moteur Coventry-Climax. Carburateur horizontal. Deux rapports de pont.

ITALIE - TOURISME

ALFA-ROMEO Giulietta	1 290 cm ³ 53 ch/5 200	(4)	7,5 2. a. c. t.	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,38 5	3,99 1,56	140 km/h 8,2	Plusieurs rapports de pont. Poids 870 kg. Autre modèle Giulietta T I, compression 8,5, 66 ch à 5 500 t/min, carburateur double corps, vitesse 155 km/h. Poids 880 kg.
Giulietta Sprint	1 290 cm ³ 70 ch/6 000	(4)	8 2. a. c. t.	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,38 5	3,99 1,53	160 km/h 9	Plusieurs rapports de pont ; sur demande, compression 8,5, 80 ch, commande centrale, 175 km/h. Poids 850 kg. Autre modèle Giulietta Sprint Spider, 70 ch/6 000 t/min, commande centrale, vitesse 160 km/h, longueur 3,86, largeur 1,58, vitesse 155 km/h. Poids 830 kg.
1900 Super	1 975 cm ³ 90 ch/4 800	(4)	7,5 2. a. c. t.	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,63 5,60	4,44 1,60	160 km/h 10,5	Deux rapports de pont. Poids 1 053 kg. Modèle Super T I, compression 8,115 ch à 5 500 t/min, 2 carburateurs, vitesse 180 km/h.
2000	1 975 cm ³ 105 ch/5 300	(4)	8,25 2. a. c. t.	(5)	méc. comm. ss. volant	(5)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,72 5,20	4,715 1,70	160 km/h 10,5	Carburateur à double corps, plusieurs rapports de pont. Poids, 1 280 kg. Version Super T I, 100 ch/5 800 t/min, comm. centrale, empattement 2,50, long. 4,50, larg. 1,66, vitesse 180 km/h.
AUTOBIANCHI Bianchina	479 cm ³ 16,5 ch/4 000	(2)	7 s. tête	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; s.-ell. r. ind. ; hélic.	1,84 4,10	2,985 1,34	95 km/h 4,5	Dérivé de la Fiat 500. Moteur arrière. Refroidissement à air. Poids 490 kg.
FIAT 500	479 cm ³ 16,5 ch/4 000	(2)	7 s. tête	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; s.-ell. r. ind. ; hélic.	1,84 4,30	2,95 1,32	90 km/h 4,5	Moteur arrière, refroidissement à air. Différentiel incorporé à la boîte de vitesses. Poids 455 kg. Autre modèle Super 4 places. Poids 470 kg. Version Nuova 500 Sport avec moteur 499 cm ³ , compression 8,6, 21 ch, vitesse 105 km/h.
600	633 cm ³ 22 ch/4 600	(4)	7,5 s. tête	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; s.-ell. r. ind. ; hélic.	2 4,35	3,215 1,38	101 km/h 5/7	Moteur arrière. Différentiel incorporé à la boîte de vitesse. Poids 560 kg.
1100	1 089 cm ³ 43 ch/4 800	(4)	7 s. tête	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,34 5,25	3,78 1,46	120 km/h 8	Poids 860 kg. Cabriolet convertible et Coupé compression 8, 53 ch à 5 400 t/min, carburateur à double corps, commande centrale, longueur 4,25 m, largeur 1,50 m. Vitesse 145 km/h.
1200	1 221 cm ³ 55 ch/5 300	(4)	8 s. tête	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,34 5,25	3,92 1,46	135 km/h 8,5	Carburateur à double corps. Embrayage, boîte et différentiel formant bloc. Poids 1 430 kg.
1400 B	1 395 cm ³ 58 ch/4 600	(4)	7,5 s. tête	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,65 5,35	4,325 1,655	135 km/h 10	Carburateur à double corps. Poids 1 100 kg. Autre modèle 1 400 B direct, 1 901 cm ³ , compression 20, 43 ch à 3 200 t/min, consommation 6 litres, vitesse 100 km/h. Poids, 1 200 kg.
1900 B	1 901 cm ³ 80 ch/4 000	(4)	7,5 s. tête	(5)	méc. comm. ss. volant	(5)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,65 5,35	4,325 1,655	145 km/h 10,5	Carburateur à double corps. Embrayage double hydraulique et mono-disque. Poids 1 200 kg.
LANCIA Appia Série 2	1 090 cm ³ 43,5 ch/4 800	(V4)	7,2 s. tête	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,51 4,90	4 1,42	128 km/h 8	Poids 860 kg. Cabriolet convertible et Coupé compression 8, 53 ch à 5 400 t/min, carburateur à double corps, commande centrale, longueur 4,25 m, largeur 1,50 m. Vitesse 145 km/h.
Flaminia	2 458 cm ³ 112 ch/4 800	(V6)	7,8 s. tête	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,87 6	4,85 1,75	160 km/h 12,5	Carburateur à double corps. Embrayage, boîte et différentiel formant bloc. Poids 1 430 kg.
Aurelia GT 2500	2 451 cm ³ 118 ch/5 300	(V6)	8,4 s. tête	(4)	méc. comm. centrale	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,65 5	4,37 1,55	185 km/h 12,7	Carburateur à double corps. Embrayage, boîte et différentiel formant bloc. Poids 1 170 kg. Modèle convertible, empattement 2,45, longueur 4,23, vitesse 175 km/h. Poids 1 150 kg.
MORETTI 750 Tour du Monde	748 cm ³ 30 ch/4 800	(4)	7,5 a. c. t.	(4)	méc. comm. ss. volant	(4)	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s.-ell.	2,15 4,75	3,70 1,42	115 km/h 6	2 rapports de pont. Poids 750 kg. Autres modèles Superpanoramica, 3,2 ch à 4 900 t/min ; Coupé Turismo, empattement 2 m, longueur 3,60 m, poids 700 kg.

ITALIE - TOURISME (suite)

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE (N. DE CYL) PUISS. MAX. A T.M.M	COMPR. SOUAPES	BOITE (N. DE VITESSES)	SUSPENSION AV. SUSPENSION ARR.	EMPA- TEMENT R. DE BRAQ. (M)	LONG. LARG. (M)	VITESSE MAXIMUM COMS. (LIT./100 KM)	OBSERVATIONS
750 Gran Turismo 1200	748 cm ³ 55 ch/6 500 1 204 cm ³ 62 ch/5 500	8,5 2 a. c. t. (4) 7,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale méc. comm. ss. volant	r. ind. ; s-ell. ess. rig. ; s-ell. (4) r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2 2,35	3,10 1,30 3,215 1,38 3,98 1,55	150 km/h 150 km/h 8,5	Carburateur double, plusieurs rapports de pont. Poids 500 kg. Poids 980 kg.

ITALIE - SPORT

ABARTH 500	479 cm ³ 20 ch/5 000	8,7 s-tête	méc. comm. centrale	r. ind. ; s-ell. r. ind. ; hélic.	1,84 4,10	2,97 1,32	100 km/h 5	Dérive de la Fiat 500. Moteur à l'arrière, refroidissement à air. Poids 470 kg. Autre modèle à carrosserie Zagato, 21 ch à 5 200 t/min, vitesse 115 km/h. Poids 445 kg.
750	747 cm ³ 41,5 ch/5 500	9 s-tête	méc. comm. centrale	r. ind. ; s-ell. r. ind. ; hélic.	2 4,30	3,215 1,38	135 km/h 7	Dérive de la Fiat 600. Moteur à l'arrière. Poids 585 kg. Autre modèle à carrosserie Zagato, compression 9,8. 43 ch à 6 000 t/min, longueur 3,235, largeur 1,138, vitesse 160 km/h, poids 535 kg.
ALFA-ROMEO Giulietta Sprint Veloce	1 290 cm ³ 90 ch/6 000	8,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,38 5	3,98 1,55	180 km/h 11	2 carburateurs horizontaux à double corps. Plusieurs rapports de pont. Poids 850 kg. Autre modèle Spider Veloce, 90 ch à 6 000 t/min, empattement 2,20 m, longueur 3,235, largeur 1,58, poids 1 175 kg. Autre modèle Giulietta SS, compression 9,8, 100 ch à 6 000 t/min, empattement 2,25 m, longueur 4,24 m, largeur 1,665 m, vitesse 200 km/h.
1900C Super Sprint	1 975 cm ³ 115 ch/5 000	8 2 a. c. t.	méc. comm. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,50 5	4,405 1,63	190 km/h 12	2 carburateurs à double corps ; sur demande commande centrale ; plusieurs rapports de pont. Poids 1 000 kg.
ALFA-ROMEO ABARTH 1000	998 cm ³ 88 ch/8 000	10 2 a. c. t.	méc.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,16		200 km/h	Dérive de la Giulietta Sprint Veloce. 2 carburateurs horizontaux.
FERRARI 250 GT	2 953 cm ³ 240 ch/7 000	8,5 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,60 5		252 km/h 16	3 carburateurs à double corps ; sur demande différentiel autobloquant ; plusieurs rapports de pont, dimensions et poids suivant carrosserie.
410 Superamerica	4 962 cm ³ 400 ch/6 200	9 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,60	4,70 1,69	260 km/h 22	6 carburateurs ; sur demande, différentiel autobloquant, plusieurs rapports de pont. Poids 1 250 kg.
250 Testarossa	2 933 cm ³ 300 ch/7 200	9,8 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,35 5		270 km/h 26	6 carburateurs à double corps, double allumage, différentiel autobloquant, plusieurs rapports de pont. Poids 800 kg.
MASERATI 200 S I	1 994 cm ³ 190 ch/7 200	9,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,20	4,10 1,50	260 km/h 15	2 carburateurs horizontaux, double allumage, différentiel autobloquant, plusieurs rapports de pont. Poids 650 kg.
300 S	2 991 cm ³ 260 ch/6 500	9,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,31	4,20 1,60	280 km/h 16	3 carburateurs horizontaux, double allumage, boîte à l'essieu arrière avec différentiel, plusieurs rapports de pont. Poids 790 kg.
450 S	4 477 cm ³ 400 ch/7 000	9,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,40	4,50 1,65	300 km/h 16	4 carburateurs, double allumage, boîte à l'essieu arrière avec différentiel, plusieurs rapports de pont. Poids 860 kg.
Gran Turismo 3500	3 485 cm ³ 240 ch/5 500	8,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,60 5,50	4,50 1,80	230 km/h 13	3 carburateurs à double corps, double allumage, embrayage à commande hydraulique, plusieurs rapports de pont, servo-frein, graissage central. Poids 1 000 kg.
MORETTI 750 Competizione	748 cm ³ 75 ch/8 000	8,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,15	3,50 1,45	180 km/h 8,5	2 carburateurs à double corps. Poids 630 kg.
1200 Gran Turismo	1 204 cm ³ 80 ch/6 500	9,1 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,20	3,80 1,50	180 km/h 12	2 carburateurs à double corps.
OSCA S 187	749 cm ³ 70 ch/7 500	9 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,10 5	3,40 1,55	180 km/h 11	2 carburateurs, plusieurs rapports de pont. Poids 430 kg.
S 273	1 092 cm ³ 95 ch/7 000	9,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,10 5	3,40 1,55	190 km/h 11	2 carburateurs horizontaux à double corps. Plusieurs rapports de boîte et de pont. Poids 480 kg.
S C 372	1 491 cm ³ 135 ch/6 600	9,5 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,10 5	3,40 1,55	238 km/h 11	2 carburateurs horizontaux à double corps. Plusieurs rapports de pont. Poids 516 kg.
STANGUellini 750	745 cm ³ 60 ch/7 500	9 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; s-ell. ess. rig. ; hélic.	2	3,60 1,40	180 km/h 12	2 carburateurs à double corps. Plusieurs rapports de pont. Poids 360 kg.
1100	1 095 cm ³ 90 ch/7 000	9 2 a. c. t.	méc. comm. centrale	r. ind. ; s-ell. ess. rig. ; hélic.	2,10		200 km/h	2 carburateurs à double corps. Poids 480 kg.

U.S.A. - GROUPE CHRYSLER

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE	POUISSANCE MAX. CH A T/MN	COM- PRES- SION	CARBURATEUR	EMDAT- TENENT (M)	LOM- GUEUR (M)	LAR- GEUR (M)	R. DE BRA- QUAGE (M)	POIDS A SEC (kg)	VITESSE MAX. (ESTI- MÉE) (km/h)	OBSERVATIONS
CHRYSLER Windsor Saratoga New Yorker 300 D	V8 - 5 801 cm ³	290 ch à 4 600	10	1 à 2 corps	3,10	5,54	2,02	6,65	1 770	180	Boîte mécanique normale 3 vitesses sur Windsor ou transmission automatique Torqueflite (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses) sur Saratoga, New Yorker et 300 D. Double échappement sur Windsor et New Yorker. Sur demande, différentiel autobloquant sur Windsor et New Yorker. Sur demande, servo-frein (standard sur 300 D), commande électrique des glaces. Pour 300 D, choix entre plusieurs rapports de boîte et de pont.
	V8 - 6 423 cm ³	310 ch à 4 600	10	1 à 4 corps	3,20	5,59	2,02	7,15	1 870	185	
		345 ch à 4 600	10	1 à 4 corps					1 900	190	
		380 ch à 5 200	10	2 à 4 corps injection					1 920	230	
Identiques à Plymouth Plaza, Savoy et Belvedere (sauf carrosserie)											
DE SOTO Diplomat Diplomat de Luxe Diplomat Custom Fireweep Firedome Fireflite Adventurer	V8 - 5 735 cm ³	280 ch à 4 600	10	1 à 2 corps	3,10	5,50	1,99	6,65	1 660	170	Boîte mécanique normale, à 3 vitesses standard sur Fireweep et Firedome, automatique Torqueflite (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses) sur Fireflite et Adventurer. Sur demande, sur Fireweep, transmission automatique Power Flite (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 2 vitesses) ou Torqueflite; sur Firedome, transmission automatique Torqueflite. Sur demande, « power package » pour Fireweep: 295 ch à 4 600 c/min, carburateur à 4 corps et double échappement. Double échappement sur Adventurer, sur demande sur Firedome et Fireflite. Sur demande (avec transmissions automatiques), différentiel autobloquant, servo-frein, commande électrique des glaces et sièges.
		295 ch à 4 600	10	1 à 2 corps					1 820	170	
		305 ch à 4 600	10	1 à 4 corps	3,20	5,55	1,99	7,15	1 790	180	
		345 ch à 5 000	10,25	2 à 4 corps injection						220	
DODGE Coronet Royal Custom Royal D 500	6 cyl. - 3 769 cm ³	138 ch à 4 000	8	1 à 2 corps	3,10	5,43	1,99	6,65	1 550	145	Moteur 6-cyl. à soupapes latérales. Sur demande, moteurs V 8 5 326 cm ³ avec échappement double. Sur demande, Coronet Royal et Custom Royal avec moteurs D 500. Boîte mécanique normale à 3 vitesses standard sur tous modèles, sauf Custom Royal et D 500 avec transmission automatique Torqueflite (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses). Sur demande: Coronet 6 cyl., transmission automatique Powerflite (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 2 vitesses); Coronet V8, transmission automatique Powerflite ou Torqueflite; Royal et Custom Royal, transmission automatique Torqueflite. Sur demande, différentiel autobloquant, servo-frein, commande électrique des glaces.
	V8 - 5 326 cm ³	252 ch à 4 400	9	1 à 2 corps					1 610	175	
	V8 - 5 326 cm ³	265 ch à 4 400	9	1 à 4 corps					1 620	180	
	V8 - 5 735 cm ³	295 ch à 4 600	10	1 à 4 corps					1 650	190	
	V8 - 5 916 cm ³	305 ch à 4 600	10	1 à 4 corps					1 680	200	
IMPERIAL	V8 - 6 423 cm ³	345 ch à 4 600	10	1 à 4 corps	3,28	5,73	2,06	7,30	2 100	190	Transmission automatique Torqueflite, à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Différentiel autobloquant sur demande. Servo-freins, servo-direction, double échappement. Commande électrique des glaces et sièges sur demande (standard sur Imperial Crown et Le Baron).
PLYMOUTH Plaza-Savoy-Belvedere Fury	6 cyl. - 3 769 cm ³	132 ch à 3 600	8	1 carburateur	3	5,20	2,02	6,45	1 475	145	Moteur 6 cyl. à soupapes latérales; boîte mécanique normale à 3 vitesses, relais surmultiplicateur Borg-Warner sur demande ou transmission automatique Powerflite (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 2 vitesses). Avec moteur V8, boîte mécanique normale à 3 vitesses, sur demande, relais surmultiplicateur Borg-Warner sur demande. Transmission automatique Powerflite ou Torqueflite (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses) sur demande, sur Plaza, Savoy et Belvedere. Équipement spécial Super Pak, carburateur à 4 corps, double échappement, 250 ch à 4 400 t/min, vitesse 180 km/h. Moteur Fury à double échappement, boîte mécanique normale 3 vitesses ou transmission automatique Torqueflite. Sur demande, pour tous modèles (avec boîte mécanique 3 vitesses ou transmission Torqueflite, moteur Golden Commando, V8 - 5 735 cm ³ , compression 10, 310 ch à 5 000 t/min, 2 carburateurs à 4 corps, double échappement, vitesse 200 km/h; ou 315 ch à 5 000 t/min, injection, vitesse 210 km/h. Sur tous modèles, sur demande, différentiel autobloquant, servo-freins, servo-direction, commande électrique des glaces.
	V8 - 5 211 cm ³	225 ch à 4 400	9	1 à 2 corps					1 550	175	
	V8 - 5 211 cm ³	290 ch à 5 200	9,25	2 à 4 corps					1 550	200	

GRUPE FORD

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE	POUISSANCE MAX. CH A T/MH	COM- PRES- SION	CARBURATEUR	EMPA- TEMENT (M)	LOU- GUEUR (M)	LAR- GEUR (M)	R. DE BRA- QUAGE (M)	POIDS A SEC (kg)	VITESSE MAX. (ESTI- MÉE) (km/h)	OBSERVATIONS
EDSEL Ranger et Pacer Corsair et Citation	V8 - 5 916 cm ³	303 ch à 4 600	10,5	1 à 4 corps	3	5,42	2	6,35	1 720	190	Boite mécanique normale 3 vitesses sur Ranger et Pacer ; sur demande relais surmultiplicateur Borg-Warner ou transmission automatique Edsel à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Sur Corsair et Citation, transmission automatique Edsel. Sur demande servo-direction, servo-freins, commande électrique des glaces et sièges.
	V8 - 6 719 cm ³	345 ch à 4 600	10,5	1 à 4 corps	3,15	5,56	2,03	6,60	1 920	200	
FORD Custom	6 cyl. - 3 655 cm ³	145 ch à 4 200	8,6	1 carb.	2,95	5,13	1,98	6,15	1 520	155	Boite mécanique normale trois vitesses standard sur tous modèles. Sur demande, sur Custom et Fairlane 6 cyl., relais surmultiplicateur Borg-Warner ou transmission automatique Fordomatic à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses ; sur Fairlane V8, relais surmultiplicateur Borg-Warner ou transmission automatique Fordomatic, ou transmission automatique Cruse-O-Matic. Sur demande, relais hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Sur demande, commande électrique des glaces et sièges. Suspension pneumatique sur demande sur Fairlane V8 avec transmission automatique.
	V8 - 4 785 cm ³	205 ch à 4 800	9,1	1 à 2 corps						165	
	V8 - 5 440 cm ³	240 ch à 4 800	9,5	1 à 2 corps	3	5,26	1,98	6,35	1 600	170	
	V8 - 5 768 cm ³	245 ch à 4 600 300 ch à 4 600	9,5 10,2	1 à 4 corps 1 à 4 corps						175 190	
Thunderbird	V8 - 5 768 cm ³	300 ch à 4 600	10,2	1 à 4 corps	2,87	5,22	1,96	6,40	1 680	190	Boite mécanique normale à 3 vitesses avec, sur demande, relais surmultiplicateur Borg-Warner ou transmission automatique Dual Range à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Servo-freins. Sur demande, servo-direction, suspension pneumatique, commande électrique des glaces et sièges.
LINCOLN ET CONTINENTAL	V8 - 7 046 cm ³	375 ch à 4 800	10,5	1 à 4 corps	3,33	5,82	2,04	6,75	2 200	190	Transmission automatique Turbo-Drive à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Servo-freins, servo-direction. Com- mande électrique des glaces et sièges standard sur modèles Première et Continental, sur demande sur Capri.
MERCURY Monterey Montclair Park Lane	V8 - 6 276 cm ³	312 ch à 4 600	10,5	1 à 4 corps	3,10	5,41	1,97	6,65	1 800	185	Autre modèle Medalist, dérivé de Monterey avec V8-5 112 cm ³ , compression 9,7, 235 ch à 4 600 t/mn, carburateur à 2 corps, vitesse 160 km/h. Double échappement pour moteur Park Lane. Sur demande, moteur Park Lane de 400 ch sur Monterey et Montclair. Moteur Park Lane de 360 ch sur Montclair. Moteur Park Lane de 300 ch sur Monterey. Moteur Park Lane de 300 ch sur Monterey. Sur Monterey, boîte mécanique normale à 3 vitesses avec, sur demande, relais surmultiplicateur Borg-Warner, ou transmission automatique Merc-O-Matic (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses) ou Merc-O-Matic Multidrive, pouvant fonctionner en frein à turbulence. Sur Montclair, transmissions automatiques Merc-O-Matic standard, Multidrive sur demande, sur Park Lane. Multidrive standard (Multidrive obligatoire sur tous modèles avec moteur 400 ch). Servo-direction, servo-freins (sur demande sur Monterey et Montclair). Suspension pneumatique (sur demande sur tous modèles à transmission automatique, sur demande, commande électrique des glaces et sièges, graissage central.
	V8 - 6 276 cm ³	330 ch à 4 800	10,5	1 à 4 corps					1 860	190	
	V8 - 7 046 cm ³	360 ch à 4 600	10,5	1 à 4 corps	3,18	5,59	1,97	6,80	1 930	190	
	V8 - 7 046 cm ³	400 ch à 5 200	10,5	3 à 2 corps						200	

GRUPE GENERAL MOTORS

BUICK 40 Special 50 Super	V8 - 5 965 cm ³	250 ch à 4 400	9,5	1 à 2 corps	3,10	5,56	1,98	1 950	170	Boite mécanique normale à 3 vitesses standard sur 40 Special (moteur 210 ch, compression 8). Transmission automatique Variable Pitch Dynaflo (convertisseur hydraulique avec aubes du stator à incidence variable et boîte planétaire à 3 vitesses) ou 50 Super à commande électrique à 40 Special. Transmission automatique Flight Pitch Dynaflo (convertisseur hydraulique à trois turbines avec aubes du stator à incidence variable et boîte planétaire à 2 vitesses, pouvant fonctionner en frein à turbulence) standard sur 75 Roadmaster et 700 Limited, sur demande sur autres séries. Double échappement, servo-frein, manœuvre électrique des glaces et des sièges, standard sur 75 Roadmaster et 700 Limited, sur demande sur autres séries. Servo-direction sur demande sur 40 Special et 60 Century, standard sur autres séries. Suspension pneumatique sur demande sur toutes séries.
		300 ch à 4 600	10	1 à 4 corps	3,24	5,38	2,03			
60 Century					3,10	5,56	1,98	2 000	185	
75 Roadmaster et 700 Limited					3,24	5,38	2,03	2 160	180	

CADILLAC Séries 61 Séries 60 Séries 75	V8 - 5 981 cm ³	310 ch à 4 800	10,25	4 corps	3,29 à 5,72 3,38 5,72 2,03 3,81 6,02	5,51 à 5,72 5,72 2,03 6,02	6,60 6,86 7,87	2 190 2 250 2 490	Sur demande, moteur Eldorado sur tous modèles, standard sur Eldorado Biarritz et Seville (Séries 62). Transmission automatique Hydramatic (deux embrayages hydrauliques et boîte planétaire à 4 vitesses), servo-freins, servo-direction standards sur tous modèles. Sur modèles équipés de manœuvre des glaces et réglage des sièges électriques, sur demande Eldorado Biarritz et Seville, et sur Fleetwood Special Sedan, verrouillage électrique des portes, ouverture et fermeture électriques de la malle. Sur demande, suspension pneumatique sur tous modèles. Transmission automatique Hydramatic, servo-freins, servo-direction, suspension pneumatique, etc.
Eldorado Brougham	V8 - 5 981 cm ³	335 ch à 4 800	10,25	3 à 2 corps	3,20	5,49	1,99	6,40	Boîte mécanique à 3 vitesses standard sur tous modèles. Sur demande : relais surmultiplicateur Borg-Warner avec moteurs 6 cyl. et V8 - 4 638 cm ³ et transmission automatique Powerglide (convertisseur hydraulique et boîte planétaire à deux vitesses) avec tous moteurs ; transmission automatique Turbo-glide (convertisseur hydraulique à 3 vitesses et boîte planétaire à 3 vitesses) avec tous moteurs ; frein à turbulences avec moteurs V8. Double échappement sur V8 - 5 703 cm ³ , sur demande sur V8 - 4 638 cm ³ . Sur demande, tous modèles, différentiel autobloquant, servo-direction, servo-frein, suspension pneumatique (seulement avec moteurs V8 et transmission automatique), manœuvre électrique des glaces (sauf sur Delray), réglage électrique des sièges. Sur demande, moteur V8 - 4 638 cm ³ à injection dans la turbulente, compression 9,5, 2,50 ch à 5 000 t/min, 185 km/h (relais surmultiplicateur et suspension pneumatique non prévues).
CHEVROLET	V8 - 5 703 cm ³	280 ch à 4 800	9,5	3 à 2 corps					Double échappement. Boîte mécanique à 3 ou 4 vitesses ou transmission automatique Powerglide. Sur demande, différentiel autobloquant, commande électrique des glaces, Carrosserie plastique.
Corvette	V8 - 4 638 cm ³	245 ch à 5 000 270 ch à 6 000 250 ch à 5 000 290 ch à 6 200	9,5 10,5 9,5 10,5	1 à 4 corps 2 à 4 corps injection injection	2,59	4,50	1,85	5,60	
OLDSMOBILE	V8 - 6 080 cm ³	285 ch à 4 400 305 ch à 4 600	10 10	1 à 2 corps 1 à 4 corps	3,11 3,11 3,21	5,29 5,29 5,50	2 2 2	1 800 1 800 1 950	Sur demande, sur tous modèles, moteur 312 ch à 4 600 t/min, 3 carburateurs à 2 corps. Sur modèles 88 et Super 88, boîte mécanique normale à 3 vitesses standard ; sur demande, transmission automatique Hydramatic letaway à 2 convertisseurs hydrauliques et boîte planétaire à 4 vitesses (standard sur 98). Sur demande, sur 88 et Super 88, servo-direction, servo-freins, double échappement (standards sur 98). Commande électrique des glaces et sièges sur demande. Suspension pneumatique sur demande sur tous modèles à servo-direction.
PONTIAC	V8 - 6 063 cm ³	240 ch à 4 500 270 ch à 4 600 285 ch à 4 600 300 ch à 4 600 310 ch à 4 800	8,6 10 10 10,5 10,5	1 à 2 corps 1 à 2 corps 1 à 4 corps 3 à 2 corps injection	3,10	5,35	1,97	6,35	Boîte mécanique normale 3 vitesses standard avec moteurs 240 ch et 255 ch. Transmission automatique Super Hydramatic (2 convertisseurs hydrauliques et boîte planétaire à 4 vitesses) avec moteurs 270 ch, 285 ch et 310 ch à injection. Boîte 3 vitesses ou Super Hydramatic avec moteur 300 ch. Sur demande, pour tous modèles, double échappement, servo-direction, servo-freins, suspension pneumatique, commande électrique des glaces et sièges.
Superchief		255 ch à 4 500	8,6	1 à 4 corps	3,15	5,47	1,97	6,40	
Starchief		285 ch à 4 600 300 ch à 4 600 310 ch à 4 800	10 10,5 10,5	1 à 4 corps 3 à 2 corps injection	3,10	5,35	1,97	6,35	
Bonneville		240 ch à 4 500 270 ch à 4 600 285 ch à 4 600 300 ch à 4 600 310 ch à 4 800	8,6 10 10 10,5 10,5	1 à 2 corps 1 à 2 corps 1 à 4 corps 3 à 2 corps injection	3,10	5,35	1,97	6,35	

GRUPE STUDEBAKER-PACKARD

STUDEBAKER Statesman et Champion	6 cyl. - 3 048 cm ³	101 ch à 4 000	7,8	1 carb.	2,96	5,14	1,93	5,85	1250 à 1280	140	Moteur 6 cyl. à soupapes latérales, 195 ch avec double échappement. Moteur Golden Hawk avec compresseur. Sur tous modèles, boîte mécanique normale 3 vitesses, sur demande relais surmultiplicateur Borg-Warner ou (sauf Statesman) transmission automatique, Flightomatic à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses ; sur Golden Hawk, seulement surmultipliée ou transmission automatique. Sur demande, sauf Statesman, différentiel autobloquant, servo-freins, servo-direction. Le modèle Silver Hawk Coupé peut être équipé du 6 cyl., 101 ch ou des V8 de 195, 210, 225 et 275 ch.
Commander	V8 - 4 244 cm ³	180 ch à 4 500 195 ch à 4 500	8,3 8,3	1 à 2 corps 1 à 4 corps	3,06	5,24	1,93	6,10	1 440	170	Moteur Hawk à compresseur et double échappement. Sur tous modèles, transmission automatique Flightomatic à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Différentiel autobloquant sur demande. Servo-freins, Servo-direction, commande électrique des glaces sur demande.
President	V8 - 4 736 cm ³	210 ch à 4 500 225 ch à 4 500	8,3 8,3	1 à 2 corps 1 à 4 corps	3,06	5,18	1,81	5,85	1 530	175	
Golden Hawk	V8 - 4 736 cm ³	275 ch à 4 800	7,8	1 à 2 corps	3,06	5,18	1,81	5,85	1 460	200	
PACKARD Sedan	V8 - 4 736 cm ³	225 ch à 4 500	8,3	1 à 4 corps	3,06	5,42	1,95	6,20	1 600	175	
Hawk	V8 - 4 736 cm ³	275 ch à 4 800	7,8	1 à 2 corps	3,06	5,21	1,84	5,85	1 570	200	

AMERICAN MOTORS

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE	PUISSANCE MAX. CH A 1/100	COM- PRES- SION	CARBURATEUR	EMDAT- TEMENT (M)	LOH- GUEUR (M)	LAR- GEUR (M)	R. DE BRA- QUAGE (M)	POIDS A SEC (kg)	VITESSE MAX. (ESTI- MÉE) (km/h)	OBSERVATIONS
AMBASSADOR	V8 - 5 359 cm ³	270 ch à 4 700	9,7	1 à 4 corps	2,97	5,10	1,81	6,06	1 570	170	Double échappement. Boîte mécanique normale à 3 vitesses. Sur demande : relais multiplicateur Borg-Warner ou transmission automatique Flash-O-Matic (convertisseur hydraulique à double planétaire à 3 vitesses), différentiel automatique à vis sans fin, servopédalier à commande électrique des glaces, suspension arrière « Air-Coil » combinant l'action pneumatique avec des ressorts hélicoïdaux.
RAMBLER American Six Rebel	6 cyl. - 2 830 cm ³ 6 cyl. - 3 205 cm ³ V8 - 4 097 cm ³	90 ch à 3 800 127 ch à 4 500 138 ch à 4 500 215 ch à 4 900	8 8,7 8,7 8,7	1 carb. 1 carb. 1 à 2 corps 1 à 4 corps	2,54 2,74	4,53 4,86	1,86 1,81	5,45 5,85	1 120 1 330 1 470	135 150 165	<p>Moqueur 6 cyl. American à soupapes latérales. Moteur V8 à double échappement. Sur tous modèles, boîte mécanique normale 3 vitesses, sur demande relais surmultiplicateur Borg-Warner ou transmission automatique Flas-O-Matic à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Sur demande, pour modèles Six et Rebel, servodirection, servo-frein, commande électrique des glaces. Différentiel autobloquant sur demande sur Rebel. Sur demande, sur Six et Rebel, suspension arrière « Air-Coil » combinant l'action pneumatique avec des ressorts hélicoïdaux.</p> <p>Modèle fabriqué en Angleterre par Austin. Moteur appairé à celui de l'Austin A 55. Boîte mécanique normale à 3 vitesses, embrayage à commande hydraulique. Carrosserie dessinée par Nash.</p>
METROPOLITAN	4 cyl. - 1 489 cm ³	60 ch à 4 600	8,3	1 carb.	2,16	3,79	1,56		830	125	

PAYS DIVERS

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE (N. DE CYL.) PUISS. MAX. A 1/100	COMPR. SOUPAPES	BOITE (N. DE VITESSES)	SUSPENSION AV. SUSPENSION ARR.	EMDAT- TEMENT R. DE BRAQU. (M)	LONG. LARG. (M)	VITESSE MAXIMUM CONS. L/100 KM	OBSERVATIONS
ALLEMAGNE ORIENTALE								
A.W.Z P-70	690 cm ³ 22 ch/3 500	6,8	méc. comm. au tableau	(3) r. ind.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.	2,38 5	3,74 1,50	90 km/h	Moteur deux temps transversal, traction avant, carburateur horizontal, roue libre verrouillable. Carrosserie plastique. Poids 830 kg. Poids 1 405 kg.
HORCH	2 407 cm ³ 80 ch/4 000	7,1 s. tête	méc. comm. ss volant	(4) r. ind.; b. de tors. ess. rig.; b. de tors.	2,80 6	4,81 1,78	140 km/h	
WARTBURG	900 cm ³ 37 ch/4 000	6,6 —	méc. comm. ss volant	(4) r. ind.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.	2,45 5,50	4,30 1,57	115 km/h	Traction avant, moteur 2 temps, carburateur horizontal, embrayage en bloc avec différentiel. Roue libre, verrouillable. Graissage central Poids 960 kg. Autre modèle sport, compression 7,8, 50 ch à 2 000 t/mn. 2 carburateurs horizontaux, longueur 4,36, largeur 1,61, vitesse 150 km/h. Poids 875 kg.
AUSTRALIE								
HOLDEN	2 166 cm ³ 71 ch/4 000	6,8 s. tête	méc. comm. ss volant	(3) r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,67 5,65	4,41 1,70	130 km/h	Embrayage à commande hydraulique. Poids 980 kg.
AUTRICHE								
DENZEL 1300	1 281 cm ³ 72 ch. 5 400	8,5 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind.; b. de tors. r. ind.; b. de tors.	2,10 4,50	3,65 1,62	165 km/h	4 cyl. horizontaux opposés, type Volkswagen, moteur arrière, refroidissement à air, 2 carburateurs à double corps. Deux rapports de boîte. Poids 630 kg. Autre modèle à moteur 1 488 cm ³ , 93 ch à 5 400 t/mn, compression 8,5, vitesse 185 km/h.
STEYR 500	493 cm ³ 16 ch/4 600	6,5 s. tête	méc. comm. centrale	(4) r. ind.; s.-ell. r. ind.; hélic.	1,84 4	2,965 1,32	100 km/h	Dérive de la Fiat 500. Moteur arrière, 2 cyl. horizontaux opposés, refroidissement à air. Poids 445 kg.
2 000	1 997 cm ³ 86 ch/4 600	7,5 s. tête	méc. comm. ss volant	(5) r. ind.; hélic. ess. rig.; hélic.	2,65 5,35	4,325 1,655	145 km/h	Dérive de la Fiat 1900 B. Embrayage hydraulique et monodisque combinés. Poids 1 130 kg. Autre modèle 2 000 Standard dérivé de la Fiat 1 400 B. avec embrayage monodisque, boîte à 4 vitesses, poids 1 070 kg.
2 300 Sport	2 240 cm ³ 95 ch/4 300	8 s. tête	méc. comm. ss volant	(4) r. ind.; hélic. ess. rig.; hélic.	2,65 5,35	4,325 1,655	170 km/h	Dérive de la Fiat 1 400 B. Plusieurs rapports de pont. Poids 1 200 kg.

ESPAGNE

PEGASO
Z 102
Z 103

JAPON

DATSUN
1 000
OTHA
PK-1
PRINCE
Skyline Deluxe
TOYOPET
Crown Deluxe
Co-oma

PAYS-BAS

D A F 600

POLOGNE

SYRENA
WARSAWA

SUÈDE

S A A B
93
VOLVO
P V 444
Amazon S

TCHÉCOSLOVAQUIE

SKODA
440
445
1201
TATRA
603

U.R.S.S.

MOSKVITCH 407
POBJEDA
WOLGA
ZIL
ZIM
TCHAIKA

3 178 cm ³ 2 45 ch 6 000	(V 8)	8,5 4 a.c.c.	méc. comm. centrale	(5)	r. ind.; b. de tors. ess. rig.; b. de tors.	2,34 5,50	4,4 1,60	200 km/h	Carburateur à double corps. Sur demande 4 carburateurs à double corps. Embrayage, boîte et différentiel sur essai arrière, différentiel autobloquant. Plusieurs rapports de pont. Poids 1 100 kg.
4 780 cm ³ 318 ch 5 500	(V 8)	s. tête	méc. comm. centrale	(5)	r. ind.; b. de tors. ess. rig.; b. de tors.	2,34 5,50	4,11 1,60	215 km/h	Carburateur à double corps ; sur demande deux carburateurs à quatre corps. Embrayage, boîte et différentiel sur essai arrière, différentiel autobloquant. Plusieurs rapports de pont. Poids 1 200 kg.
988 cm ³ 34 ch 4 400	(4)	7 s. tête	méc. comm. ss volant	(4)	ess. rig.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.	2,22 5	3,86 1,47	95 km/h	Poids 925 kg.
903 cm ³ 26 ch 4 000	(4)	6,5 s. latérales	méc.	(3)	ess. rig.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.	2,15 5,5	1,50 1,50	88 km/h	Poids 975 kg.
1 484 cm ³ 60 ch 4 400	(4)	7,5 s. tête	méc. comm. ss volant	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,54 5,40	4,28 1,68	125 km/h	Poids 1 310 kg.
1 453 cm ³ 55 ch 4 400	(4)	7,2 s. tête	méc. comm. ss volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,53 5,50	4,29 1,68	110 km/h	Poids 1 240 kg.
995 cm ³ 33 ch 4 500	(4)	7 s. latérales	méc. comm. ss volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,40 5,25	3,91 1,47	90 km/h	Poids 960 kg.
590 cm ³ 21 ch 4 000	(2)	7 s. tête	Variomatic pas de levier de commande		r. ind.; s.-ell. r. ind.; hélic.	2,05 4,25	3,60 1,44	90 km/h	Moteur 2 cyl. opposés à plat, refroidissement à air, embrayage automatique, entraînement des roues arrière par courroie et poulies de diamètre variable. Poids 575 kg.
746 cm ³ 27 ch 4 200	(2)	6,8	méc. comm. au tableau	(4)	r. ind.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.	2,30		105 km/h	Moteur 2 temps, carburateur horizontal. Roue libre verrouillable. Poids 880 kg.
2 120 cm ³ 52 ch 3 600	(4)	6,2 s. latérales	méc. comm. ss volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,70 6,20	4,66 1,69	105 km/h	Dérive de la Pobieda. Carburateur horizontal. Embrayage semi-centrifuge. Poids 1 345 kg.
748 cm ³ 38 ch 5 000	(3)	7,3	méc. comm. ss volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; hélic.	2,49 5,50	4,01 1,57	110 km/h	
1 582 cm ³ 88 ch 5 500	(4)	8,2 s. tête	méc. comm. centrale	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; hélic.	2,60 5,50	4,50 1,60	148 km/h	Traction avant, moteur deux temps, roue libre verrouillable. Poids 787 kg. Modèle Granurimp 750 avec compression 9,50 ch à 5 000 t/min (sur demande, équipement spécial avec carburateur à double corps, 56 ch).
1 582 cm ³ 88 ch 5 500	(4)	8,2 s. tête	méc. comm. centrale	(4)	r. ind.; hélic. ess. rig. hélic.	2,60 4,90	4,58 1,61	150 km/h	2 carburateurs horizontaux. Poids 940 kg. Autre modèle avec compression 7,5, 66 ch à 4 500 t/min, un carburateur, vitesse 140 km/h.
1 089 cm ³ 40 ch 4 200	(4)	7 s. tête	méc. comm. ss volant	(4)	r. ind.; s.-ell. r. ind.; s.-ell.	2,40 5	4,06 1,60	115 km/h	2 carburateurs horizontaux. Sur demande, boîte à 3 vitesses. Poids 1 010 kg. Autre modèle Amazon, compression 7,5, 66 ch à 4 500 t/min, un carburateur, poids 1 000 kg, vitesse 140 km/h.
1 221 cm ³ 45 ch 4 200	(4)	7 s. tête	méc. comm. ss volant	(4)	r. ind.; s.-ell. r. ind.; s.-ell.	2,40 5,30	4,06 1,60	120 km/h	Deux rapports de pont. Poids 900 kg. Autre modèle 450, compression 8,4, 50 ch à 5 200 t/min, vitesse 135 km/h.
1 221 cm ³ 45 ch 4 200	(4)	7 s. tête	méc. comm. ss volant	(4)	r. ind.; s.-ell. r. ind.; s.-ell.	2,635 5,50	4,50 1,69	120 km/h	Sur demande, compression 8, 50 ch à 4 500 t/min. Deux rapports de pont. Poids 930 kg.
2 545 cm ³ 110 ch 4 800	(V 8)	6,5 s. tête	méc. comm. ss volant	(4)	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	2,75 5	5,065 1,91	170 km/h	Graissage central. Poids 1 030 kg.
1 358 cm ³ 45 ch 4 800	(4)	7 s. tête	méc. comm. ss volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,37 6,40	4,05 1,54	115 km/h	Moteur arrière, refroidissement à air. 2 carburateurs double corps. Poids 1 420 kg.
2 120 cm ³ 50 ch 3 600	(4)	6,2 s. latérales	méc. comm. ss volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,70 6,20	4,65 1,69	110 km/h	Poids 980 kg.
2 445 cm ³ 75 ch 4 000	(4)	6,6 s. tête	méc. comm. ss volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	2,70 6,30	4,76 1,78	130 km/h	Carburateur horizontal. Poids 1 350 kg.
5 980 cm ³ 200 ch 4 000	(V 8)	8,25 s. tête	automatique comm. ss volant		r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	3,76	6,03 2,03	170 km/h	Sur demande, compression 7,5, 80 ch à 4 000 t/min. Embrayage à commande hydraulique. Sur demande transmission automatique à convertisseur hydraulique et boîte planétaire à 3 vitesses. Poids 1 400 kg.
3 480 cm ³ 90 ch 3 600	(6)	6,2 s. latérales	méc. comm. ss volant	(3)	r. ind.; hélic. ess. rig.; s.-ell.	3,20	5,53 1,87	120 km/h	Carburateur à double corps. Transmission automatique à convertisseur hydraulique à 2 staturs et boîte planétaire à 2 vitesses, servo-frein, servo-direction, commande électrique des glaces. Poids 2 575 kg.
4 890 cm ³ 180 ch.		s. tête	automatique		r. ind.; s.-ell. ess. rig.; s.-ell.	5,60 2	5,60 2	160 km/h	Carburateur à double corps. Poids 1 800 kg.

VOITURETTES

ALLEMAGNE

MARQUE TYPE	CYLINDRÉE (N. DE CTL.) PUISS. MAX. A 1/100 KM	CYCLE	BOITE (N. DE VITESSES)	SUSPENSION AV. SUSPENSION ARR.	EMBAL- TEMENT R. DE BRAQ. (M)	LONG. LARG. (M)	VITESSE MAXIMUM CONS. LIT./100 KM	OBSERVATIONS
BMW Isotta	298 cm ³ 13 ch/5 800	(1) 4 temps (compr. 7)	4 vitesses + m. arr. levier latéral	r. ind.; hélic. ess. rig.; 1/4 ell.	1,50 4	2,28 1,38	90 km/h 3,7	4 roues, voie arrière étroite, moteur déporté à droite transversalement derrière le siège, refroidissement à air, 2/3 places, porte frontale, poids 350 kg. Peut être équipé d'un moteur 250 cm ³ , compression 6,8, 12 ch 5 800 t/min.
	582 cm ³ 21,5 ch/4 400	(2) 4 temps (compr. 6,8)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	1,70 4	2,90 1,40	100 km/h 6	4 roues, moteur arrière, 2 cylindres opposés à plat, carburateur horizontal, refroidissement à air, 4 places, porte frontale et porte latérale, poids 515 kg.
CONDOR FULDAMOBIL	677 cm ³ 35,2 ch/4 500	(3) 2 temps	caoutch.	caoutch.	2,07 4	3,10 1,47	80 km/h 4,5	4 roues, moteur arrière Heinkel, refroidissement à air, 2 places, Poids 650 kg.
	191 cm ³ 11 ch/5 250	(1) 2 temps (compr. 6,3)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. hélic.	2,07 4	3,10 1,47	80 km/h 4,5	3 roues, 2 roues avant directrices, roue arrière jumelée motrice. Moteur arrière Fichtel et Sachs, refroidissement à air, carburateur horizontal, boîte à commande électrique, Carrosserie aluminium. Poids 300 kg.
ISARIA Isard T 250 T 300 T 400 T 600	245 cm ³ 15 ch/5 400	(2) 2 temps (compr. 6)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	1,80 3,75	2,90 1,28	80 km/h 4,4 85 km/h 4,6 100 km/h 5	4 roues, moteur arrière, refroidissement à air; sur demande boîte à commande électromagnétique avec sélecteur à tableau, sauf sur T 250, 4 places. Poids 415 kg. Autres modèles: Coupés et Cabriolets équipés des mêmes moteurs, avec boîte à commande électromagnétique, longueur 3,03 m, largeur 1,37 m, 2 places, vitesses légèrement supérieures.
	392 cm ³ 22 ch/5 000	(2) 4 temps (compr. 6,5)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. + caoutch. ess. rig.; s.-ell. -caoutch.	2,50 4,50	3,43 1,47	100 km/h 5	4 roues, moteur 2 cyl. opposés à plat, 2 carburateurs, refroidissement à air, 4 places. Poids 640 kg. Existe en version 682 cm ³ , compression 7, 33 ch à 4 500 t/min, vitesse 110 km/h.
	586 cm ³ 22 ch/4 000	(2) 2 temps (compr. 7,2)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	2,07 5,50	3,43 1,47	95 km/h 6	4 roues, moteur arrière; carburateur horizontal, 4 places. Poids 575 kg. Modèle dérivé 500 Sport, 22 ch à 4 500 t/min, longueur 3,75 m, largeur 1,52 m, 2/4 places, vitesse 110 km/h, Poids 566 kg.
	452 cm ³ 19,8 ch/4 000	(2) 2 temps (compr. 6,3)	4 vitesses + m. arr. levier latéral	r. ind.; caoutch. caoutch.	2,04 4,50	2,83 1,22	100 km/h 4	3 roues, 2 roues avant, 1 roue arrière, Moteur arrière Fichtel et Sachs, refroidissement à air, carburateur horizontal, Marche arrière par inversion du sens de rotation du moteur, 2 places en tandem, Poids 230 kg.
MESSERSCHMITT K R 200 et 201	191 cm ³ 11 ch/5 250	(1) 2 temps (compr. 6,3)	4 vitesses + m. arr. levier latéral	r. ind.; caoutch. caoutch.	1,885 4,75	3,10 1,27	130 km/h 5	4 roues moteur arrière, 2 cyl. parallèles, refroidissement à air, couple en plexiglas, 1/2 places, poids 344 kg.
F M R Tiger	500 cm ³ 21,5 ch	(2) 2 temps	4 vitesses + m. arr. levier latéral	r. ind.; caoutch. caoutch.	2,04 4,50	2,83 1,22	100 km/h 4	4 roues, moteur arrière, 2 cyl. parallèles, refroidissement à air, arbre à cames en tête. Boîte de vitesses préselective électromagnétique, 4 places, poids 476 kg.
N.S.U. Prinz	583 cm ³ 22 ch/4 800	(2) 4 temps (compr. 7,2)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	2 4,30	3,145 1,42	105 km/h 5	4 roues, moteur et transmission formant bloc, moteur 1 cyl. horizontal entre les banquettes, refroidissement à air, 4 places (2 banquettes dos-à-dos). Portes frontale et dorsale. Poids 425 kg.
ZUNDAPP Janus	248 cm ³ 15,4 ch 5 000	(1) 2 temps (compr. 6,7)	4 vitesses + m. arr. levier à gauche	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	1,825 4,50	2,89 1,41	80 km/h 5	

GRANDE-BRETAGNE

A C Petite	353 cm ³ 8,25 ch/3 500	(1) 2 temps (compr. 7)	3 vitesses + m. arr. comm. s. volant	ress. hélic. ress. hélic.	1,82 2,40	3,12 1,32	80 km/h 4,5	3 roues (roue simple à l'avant, roues arrière motrices), Moteur Villiers, carburateur horizontal, refroidissement à air, 2 places, Poids 383 kg.
BERKELEY Standard et De Luxe	328 cm ³ 18 ch/5 000	(2) 2 temps (compr. 7,4)	3 vitesses + m. arr. comm. s. volant	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	1,76 4,25	3,12 1,27	105 km/h 6,7	4 roues, traction avant, moteur Excelsior, refroidissement à air, carrosserie plastique, 2/3 places, poids 305 kg. Modèle de Luxe avec 2 carburateurs.

													4 roues, traction avant, refroidissement à air, carrosserie plastique, 2-3 places, 3 carburateurs horizontaux. Poids 318 kg.
BOND Mark E	492 cm ³ 30 ch/5 500	(3)	2 temps (compr. 7,5)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	1,78 4,23	3,12 1,27	130 km/h 5,5					
CORONET	197 cm ³ 9 ch/4 500	(1)	2 temps (compr. 8)	4 vitesses comm. au tableau	ress. hélic. caoutchouc	1,68 2,15	3,35 1,52	80 km/h 3,5					3 roues (roue motrice avant), Moteur Villiers, carburateur horizontal, refroidissement à air, marche arrière par inversion du sens de rotation du moteur, 2-4 places, Poids 280 kg.
FAIRTHORPE Atomota	328 cm ³ 17 ch/4 800	(2)	2 temps (compr. 7,9)	3 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. ress. hélic.	2,41 4,90	3,65 1,55	90 km/h 4					3 roues (roue motrice et moteur arrière), carburateur horizontal, refroidissement à air, 2 places.
MEADOWS FRISKY Friskysports	646 cm ³ 35 ch/5 700	(2)	4 temps (compr. 6,5)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; hélic. ess. rig.; hélic.	2,06 4,10	3,28 1,52	130 km/h 6					4 roues, refroidissement à air, carrosserie plastique, 2-4 places, Poids 400 kg.
RELIANT Regal Mark III	747,5 cm ³ 17,5 ch/4 000	(4)	4 temps soup. lat. (compr. 5,7)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; caoutchouc ess. rig.; hélic.	1,52 2	2,82 1,42	96 km/h 6					4 roues, voie arrière étroite, par de différentiel, refroidissement à air, carburateur horizontal, marche arrière par inversion du sens de rotation du moteur, choix entre deux rapports de boîte, carrosserie plastique, 2-3 places, Poids 320 kg. Autre modèle Frisky Saloon, compression 7,25, 16 ch à 5 500 t/min, 2/5 places, vitesse 85 km/h, Poids 360 kg.
UNICAR	328 cm ³ 18,25 ch/5 000	(2)	2 temps (compr. 7,9)	3 vitesses et m. arr. comm. centrale	b. de tors. ess. rig.; s-ell. r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	1,83 5,90	2,95 1,47	105 km/h 5,6	3,25 1,37				3 roues (roue simple avant, roues motrices arrière) 3-4 places, Poids 425 kg.

PAYS DIVERS

ALLEMAGNE ORIENTALE													
A.W.Z. P-50 Trabant	500 cm ³ 18 ch/3 750	(2)	2 temps (compr. 6,7)	4 vitesses + m. arr. comm. centrale	r. ind.; s-ell. ess. rig.; s-ell.	2,02 5	3,37 1,50	85 km/h 6					4 roues, Traction avant, refroidissement à air, carburateur horizontal, Carrosserie plastique 4 places, Poids 600 kg.
ESPAGNE													
AUTONACIONAL Biscuter 200 R	197 cm ³ 9 ch/4 800	(1)	2 temps (compr. 7,25)	3 vitesses + M. arr. comm. ss volant	r. ind.; hélic. r. ind.; hélic.	1,75 5	2,57 1,21	76 km/h 4,5					4 roues, Traction avant, refroidissement à air, culasse spéciale refroidie à huile, Carburateur horizontal, Entraînement de la boîte et des roues par chaînes, 3 places, Poids 240 kg. Autre modèle 200 F, longueur 3,01, largeur 1,24, carrosserie plastique, poids 320 kg.
FINLANDE													
WIIMA	300 cm ³ 15 ch												4 roues, Moteur arrière, 2 places, Poids 282 kg.
JAPON													
SUBARU 360	356 cm ³ 16 ch/4 500	(2)	2 temps (compr. 6,5)	3 vitesses + m. arr.	r. ind.; hélic. r. ind.; b. de tors.	1,79 4	2,99 1,29	80 km/h 4					4 roues, moteur arrière, refroidissement à air, 4 places, Poids 386 kg.
SUZULIGHT	360 cm ³ 18 ch/4 200	(2)	2 temps (compr. 6,7)	3 vitesses + m. arr. comm. ss volant	r. ind. ess. rig.; s-ell.	2 1,28	3 1,28						4 roues, classé comme voiture de livraison, charge utile 250 kg; refroidissement à air, traction avant.
POLOGNE													
SMIJK	350 cm ³ 17 ch	(1)		4 vitesses + m. arr. comm. à gauche	r. ind.; b. de tors. r. ind.; b. de tors.	1,77	2,15 1,37	80 km/h 5					4 roues, moteur arrière, refroidissement à air, porte frontale s'ouvrant vers le bas, 2-4 places, Poids 470 kg.

CYCLOMOTEURS

MARQUE	MODÈLE	N. DE CYLINDRES	CYLINDRÉE (CM ³)	COMPRESSION	PUISANCE ET RÉGIME (CH A T/MN)	CYCLE ET COMMANDES DE SOUPÈRES	N. DE VIT.	SUSPENSION		VITESSE MAX. (KM H)
								AVANT	ARRIÈRE	
ALCYON	Z 37	1	49	7,5	1,5 ch/5 000	2 t	1	Oscill. RP	Oscill.	50
AUTOMOTO	C.CHS (Himo)	1	49	5,6	1,5 ch/3 000	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
BRIBAN V.L.T.	Yearling (Moteur)	1	48	7,5	1,5 ch/5 000	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
CAZENAVE	Sport	1	50	8	VAP 57	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
CLAEYS	Artois	1	50	8	1,5 ch/4 500	2 t	2	RT	Oscill.	
CUCCIOLLO	T 50	1	48	6,5	1,5 ch/4 500	4 t	2			
DEMM	(Moteur)	1	48	2	1,5 ch/4 500	4 t	3			
—	(Moteur)	1	48	2	1,5 ch/2 200	4 t	3			
D K W	Hummel	1	49	6,5	1,35 ch/4 400	2 t	3	Oscill. RP	Oscill.	
EUROP	Sport	1	49	6	1,8 ch/5 500	2 t	2	Telesc.	Telesc.	
FAYOR	Moteur Alter	1	49	6,8	1,4 ch/4 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	
F B M (moteur)	Sport	1	48	8	3 ch/8 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	
—	Tourisme	1	48	6,5	1,8 ch/4 800	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
FOLLIS	C 102	1	49	6	1,5 ch/3 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
HIMO	H 51	1	48	5,6	1,5 ch/3 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
—	Bl 550	1	48	5,6	1,5 ch/3 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
HOREX	Rebell	1	50	6,5	1,5 ch/4 200	2 t	2	Oscill. RP	Oscill.	
JLO (moteur)	2 vitesses	1	49	6,5	1,7 ch/5 250	2 t	2	Oscill. RP	Oscill.	
—	Stadion	1	49	6,8	1,6 ch/5 000	2 t	2	Oscill. RP	Oscill.	
JAWA	Amazona	1	50	6	2 ch/5 500	2 t	2	Oscill. RP	Oscill.	
KREIDLER	Amazone	1	50	6	2 ch/5 500	2 t	2	Oscill. RP	Oscill.	
—	Florette	1	50	6	3 ch/5 500	2 t	3	Earles	Oscill.	
LAVALETTE (moteur)	A M L 50	1	49	6	1,8 ch/4 800	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
LIBERIA	Mont d'Arbois	1	48	6,5	moteur Sachs, VAP 57 ou Lavalette Multi-matic Alter	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
—	Mont blanc	1	50	6,5	1,5 ch/3 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
LUCER	Sport	1	48	5,6	1,5 ch/3 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
—	Sport (Himo)	1	49	6,5	1,8 ch/5 500	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
—	(moteur VAP)	1	49	6,5	1,8 ch/5 500	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
MAGNAT-DEBON	C L 2	1	49	6	1,5 ch/	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
MARTINET (moteur)	Variomatic (1)	1	49	6,25	1,5 ch/4 500	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
MISTRAL (moteur)	Monoembrayage	1	49	6,25	1,6 ch/5 000	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
—	S E 2 vitesses	1	49	6,25	1,6 ch/5 000	2 t	2	Oscill. RP	Oscill.	
—	A V 87 (1)	1	49	6,25	1,5 ch/4 800	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
MOBYLETTE	Utilitaire	1	50	6,3	0,85 ch/3 500	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
—	Luxe embr. aut.	1	50	6,3	0,85 ch/3 500	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
—	Mobyomatic (1)	1	50	6,3	1,2 ch/4 500	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
MOTOBLOC (moteur)	H	1	44	6,3	1,2 ch/4 500	2 t	1	Parall.	Telesc.	
MOTOM	B.M.A.	1	48	6	1,7 ch/5 000	4 t	3	Oscill. RP	Telesc.	
—	Quickly luxe	1	49	5,5	1,8 ch/4 800	2 t	2	Oscill. RP	Oscill.	
NSU	Quickly Cavalino	1	49	6,5	1,8 ch/4 800	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
—	lino	1	49	6	1,8 ch/4 800	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
PALOMA	DJASS (Luxe)	1	50	6	1,5 ch/5 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
PATZNER	Plonza Sport	1	50	6	1,5 ch/5 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
PEUGEOT	BIMA standard	1	48	5,5	0,85 ch/4 400	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
—	Luxe et grand sport	1	48	5,5	0,85 ch/4 400	2 t	1	Telesc.	Oscill.	
—	B B 2 L	1	49	6	1,2 ch	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
—	B B 2 S P	1	49	6	1,2 ch	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
—	B B I G L	1	49	6	1,2 ch	2 t	2	Telesc.	Oscill.	

VÉLOMOTEURS (suite)

MARQUE	MODÈLE	N. DE CYLINDRES	CYLINDRÉE (CM ³)	COMPRESSION	PUISANCE ET RÉGIME (CH A T/MN)	CYCLE ET COMMANDES DE SOUPÈRES	N. DE VIT.	SUSPENSION		VITESSE MAX. (KM H)
								AVANT	ARRIÈRE	
FOLLIS	Sport (Ydral)	1	125	7,5	6,45 ch/6 100	2 t	2	Telesc.	Oscill.	95
GILERA	125 cm ³	1	124	7,5	5,8 ch/	4 t	4	Telesc.	Oscill.	80
GITANE	V 100 (VAP)	1	110	6,5	5 ch/5 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	
—	S 88 (Sachs)	1	98	6	3 ch/4 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
—	S 100 (Sachs)	1	98	6	3 ch/4 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	
—	Y L 610 (Ydral)	1	124	7,25	5,2 ch/5 250	2 t	3	Telesc.	Oscill.	
GNOME-RHONE	R 4 C	1	125	7	6,8 ch/6 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	85
—	R 4 F	1	125	7	6 ch/5 100	2 t	3	Telesc.	Oscill.	85
—	R 4 D	1	125	7	6 ch/5 100	2 t	3	Telesc.	Oscill.	85
—	R 4 X	1	125	7	6 ch/5 100	2 t	3	Telesc.	Oscill.	85
—	R 4 S	1	125	7	6 ch/5 100	2 t	3	Telesc.	Oscill.	85
—	R 5	1	125	7	6 ch/5 100	2 t	4	Telesc.	Oscill.	85
—	R 5	1	124	7,25	6,8 ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	80
GUILLER René	R G 10 ter et R G 110 (Ydral)	1	124	6,9	5,8 ch/4 500	4 t	3	Telesc.	Telesc.	70
—	R G 87 US (AMC)	1	124	6,9	5,8 ch/4 500	4 t	4	Telesc.	Telesc.	70
—	R G 188 (AMC)	1	124	6,9	5,8 ch/4 500	4 t	4	Telesc.	Oscill.	80
—	Sport Week-end	1	124	6,9	5,8 ch/4 500	4 t	4	Telesc.	Oscill.	80
GUZZI	Cardellino	1	73	6,4	2,6 ch/5 200	2 t	3	Telesc.	Oscill.	60
—	Lusso	1	98	7,5	4,6 ch/5 200	4 t	3	Telesc.	Oscill.	80
—	Zigolo série 2	1	125	6,8	8 ch/7 200	4 t	3	RP	Oscill.	100
HONDA (Japon)	Benly J. C.	1	123	7	5,6 ch/5 250	2 t	3	Telesc.	Oscill.	75
JAWA	355	1	125	7,5	5,5 ch/6 100	2 t	3	Telesc.	Oscill.	95
LIBERIA	Piont Genève	1	125	7,5	6,45 ch/6 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	95
—	Yonal Centre	1	124	7,25	6,8 ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	70
—	Yonal Sport	1	89	6	3,5 ch/5 000	4 t	2	RP	Oscill.	70
LILAC (Japon)	Baby	1	123	6	4,1 ch/5 000	4 t	4	Earles	Oscill.	75
—	A 9 125	1	125	6,5	5,5 ch/	2 t	3	Telesc.	Oscill.	70
M 1 M (U.R.S.S.)	K 58	1	125	7,2	2,8 ch/4 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	60
MAGNAT-DEBON	M 2 V (Villiers)	1	124	6,8	6,5 ch/6 000	4 t	4	Telesc.	Oscill.	80
—	Tenace	1	124	7,8	7,5 ch/6 600	4 t	4	Telesc.	Oscill.	95
—	Fléuron	1	124	7,8	7,5 ch/6 600	4 t	4	Telesc.	Oscill.	100
—	Tenor	1	124	7,8	7,5 ch/6 600	4 t	4	Telesc.	Oscill.	100
MISTRAL	(moteur)	1	98	6,2	6,8 ch/5 000	2 t	2	Telesc.	Oscill.	85
MOCHET	CMS (Ydral)	1	124	7,25	3,2 ch/4 400	2 t	2	Telesc.	Oscill.	70
MONET-GOYON	Starlett	1	114	7	3,5 ch/4 200	2 t	2	Telesc.	Oscill.	75
—	Castor	1	112	7	5 ch/4 800	2 t	3	Telesc.	Oscill.	80
—	Dolina (1)	1	122	6,8	5 ch/4 800	2 t	3	Telesc.	Oscill.	80
—	Pullman	1	125	7,3	5 ch/4 800	2 t	3	Telesc.	Oscill.	80
—	S G V R	1	100	7,8	6,4 ch/8 000	4 t	2	Telesc.	Oscill.	95
MORINI	Sbarazzino	1	122	5,8	4,3 ch/5 300	4 t	3	Telesc.	Oscill.	70
MOTOBÉCANE	D 45 S	1	125	6,5	5 ch/5 000	4 t	4	Telesc.	Oscill.	80
—	Z 57 C	1	125	6,5	6,25 ch/6 200	4 t	4	Telesc.	Oscill.	80
—	Z 56 C	1	125	8,5	7,2 ch/7 000	4 t	4	Telesc.	Oscill.	100
—	Z S 125	1	125	8,5	7,2 ch/7 000	4 t	4	Telesc.	Oscill.	100
MOTOM	98 T 5	1	98	7,65	7 ch	4 t	4	RP	Oscill.	
NEW-MAP	Mi-scooter Sachs (1)	1	98	7	5,2 ch/5 250	a.c.t.	3	Telesc.	Oscill.	
—	Escapade ES 58	1	124	6,2	5,5 ch/4 800	2 t	3	Telesc.	Oscill.	80
—	(1) Ydral	1	124	7,25	6,8 ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	80
—	LY 201 (Ydral)	1	124	7,25	6,8 ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	80
—	AM 203 (AMC)	1	124	6,9	5,8 ch/4 500	4 t	4	Telesc.	Oscill.	80

	N S U	Super Fox	1	123	8,5	8,8	ch/6 500	4 t	Oscill.	95
		Quick (Radior)	1	98		2,85	ch/5 000	2 t	Oscill. RP	
		Roussillon	1	60	6	2,3	ch/	2 t	Oscill.	55
	PALOMA	Sloughi (1)	1	98		5,8	ch/5 400	2 t	Oscill.	80
	PARILLA	Sloughi (1)	1	98		6,6	ch/6 200	4 t	Oscill.	85
			1					culb.		
	PEUGEOT	98 G L	1	98	7,2	2,8	ch/4 000	2 t	Oscill.	75
		57 T A	1	124	7,6	4,5	ch/4 500	2 t	Oscill.	75
		56 T B	1	124	7,8	4,3	ch/4 500	2 t	Oscill.	80
		56 T 8	1	125	7,8	4,3	ch/4 500	2 t	Oscill.	80
	RADIOR	V 2	1	124	7,5	4,5	ch/4 000	2 t	Oscill.	75
	RENÉ GILLET	V B 5	1	124	7,5	5	ch/4 800	2 t	Oscill.	80
		V 2	1	124	6	6	ch/5 800	2 t	Oscill.	90
		Dania	2	124	6	6	ch/5 800	2 t	Oscill.	90
		Tourisme	2	124	10,5	8,4	ch/7 100	2 t	Oscill.	112
		Junior 2 carb.	2	124	10,5	8,5	ch/7 100	2 t	Oscill.	102
		«Bicarburetor»	2	124	10,5	8,5	ch/7 100	2 t	Oscill.	
	SACHS (moteur)	Standard	1	98	6	3	ch/4 000	2 t	Oscill.	65
		100/3	1	98	7	5,2	ch/5 250	2 t	Oscill.	80
	S E R	(moteur)	1	65	7,2	2,8	ch/5 250	2 t	Oscill.	85
	TERROT	M T V	1	124	6,8	6,5	ch/6 000	4 t	Oscill.	90
		Tenace	1	124	6,8	6,5	ch/6 000	4 t	Oscill.	95
		Feuron	1	124	7,8	7,5	ch/6 600	4 t	Oscill.	100
		Tenour	1	124	7,8	7,5	ch/6 600	4 t	Oscill.	
	VAP 100	(moteur)	1	110	6,5	5	ch/5 000	2 t	Oscill.	70
	VMF (Pologne)	M 06	1	125	6,5	4,5	ch/4 000	2 t	Oscill.	
	YDRAL (moteur)	AJ 55	1	124	7,25	6,8	ch/5 000	2 t	Oscill.	
			1	125	7,5	6,45	ch/6 100	2 t	Oscill.	

(1) VéloMOTEURS carénés.

	50	Telesc.	2 t	1,8	ch/4 600	49	6,5	1 <th>M S 50</th>	M S 50
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Rhone
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	AL 19 (VAP 57)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Cybele
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Tourmalet
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Major
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(Standard)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	ITOM
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	SOMASCHINI
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	(moteur)
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 500	49	6,5	1	Terrot
		Oscill.	2 t	1,8	ch/5 5				

SCOOTERS (suite)

MARQUE	MODÈLE	N. DE CYLINDRES	CYLINDRE (CM ³)	COMPRESSION	PUISSANCE ET RÉGIME (CH A T/MIN)	CYCLE ET COMMANDES DE SOUAPES	N. DE VIT.	SUSPENSION		VITESSE MAX. (KM/H)
								AVANT	ARRIÈRE	
MAICO	Maicoletta	1	174	7,1	9,2 ch/13,5 ch/3 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	90
	Manurhin (J)	1	250	6,8	13,5 ch/3 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	105
	Motobécane	1	74	6	5,5 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	60
N S U	Moby S/S	1	123	6,5	5,5 ch/5 000	2 t	3	RP	Oscill.	75
	Prima	1	150	6,35	6,2 ch/4 900	2 t	3	RP	Oscill.	80
	Prima Dreisteern	1	150	6,5	7,4 ch/5 100	2 t	4	RP	Oscill.	85
PARILLA	Prima Fünftörn	1	175	6,35	9,5 ch	2 t	4	RP	Oscill.	90
	Levriero	1	150	7	7 ch/5 700	2 t	4	Telesc.	Oscill.	75
	S 57 B	1	123	6,6	5,12 ch/5 750	2 t	4	RT	Oscill.	80
PEUGEOT	S 57 C	1	125	6,6	4,5 ch/4 450	2 t	3	RT	Oscill.	80
	S 157	1	149			2 t	3	RT	Oscill.	85
	R L A	1	98		2,8 ch/4 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	65
PIPPIN	S R A	1	127	6,5	5 ch/5 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	70
	Junior S 72	1	125	6,5	5,5 ch	2 t	2	RP	Oscill.	95
	Superflow S 101	1	250	6	7 ch/4 000	4 t	3	Earles	Oscill.	75
RENÉ GUILLER	(AMC)	1	124	6,9	5,8 ch/4 500	4 t	3	Telesc.	Oscill.	80
	(AMC Izard)	1	124	6,5	5,5 ch/6 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	80
	Sulky-mono	1	98	6,8	4,5 ch/6 000	2 t	2	Parall.	Oscill.	60
R S I	Sulky-duo	1	124	6,5	5,5 ch/6 000	2 t	3	Parall.	Oscill.	80
	Pormichino	2	124	6,5	6 ch/5 800	2 t	4	Oscill.	Oscill.	75
RUMI	Scotatolo	2	124	6,5	5 ch/5 800	2 t	4	RP	Oscill.	80
	Super B 58	1	123	7,25	6,8 ch/6 000	2 t	4	Oscill.	Oscill.	80
SUPER B 58	Tula (URSS)	1	200			2 t	4	RP	Oscill.	80
	T W N	1	123		6,1 ch/5 600	2 t	3	Oscill.	Oscill.	75
T W N	Tessy Standard	1	150		8,5 ch	2 t	3	Oscill.	Oscill.	95
	Tessy-Super	2	197	6,5	10,4 ch/4 800	2 t	4	Oscill.	Oscill.	70
	Contessa	1	150			2 t	3	Telesc.	Oscill.	80
U B M W (Roumanie) VERPA	55	1	123	6,5	5 ch/4 600	2 t	3	RP	Oscill.	80
	GS 150 (italien)	1	145	7	8 ch/7 500	2 t	4	Oscill.	Oscill.	100
	Grand routier	1	145		6 ch/5 500	2 t	4	RT	Oscill.	85
VIATKA (URSS)	Tri à moteur	1	123	6,3	5 ch/5 000	2 t	4	RT	Oscill.	45
	Bella	1	150		5,5 ch/5 000	2 t	4	Oscill.	Oscill.	80
ZÜNDAPP		1	199	6,3	10 ch/5 200	2 t	4	Earles	Telesc.	90

(1) Changement de vitesse automatique.

MOTOS (suite)

MARQUE	MODÈLE	N. DE CYLINDRES	CYLINDRE (CM ³)	COMPRESSION	PUISSANCE ET RÉGIME (CH A T/MIN)	CYCLE ET COMMANDES DE SOUAPES	N. DE VIT.	SUSPENSION		VITESSE MAX. (KM/H)
								AVANT	ARRIÈRE	
F.N.	M 22	2	246	6,5	15 ch/6 200	2 t	4	Telesc.	Oscill.	110
	250 O.H.V.	1	249	6,5	10 ch/4 500	4 t	4	Telesc.	Oscill.	110
	350 S.V.	1	344	6,5	9 ch/4 500	4 t	4	Telesc.	Oscill.	90
FOLLIS	350 O.H.V.	1	344	6,5	11 ch/4 500	4 t	4	Telesc.	Oscill.	115
	450 S.V.	1	444	6	11,25 ch/4 800	4 t	4	Telesc.	Oscill.	105
	450 O.H.V.	1	425	6,5	17 ch/4 800	4 t	4	Telesc.	Oscill.	125
FRANCIS BARNETT GILERA	M 53 (Ydral)	1	174	7,25	10 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	100
	M 32 (Sincema)	1	172	7	9,5 ch/5 600	2 t	4	Telesc.	Oscill.	100
	V 30 (Rallye)	1	174	7,25	10 ch/5 000	2 t	4	Earles	Oscill.	100
GILLET-HERSTAL	M 60 LYS (J.L.O.)	2	246	6,5	15 ch/6 200	2 t	4	Earles	Oscill.	120
	(Mot. Ass. Mot. Cycles)	1	249	8,25	6,5 ch	2 t	4	Telesc.	Oscill.	112
	150 Gr. tour.	1	152			4 t	4	Telesc.	Oscill.	85
GNOME-RHÔNE	250 Export	2	247		12 ch	4 t	4	Telesc.	Oscill.	110
	B 300	2	304	6	12,5 ch/6 800	4 t	4	Telesc.	Oscill.	110
	Légia	1	174		8 ch/4 000	4 t	4	Telesc.	Oscill.	100
GITANE	Belgica	1	200		9 ch/4 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	110
	Milan	1	248		11 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	110
	GYL Sport (Ydral)	1	249		9 ch/4 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	115
GUILLET SA GUZZI	L 53	1	175	7	9,5 ch/5 600	2 t	4	Telesc.	Oscill.	100
	L C 531 (1)	1	175	7	9,5 ch/5 600	2 t	4	Telesc.	Oscill.	100
	L X 100	1	200		10,1 ch/5 700	2 t	4	Telesc.	Oscill.	110
HARLEY DAVIDSON	LX 115 (Ydral)	1	174	7,25	10 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	90
	175 Lodola	1	174	7,5	9 ch/6 000	4 t	4	Telesc.	Oscill.	110
	Lodola sport	1	174	9	11 ch/6 000	a.c.t.	4	Telesc.	Oscill.	120
HONDA (Japon)	Sportser	2	900	7,2	45 ch	4 t	4	Telesc.	Oscill.	155
	FL	2	1200			4 t	4	Telesc.	Oscill.	155
	FL H	2	1 200			4 t	4	Telesc.	Oscill.	155
HOREX	« Dream » ME	1	24	7,5	14 ch/6 000	4 t	4	Telesc.	Oscill.	100
	« Dream » MF	1	344	8,2	20 ch/6 500	a.c.t.	4	RP	Oscill.	125
	Résident	1	248	7,1	18,5 ch/7 200	4 t	4	Earles	Oscill.	120
JAWA	Résident	1	350	7,1	24 ch/6 500	4 t	4	Earles	Oscill.	135
	Imperator	2	392	7,5	28 ch/5 800	4 t	4	Telesc.	Oscill.	135
	B K 350	2	349	7	17 ch/5 000	a.c.t.	4	Telesc.	Oscill.	125
JONGHI KÜCHEN	Rocket	2	200	7	11 ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	110
	366	1	172	7	8 ch	4 t	4	Telesc.	Oscill.	90
	383	1	248	6,5	9 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	100
LIBERIA	Tous terrains	2	250	9,5	17,5 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	125
	H 54 T	1	344	7	18 ch/4 700	2 t	4	Telesc.	Oscill.	100
	Moteur	2	175	8	9,5 ch/5 100	2 t	4	Telesc.	Oscill.	80
M 31 (U.R.S.S.)	Monza	2	200	6,5	11 ch/5 100	2 t	4	Telesc.	Oscill.	100
	Monza	1	174	7,25	10 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill.	115
		1	350		18 ch/5 700	4 t	4	Telesc.	Oscill.	115

MOTOS

MARQUE	MODÈLE	N. DE CYLINDRES	CYLINDRE (CM ³)	COMPRESSION	PUISSANCE ET RÉGIME (CH A T/MIN)	CYCLE ET COMMANDES DE SOUAPES	N. DE VIT.	SUSPENSION		VITESSE MAX. (KM/H)
								AVANT	ARRIÈRE	
ADLER	Favorit	2	247	5,6	16,3 ch/5 600	2 t	4	Oscill.	Oscill.	115
	Sprinter	2	247	5,6	18,5 ch/6 350	2 t	4	RP	Oscill.	125
AER-MACCHI	Zephir	1	150	6,5	6 ch/5 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	82
	Conair	1	150	6,5	6 ch/5 000	2 t	3	Telesc.	Oscill.	86

Model	Chimera	1	175	6.8	10	4 t	Telesc.	Oscill.	105	Model	2	500	25	ch/	4 t	Telesc.	120	
AER-MACCHI	Ala d'Oro	1	175	6.8	10	4 t	Telesc.	Oscill.	105	M 52 (U.R.S.S.)	2	500	28	ch/5 800	4 t	Telesc.	120	
A G F	FT 2	1	174	7.25	10	4 t	Telesc.	Oscill.	140	M 53 (U.R.S.S.)	2	500	19	ch/	4 t	Oscill.	125	
A. J. S.	14	1	250	7.8	19	4 t	Telesc.	Oscill.	115	M 58 (U.R.S.S.)	2	350	10	ch/6 300	4 t	Telesc.	115	
	16 MS	1	347	6.5	18	4 t	Telesc.	Oscill.	173	AMN	1	173	15	ch/7 700	4 t	Telesc.	110	
	18 S	1	498	7.3	26	4 t	Telesc.	Oscill.	173	Rallye	1	173	15	ch/7 700	4 t	Telesc.	125	
	20	2	498	7.8	30	4 t	Telesc.	Oscill.	175	175 Supersport	1	175	15	ch/6 000	4 t	Telesc.	120	
	30	2	592	7.5	32	4 t	Telesc.	Oscill.	348	Bizzarri	1	247	15	ch/5 200	4 t	Telesc.	115	
	A 6	1	170	7.3	8.5	4 t	Telesc.	Oscill.	150	Tailun 350	2	348	20	ch/5 200	4 t	Telesc.	130	
ALCYON	B 1	1	226	6.8	10.5	4 t	Oscill.	Oscill.	100	Tailun 400	2	394	23	ch/5 200	4 t	Oscill.	135	
	B 2	1	248	7.3	15	4 t	Oscill.	Oscill.	100	G 2	1	250	19	ch/7 400	4 t	Oscill.		
	BD 175	1	174	6.9	11	4 t	Telesc.	Oscill.	125	G 3 LS	1	347	18	ch/5 750	4 t	Telesc.		
ARDIE	19	1	164	6.9	11	4 t	Telesc.	Oscill.	90	G 80 S	1	498	24.4	ch/6 800	4 t	Telesc.		
	BZ 350	2	344	6.8	20	4 t	Telesc.	Oscill.	105	G 9	2	498	30	ch/5 500	4 t	Telesc.		
	Coit L H	1	197	7.5	20	4 t	Telesc.	Oscill.	148	G 11	2	592	32	ch/6 700	4 t	Telesc.		
ARIEL	Leader	2	249		16	4 t	Oscill.	Oscill.	105	CMS (Ydral)	1	174	7.8	12.3	ch/6 600	4 t	Oscill.	150
	NH	1	347	7	19	4 t	Telesc.	Oscill.	125	Pullman Perf.	1	200	7	ch/5 000	4 t	Telesc.	115	
	VH	1	497	7	26	4 t	Telesc.	Oscill.	140	Pullman	1	232	7.5	10	ch/4 800	4 t	Telesc.	90
	KH	2	498	6.8	28	4 t	Telesc.	Oscill.	145	Photo-Scooter	1	150	7	8	ch/4 500	4 t	Telesc.	100
	VB	1	598	6	18	4 t	Telesc.	Oscill.	120	Tresette	1	175	7.9	10	ch/6 200	4 t	Telesc.	80
	FH	2	646	6.5	35	4 t	Telesc.	Oscill.	152	Tresette Sprint	1	175	9	13	ch/6 500	4 t	Telesc.	130
	FH SS	2	646	8.5	48	4 t	Telesc.	Oscill.	165	Serebello	1	175	9.5	15	ch/8 200	4 t	Telesc.	140
	4 G	4	997	7.2	42	4 t	Telesc.	Telesc.	160	Z 27 C	1	174	6.3	7	ch/5 500	4 t	Telesc.	90
AUTOMOTO	Socol	1	175	7.8	7.3	4 t	Telesc.	Oscill.	90	Z 23 C	1	174	7.7	8.75	ch/6 500	4 t	Telesc.	100
	175 LS 54	1	170	7.8	7.3	4 t	Telesc.	Oscill.	100	L 4 C	2	345	6.9	17	ch/5 800	4 t	Telesc.	125
	AO 54	1	248	7.2	15	4 t	Telesc.	Oscill.	125	Castria	1	172	6.5	8.5	ch/6 800	4 t	Telesc.	105
BIANCHI	Tonale	1	175	6.5	8.5	4 t	Telesc.	Oscill.	105	Sport	1	172	8	11	ch/7 500	4 t	Telesc.	120
B M W	R 26	1	245	7.5	15	4 t	Telesc.	Oscill.	128	ES 175	1	174	7.5	10.3	ch/5 000	4 t	Oscill.	95
	R 50	2	494	6.8	26	4 t	Telesc.	Oscill.	140	ES 200	1	170	7.25	14.3	ch/3 000	4 t	Oscill.	115
	R 60	1	590	6.5	28	4 t	Telesc.	Oscill.	145	ES 250 (Ydral)	1	170	7.25	9	ch/3 250	4 t	Telesc.	100
	R 69	2	590	8	35	4 t	Telesc.	Oscill.	165	LS 204 (Sachs)	1	174	6.3	8.5	ch/6 000	4 t	Telesc.	100
B S A	Super Bantam	1	175	6.5	7.4	4 t	Telesc.	Oscill.	105	AM 205 (AMC)	1	170	7.3	8.5	ch/6 000	4 t	Telesc.	100
	C 12	1	249	6.5	11	4 t	Telesc.	Oscill.	105	50	1	348	7.3	20	ch/5 750	4 t	Telesc.	
	B 31	1	348	6.5	17	4 t	Telesc.	Oscill.	115	ES 2	1	490	7.1	24	ch/5 500	4 t	Telesc.	
	B 33	1	499	6.8	23	4 t	Telesc.	Oscill.	130	88	2	496	7.8	29.5	ch/6 000	4 t	Telesc.	
	A 7	2	497	6.6	27	4 t	Telesc.	Oscill.	135	19 S	1	599	6.4	24.8	ch/4 400	4 t	Telesc.	
	Shooting Star	2	497	7.25	32	4 t	Telesc.	Oscill.	165	77	2	596	7.4	31	ch/5 750	4 t	Telesc.	
	A 10	2	646	6.5	35	4 t	Telesc.	Oscill.	145	99	2	596	7.4	31	ch/5 750	4 t	Telesc.	
	Super Rocket	2	646	8	43	4 t	Telesc.	Oscill.	170	Nomad	2	600	9	36	ch/6 000	4 t	Telesc.	
CONDOR	V S 175	1	174	6.1	9.6	4 t	Telesc.	Oscill.	130	Maxi	1	175	8	12.5	ch/6 500	4 t	Oscill.	125
D K W	V S 200	1	197	6.3	11	4 t	Telesc.	Oscill.	101	Max	1	247	7.4	18	ch/6 500	4 t	Oscill.	125
	V S 250	1	244	6.3	14.1	4 t	Telesc.	Oscill.	114	Super Max	1	247	7.4	18	ch/7 000	4 t	Oscill.	105
	R T 350	2	350	6.3	16	4 t	Telesc.	Oscill.	120	250	1	247	6.5	12	ch/4 600	4 t	Telesc.	
DUCATI	Turismo	1	174	7	11	4 t	Telesc.	Oscill.	110	65	1	248	6.5			4 t	Telesc.	
EXCELSIOR	T.T. 3	2	246	7.8	12.1	4 t	Telesc.	Oscill.	115	75	1	348				4 t	Telesc.	
F.N.	S.T.T 5	2	246	8.2	14.7	4 t	Telesc.	Oscill.	115	100	1	598				4 t	Telesc.	
	22	2	174	6.6	9	4 t	Oscill.	Telesc.		175	1	174	7	9	ch/6 800	4 t	Oscill.	100

MARQUE	MODELE	N. DE CYLINDRES	CYLINDRE (CM.)	COMPRESSION	PUISSANCE ET RÉGIME (CV A T/MN)	CYCLE ET COMMANDE DE SOUPAPES	N. DE VIT.	SUSPENSION		VITESSE MAX. (KM H.)
								AVANT	ARRIÈRE	
PARILLA	175 Sport	1	174	8	12 ch/8 000	4 t a.c.t.	4	Eeries	Oscill.	120
	175 Supersport	1	174	8,5	14 ch/8 500	4 t cub.	4	Eeries	Oscill.	140
PEUGEOT	250 utilitaire	1	248	6,5	10 ch/4 000	2 t a.c.t.	4	Telesc.	Oscill.	95
	Veltro	2	350	6,5	16 ch/5 500	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	120
	176 TC 4	1	170	7,8	7,9 ch/4 900	2 t cub.	4	Telesc.	Telesc.	100
	216 TB	1	170	7,8	7,9 ch/4 900	2 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	100
	350 TB	2	350	7,8	13 ch/6 200	2 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	115
PUCH	S V S	2	175	6,5	10 ch/5 800	2 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	120
	S V S	2	175	6,5	12,3 ch/6 200	2 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	110
	S G S	2	246	6,5	14 ch/5 500	2 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	110
	S G S	2	246	6,5	17 ch/6 000	2 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	122
RATIER		2	594	7,5	30 ch/6 100	4 t cub.	4	Telesc.	Telesc.	160
RENE GUILLER	RG 89 ter	1	170	7,3	8,5 ch/6 000	4 t cub.	3	Telesc.		90
	RG 190	1	170	7,3	8,5 ch/6 000	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	100
	Sport «V4» Ives et Röh-Clipper	1	170	7,3	8,5 ch/6 000	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	105
ROYAL-ENFIELD		1	248	6,5	11 ch/5 500	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	105
	Crusader	1	248	8	15 ch/5 750	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	115
	Airflow	1	248	8	15 ch/5 750	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	115
	Bullet	1	346	7,25	19 ch/6 000	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	130
	Bullet 500	1	499	6,5	25 ch/5 250	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	135
	Meteor Minor	2	496	8	31 ch/6 500	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	160
	Constellation	2	700	8,5	51,5 ch/6 400	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	175
SACHS (moteur)	150 cm ³	1	147	6	6,6 ch/5 000	2 t cub.	4	Telesc.		
	175 cm ³	1	174	6,6	9,5 ch/5 250	2 t cub.	4	Telesc.		
	200 L	1	191	6,3	11 ch/5 250	2 t cub.	4	Telesc.		
SAROLEA	Atlantic	2	599	6,9	28 ch/5 200	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	145
TERROT	A N 175	1	173		10 ch/6 300	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	110
	Rallye	1	173	9,5	15 ch/7 700	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	125
TORNAX	(J. L. O.) (Küchen)	2	244	6	15,1 ch/6 000	4 t cub.	4	Eeries	Oscill.	120
		2	247	8	15 ch/6 000	4 t cub.	4	Eeries	Oscill.	120
TRIUMPH	Tiger Cub T 20	1	199	7	10 ch/6 000	4 t cub.	4	Telesc.	Telesc.	
	Caréné « 21 »	2	348	7,5	18,5 ch/6 500	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	155
	Speed Twin 5T	2	498	7	27 ch/6 300	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	206
	Tiger 100	2	498	8	32 ch/6 500	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	130
	Trophy	2	498	8	33 ch/6 500	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	148
	Thunderbird	2	649	7	34 ch/6 300	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	182
	Trophy TR 6	2	649	8	40 ch/6 500	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	206
	Tiger 110	2	649	8	42 ch/6 900	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	170
T. W. N.	Cornet B D G 250 H Junior	2	197	6,5	10 ch/5 000	2 t cub.	4	Telesc.	Telesc.	102
		2	248	6,2	12 ch/4 000	2 t cub.	4	Telesc.	Telesc.	105
UNIVERSAL		1	250	7	14 ch/5 500	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	

MOTOS DE COMPÉTITION

MARQUE	MODELE	N. DE CYLINDRES	CYLINDRE (CM.)	COMPRESSION	PUISSANCE ET RÉGIME (CV A T/MN)	CYCLE ET COMMANDE DE SOUPAPES	N. DE VIT.	SUSPENSION		VITESSE MAX. (KM H.)
								AVANT	ARRIÈRE	
A. J. S.	7 R	1	349	10	38 ch/7 600	4 t a.c.t.	4	Telesc.	Oscill.	187
B. M. W.	Renn-Sport	2	492	10	52 ch/8 500	4 t a.c.t.	4	Eeries	Oscill.	200
B. S. A. «Gold Star»	B 32	1	348	9	31,5 ch/7 250	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	170
	B 34	1	499	8,4	40 ch/6 250	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	180
GILERA	Saturno	1	494	va-riable	35/42 ch/6 000	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	175
MATCHLESS	G 45	2	498	9,5	48 ch/7 200	4 t cub.	4	Telesc.	Oscill.	190
M V	Sport Compétition	1	123	9,2	13 ch/11 000	4 t a.c.t.	4	Telesc.	Oscill.	145
	Sport Compétition	1	172	9	15 ch/8 800	4 t a.c.t.	4	Eeries	Oscill.	148
	40 Planx	1	347	9,75	40 ch/6 700	4 t a.c.t.	4	Telesc.	Oscill.	182
NORTON	30 Manx	1	499	10	44 ch/6 500	4 t a.c.t.	4	Telesc.	Oscill.	206
	Compétition	2	124	11	11 ch/8 250	2 t a.c.t.	4	Oscill. RP	Oscill. RP	130
RUMI (essence) RUMI (alcool)	Compétition	2	124	12,5	12,2 ch/8 700	2 t a.c.t.	4	Oscill. RP	Oscill. RP	138

tous les mois



le magazine de notre époque

INFORME. EXPLIQUE

Cette bibliographie, établie d'après le stock d'ouvrages sélectionnés de notre librairie, ne représente qu'une partie des ouvrages figurant dans notre catalogue général.

TECHNOLOGIE

TECHNIQUE AUTOMOBILE. (Chagette J.) Tome I : Le véhicule automobile. Le moteur. Généralités. Cylindre. Culasse. Tuyauteries. Le carter. Le piston. La bielle. Le vilebrequin. Le volant. La distribution. Combustion. Combustibles. Carburant. Alimentation. Allumage. Graissage. Refroidissement. Puissance et rendement. Couple. Puissance. Consommation spécifique. Moteur à deux temps. Diesel. Carburations et injections. Annexe. 408 pages 16 x 25, 325 figures. 4^e édition. 1957. Relié toile sous jaquette **2.900**

Tome II : La voiture automobile. Organes de transmission. Le châssis. La carrosserie. L'embrayage. Boîte de vitesses. Réducteurs. Démultiplicateurs. La transmission. Roues et bandages. Organes d'utilisation (direction, suspension, freins). Adhérence et traction. Réalisation d'une voiture. Particularités relatives à certains véhicules. Tracteurs et véhicules tous terrains. Motocyclettes et dérivés (particularités). Équipement électrique. Annexe. 355 pages 16 x 25, 349 figures. 4^e édition. 1957. Relié toile sous jaquette **2.600**

COURS MODERNE DE TECHNIQUE AUTOMOBILE. (Chapelain Ch.) Généralités. Moteur. Embrayage. Boîte de vitesses. Carburateur. Alimentation. Allumage. Graissage. Refroidissement. Transmission. Suspension. Roues et pneus. Poussée et réaction. Direction. Freinage. Moteur à 2 temps. Moteur Diesel. Puissance et rendement. Châssis. Carrosserie. Appareillage électrique. Entretien. Pannes. 380 p. 21 x 27, 322 fig., cartonné, 1956 **2.000**

L'AUTOMOBILE. (Guerber R.) Tome I : Le Moteur. Historique. Organisation du moteur à essence. Les cylindres. Les pistons. L'embellage. Le cycle à quatre temps. Le moteur à deux temps. La régularité de fonctionnement. La distribution. La carburation et le carburateur. La carburation par injection. La suralimentation. Les carburants et les lubrifiants. L'allumage par batterie. Systèmes d'allumage divers. Le refroidissement. Le démarrage. Le graissage. Les performances du moteur. Entretien et incidents de fonctionnement. Les méthodes du dépannage et de la réparation. 656 p. 14 x 21, 413 fig. 1955 **1.440**

LE MÉCANICIEN D'AUTOMOBILE. (Maurizot J.) Tome I : Le véhicule. Théorie du moteur à explosion à quatre temps. Étude technologique des différents organes. Le moteur. Les organes d'alimentation et d'allumage. Les organes de transmission. Les organes d'utilisation. 392 p. 13,5 x 18, 154 fig., 3^e édition 1958 **760**

Tome II : Notions élémentaires de thermodynamique. Les moteurs à deux temps : théorie, particularités, avantages et inconvénients. Les moteurs à gaz pour véhicules : gazogènes, moteurs à gaz. Moteurs Diesel : fonctionnement théorique et réel. Combustion, principaux types de moteurs. Alimentation. Injection et régulation. 356 p. 13,5 x 18, 280 fig., 2^e édition 1958 **1.100**

Tome III : Équipement des véhicules. Organes de sécurité. Organes d'éclairage. Organes de contrôle. Équipement des poids lourds. Le dépannage : Défauts de fonctionnement : du moteur, de l'alimentation en essence, des organes et circuit électrique, des organes de transmission et d'utilisation. Pannes des moteurs Diesel. La réparation : Technique ; outillage, démontage et remontage des or-

ganes mécaniques ; réfection des pièces. Les essais : Essai des moteurs, des véhicules. Organisation des garages. 477 p. 13,5 x 18, 230 fig., 1956 **940**

TRAITÉ PRATIQUE D'AUTOMOBILE. (Tabouelle L.) Le châssis. Le moteur. Refroidissement. Équipement électrique. L'embrayage. Boîtes de vitesses. Pont arrière. Moyeux et roulements. Freins et servo-freins. Suspension et amortisseurs. Pneumatiques et roues. Moteur à essence à deux temps. Magnétos. Appareils mixtes. Volants magnétiques. Moteur Diesel. Entretien. Pannes. Conseils divers. 510 p. 13,5 x 19, 262 fig. Nouvelle édition revue et mise à jour. Cartonné, 1955 ... **1.200**

LA RÉPARATION ET L'ENTRETIEN DES AUTOMOBILES. (Asselbergs G.) La révision des moteurs. Les carburateurs. Le refroidissement. Le graissage. L'embrayage. La boîte de vitesses. Le châssis. La suspension. Les roues et les pneus. L'équilibrage des roues. Alignement des essieux et des roues. La direction. Les freins. Entretien de l'arbre de transmission. Le pont arrière. L'installation électrique et les lampes. 294 p. 19,5 x 26, 398 fig., 8 tableaux, 1952 **1.920**

LES CONNAISSANCES NÉCESSAIRES POUR ÊTRE CHEF DE GARAGE. (Navex F. et Janssens F.) Technique de la réparation, du dépannage et de mise au point. « Pas de théorie, de la pratique. » 334 p. 16 x 24, 188 fig., 9^e édit., revue et mise à jour. 1955 ... **1.920**

LA STATION-SERVICE MODERNE. Entretien et réglage des automobiles et des poids lourds. (Delanette M.) L'entretien des véhicules. Vérification et réglages. Entretien et réglage des poids lourds. Organisation d'une station-service. Compléments. 480 p. 13 x 18, nombreuses illustrations, 1957 **2.200**

LE CATALOGUE DES CATALOGUES. Guide pratique automobile pour professionnels et usagers. Prix, caractéristiques et numéros de châssis. Prix 1958 voitures particulières, véhicules industriels, tracteurs agricoles. Tableaux de réglage. Renseignements administratifs. 618 p. 12,5 x 18, 52^e édition 1958 **1.080**

REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE. Numéros spéciaux consacrés à l'étude détaillée et complète de modèles d'une marque déterminée. Format 21 x 27, nbr. fig., plans et dépliant, châssis, moteur, suspension, direction, amortisseurs, freins, équipement électrique :

- Berliet Camions Diesel 6 cyl. (G.L.M. 10) **300**
- Citroën 15 six **300**
- Citroën Tous types 7 et 11 CV **350**
- Citroën 2 CH 375 et 425 c. (1949-1958) **550**
- Citroën DS 19 **680**
- Citroën T, 45 et T, 55 **400**
- Citroën «H» et «HZ» **300**
- Dodge 4 x 4 et 6 x 6 **300**
- D.K.W. 3 = 6 (3 cyl.) **450**
- Ford «Vedette» et Comète 12 et 13 CV **600**
- Ford V8 (U.S.A.) 1954-56 **400**
- G.M.C. 2,5 x 6 (type CCKW) **300**
- Hotchkiss 13 CV (864), 17 CV (680-80 L), 20 CV (686 - 86 L - PN et G.S.) **350**
- Jeep (Willys et Ford) **300**
- Panhard-Dyna (1954-1955), 5 CV, 850 c :
- 1^{re} partie **350**
- 2^e partie **300**
- Panhard-Dyna (1956-1957) 5 CV **450**

— Panhard-Dyna 3 et 4 CV (1949-1953) et junior)	350 »
— Peugeot 203 (tous modèles)	450 »
— Peugeot 202 (tous modèles)	300 »
— Peugeot 403 (1955-1958)	450 »
— Porsche (tous types 356 et 356 A)	350 »
— Renault Celtaquatre (tous modèles)	300 »
— Renault «Colorale» (Moteur 85)	300 »
— Renault Juvaquatre (6 CV) tous modèles	300 »
— Renault Juvaquatre (4 CV) et (5 CV)	400 »
— Renault 4 CV tous modèles de 1948 à 1958	600 »
— Renault «Frégate» 1951 à 1956	400 »
— Renault «Dauphine» (1956-1958)	450 »
— Simca 5 (tous modèles)	300 »
— Simca 6 (Touriste et utilitaire)	300 »
— Simca 8 l 100 (tous modèles)	300 »
— Simca 8 l 200 (Touristes - utilitaires - sports)	350 »
— Simca 9 (type Aronde) 1951-1958	600 »
— Simca-Vedette : Trianon - Versailles - Régence - Marly (1955 à 1957)	600 »
— Vedette Vendôme et Monte-Carlo (22 CV)	350 »
— Simca-Vedette (Ariane 4)	500 »
— Vespa 400	500 »
— Volkswagen (1151 c et 1192 c)	450 »

MANUELS PRATIQUES

NOUVEAU MANUEL DE L'AUTOMOBILISTE. (Razaud L.). Les moteurs d'automobile, fonctionnement, refroidissement, graissage, la carburation, allumage, moteurs à deux temps, gazogènes. Diesel, châssis et transmission. Conduite de la voiture. Pannes et réparations. 283 p. 15 × 21, 272 fig., Nouv. édit., 1954 refondue et mise à jour

570 »

LA PRATIQUE DE L'AUTOMOBILE. (Guerber R.). Structure générale. Le moteur et ses organes auxiliaires. La transmission de la puissance motrice. L'équipement électrique. 257 p. 13,5 × 21, 220 fig., 3^e édit., 1957

570 »

LES PANNES DE L'AUTOMOBILE. (Razaud L.). Leurs causes, leurs remèdes, mise au point des moteurs. Pannes de moteur, de carburation, d'allumage, de transmission. 199 p. 13,5 × 21, 132 fig., Nouvelle édit., 1956

480 »

DICTIONNAIRE DE L'AUTOMOBILE ILLUSTRÉ. (Guerber R.). Toute l'automobile expliquée et son emploi pratique. Achat. Usage. Entretien. Pannes 400 rubriques, 222 p. 13,5 × 23,5, 230 schémas, nouvelle édit., 1956

475 »

L'ART D'ACHETER VOTRE VOITURE D'OCCASION. Examen d'ensemble sur place. Examen détaillé sur place. Essai sur route. Les principales fraudes. Identification des principaux modèles français récents. Mémento automobile. 138 p. 13,5 × 21, 51 fig., Cartoné, 1957

660 »

COLLECTION « CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR ». Entretien, réglages, réparations : Moteur, Équipement électrique. Boîte de vitesses. Direction. Freins. Schéma de graissage. Modifications, transformations mécaniques, 13 × 18. Très nombr. fig. et photos, cart.

— 2 CV Citroën, 196 p., 2^e édit., 1957

630 »

— 5 CV Renault, Dauphine 254 p. 1958

690 »

LA DAUPHINE. (Guerber R.). Structure générale. La carrosserie-coque et ses équipements. Le moteur. La transmission. L'embrayage automatique Ferlec. L'équipement électrique. Direction, train avant, suspension. Les freins. La conduite et les performances. Entretien, dépannage, réparation. La Dauphine-Gordini. Lexique technique en cinq langues. 248 p. 13,5 × 21, 160 illustr., 10 tabl., Cartoné, 1957

870 »

LA 4 CV RENAULT. (Guerber R.). Structure générale. Moteur. Transmission. Équipement électrique. Direction. Freins. Entretien. Accessoires. Pannes et réparation. 239 p. 13,5 × 21, 138 fig., 3^e édit., 1956, cart. ...

600 »

COLLECTION «TECHNIQUE ET PRATIQUE». Manuels d'entretien et de réparation 13,5 × 20, très nombr. figures et schémas : Caractéristiques générales.

Les freins. Le train avant. La suspension. Les roues, les moyeux, les pneus. Le moteur. Le refroidissement. L'allumage. La batterie. La génératrice. Le câblage. Le démarreur. Le carburateur. L'embrayage. La boîte de vitesses. La transmission. Le pont arrière. Éclairage. Carrosserie. Entretien :

— CITROËN 2 CV (375 et 425), touriste et utilitaire, 256 p.

700 »

— CITROËN 9, 11, 15 CV. T. A. 208 p.

685 »

— DYNA PANHARD (Tous modèles 1948-1958) 140 p.

850 »

— PEUGEOT 203 (Tous modèles) 1948-1957, 204 p.

700 »

— RENAULT 4 CV (Tous modèles) 1948-1958, 319 pages

950 »

ÉDITIONS PRATIQUES AUTOMOBILES. Ouvrages consacrés aux principales voitures françaises. 100 p. 16 × 21. Dessins et textes sur papier glacé en deux couleurs. Couverture cartonnée, dos toile. Les lois de la route. Dépannages. Entretien. Graissage. Réglages. Réparations. Équipements. Fournisseurs. Agents de la marque. Carnet de bord :

— Votre CITROËN TRACTION AVANT (7, 11 et 15 CV)

— Votre 2 CV CITROËN (375 et 425)

— Votre PEUGEOT 403

— Votre PEUGEOT 203 (1948-1958)

— Votre SIMCA 9 «ARONDE» (tous modèles jusqu'à 1958)

— Votre DYNA PANHARD 3, 4 et 5 CV (1948-1955)

— Votre RENAULT 4 CV (Mod. 1949 à 1956)

— Votre RENAULT Dauphine

— Votre RENAULT «Juvaquatre» (moteurs 488 et 622 - 3)

— Votre FORD - Vedette (tous modèles)

Chaque volume

750 »

— Votre CITROËN DS 19

960 »

— Votre CITROËN ID 19

960 »

— Votre SIMCA «Vedette» (Trianon, Versailles, Régence), (Beaulieu, Chambord), (Ariane 4) ...

960 »

ÉLECTRICITÉ

L'ÉLECTRICITÉ AUTOMOBILE MODERNE. (Navez F.). Théorie et formules de base. Magnétisme, électromagnétisme et induction. Les dynamos. Les moteurs. L'allumage. L'éclairage et accessoires. Contrôle et dépannage. 231 p. 15 × 24,5, 205 fig., 3^e édit., 1952 1.320 »

PANNES ÉLECTRIQUES DE L'AUTOMOBILE. (Navez F.). La dynamo. Les accumulateurs. Canalisations électriques et accessoires. Les démarreurs. Le conjoncteur-disjoncteur. Dynastart ou dynamoteur. Allumage. Bougies. Tableaux pour la recherche des pannes. Les 4 grandes espèces de pannes de l'électricité automobile. Compléments et pannes complexes. 243 p. 16 × 24, 161 fig., 9^e édit., 1953

1.000 »

ÉLECTRICITÉ AUTOMOBILE. (Couderc J.). La batterie d'accumulateurs. L'éclairage. Appareils de contrôle et de confort. Allumage. Dynamos. Démarreurs. Canalisations. Avertisseurs. Appareils de signalisation. Recherche des pannes. 246 p. 13 × 20, 241 fig., 1953

1.000 »

DIESEL

MOTEURS ET ÉQUIPEMENTS DIESEL. Théorie générale. L'injection. Entretien. Réglages. Réparation, mise au point. Lexique en cinq langues. Fiches techniques pour 140 moteurs Diesel Français et étrangers : Caractéristiques, réglages, cote d'origine, jeux de montage. Adresses des fournisseurs. 400 pages 24 × 30. Nouvelle Édition 1957

7.800 »

FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN DES MOTEURS DIESEL. (Orville L. Adams, traduit par Borzer H.). Problèmes fondamentaux. Problèmes d'application, de fonctionnement. Problèmes métallurgiques. Problème du brassage du combustible. Problèmes fondamentaux d'entretien. Inspection du moteur. Vérification et entretien des segments. Entretien des pistons et des cylindres. Problèmes concernant les défauts et l'en-

retien des paliers. Problèmes de lubrification. Combustible et combustion. Aide-mémoire métallurgique. Tables et formules. Spécifications pour huiles de graissage. 350 p. 16 x 25, 139 fig. Nouveau tirage, 1957. Relié toile 2.400 »

LA PRATIQUE DU MOTEUR DIESEL. (Navez F.). Pour le conducteur : Essence, gas-oil, air, nombre de tours. Les espèces de Diesel : particularités de construction. Le Diesel à 2 temps. L'alimentation en gas-oil. Injection. Lubrification et conduite du Diesel. Mise en marche, conduite, entretien. Pour le mécanicien : Le moteur. Circuit du gas-oil. Pompes d'injection. Les injecteurs. Électricité. Calage de la pompe. Tune-up et mise au point. 245 p. 15,5 x 24, 148 fig., 1954 1.750 »

TECHNIQUE MODERNE DU DIESEL-AUTO. (Navez F.). Commentaires relatifs aux termes employés. Notions de mécanique et de physique appliquées au Diesel. Particularités dans la technique constructive du Diesel. Diagramme de fonctionnement. La combustion. Le Diesel 2 temps. Critique des pièces constructives. Généralités relatives à l'injection. Les pompes d'injection. Les régulateurs. Les injecteurs. Classification des Diesels. Lubrification. Refroidissement. 214 p., 16 x 24, 150 fig., 1955 1.750 »

LA TECHNIQUE DU MOTEUR DIESEL. (Le-poirve A.). Connaissance du moteur : Principe du moteur Diesel. Le cycle à quatre temps, à deux temps, semi-Diesel. Combustion, combustibles, alimentation, filtres, pompes d'alimentation. Différents types de moteurs. Considérations générales sur l'injection. Les pompes d'injection. Les injecteurs. La régulation. Le refroidissement, le graissage. L'équipement électrique. Lancement du moteur. Réglage. Mise au point. Dépannage : Conseils. Réglage. Mise au point. Incidents. Dépannage. 254 p. 13,5 x 22, 128 fig., 1954 990 »

RÉPARATION ET MISE AU POINT DES MOTEURS DIESEL. (Erpelding N.L.). Ouvrage étudiant en détail toutes les particularités et toutes les pièces de tous les moteurs en usage. 248 p. 13 x 22, 155 fig., 4^e édit., 1955 600 »

MOTOCYCLETTE

L'ATELIER DU MOTOCYCLISTE. (Lacome C. et Borestroke H.P.). Conseils pratiques à l'amateur pour entretenir et régler sa machine. 152 p. 13 x 21, nombr. fig. 1950 575 »

1.000 CONSEILS PRATIQUES POUR LES DEUX-ROUES : MOTOS, VÉLOMOTEURS, SCOOTERS. (Legrand-Jacques P.). Mécanique. Entretien. Pannes. Tourisme. Camping. Assurances. Accidents. Code. Conduite. Achat. Vente. Crédit. Équipement. Outillage. 191 p. 13,5 x 21,5, 71 fig., 1958 630 »

LE MANUEL DU 2 TEMPS, MOTOS, SCOOTERS, VÉLOMOTEURS. (Lacome C. et Borestroke H.P.). Le cycle à 2 temps. Réalisation. Perfectionnement. Alimentation. Allumage. Moteurs à balayage. Polycylindres. Entretien. Pannes, 128 p., 13,5 x 21, nombr. fig., 1952 560 »

VOTRE LAMBRETTEA (Tous modèles Scooters et fourgonnettes). Descriptions. Conseils. Dépannage. 80 p. 14 x 18, nbr. photos et plans, 1957 600 »

VOTRE TERROT (Scooter 100 et 125). Description. Conseils pratiques. Dépannage, 72 p. 14 x 18, nbr. photos et plans, 1953 600 »

VOTRE VESPA. Tous modèles 125 - 150. Description. Dépannage. Outillage. Agents Vespa. 76 p. 14 x 18, nbr. photos et plans, 5^e édit., 1958 600 »

MANUELS D'ENTRETIEN «MOTO-REVUE». Description, réglage, entretien, dépannage, conduite. Format 13,5 x 21, nbr. illustr. et schémas 410 »

— Motobécane et Motoconfort (125 latér.) 410 »
 — Motobécane (125 - Z 46 C et 175 Z 2 C) ... 530 »
 — Mobylette 480 »
 — Peugeot (P. 55 - 155 - 56 - 156 - 176) 550 »
 — Scooter Vespa (125) 605 »
 — Scooter Lambretta 565 »
 — VAP moteurs (50 cm) 520 »

REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE. Numéros spéciaux consacrés à l'étude détaillée et complète de modèles d'une marque déterminée, format 21 x 27, nbr. fig., plans et déliants, cadre, suspension, moteur, électricité :

— A. M. C. 125-150-175 (4 vitesses) 200 »
 — A. M. C. 125 et 175 Type 4 R 200 »
 — A. M. C. Moteur 250 (A.C.T.) 200 »
 — Ariel Twin 650 200 »
 — Bernadet Scooter 125 (E. 5. 1 4 vitesses) 200 »
 — Bernadet Scooter 125 (Y. 52 mot. Ydral) 200 »
 — BMW Bicylindres, R. 51 - R. 66 - R. 61 - R. 71 - R. 5 1/2 - R. 5 1/3 - R. 67 - R. 67/2 - R. 68 (1^{re} partie) 200 »
 — BMW Bicylindres (2^e partie) 200 »
 — B.S.A. 250 (10 lat. et C 11 cub.) 200 »
 — B.S.A. 250 (C. 12) 200 »
 — B.S.A. 350 (B 31 - B 32 - B 32 G.S.) et 500 (B 33 - B 34 - B 34 GS) 200 »
 — B.S.A. bicycl. A 7 et A 10 200 »
 — Gnome et Rhône 125 (R 5) 175 (L S 3) (200 LX 200) 200 »
 — Isetta Velam 200 »
 — Jawa 250 et 350 200 »
 — Lambretta Scooter 56 (LD 125 et LD 150) ... 200 »
 — Manhurin Scooter 200 »
 — Moby-Scooter 200 »
 — Monet-Goyon 125 (Villiers) Pullman 200 »
 — Monet-Goyon 200 (M2VD) et 232 (M2VS) 200 »
 — Monet-Goyon « Starlet » (mot. Villiers) ... 200 »
 — Motobécane Mobylette AV 31, AV 32, AV 33 200 »
 — Motobécane 100 (AB 1) et (D 45 A-B-S) ... 200 »
 — Motobécane 125 (Z 46 C) 250 »
 — Motobécane 175 (Z 22 C) 200 »
 — Norton bicycl. (88 et 99) 200 »
 — Peugeot 125 (55 - 57 TA - 57 TC) 200 »
 — Peugeot 175 (A.S. T.C. G.S.) 200 »
 — Peugeot Scooter (S. 57) 200 »
 — Puch 125 et 150 (TL) 200 »
 — Puch 175 (SV) 200 »
 — Puch 250 (S.G.) 200 »
 — Terrot Scooter 100 et 125 200 »
 — Terrot 125 (E.T.D.) 200 »
 — Terrot 500 (R.G.S.T.) 200 »
 — Triumph « Tiger Club » T. 20 - T. 20 c. 200 »
 — Triumph bicylindre (51, 61, 1 100, 1 110, T. 100 R) 1^{re} partie 200 »
 — Triumph bicylindre (2^e partie) 200 »
 — Vap 3, 4 et D.T. (Moteurs) 200 »
 — Vap (Moteur 55) 200 »
 — Vélosolex (49 C) 200 »
 — Vespa Scooter 56 (125 et 150) 200 »
 — Ydral Moteur 125 (AJ 55) 200 »
 — Ydral Moteur 175 (AJ 55) 200 »
 — Zundapp KS. 600 et KS. 601 200 »

Les commandes doivent être adressées à la LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE, 24, rue Chauchat, Paris (9^e). Elles doivent être accompagnées de leur montant, soit sous forme de mandat-poste (mandat-carte ou mandat-lettre), soit sous forme de virement ou de versement au Compte Chèque Postal de la Librairie: Paris 4192-26. Au montant de la commande doivent être ajoutés les frais d'expédition, soit 10 % (avec un minimum de 50 fr.). Envoi recommandé: 45 fr. de supplément.

Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE, 24, rue Chauchat, PARIS (9^e)

Blue Stone

L'ISOLANT "COURSE" à 95% d'alumine

Les records du Monde de vitesse absolue en Automobile, 633 Kms/H.,
en Motocyclette avec Side-car, 283 Kms/H., sur l'eau, 348 Kms/H.,
Le GRAND PRIX D'EUROPE de vitesse 1958 avec Tony BROOKS
sur Vanwall. Les 1.000 Kms. de NURBURGRING 1958 avec Stirling
MOSS, sur Aston Martin, sont inscrits à son Palmarès.

L'Isolant "BLUE-STONE" - l'Isolant ayant la plus forte teneur en
alumine avec un pourcentage de 95%, équipe toutes les bougies
standard K.L.G. - Exigez la bougie K.L.G. BLUE-STONE et vous
obtiendrez de votre moteur son rendement maximum tout en
réduisant sa consommation d'essence.

K.L.G.

La meilleure bougie du monde!

Envoi gratuit du Guide d'allumage "K.L.G." 1958
sur simple demande à K.L.G. - Boite postale 6
SAINT-CLOUD (Seine-et-Oise) - NOL. 56-24
GRAND PALAIS, BALCON A, STAND 6
PARC DES EXPOSITIONS, STAND 138

Rene
Ravo

Pour votre

Sécurité...



le "CODE EUROPÉEN"

d'une portée plus grande sur le côté droit de la route, vous permettra lors des croisements, de voir les obstacles (piétons, cyclistes, voitures arrêtées, etc...) **sans éblouir**. Pour votre sécurité, remplacez vos codes actuels par des codes européens. Pose facile chez tout bon garagiste ou électricien.

Renseignements Franco sur demande :
MARCHAL, B.P. 111 - NEUILLY.



BOUGIE

Isolant  "SAVOIE"



"FULGOR"

ouvre la Route



"FANTASTIC"

Antibrouillard qui trace la Route
et dessine les virages.

MARCHAL

CHAMPION DU MONDE avec FERRARI