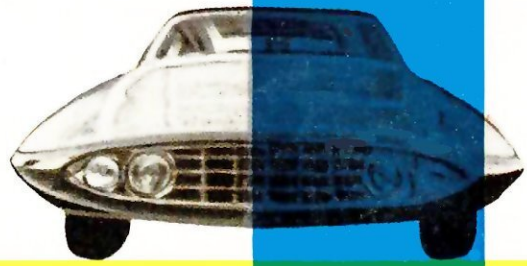


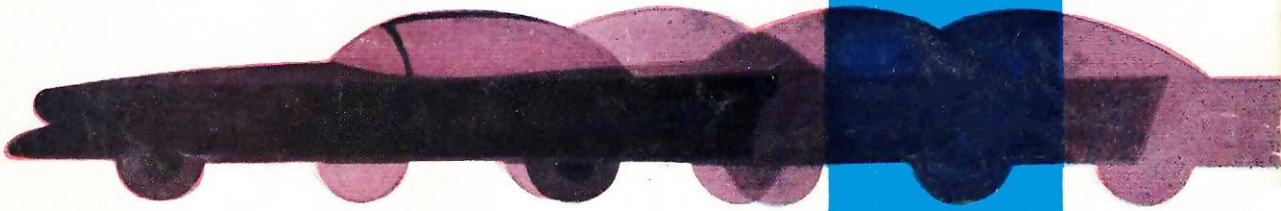
NUMÉRO HORS SÉRIE : 200 Fr.

SCIENCE et VIE

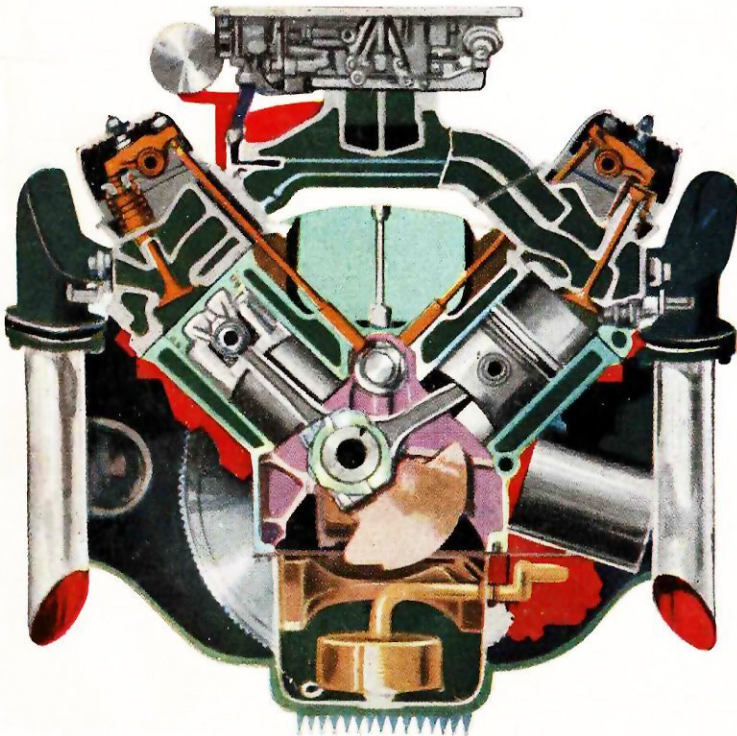


L'AUTOMOBILE ET LA MOTOCYCLETTE

LES CARROSSERIES



LES MOTEURS



LES COURSES

Les modèles **FIAT** *partout*



FIAT 600



AGENT GÉNÉRAL POUR LA FRANCE :

INTEC - 115, Avenue des Champs - Élysées - PARIS - VIII^e

CONCESSIONNAIRE EXCLUSIF :

GARAGE ROCHAMBEAU - 17-23, Rue de Chaillot - PARIS - XVI^e

Un nouvel X'pen

à 975 frs



X'Pen est un stylo sensationnel pour tous ceux qui aiment le progrès, pour les étudiants et les écoliers.

- Se remplit tout seul.
- Ne peut pas faire de taches même si on le secoue fortement.
- Ne comporte aucun mécanisme.
- Ne fuit ni en avion ni en montagne.
- Se porte sans aucun risque dans toutes les positions (dans le fond de la poche, de la serviette, etc...).



Modèle de Luxe,
plume or 18 carats,
capuchon plaqué or laminé
véritable
3.500 Frs

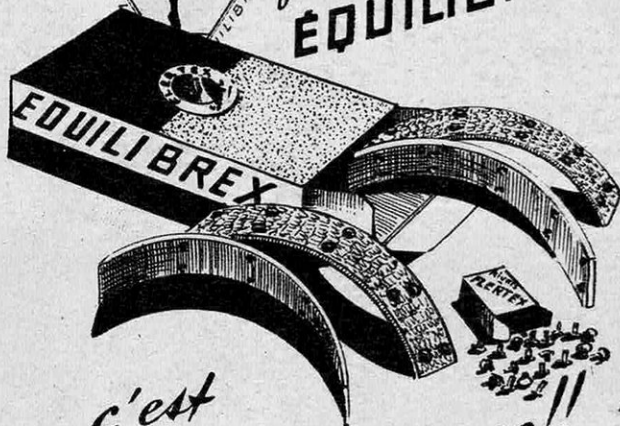
X'pen

Fabrication **Waterman**

LE STYLO QUI SE REMPLIT TOUT SEUL



*Avec les
garnitures de freins*
EQUILIBREX

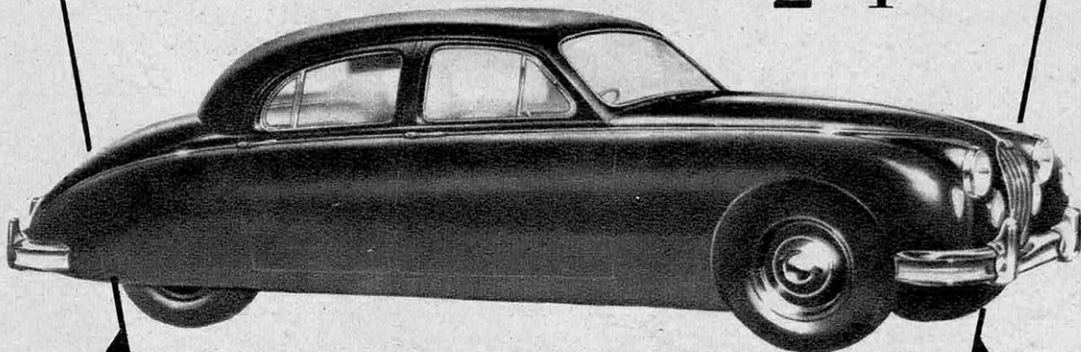


*c'est
un autre freinage!!*

FLERTEX

21-23 AVENUE SAINTE-FOY
NEUILLY-SUR-SEINE

la nouvelle **JAGUAR**
2^L4



IMPORTATEUR-DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE : **Charles F. Delecroix**
ROYAL-ELYSÉES 80, RUE DE LONGCHAMP, PARIS - PAS. 60-05

ACTA 7/5



PNEUS DUNLOP



L'UN OU L'AUTRE DE CES PNEUS VOUS PERMET D'UTILISER
AU MAXIMUM LES QUALITÉS BRILLANTES DE VOTRE VOITURE



OLIVIER 732

LES TECHNICIENS AFFIRMENT...

(Lettres de Auto-Union DKW à Bardahl)

"...Nous avons le plaisir de vous confirmer que durant l'année sportive 1955, nous avons ajouté 10-20% de BARDAHL à l'huile moteur et à celle des engrenages pour nos moteurs 2 temps, tant dans les courses que dans les essais au banc.

— Après essais de longue durée, il n'a pas été possible d'observer de traces d'oxydation ni de corrosion. Aucun vieillissement de l'huile employée n'a été relevé.

— Entre tous les additifs qui se trouvent sur le marché, et desquels un seul pourcentage minimum est utile, BARDAHL, par la composition chimique de ses éléments a une action telle qu'on peut le recommander tant pour les moteurs à 2 temps que pour les engrenages.

— BARDAHL est un additif E. P. résistant aux efforts de roulement. De plus, l'essai a démontré que BARDAHL n'est pas corrosif pour les métaux..."

Tout commentaire serait superflu

L'ADDITIF DES VAINQUEURS
ET DES TECHNICIENS

BARDAHL

ASSURANCE DE LA MÉCANIQUE RÉDUIT LA FRICTION A UNE FRACTION

S.I.P.O., 25-27, Pl. de la Madeleine PARIS - ANJOU 41-00-01

Salon de l'Auto : Salle R. Stands 16-30 - Hall du Cycle

Automobilistes !

Voici la Clef
du Confort et
de la Sécurité ...



... L'amortisseur
ALLINQUANT

Brevets Bénard

La seule
Marque française

équipant à la chaîne
d'amortisseurs
télescopiques les
GRANDS
CONSTRUCTEURS
RENAULT (Frégate,
4 CV, Dauphine)
Isetta-Vélan
Lambretta
Monet-Goyon, etc...

Modèles pour
ARONDE
FORD
VEGETTES
VERSAILLES
CITROËN
2 CV, 11 CV, 15 CV
PEUGEOT D 3 A et
D 4 A, etc...



Machine spéciale de contrôle des amortisseurs

INDOR PUBLI.

AMORTISSEURS

ALLINQUANT

BREVETS BÉNARD

Pour rouler comme sur du velours

AUSTIN

présente

A105

15 CV.
Hautes performances
165 Km/h.

Autres modèles :

- BABY SEVEN A. 30 - 5 CV.
- CAMBRIDGE A. 40 - Standard 7 CV.
- CAMBRIDGE A. 50 - De Luxe 9 CV.
- A. 100 - AUSTIN HEALEY
nouvelle présentation
- et la "PRINCESS" 20 CV.



HUDSON

présente

Rambler

18 CV. nouvelle
technique

- Confort et tenue de route incomparables
- Boîte automatique
- Freins assistés
- Visibilité totale
- Sièges couchettes.

Autre modèle : la fameuse HORNET V 8

Modèles disponibles en francs français

Catalogue, renseignements et essais sur demande :

Agence Française d'Importation de Véhicules Automobiles

A.F.I.V.A.

Magasin d'exposition :
41, Av. Kléber - PARIS - KLE. : 44-99

15, Av. de Madrid - Neuilly-s-Seine - MAI. : 71-40
100 Agents dans toutes les principales villes de France.

La Comptabilité s'apprend pratiquement en 4 mois

(Niveau : instruction primaire)

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 Caténale, 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-Caténale

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

Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement la documentation N° 687 relative à la méthode Caténale, à l'enseignement de la comptabilité par correspondance et tous détails sur la Garantie-Caténale.

NOM

ADRESSE

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

PEGASO



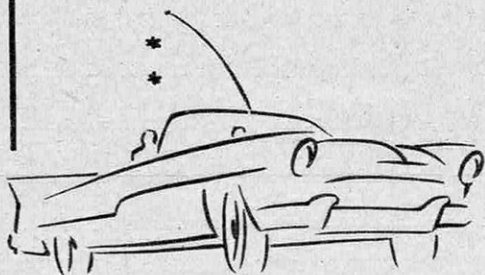
MADRID-BARCELONE

*
*
*
*
*
*
*

Radiomatic

AUTO-RADIO

*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*



*

Pour vous servir ...

Pour vous enchanter...

*
*
*
*
*
*
*

OLIVIER 7/7

Grand Palais : Galerie J. Stand 20-21 - Porte de Versailles : Stand 69

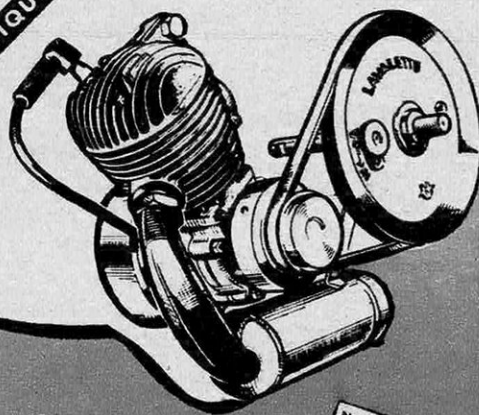
Un Cyclomoteur de Qualité

ÉQUIPÉ
DU
MOTEUR

AML

50

1 CV. 8 - AVEC EMBRAYAGE AUTOMATIQUE

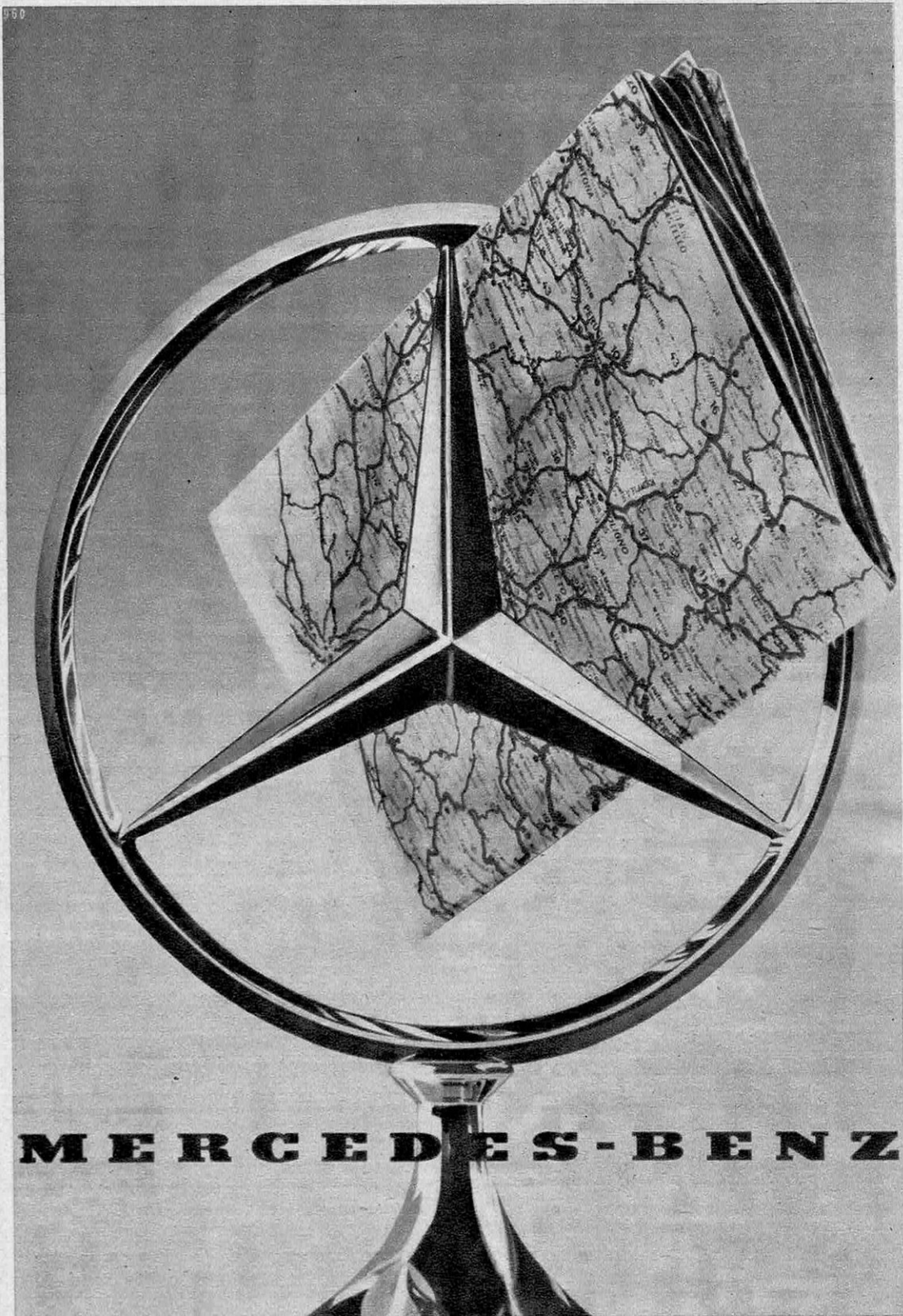


LAVALETTE

32, AVENUE MICHELET - S'-OUEM (Seine) - MON. 99.60

DOCUMENTATION N° 5 SUR DEMANDE.

Nous recommandons
exclusivement
l'emploi des huiles
MOTUL
MIX-COURSE



MERCEDES-BENZ

Importateur pour la France : ROYAL-ÉLYSÉES
CHARLES F. DELECROIX, 80, rue de Longchamp, PARIS, 16^e

SCIENCE ET VIE PRATIQUE



VOUS AVEZ UNE ROUE DE SECOURS

Vous l'estimez indispensable. Et vous partez sans lampes de rechange !!!.. Vous risquez la panne d'éclairage et souvent une contraction. Ayez toujours une **boîte de sécurité SULLY**. Vous roulez en toute tranquillité et vous vous évitez des ennuis. Demandez-la à votre garagiste, mais **EXIGEZ** une boîte **SULLY**.

LA VOITURE QUI FAIT TRIOMPHER LES COULEURS FRANÇAISES DANS LE MONDE

Avec son coach en plastique **DB** est la première voiture française de grand tourisme de série. Toujours aux places d'honneur dans toutes les épreuves automobiles, rallies ou grandes épreuves de vitesse ou d'endurance : 12 heures de Sebring — les 1.000 milles en Italie — les 1.000 km de Paris à Monthéry — les 24 heures du Mans : 1^{er} indice de performance. 1^{er}, 2^e et 3^e dans la catégorie.

FAIRE DU GRAND TOURISME AVEC DB, QUELLE SATISFACTION !

Vitesse de pointe 160 km à l'heure en toute sécurité. Consommation : 6,8 l. à 7,2 l. suivant moyenne. Très confortable pour deux personnes, avec grand coffre à bagages. Sportifs, si vous désirez faire du sport automobile, avec chance de succès, consultez D B.

DB TOUJOURS AUX PLACES D'HONNEUR

DB la voiture qui triomphe mondiale

132 bis, avenue du Général-de-Gaulle à CHAMPIGNY Tél. POM. 05-79

UNE HOUSSE-GARAGE

Housse légère et peu encombrante, imperméable, indéchirable, toujours souple, ne raidissant pas au froid, ne collant jamais à la peinture (de -40° à +70° sans aucune altération). Se fixe facilement.

PROTEJOTO

4 CV : 6.300 F - 2 CV, Dauphine : 6.900 F - 11 BL, 203, Aronde, Dyna 54 : 7.500 F - 403, 11 Nle : 7.900 F - Versailles, Frégate : 8.500 F - Doc. et échantil. c. timbre. Expédit. c. rembt ou CCP Paris 10-024-26.

AUX TRÉSORS DE PARIS (SV) BP 114 - PARIS (14^e)

AUTOMOBILES

CH. MOCHET SANS PERMIS DE CONDUIRE



3 litres aux 100 kms
Demandez notice

68, rue Roque-de-Fillol
Puteaux - Seine Tél. LON. 07-25
Hall du Cycle - Stand 247

COUVERT D'UN CASQUE GENO...



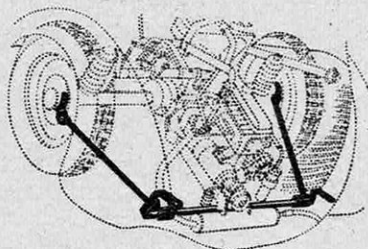
C'EST ÊTRE A COUVERT !

VENTE EXCLUSIVE AUX GROSSISTES

Ets GUENEAU GENO, 6, Fg. St-Honoré PARIS 8^e

STABILISATEUR POUR 4 CV

Le stabilisateur **ARLE** atténue les réactions longitudinales, lors des accélérations ou des freinages. Ainsi, le débattement des roues arrière se trouve freiné dans les virages, ce qui donne à la voiture une tenue de route sans égale.



Montage simple, sans modification, ni percement. Prix, modèle 1950-1954, le jeu : 5.000 fr. ; modèle 1955-1956, le jeu : 6.000 fr. Notice sur demande aux Ets **ARLE**, 14-16, rue de la Goutte-d'Or, Paris (18^e). MON. 43-31.
Modèle Dauphine en fabrication.

Chef d'atelier avant un an !..

VOUS LE POUVEZ !



Cessez de piétiner dans un emploi médiocre, sans débouchés.
N'attendez pas du lendemain une amélioration qui ne peut venir toute seule.
Mettez-vous à l'abri du chômage en devenant un spécialiste éprouvé.
« Aide-toi, le ciel t'aidera ! » Faites vous-même votre avenir.
Sans déranger votre activité actuelle, chez vous, en dix mois d'un travail personnel attrayant, affirmez-vous

UN CHEF MÉCANICIEN AUTO COMPLET et " à la page "

C'est possible par la Méthode E.T.N. de Perfectionnement en Mécanique auto. Mise au point POUR les Professionnels PAR de grands spécialistes, cette Méthode vous permettra de « FAIRE le POINT », de connaître A FOND toute l'automobile d'aujourd'hui (marques françaises et étrangères), de savoir la PRATIQUE RATIONNELLE des plus récents PROCEDES DE REPARATIONS, d'Entretien et d'Organisation du Garage. PRATIQUE et UTILITAIRE, cette Méthode est doublée d'une gamme d'avantages et de services dont vous profiterez toujours :

- Service de Documentation et de Renseignements Techniques
- Service des « Dépannages » Professionnels
- Bibliothèque spéciale : prêts d'ouvrages techniques et de revues
- Diplôme et Carte d'Identité de Chef-Mécanicien en Auto
- Organisation des Anciens Elèves, et de Placement, etc...

Tous, bons ouvriers de garage, responsables de tous échelons dans le Commerce, l'Industrie, l'Agriculture, l'Armée, les Administrations, en France, en Union française, dans les T.O.E., à l'Etranger, en tirent un bénéfice immédiat et améliorent vite leur situation.

CHEZ VOUS, ESSAI SANS FRAIS D'UN MOIS DE LA MÉTHODE COMPLÈTE

SATISFACTION TOTALE GARANTIE
EN FIN D'ÉTUDES OU REMBOURSEMENT COMPLET

OUTRE-MER - ETRANGER

Aucun supplément pour nos élèves hors de France qui reçoivent sans frais PAR AVION tous nos envois.

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

Centre international de Perfectionnement et de Documentation par correspondance,

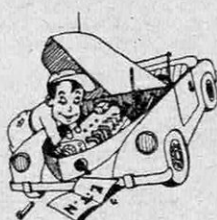
20, rue de l'Espérance - PARIS-13^e

154, rue de Mérode, BRUXELLES — Gorges 8, NEUCHÂTEL (Suisse).

AUJOURD'HUI, envoyez-nous ce coupon ou recopiez-le. Dans quarante-huit heures vous serez renseigné.

Messieurs,

Veillez m'envoyer sans frais et sans engagement pour moi votre intéressante documentation illustrée « 0-6 » concernant le Perfectionnement des Mécaniciens-Electriciens en Auto (Méthode du CHEF D'ATELIER), ou la Formation des Mécaniciens (Méthode du DEBUTANT), ou l'Electricité Auto seule (Méthode de l'ELECTRICIEN AUTO). Rayez les deux mentions inutiles. Prénom, NOM et ADRESSE postale complète : ...



CONVERTISSEURS

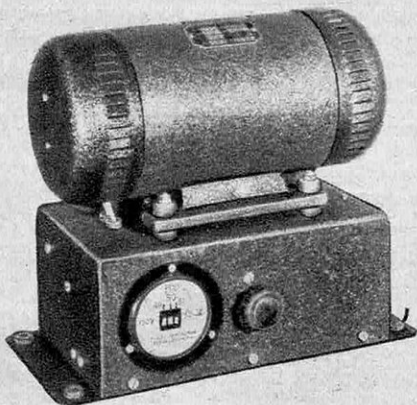
DE 10 WATTS A 100 WATTS

ALTERNATEURS

ET

MOTEURS

(continu) spéciaux sur étude
pour usages industriels, radio,
télévision (émission-réception)
Groupes électrogènes à
essence de 300 à 1000 W.



CONVERTISSEURS

à réglage manuel de fréquence pour
télévision, tourne-disques, etc.

modèles types standard et types ARF à
fréquence réglable par Rhéostat de champ
(Fréquence-mètre de contrôle incorporé)

**FOURNISSEUR DES GRANDES
ADMINISTRATIONS DE L'ÉTAT:
PTT, MARINE, AVIATION, ETC.**

Documentation sur demande :

ÉLECTRO-PULLMAN

125, Bd Lefèbvre, PARIS-XV^e - LEC. 99-58

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

DEVENEZ AIDE-COMPTABLE COMPTABLE AGRÉÉ EXPERT-COMPTABLE

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

La profession de Comptable est l'une des mieux rémunérées. et pour y réussir brillamment, il suffit de posséder une instruction primaire.

Voulez-vous être en mesure d'occuper une situation dans quelques mois ? Suivez dès maintenant, aux moindres frais, la préparation de l'**École Universelle par correspondance** au certificat d'aptitude professionnelle d'Aide-Comptable. Notre préparation est l'œuvre de professionnels et de professeurs pourvus des titres les plus appréciés. Leurs cours sont clairs et enrichis d'exemples concrets, et les devoirs qu'ils vous proposent de faire seront un excellent entraînement à l'exercice de votre profession. La méthode qu'ils ont conçue, entièrement originale, captivera votre attention et facilitera le travail de votre mémoire.

Vous pourrez ensuite préparer sous notre direction le **Brevet professionnel de Comptable**.

Si vous désirez exercer une profession libérale des plus passionnantes, ce B. P. de Comptable vous permettra d'être inscrit à l'**Ordre des Experts-Comptables et Comptables agréés**.

Nous préparons également au Diplôme d'Expert-Comptable et à l'Examen de Commissaire aux Comptes.

Notre enseignement par correspondance de la comptabilité est le plus complet que vous puissiez trouver, il s'adapte à tous les besoins.

Si vous ne vous présentez pas à un de ces examens officiels, nous pouvons vous préparer directement aux fonctions d'Aide-Comptable (Teneur de Livres) et de Comptable, comme à toutes autres fonctions de la comptabilité accessibles sans diplôme : Dactylo-Comptable, Caissier, Chefs-Magasinier, etc.

D'autre part, en suivant un ou plusieurs de nos cours de comptabilité appliquée aux diverses branches du Commerce, à l'Industrie, la Banque, etc., ou nos cours d'Expertise et de Statistique comptable, de Technique comptable, etc., vous pourrez acquérir rapidement et facilement les solides connaissances comptables dont vous avez besoin dans la spécialité que vous avez choisie.

N'hésitez pas à suivre l'enseignement de l'**École Universelle**. Dans quelques mois, vous nous ferez part de votre réussite à l'examen et dans la profession.

Demandez l'envoi gratuit, sans engagement de votre part, de la brochure AC. 251, qui vous apportera la preuve irréfutable des très nombreux et très brillants succès remportés par nos élèves.

Cette brochure contient des renseignements complets sur **toutes les carrières de la Comptabilité**.

ÉCOLE UNIVERSELLE

59, boulevard Exelmans, PARIS (XVI^e)

Chemin de Fabron, NICE.

11, place Jules-Ferry, LYON



De la compétition...

Modèle **B1 "ZURCHER"**
 230 cm³, 2 temps, 4 vitesses,
 110 km h. Confort total grâce
 à la suspension intégrale.

ALCYON

*présente une
 gamme complète :*

BICYCLETTES - CYCLOMOTEURS - SCOOTERS - MOTOCYCLES

Scooter "**PARIS-NICE**"
 125 cm³, 2 temps, 3 vitesses
 commandées au pied - profil
 aérodynamique très étudié.
 Vitesse 75 km/h. Le plus
 puissant des 125 cm³.

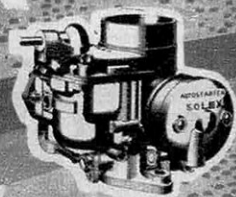
...à la fabrication en série

**AU SALON
 DU CYCLE
 Stand 119
 Porte de
 Versailles**

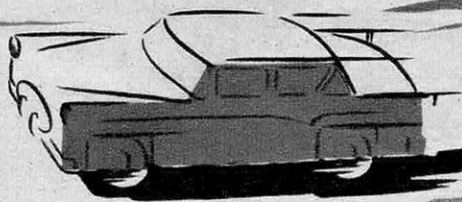


**Demandez nos catalogues SV Gentil & C^{ie}
 Boîte postale 101 - Courbevoie, Seine.**

né à Paris



utilisé dans le monde entier



OLIVIER J.

22 millions de carburateurs depuis 1910

SOLEX

SOLEX S.A.R.L. GOUDARD ET MENNESSON - NEUILLY-SUR-SEINE

AVENIR

L'AUTOMOBILE ET LA MOTOCYCLETTE

SOMMAIRE

★ EN EUROPE CONTINENTALE, L'INDUSTRIE AUTOMOBILE ÉCHAPPE A LA CRISE.....	17
★ SUR LES MARCHÉS INTERNATIONAUX, LES NOUVEAUX MODÈLES FRANÇAIS S'AFFIRMENT	20
★ LA VOITURE POPULAIRE IDÉALE N'EXISTE PAS .	30
★ LA VOITURE A TURBINE SORT DU STADE EXPÉRIMENTAL	36
★ L'INJECTION : DERNIÈRE ÉTAPE AVANT LA TURBINE?.....	47
★ UNANIMITÉ SUR LE STYLE « EN PONTON »	52
★ LES NOUVEAUTÉS TECHNIQUES	68
★ LA COURSE AUTOMOBILE : ANNÉE DE TRANSITION.....	108
★ L'AÉRODYNAMISME, DERNIER MOT DU PROGRÈS EN MOTOCYCLES	140
★ L'ESSOR DU MOTOCYCLE UTILITAIRE	170

ABONNEMENTS

	France et Union Fr ^e	Étranger	Benelux et Congo belge
un an.	1 000 fr.	1 400 fr.	200 fr. belges
avec envoi en recommandé	1 400 fr.	1 900 fr.	
Abonnement comprenant en plus 4 numéros hors série.	1 650 fr.	2 200 fr.	375 fr. belges
— recommandés.	2 200 fr.	2 900 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. 1956.

SALON 1956



présente aux côtés de
la **BERLINE LUXE 203**
4 places, 4 portes, 7/45 ch, 115 km/h,
8 à 9 litres aux 100 km
et de la **BERLINE GRAND LUXE 403**
5/6 places, 4 portes, 8/58 ch, 130 km/h
9 à 10 litres aux 100 km,

les nouveaux modèles de sa production 1957:

le **CABRIOLET GRAND LUXE 403**
2/3 places, 2 portes, garniture cuir,
la **FAMILIALE GRAND LUXE 403 L**
7/8 places, 6 glaces, 4 portes latérales
et la **LIMOUSINE COMMERCIALE 403 U 5**
C.U. 500 kg, 4 portes latérales et porte AR
ainsi que ses **VÉHICULES UTILITAIRES**
charge utile de 500 à 1400 kg.

PUBLICITÉ FRANÇAISE



La nouvelle
LIMOUSINE COMMERCIALE 403 U 5
C.U. 500 kg, 4 portes latérales et porte AR

VENTE
A CRÉDIT
PAR LA
Din

VOITURES DE QUALITÉ



EN EUROPE CONTINENTALE L'INDUSTRIE AUTOMOBILE ÉCHAPPE A LA CRISE

1956 a succédé à une année exceptionnellement brillante pour la construction automobile mondiale. En 1955, année record de tous les temps, les prévisions les plus optimistes avaient été dépassées : 13 millions et demi de véhicules construits dans le monde (voitures particulières, camions, autocars), soit 33 % de plus qu'en 1954.

Devant de semblables résultats, on ne pouvait envisager l'évolution de la production en 1956 qu'avec une certaine réserve, surtout aux Etats-Unis, de très loin le premier producteur mondial, où près de 8 millions de voitures particulières étaient sorties des usines. Ces voitures ne s'étaient pas toutes vendues et 720 000 unités restaient en attente au 1^{er} janvier chez les agents des marques, constituant un assez lourd handicap au début d'une période où les ventes accusent en général un certain ralentissement.

Le président de la General Motors, Harlow Curtice, demeurait cependant optimiste, mais les résultats du premier trimestre 1956 furent très décevants. La baisse de la production américaine atteignit 30 % par rapport au premier trimestre 1955 et les stocks d'invendus s'enflèrent jusqu'à représenter 900 000 voitures. Aussi, en mai, Harlow Curtice ramenait-il prudemment ses prévisions à 5 800 000 unités et annonçait une réduction de 25 % des programmes de fabrication.

A quoi faut-il attribuer ce revirement de la tendance aux Etats-Unis où elle était demeurée à peu près constamment à l'expansion depuis plusieurs années ? Le président de la General Motors incrimine les restrictions de crédit en 1956, auxquelles viendrait s'ajouter le fait que de nombreux acheteurs en puissance attendent la sortie des modèles 1957 dans l'espérance de changements plus profonds que le simple remaniement des peintures et des chromes. Mais on convient, en général, que la cause première est la politique de production à outrance de l'an dernier, que l'on n'est pas loin de qualifier de « démentielle », et le gonflement artificiel des ventes

par de trop grandes facilités de crédit.

Ainsi le propriétaire d'une voiture achetée à tempérament en 1955 découvre, lorsqu'il veut maintenant la changer, que sa valeur vénale est inférieure aux sommes qu'il doit encore. Pour le constructeur, c'est comme s'il avait vendu en 1955 la voiture qu'il aurait dû vendre en 1956.

Si cette explication est la bonne, le malaise actuel ne sera que passager, bien que sa gravité soit mise en évidence par les chiffres des licenciements qui touchaient, au début du second trimestre, 60 000 ouvriers à la General Motors, 20 000 chez Ford, 46 000 chez Chrysler, près de 10 000 chez American Motors (sur 28 000), près de 8 000 chez Studebaker-Packard (sur 20 500).

Il faut remarquer que le chiffre de 5 800 000 voitures avancé par Harlow Curtice concerne les ventes et non la production. Celle-ci ne dépasserait pas 5 400 000 voitures et le reste proviendrait des stocks, d'où un assainissement réel du marché avant l'apparition des modèles 1957.

D'ailleurs, un certain redressement des courbes de vente s'est manifesté en juin. Et, malgré l'extrême diffusion de l'automobile aux Etats-Unis, l'avis unanime des milieux compétents est qu'on est encore loin de la saturation. Le marché doit s'étendre encore pendant les dix prochaines années, sans qu'on puisse cependant espérer un « boom » comparable à celui de 1955.

Les différents groupes de constructeurs américains et, dans chaque groupe, les différentes marques, n'ont pas été touchés au même degré. Ainsi, les deux principaux « grands » (General Motors et Ford) semblent plutôt avoir consolidé leurs positions au cours du premier semestre 1956. Cadillac (chez General Motors) et Lincoln (chez Ford), ont même vu leurs ventes dépasser celles de l'an dernier ; ce sont les seuls gagnants avec la Rambler d'American Motors dont le modèle 1956, parti avec un sérieux retard sur les autres, rencontre un succès mérité et attein-

dra sans difficulté le chiffre de 120 000 voitures. A côté, la Chevrolet, voiture de grande diffusion de la General Motors, est sortie à plus de 1 800 000 exemplaires en 1955, et son pourcentage, sur le total de la production, est passé de 22 à 27,5 % ; la marque Ford, son concurrent direct, avec 1 764 000 voitures en 1955, a progressé elle aussi, de 21 à 22 %. Buick et Oldsmobile sont demeurés sensiblement stationnaires, mais toutes les autres marques sont en recul.

Le fait est particulièrement sensible et inquiétant chez Chrysler — le troisième « grand » — ainsi que chez Studebaker-Packard. Chrysler, qui sort les marques Plymouth, Dodge, Chrysler et de Soto, s'était trouvé, si l'on peut dire, en perte de vitesse en 1954, et ne représentait plus que 13 % du total de la production américaine. Un vigoureux redressement l'avait ramené à 17,1 % et, suivant les déclarations optimistes de ses dirigeants, devait atteindre 20 % en 1956. Mais un glissement rapide l'a ramené, pour le premier semestre, à moins de 15 %.

La situation de Studebaker-Packard s'est trouvée encore plus critique, car ce groupe n'avait participé que pour une faible part au « boom » de 1955, et l'année s'était même soldée pour lui avec une perte de 30 millions

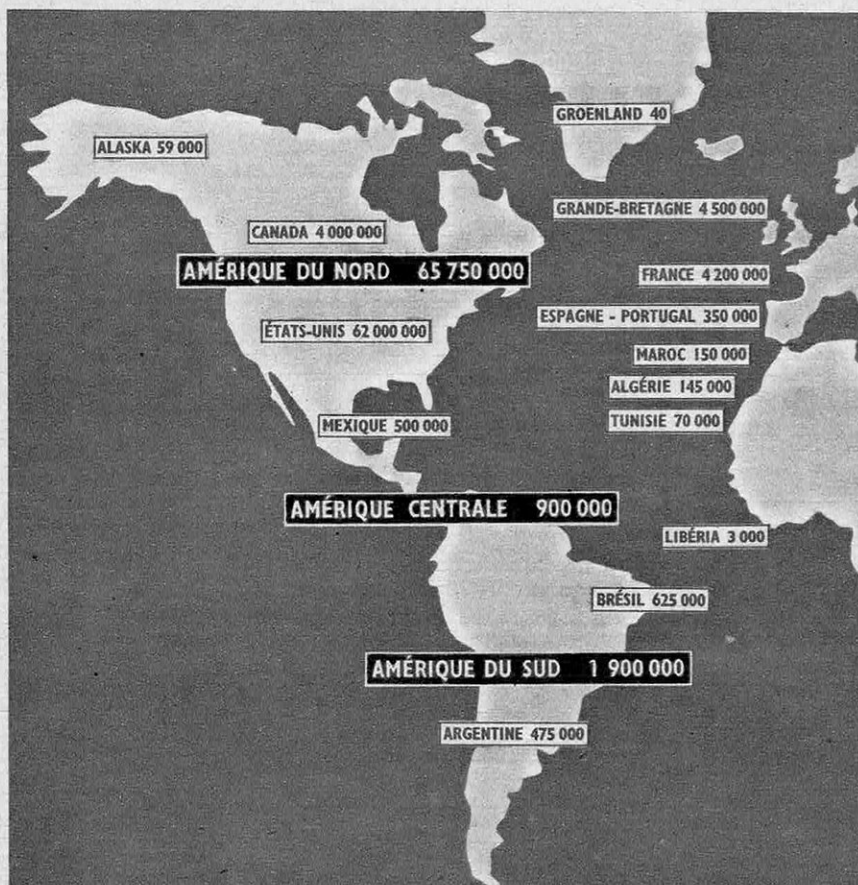
de dollars. La production des premiers mois de 1956 accusa rapidement une baisse de 40 %, et on a pu craindre le pire jusqu'au moment où un accord est intervenu récemment avec la firme d'aviation Curtiss-Wright. Le groupe va concentrer ses fabrications de voitures, arrêter probablement la production des Packard pendant un an, et faire porter en 1957 son effort sur des Studebaker rénovées. Le bruit a couru d'un accord avec Mercedes pour la distribution aux Etats-Unis des voitures et camions Daimler-Benz et éventuellement leur construction sur place.

Il est de fait que la situation de ces « petits », c'est-à-dire de Studebaker-Packard, liés depuis 1954, et de l'Américan-Motors (Hudson-Nash) est devenue de plus en plus difficile. Alors que, en 1939, ils ne dépassaient pas 89,2 %, les trois « grands » ont pris pour eux seuls, en 1955, près de 96 % du marché américain de la voiture particulière.

L'année 1955 a été, en Europe comme en Amérique, une année particulièrement brillante. En tête, et d'assez loin, venait la Grande-Bretagne avec 1 237 000 véhicules de toutes catégories, dont près de 900 000 voitures particulières. Tout laissait espérer que

95 MILLIONS D'AUTOMOBILES EN CIRCULA

Dans ce tableau qui donne la répartition des véhicules automobiles en circulation dans les principaux pays du monde, il est intéressant de comparer le chiffre de l'Amérique du Nord (65 750 000) par rapport à celui de l'ensemble de l'Europe (près de 20 000 000). Cette comparaison donne une idée de la saturation relative des deux principaux marchés. Elle permet de comprendre pourquoi le pourcentage d'augmentation de la circulation a été plus élevé en Europe (où il a dépassé 12 %, avec deux millions de véhicules de plus que l'année précédente) qu'en



la production poursuivrait son développement normal, mais, cette année, une crise grave s'est abattue sur l'industrie automobile anglaise ; elle est surtout due aux difficultés économiques que rencontre l'ensemble du pays. La politique de défense de la livre et de déflation poursuivie par le Gouvernement a imposé des réductions de crédit qui ont provoqué le fléchissement de la demande intérieure, fléchissement auquel l'augmentation de la « purchase tax » (taxe d'achat unique qui remplace la cascade d'impôts qui frappe la construction française) a puissamment contribué. Ces facteurs sont intervenus au moment où les constructeurs s'étaient résolus à faire porter leur effort principal sur le marché intérieur. Ainsi, dans les cinq premiers mois de 1956, l'industrie britannique a livré 66 000 voitures par mois en moyenne, soit une baisse de 12 % par rapport à l'an passé.

Dans l'ensemble des autres pays producteurs d'Europe, la situation est, au contraire, demeurée florissante, en particulier en Allemagne de l'Ouest et en France dont nous exposerons la situation au chapitre de la voiture française.

L'Allemagne venait, en 1955, au troisième rang dans le monde après les Etats-Unis et la

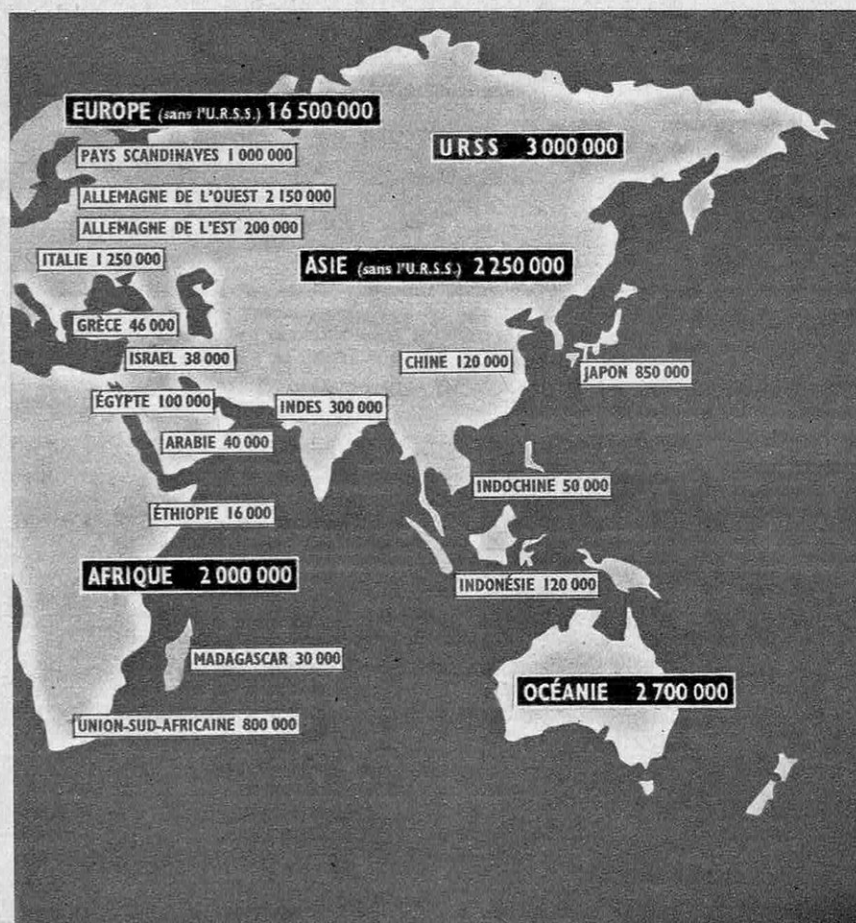
Grande-Bretagne, avec une production de plus de 900 000 véhicules de toutes sortes, dont près de 700 000 voitures particulières. Profitant de la crise britannique, elle est passée au second rang pour le premier semestre 1956 avec 431 000 voitures, soit 72 000 par mois en moyenne. L'augmentation sur le premier semestre 1956 est de 30 % pour la production, de 20 % pour les exportations.

Numériquement le plus important des constructeurs allemands, Volkswagen travaille maintenant à la cadence de près de 1 300 voitures par jour ; puis viennent Opel, Daimler-Benz (Mercedes), suivis de près par Lloyd et Ford.

Terminons ce rapide tour d'horizon de la production européenne en citant les chiffres atteints en 1955 par l'Italie : 269 000 véhicules (dont 218 000 pour Fiat qui domine entièrement le marché), et par la Suède : 51 350 véhicules.

Pour les pays derrière le rideau de fer les évaluations demeurent difficiles. Il semble que l'on puisse estimer à 3 500 000 (y compris la Chine) le nombre de véhicules qui y étaient en circulation au 1^{er} janvier 1956. La production de véhicules neufs a dû dépasser de peu 700 000 unités, dont 100 000 à 120 000 voitures particulières.

TION DANS LE MONDE AU 1^{er} JANVIER 1956



Amérique (où il s'est tenu aux environs de 6,5 %). De même, l'Afrique marque une hausse de 12,77 % et l'Asie de 12,79 %. Il est aussi intéressant de noter que sur ce total de 95 millions, 71,5 millions sont des voitures particulières et que tous ces chiffres ne s'appliquent qu'aux seuls véhicules recensés. Si on y ajoute le nombre de véhicules militaires (environ 1 000 000), celui des motocycles (8 900 000) et celui des tracteurs agricoles (8 000 000), on atteint le chiffre de plus de 112 millions de moteurs à explosion en service dans le monde

Sur les marchés internationaux

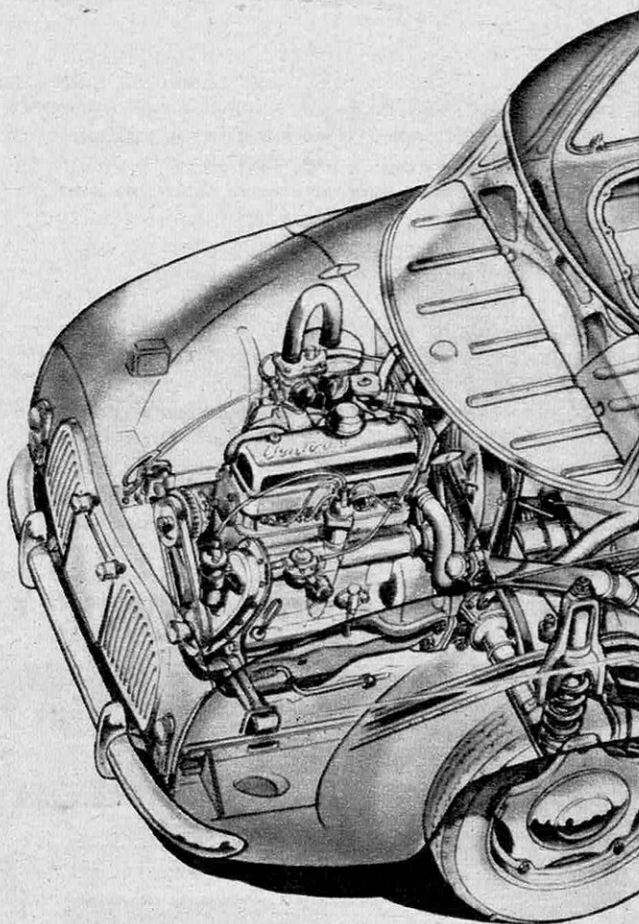
LES NOUVEAUX MODÈLES

LA construction automobile française a, en 1955, battu très largement son record de production. En augmentation de 21 % sur 1954, elle a atteint 725 000 véhicules de toutes sortes, ce qui place la France au quatrième rang dans le monde, après les Etats-Unis, la Grande-Bretagne et l'Allemagne de l'Ouest. Les voitures particulières, qui nous intéressent seules ici, sont sorties des usines au nombre de 553 000 en 1955, soit 25 % d'augmentation sur l'année précédente.

Sur le marché intérieur français, les stocks sont inexistantes et les délais de livraisons, pour la plupart des modèles, s'étendent sur plusieurs mois. Au 1^{er} janvier 1956, la situation générale était saine et l'optimisme justifié. Il l'est encore, comme le montrent les statistiques couvrant les six premiers mois : 432 000 véhicules ont été construits, dont 340 000 voitures particulières. Et, à moins d'un renversement imprévisible, il faut prévoir pour cette année, un nouveau record.

Il serait évidemment imprudent de tenir pour certain que l'expansion automobile se poursuivra longtemps au même rythme, bien que l'expérience américaine montre que nous sommes loin, en France, de la saturation, puisque l'on ne compte encore qu'une voiture particulière pour 15 habitants, contre une pour quatre en Amérique. Mais deux facteurs peuvent la freiner prématurément.

C'est d'abord l'insuffisance du réseau routier que mettent en évidence les difficultés croissantes de circulation aux abords des grandes villes et dans les villes elles-mêmes. On a même fait remarquer que le débit prévu



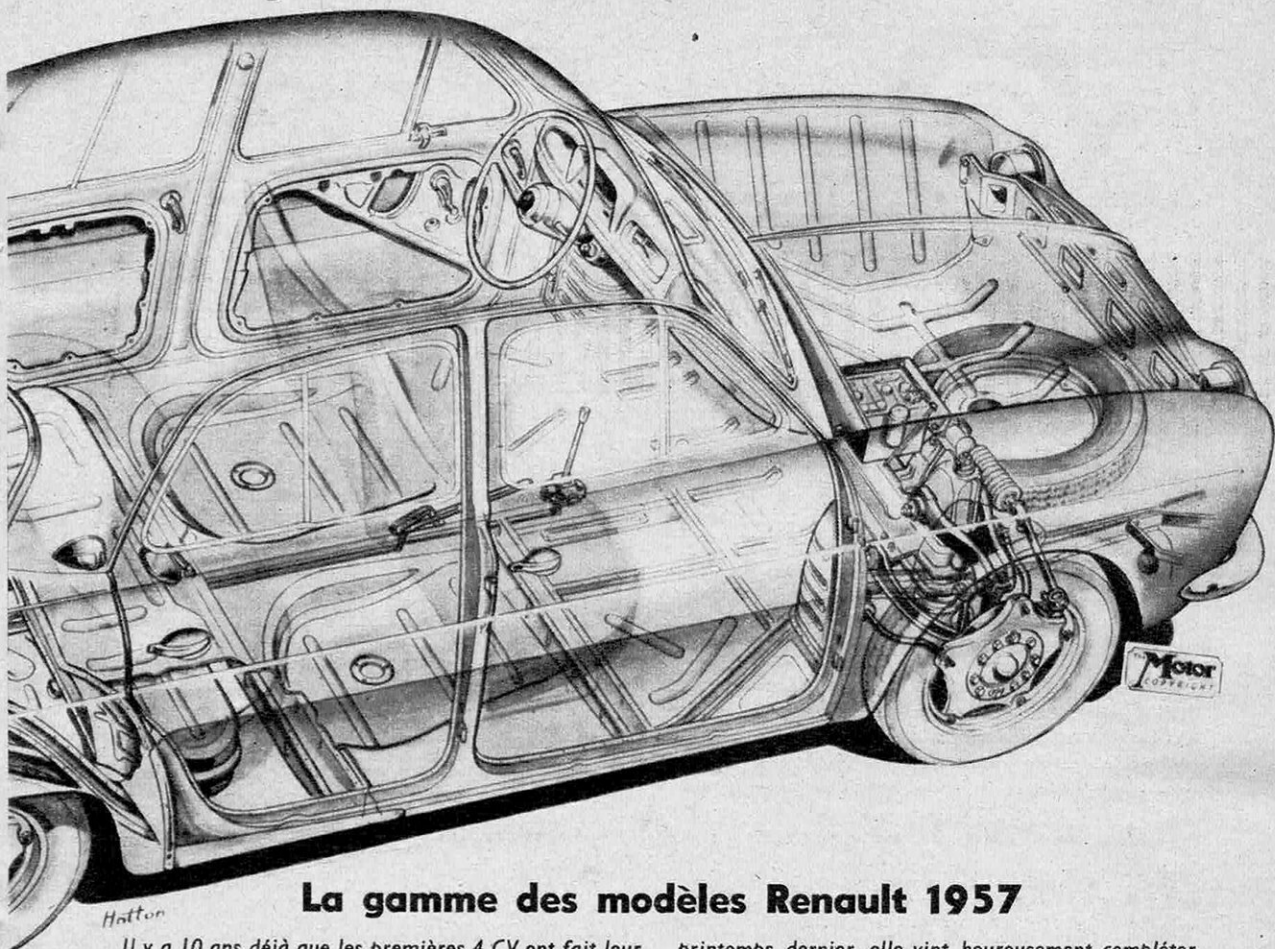
LA DAUPHINE



FRÉGATE 57

Le type Frégate R 1101 à moteur 4 cylindres de 2141 cm³ continuera en 1957 sous une forme peu modifiée extérieurement ; la principale innovation intéressera la transmission, sur laquelle l'arbre divisé et le relai intermédiaire sont supprimés. Un nouveau pont à couple hypoïde sera conjugué avec un arbre de transmission en un seul tronçon. Le modèle Frégate ainsi que la Grand Pavois comporteront une nouvelle boîte de vitesses à prise directe et un nouveau démultiplicateur.

FRANÇAIS S'AFFIRMENT



La gamme des modèles Renault 1957

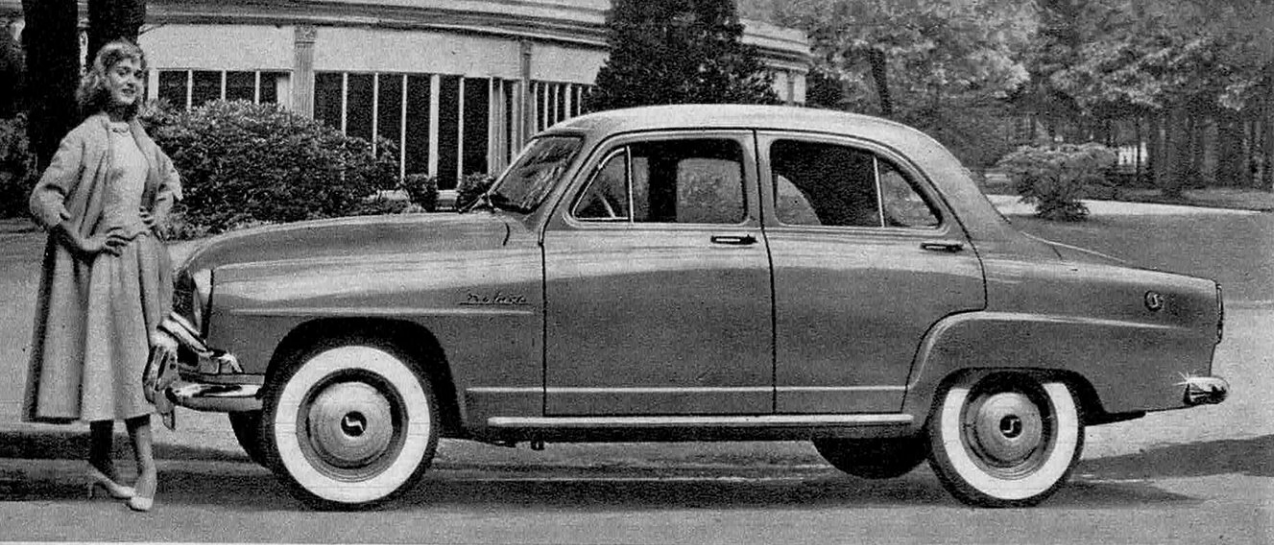
Il y a 10 ans déjà que les premières 4 CV ont fait leur apparition et le nombre total de celles sorties des Usines Renault approche du million. Pour 1957, elle demeure au programme avec des modifications de détail relatives notamment à la finition générale et à l'amélioration du silence aux régimes intermédiaires. La « Frégate 57 », est sensiblement plus améliorée. Quant à la 5 CV Dauphine type R 1090 lancée au

printemps dernier, elle vint heureusement compléter la gamme des voitures particulières de la Régie Nationale. Sur de nombreux points, cette 845 cm³ marque un net avantage sur ses concurrentes 1 100/1 200 cm³ d'origine allemande, britannique ou italienne. Avec sa répartition rationnelle des masses, son excellente visibilité et sa bonne tenue de route, elle constitue un sérieux atout sur le marché international.

LA DAUPHINE

Sur cette dernière-née de la Régie Renault, le groupe motopropulseur arrière, directement inspiré de celui de la 4 CV, a été poussé à 845 cm³ (58x80). La puissance motrice de 30 ch à 4 250 t/mn permet à cette voiture de 607 kg d'atteindre les 115 kilomètres à l'heure, d'autant qu'une boîte de vitesses bien étagée permet de tirer un excellent parti du moteur. Traitée en berline 4-portes du type « ponton », elle présente une habitabilité très satisfaisante et son coffre avant est très vaste.





Le modèle « Deluxe » 57, bien qu'étant le modèle le plus simple des Arondes, offre lui aussi le charme de la ligne Océane, un aménagement intérieur amélioré et le brio des 48 ch du moteur Flash.

pour les autoroutes actuellement en construction s'avèrera insuffisant lors de leur ouverture au trafic.

3 700 000 véhicules sillonnaient les routes de France à la fin de 1955 ; près de 550 000 véhicules nouveaux ont été mis en circulation au cours de l'année, dont le quart environ dans le seul département de la Seine. Il faut s'attendre, si tout va bien, à une augmentation du parc de plus de moitié d'ici 1960, et à le voir quadrupler avant 1975. Il est devenu urgent de définir et, surtout, de mettre en œuvre une politique vraiment coordonnée et à longue vue de travaux urbains et routiers répondant aux impératifs de la vie moderne.

L'automobile et la fiscalité

Autre élément déterminant : la pression fiscale. La « matière » automobile est une proie tentante pour la fiscalité. L'automobile est à ce point entrée dans les mœurs qu'il semble que le propriétaire d'une voiture soit prêt à se soumettre à toutes les fantaisies de la taxation, directe ou indirecte, plutôt que de renoncer aux avantages de tous ordres qu'il retire de son emploi. On aurait pu enfin espérer, en 1955, que l'automobile ne serait plus considérée comme un jouet pour homme fortuné, mais bien comme, ce qu'elle est réellement dans les trois quarts des cas, un instrument de travail. Il n'en est rien, mais il est encore trop tôt pour juger de l'incidence des nouvelles taxes.

Les cinq marques qui fournissent la presque totalité de la production sont, dans l'ordre des chiffres bruts de production : Renault (176 260 voitures en 1955) ; Simca (141 900 voitures, chiffre global pour les usines de Nanterre et de Poissy) ; Citroën (122 442 voitures) ; Peugeot (92 086 voitures)

et Panhard (19 289 voitures). Il faudrait, pour être complet, ajouter à cette liste : Velam, qui a livré 1 224 Isetta, Salmson (72 voitures) et Facel (69).

Les exportations ont été, dans la proportion de 96 %, le fait des quatre premières marques. Au total, le quart de la production de véhicules de toutes sortes (voitures particulières et utilitaires) a été livré hors-métropole. Cela représente quelque 173 000 véhicules, chiffre en augmentation de 23 % sur l'année précédente, ladite augmentation ayant surtout porté sur les voitures particulières, tandis que les véhicules utilitaires marquaient une régression. La progression a été à peu près générale dans tous les pays acheteurs, aussi bien vers l'Afrique que vers l'Asie (Renault a fourni, par exemple, 3 250 exemplaires de sa 4 CV au Japon, contre 2 700 en 1954), l'Australie (6 000 véhicules, contre 4 600), l'Amérique (elle a absorbé 11 % de nos exportations), etc. Un peu plus du tiers des véhicules exportés sont allés vers les territoires français d'outre-mer. L'Algérie, la Tunisie et le Maroc en ont accueilli à eux seuls 21 %. En Europe, les principaux clients demeurent l'Union Belgo-Luxembourgeoise, l'Espagne, la Suisse et la Suède.

La lutte sur les marchés internationaux est de plus en plus serrée. Deux facteurs jouent à plein : le prix et la qualité. C'est aux Salons de Bruxelles et de Genève, en terrain neutre, que l'on peut le mieux en juger et il faut bien dire que, de chaque Salon belge ou suisse, on revenait avec un sentiment de gêne et d'inquiétude commerciale. La technique n'était pas en cause, malgré une certaine méfiance des acquéreurs éventuels quant à la qualité et surtout à la finition. Le principal reproche que l'on pouvait faire aux produits français tenait à leur prix.



Le coupé « Plein Ciel » bénéficie de la ligne « Océane » ainsi que de la luminosité du pare-brise Grand Angle à vision totale. Sous le capot plongeant on trouve le moteur Super-Flash qui permet une vitesse de 140 km/h.

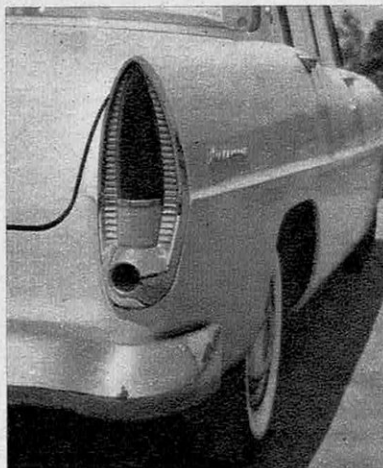
Les divisions "Aronde" et "Vedette" de Simca

Dix ans après le rapprochement dans le cadre de la Simca des usines de Nanterre et de Ford-Poissy, la réorganisation du nouveau groupe ainsi formé se traduit par une nouvelle dénomination des deux divisions : Nanterre devient la division « Aronde », en face de Poissy, division « Vedette ».

Si la gamme de cette seconde branche demeure inchangée, à quelques détails près (feux arr., calandre, direction « grande routière » et freinage du type compensé), le nombre des types présentés et construits par la division « Aronde » s'accroît sensiblement. Aux côtés des Deluxe, Elysée, Grand Large et Commerciale, déjà connues, on trouve 2 modèles d'exécution grand luxe : la « Rue de la Paix » (coach 2 portes) et l'« Elysée-Matignon » (berline 4 portes). Ces voitures, sauf les modèles grand-luxe, sont équipées du moteur « Flash » 1300 développant 48 ch. Les modèles « Coupé de ville » et « Week-end » ont respectivement fait place au type « Plein ciel » et

à l'« Océane » : tous deux sont équipés du moteur Superflash « 1300 » poussé à 57 chevaux, ainsi que les modèles grand-luxe de l'Aronde. Un nouveau traitement de l'arrière des ailes-ponton les rapproche du style américain. Après l'effort de renouveau mécanique du salon 1955, les améliorations de toutes les « Arondes » ont intéressé l'aménagement intérieur et la finition extérieure. Tout d'abord, de nouveaux sièges munis d'un système de réglage très perfectionné ont été adoptés ; sous le nom de sièges « Air France 3 D », cette disposition améliore sensiblement le confort des passagers en diminuant la fatigue. Les garnitures intérieures sont traitées d'une façon plus moderne.

De nombreuses tonalités nouvelles sont proposées aux clients pour la peinture extérieure, Simca se ralliant en ceci à la conception des groupes américains qui, à partir de quelques modèles de base, offrent un choix extrêmement grand de combinaisons possibles.



Le type « Versailles » a bénéficié de retouches de détail qui se traduisent extérieurement par des modifications à la grille de calandre (feux avant et avertisseurs) et au motif des feux arrière montés à l'extrémité des ailes.



DS-19

La production Citroën

L'outillage de très grande série de la DS 19 venant juste d'être terminé, sa diffusion va entrer dans une nouvelle phase. Sa plus grande qualité est vraisemblablement de posséder un automatisme très poussé à partir d'organes classiques (embrayage, boîte, direction). Sa suspension oléopneumatique semble même avoir influencé la construction américaine. Enfin, elle rassemble une profusion de trouvailles mécaniques et d'équipement. Sa performance vraie est maintenant bien connue : avec son moteur 1911 cm³ 4-cyl., à soupapes en V à 60°, développant 75 chevaux, sa vitesse maximum se situe au-dessus de 145 km/h et frôle les 150. Sa consommation à l'allure de grand

tourisme est de l'ordre de 11 litres aux 100 km. A peine mise en chaîne, elle a d'ailleurs affronté un dur rallye de Monte-Carlo dont elle est sortie première des voitures françaises. Dans le sillage de la DS 19, les 11 CV classiques profitent des qualités du moteur amélioré type « 11 D » pour conserver une clientèle qui leur demeure fidèle après 23 ans d'existence. Toutefois on proposera sans doute bientôt, pour succéder à ces robustes « traction avant », une version simplifiée de la DS 19, avec commande manuelle des vitesses. Quant à la 2 CV, bénéficiant d'améliorations, elle continue à occuper une place à part, la demande dépassant les possibilités de l'usine

Un redressement s'est amorcé en 1955 avec l'apparition de la Peugeot 403. Au Salon de Genève, pour 9 000 à 10 000 francs suisses, le client ne pouvait qu'être séduit par sa conception moderne, ses performances brillantes, ses qualités routières et surtout son budget très réduit, conséquence d'une robustesse certaine.

Autre apparition, dans la classe immédiatement inférieure, celle de la Renault Dauphine qui est venue attaquer la Volkswagen allemande sur ses terrains d'exportation favoris. Une campagne de publicité intelligente devait faire rapidement connaître ses qualités : lignes élégantes, brio, tenue de route. Un effort dans la notion du service fit le reste.

L'industrie française devait également marquer des points dans la classe supérieure à laquelle appartient manifestement la DS 19 avec ses quatre-vingts chevaux. C'est sans doute la voiture qui a le mieux plaidé la cause, à l'étranger, de la technique automobile française. Son confort, son silence, sa tenue

de route laissent très loin en arrière les conceptions classiques.

On peut regretter, pour la construction française, l'absence totale de modèles « sport » dérivés de la série, alors que l'Angleterre, l'Allemagne, l'Italie, misent sur cet excellent moyen de propagande qu'est le sport automobile. Il faut, certes, aux bureaux d'étude, une parfaite maîtrise des problèmes particuliers à ce domaine et une grande confiance dans les possibilités de leurs productions. Mais le public, même s'il ne s'entend guère aux choses du sport, admettra volontiers qu'un modèle poussé qui « tient » est la meilleure garantie de la robustesse du modèle normal qu'il peut utiliser journalièrement. On ne comprend pas pourquoi Peugeot, en particulier, maintient son interdit sur les versions sport que de nombreuses firmes, d'envergure modeste mais expérimentées, proposent à partir de la 203 ou de la 403. Le modèle actuel de Simca ne s'accommoderait pas d'une version sportive et autre chose devrait être envisagé. Mais, qui

peut nier que les succès des DB aient apporté à Panhard une publicité efficace ?

Quelles précisions est-il possible de donner, à la veille du Salon de Paris, sur l'orientation des différentes marques et les projets des constructeurs ? Comme toujours, leurs intentions véritables demeurent secrètes, même si elles sont fermement définies, ce qui est rarement le cas. Il est parfaitement normal que telle ou telle firme ait mis à l'étude au cours de l'année passée tel ou tel modèle d'une cylindrée inhabituelle, tel perfectionnement d'une conception plus ou moins audacieuse. C'est là le travail normal d'un bureau d'études actif et cela n'engage en rien les décisions de la direction où l'avis des services commerciaux pèse d'un grand poids. On ne s'étonnera donc pas que la plupart des indications données ci-dessous soient formulées au conditionnel.

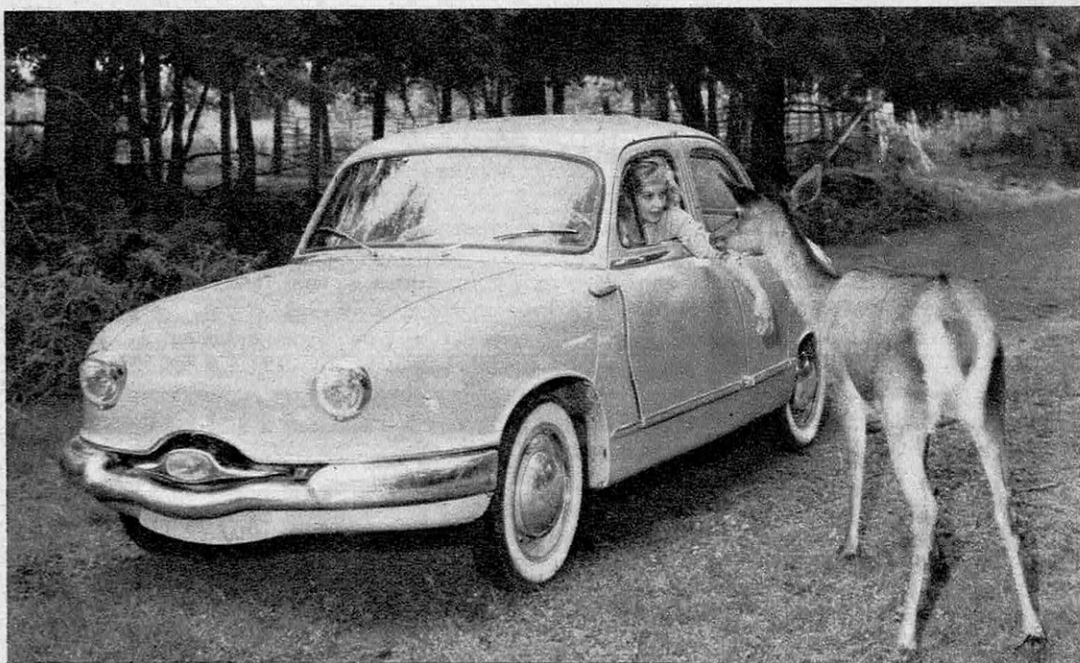
Les nouveautés

Chez Renault, le vent est à l'optimisme en raison du succès de la Dauphine qui a dépassé tous les pronostics. Les délais de livraison s'allongent et, bien que les usines de Flins aient été modernisées, la production ne par-

vient pas à rattraper la vente. La voiture est de création trop récente et a été suffisamment bien étudiée avant son lancement pour qu'elle n'exige aucun remaniement d'importance. Quelques détails pourraient être améliorés, ne dépassant pas les roues, les jantes et l'aménagement intérieur. La cadence de production mensuelle va doubler, à juste raison, mais sans doute au préjudice de la 4 CV. Celle-ci demeurera au programme, car les courbes de vente n'ont pas faibli à l'approche des vacances ; l'hiver venant, dans la crainte d'un ralentissement des ventes dû en particulier à l'essor prévu pour la Dauphine, il se pourrait qu'une « relance » devînt nécessaire sous la forme d'une baisse de prix.

Quant à la Frégate, le modèle « Amiral », équipé d'un moteur « Etendard », redeviendra simplement une « Frégate ». Il recevra, ainsi que la « Grand-Pavois », une nouvelle boîte de vitesses à prise directe et un nouveau démultiplicateur.

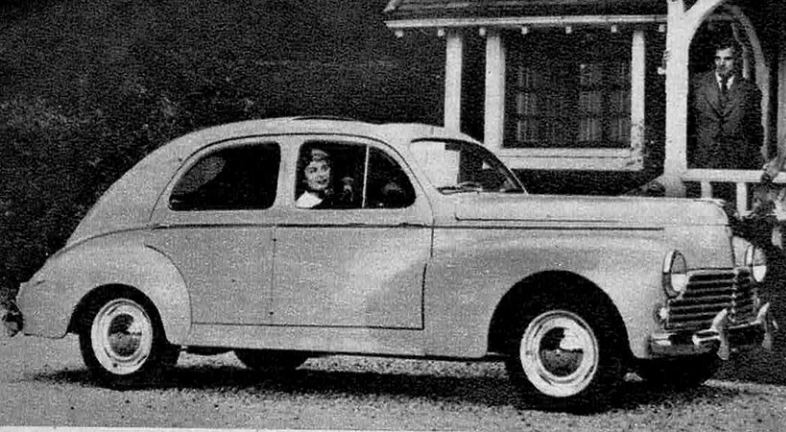
Simca-Nanterre ne peut que s'inquiéter du triomphe incontestable de la Dauphine après l'attaque que la marque a dû subir l'an dernier de la part de la 403. Mais sa clientèle est fidèle, convaincue à l'usage de la robustesse



La Panhard Dyna 57 : production doublée

Le programme d'activité de Panhard pour 1957 prévoit l'intensification des cadences de production de la berline 5 CV Dyna à roues avant motrices et le lancement d'un modèle décapotable. Après un accroissement de la puissance motrice du bicylindre 850 cm³ et le remplacement d'éléments en alliage

léger par de l'acier, un certain nombre de modifications ont été apportées depuis le dernier Salon, notamment : renforcement du vilebrequin sur roulement à rouleaux, nouvel arbre à cames, perfectionnement de la culbuterie, nouveau dessin du tube d'échappement, tableau de bord simplifié, etc.



LA 203

← Sous sa silhouette familière, on retrouve cette année la robuste 7 CV qui vient encore de prouver sa résistance en remportant le rallye australien. L'adoption des sièges-couchettes, voici deux ans, a fait école et de nombreux autres constructeurs ont suivi l'exemple donné par la « 203 ».

LE CABRIOLET 403

→ Le nouveau cabriolet 2/3 places « 403 » tire sa réelle élégance de la simplicité du tracé de la caisse ponton, dont la partie supérieure n'accuse aucune lourdeur. Cette voiture dérivée de la berline prouve qu'une allure sportive n'exige pas un aspect tourmenté. C'est le premier exemple de cabriolet roadster monocoque présenté depuis le Citroën TA.



LA FAMILIALE 403

← Peugeot lance en 1957, outre le cabriolet, une autre version nouvelle de la 403 sous la forme d'une très vaste limousine familiale et commerciale. C'est une grande voiture à deux usages.

effective du modèle, et l'Aronde demeure au programme avec des modifications de détail peu importantes portant sur la calandre (une fois de plus) et l'aménagement intérieur. Il est peu vraisemblable que des modifications soient apportées à la mécanique, sauf une légère augmentation de la puissance du moteur. La carrosserie resterait inchangée, comme le tableau de bord.

Une 3 CV serait à l'étude, mais ne figurerait pas au Salon, car il est impossible de construire à la fois, à Nanterre, une voiture de moyenne cylindrée et une plus petite, toutes deux de grande diffusion. Deux prototypes auraient circulé sur nos routes, mais il semble prématuré de dire si sa ligne générale sera celle de la 600 Fiat ou un compromis entre celle de la Dauphine et de la petite Nash, d'autant plus que l'on précise que le moteur sera à l'avant. Quoi qu'il en soit, on ne la verra certainement pas sortir avant que soient achevés les aménagements entrepris à Poissy, c'est-à-dire pas avant l'automne 1957.

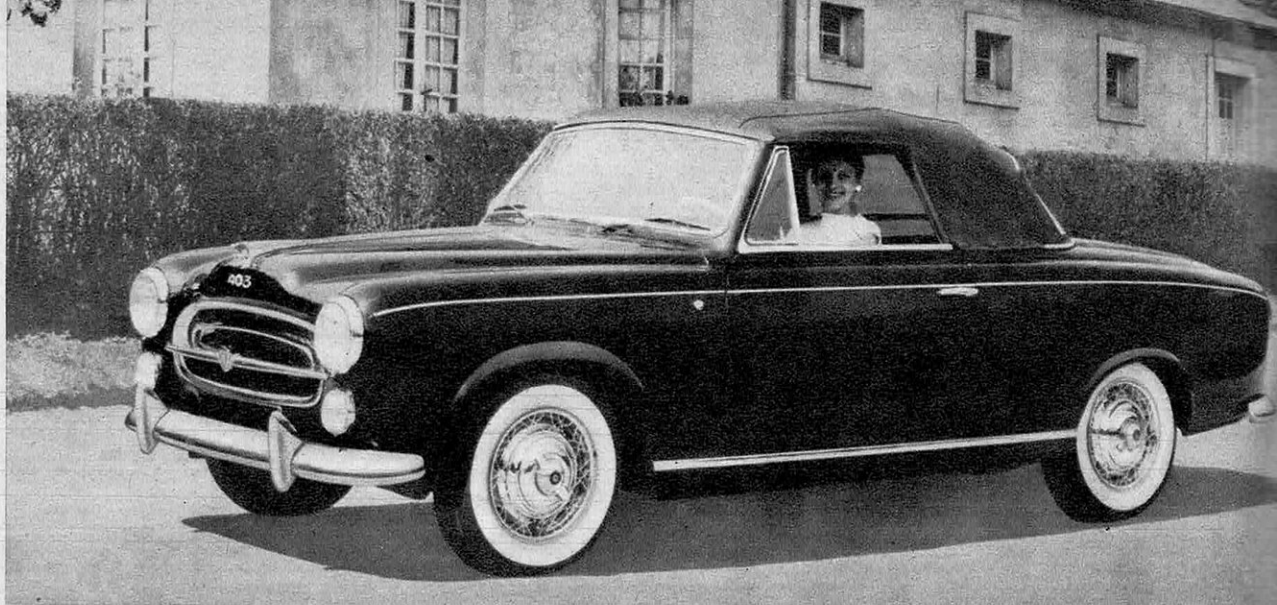
On a parlé aussi d'un modèle entièrement nouveau, extrapolation de l'Aronde actuelle, et dont Simca aurait réalisé trois prototypes. Le moteur, dans le style « Flash », serait un 1 500 cm³ de 9 CV fiscaux; pare-brise et lunette arrière panoramiques, vaste coffre, pare-chocs avant encastrant la plaque minéra-

logique, feux arrière rappelant ceux de la Versailles, capot plongeant, un peu dans le style DS 19. Il s'agirait d'une berline, mais il est possible que Simca-Nanterre expose au Salon un cabriolet de mêmes caractéristiques que cette future 1 500, destiné à être construit à un millier d'exemplaires.

Pour Simca-Poissy, en raison du succès actuel de la Versailles, il n'est pas question de modifier la gamme des modèles. Au point de vue mécanique, on constatera des changements dans la direction (plus de fermeté) et le système de freinage (freins auto-serreurs), dans le but d'améliorer les qualités routières de la voiture. La Marly, déjà présentée au public, sera particulièrement poussée par les services commerciaux.

Chez Citroën, la 2 CV conserve sa place avec quelques perfectionnements mécaniques (montage de cardans doubles) et d'habillage. Mais on la verrait, d'ici quelque temps, céder la place à un modèle plus étoffé, d'une puissance fiscale de 3 CV. Ce dernier conserverait dans l'ensemble les éléments mécaniques de la 2 CV; toutefois, on prévoirait le montage d'un embrayage centrifuge d'une simplicité assez révolutionnaire.

La classique traction-avant entrera dans sa 23^e année d'existence; on sait que dans le cadre du rapprochement Citroën-Panhard, le



Les modèles Peugeot 1957

Le programme de la grande firme de Sochaux pour 1957 demeure axé sur la 1300 cm³ « 203 », qui entame sa neuvième année de succès, et la 1500 cm³ « 403 » qui concurrence avec bonheur les meilleures voitures étrangères de même cylindrée. Quelques touches nouvelles personnalisent les modèles « 403 » 1957 : adoption de phares antibrouillard, nouvelle calandre. Deux modèles nouveaux en dérivent :

une limousine familiale et commerciale à grand empattement, un cabriolet décapotable. Ce « roadster », héritier des nombreux modèles établis sur châssis 201, 301, 601, 202, 302, 402 et finalement 203, demeurera indiscutablement un classique ; sa forme n'est pas sans rappeler les « barquettes » de sport italiennes. Un moteur plus poussé, actuellement à l'étude, lui permettrait d'atteindre 140 km/h.

réseau commercial de cette dernière marque a été habilité à distribuer, en plus de la Dyna, le modèle 11 D de 1957. Celui-ci devrait cependant s'effacer devant une version simplifiée de la DS 19, sans sièges Dunlopillo ; cette version conserverait le moteur de l'actuelle DS ainsi que sa suspension hydropneumatique, mais ne posséderait ni direction assistée ni embrayage automatique. Quant à la DS 19 elle-même, dont la production ne dépassait pas 40 par jour jusqu'en juillet, elle pourrait être équipée d'un moteur plus puissant, développant une centaine de chevaux. Ajoutons que les études menées chez Citroën pour l'application de l'injection directe à divers types de moteurs se poursuivent activement.

Chez Peugeot, la 403 a bénéficié de la clientèle de la 203, ainsi que d'un certain nombre de fervents de la Citroën, effrayés par le prix et les délais de livraison de la DS 19. Il est vraisemblable que la 203 sera abandonnée à la fin de cette année et il faut s'attendre à voir apparaître une 5 CV, dont les essais seraient activement poussés et l'outillage déjà commandé. Pour la 403, les cadences de production sont en augmentation continue avec, pour objectif, les 400 voitures par jour. On ne prévoit pour elle que des modifications de détail. On ne verra au Salon

que deux nouveautés de second plan : la 403 utilitaire et la décapotable.

Chez Panhard, la production de la Dyna est en progression ; le moteur Typhon, amélioré et plus puissant, doit élargir sa clientèle.

Citons, pour terminer, quelques-uns des constructeurs à production très limitée, tels que DB avec son coupé sport, Facel avec la Véga rajeunie, Grégoire qui doit sortir en 1957 une vingtaine de coupés sport tôlés, à moteur 2 200 cm³ avec compresseur. Autobleu doit accroître la cadence de sortie de la 4 CV spéciale à mécanique Renault jusqu'à une voiture par jour ; il a à l'étude une voiture dérivée de la Dauphine. Bugatti étudie le lancement d'une 4-cylindres 1 500 cm³ de sport, habillée d'une carrosserie en résine stratifiée. Talbot envisage toujours la commercialisation de sa voiture de sport à moteur Maserati.

Reste la toute petite voiture, type Isetta. Velam, qui fabrique ce modèle, a connu des difficultés financières, que l'on espère passagères. Mais l'Isetta a eu un succès incontestable, malgré son prix qui pouvait sembler prohibitif. Il y aurait en préparation une version allongée, avec 4 places, à moteur 2 CV. Plusieurs constructeurs, jusqu'ici spécialisés dans la motocyclette ou le scooter, s'intéresseraient à des modèles analogues.



LA TALBOT « LAGO SPORT »

Il y a 10 ans, la marque de Suresnes innovait, avec une 6-cyl., 26 ch, un nouveau standard dans la classe des « grand'routières ». La Lago Grand Sport atteignait 200 km/h. Aujourd'hui Talbot arrive au même résultat avec un modèle plus léger et plus maniable, moteur 4-cyl., 2 500 cm³, développant 120 ch.

LA D B « GRAND TOURISME »

Le coach DB, issu des prototypes engagés dans les compétitions mondiales, est la plus récente expression de la voiture de série à très haute performance. La mécanique « Panhard-Dyna » modifiée et poussée (en version 750 ou 850 cm³) est montée sur un châssis spécial. La carrosserie est en plastique stratifié.

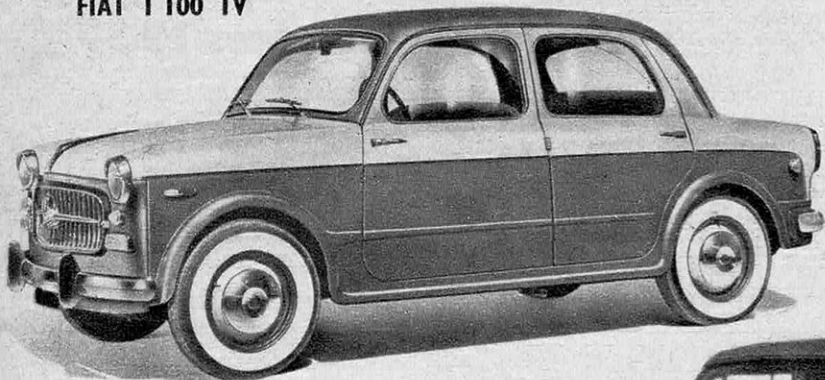


L'ISETTA-VELAM

Le temps est peut-être assez proche où seuls les véhicules de la taille de la Velam pourront circuler aisément dans les grandes villes, et à Paris en particulier. Pourtant, après une année de diffusion, la petite 1 CV, 2 temps, a également conquis la clientèle rurale. Sa maniabilité, sa bonne tenue de route et sa faible consommation (3 litres aux 100 km) sont vraisemblablement les principales raisons de ce succès. Ajoutons que ses 4 vitesses et sa marche arrière sont synchronisées.

Caractéristiques des voitures françaises 1957

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)	Poids (kg) Cons. (v. de crois.)	Vitesse max. (km/h)
RENAULT								
Frégate	2141 cm ³ (4)	7	méc. (4)	r. ind.; hélic.	2,80	4,70	1 267	135
(a)	77 ch/4 000	s. tête	c. ss volant	r. ind.; hélic.	5	1,72	10	
Dauphine	845 cm ³ (4)	7,25 (c)	méc. (3)	r. ind.; hélic.	2,27	3,95	635	115
(b)	30 ch/4 250	s. tête	comm. centr.	r. ind.; hélic.	4,45	1,52	6,5	
4 CV	747 cm ³ (4)	7,25 (c)	méc. (3)	r. ind.; hélic.	2,10	3,63	560	102
(d)	21 ch/4 100	s. tête	comm. centr.	r. ind.; hélic.	4,20	1,43	6	
a) Autres modèles avec moteur 2 141 cm ³ : Grand Pavois, break Domainé; b) moteur arrière; c) sur demande embrayage automatique Ferlec; d) moteur arrière; autre modèle : 1 063, compression 8,2; puissance 34 à 42 ch, vitesse maximum 130 km/h.								
SIMCA								
Aronde	1 290 cm ³ (4)	6,7	méc. (4) (c)	r. ind.; hélic.	2,443	4,115	967	130
Elysée (a)	48ch/4 800 (b)	s. tête	c. ss volant	ess. rig.; s.-ell.	4,75	1,558	8	
Plein Ciel	1 290 cm ³ (4)	7,8	méc. (4) (c)	r. ind.; hélic.	2,443	4,262	940	140
(d)	57 ch/5 200	s. tête	c. ss. volant	ess. rig.; s.-ell.	4,75	1,572	9	
a) Autres modèles : berlines 4 portes De luxe (930 kg), Elysée Matignon (967 kg); berlines 2 portes Grand Large (930 kg), Rue de la Paix (967 kg); break Châtelaine (965 kg); b) 57 ch à 5 200 t/mn; compression 7,8, sur Elysée Matignon et Rue de la Paix; c) sur demande transmission automatique Simcamatic; d) autre modèle cabriolet Océane.								
Vedette								
Versailles	2 351 cm ³ (V 8)	7	méc. (3)	r. ind.; hélic.	2,69	4,52	1 105	140
(a)	80 ch/4 600	s. latérale	c. ss volant	ess. rig.; s.-ell.	5,45	1,75	12	
a) Autres modèles : Trianon, Régence, break Marly.								
PEUGEOT								
203	1 290 cm ³ (4)	6,9 à 7,1	méc. (4)	r. ind.; s.-ell.	2,58	4,35	960	125
	45 ch/4 500	s. tête	c. ss volant	ess. rig.; hélic.	4,80	1,61	8	
403	1 468 cm ³ (4)	6,9 à 7,1	méc. (4)	r. ind.; s.-ell.	2,67	4,47	1 025	135
(a)	58 ch/4 900	s. tête	c. ss volant	ess. rig.; hélic.	4,75	1,67	10	
a) Modèles dérivés : cabriolet, break.								
CITROEN								
2 CV (a)	425 cm ³ (2)	7,2	méc. (4)	r. ind.;	2,40	3,78	490	75
	12 ch/3 500	s. tête	c. au tableau	r. ind.;	2,25	1,48	5	
11 normale	1 911 cm ³ (4)	6,8	méc. (3)	r. ind.; b. tors.	3,09	4,63	1 120	125
(b)	68 ch/4 000	s. tête	c. au tableau	ess. rig.; b. tors.	6,90	1,76	11	
DS-19	1 911 cm ³ (4)	7,5	méc. (3)	r. ind.; hydro- pneumatique;	3,125	4,80	1 110	145
(c)	75 ch/4 500	s. tête	c. ss volant	r. ind.; hydro- pneumatique.	5,50	1,79	11	
a) Traction avant, moteur 2 cylindres horizontaux opposés, refroidissement par air; suspension par ressort hélicoïdal unique d'un même côté; b) traction avant; modèle 11 légère : empattement 2,91 m, longueur 4,38 m, largeur 1,64 m, poids 1 070 kg, vit. max. 130 km/h; familiale : empattement 3,27, longueur 4,82, largeur 1,76; c) traction avant, boîte de vitesses et embrayage à commande hydraulique, servo-frein (disque à l'avant).								
PANHARD								
Dyna 57	850 cm ³ (2)	7,2	méc. (4)	r. ind.; s.-ell.	2,57	4,50	—	130
(a)	42 ch/5 000	s. tête	c. ss volant	ess. rig.; b. tors.	4,95	1,60	6	
a) Traction avant; moteur refroidi par air; sur demande, embrayage automatique Ferlec.								
TALBOT	2 491 cm ³ (4)	7,6 (a)	méc. (4)	r. ind.; s.-ell.	2,50	4,20	1 000	190
	120 ch/5 000	s. tête	comm. centr.	ess. rig.; s.-ell.		1,64	15	
FACEL	5 407 cm ³ (V 8)	8,5	méc. (4) (b)	r. ind.; hélic.	2,63	4,57	1 610	190/
Véga	250 ch/4 600	s. tête		ess. rig.; s.-ell.	5,20	1,76	16/19	205
D - B (c)	850 cm ³ (2)	7,1	méc. (4)	r. ind.; s.-ell.	2,13	4	585	155
	48 ch/5 700	s. tête	comm. centr.	ess. rig.; b. tors.	4,50	1,58	6,8	
VELAM	236 cm ³ (2) (d)	6,5	méc. (4)	r. ind.; caoutch.	1,50	2,38	3,20	85
Isetta	9,5 ch/4 500		c. latérale	ess. rig.; s.-ell.		1,42	3,5	
a) 2 carbur. double corps; b) sur dem. : transmis. Power-Flite, servo-direct; servo-frein; c) traction av. refroid. par air, carros. plastique; s. dem. moteur 750 cm ³ et freins à disque; d) moteur 2 temps, refroid. par air.								



La position favorable de la berline « 1100 » sur le marché n'a guère été entamée par le lancement de la petite Fiat 600, qui a connu un succès immédiat. Dans la nouvelle version de la berline, on trouve de nombreux emprunts au type 1100 « TV » (Tourismo-Veloce) ci-contre, dont le moteur a été poussé à son maximum.

Cette voiture construite en Allemagne orientale est une version modernisée de la IFA F8. Elle en conserve le moteur 2 cylindres à 2 temps et les roues avant motrices. La plus intéressante caractéristique de la P 70 est sa carrosserie construite entièrement en matière plastique stratifiée, y compris le capot avant du moteur.



ZWICKAU P 70

LA VOITURE POPULAIRE

A côté des voitures d'apparat et de sport, l'immense majorité de la production automobile actuelle répond au simple besoin de transport créé par la vie moderne et ce besoin doit être satisfait le plus économiquement possible, sans exiger des conducteurs aucune aptitude ou connaissance mécanique particulière.

Suivant la situation économique, la structure géographique et la psychologie des différents pays, ces voitures s'échelonnent depuis la Ford et la Chevrolet, en Amérique, jusqu'aux 2 CV et 4 CV, en France.

Aux Etats-Unis, où les distances sont énormes et le carburant bon marché, il est indispensable que les voitures utilitaires soient rapides et confortables. La voiture la moins chère ne sera d'ailleurs pas nécessairement la plus petite ni la moins puissante, mais bien celle dont on pourra construire le plus grand nombre : ce sont les Chevrolet et les Ford. La faveur dont jouissent ces voitures dépend aussi d'une coutume qui veut que le standing de chacun se reflète dans la voiture qu'il utilise : l'Américain moyen se sentirait amoindri s'il roulait dans une voiture plus petite ou moins puissante qu'une Chevrolet ou une Ford, sauf s'il s'agit d'une seconde voiture.

En Europe, une poignée de constructeurs se disputent le marché de la voiture populaire. Chacun cherche à réaliser le modèle qui lui assurera les plus grandes ventes, non seulement dans son propre pays, mais aussi sur les marchés d'exportation. Dans de nombreux cas, leurs efforts sont entravés par les régimes douaniers : France, Angleterre, Italie. En d'autres pays, ils luttent à armes virtuellement égales. C'est le cas de la Belgique, la Suisse, la Hollande, le Danemark, la Norvège, l'Espagne et l'Autriche, qui n'ont pas d'industrie automobile nationale importante ; on peut y inclure la Suède et l'Allemagne, où les constructeurs nationaux ne sont pas protégés par des droits prohibitifs (peut-être est-ce grâce à cette faible protection que la qualité d'ensemble de leurs produits est aussi élevée).

La réussite Volkswagen

Si les divers pays européens diffèrent par leur configuration géographique, leur réseau routier et leur situation économique, ces différences ne sont pas telles que les voitures construites dans un pays ne puissent convenir, moyennant une certaine adaptation, au réseau routier d'un autre. La preuve en est d'ailleurs

Bien qu'utilisant un moteur de conception ancienne, le petit coach Anglia est l'une des voitures légères où l'utilisation maximum des volumes s'accompagne d'une bonne performance d'ensemble. Son handicap de poids par rapport à la 850 cm³ Renault Dauphine est compensé par une puissance légèrement supérieure.

FORD ANGLIA



STANDARD V 8

Cette intéressante petite voiture britannique vive et rapide, peut être considérée comme un moyen terme entre le classicisme des voitures légères Austin A 30, Morris Minor, et le caractère très moderne des modèles continentaux, « tout à l'avant » de Lloyd et IFA, ou « tout à l'arrière » de Renault et Fiat.

IDÉALE N'EXISTE PAS

fournie par le succès dont jouit la Volkswagen en Autriche et en Suisse.

Il était inévitable que nous citions Volkswagen, la bête noire de tous les constructeurs qui se sont attaqués au problème de la voiture populaire. Mais tout constructeur désireux de réussir dans un domaine ne doit-il pas, avant tout, analyser les raisons de la réussite de ses prédécesseurs ? Ne doit-il pas se poser, comme première question : que dois-je offrir à la clientèle pour qu'elle donne la préférence à la voiture que je compte lui présenter plutôt qu'à la Volkswagen ?

Sans doute, la réussite extraordinaire de la Volkswagen, la seule voiture européenne construite à raison de plus de mille exemplaires par jour, est-elle moins due aux avantages qu'elle offre à ses usagers qu'à l'absence d'ennuis qu'elle leur cause. A de nombreux points de vue, pourtant essentiels, la Volkswagen ne supporte pas la comparaison avec d'autres voitures de même catégorie, de conception plus moderne et de prix comparable; mais elle possède l'attrait énorme de pouvoir faire cent mille kilomètres (souvent plus), sans exiger de réparation importante et en ne demandant qu'un minimum d'entretien. Si, d'aventure, une réparation est nécessaire, le proprié-

taire sait toujours d'avance exactement à quoi il s'engage : toutes les réparations, toutes les opérations d'entretien s'effectuent à un tarif fixe, très modique, chez les concessionnaires de la marque qui sont nombreux dans tous les pays où la voiture est vendue.

Compte tenu de ces avantages, les usagers acceptent les inconvénients d'une voiture conçue, il y a vingt ans, par un des plus brillants ingénieurs que l'industrie automobile ait connus, mais dépassée aujourd'hui, notamment au point de vue de l'habitabilité de sa carrosserie. Ils ont même accepté pendant longtemps de se servir d'une boîte de vitesses non synchronisée, ce qui rend la voiture beaucoup plus difficile à conduire par un usager moyen. Son succès est d'autant plus remarquable que, dans ses débuts, sa forme et sa conception générale (surtout son moteur arrière) choquaient nettement les préjugés des usagers non techniciens auxquels elle était destinée.

De tout ceci, nous pouvons déduire que la robustesse et l'économie à l'usage sont les principaux facteurs du succès d'une voiture populaire. La faveur dont jouit la 2 CV Citroën, malgré son esthétique presque choquante, en apporte la confirmation. Un réseau de stations-service bien organisé doit, en outre,



LLOYD LP 400

Au cours des années, la petite Lloyd allemande est devenue une « vraie » voiture. La 300 cm³ initiale, à carrosserie en bois recouverte de simili a fait place à un coach « tout acier » dont le moteur est un 386 cm³ 2-temps développant 13 ch. Mais Lloyd maintiendra-t-il cette LP « 400 » en face de la LP « 600 », à 4 temps, dont les performances sont supérieures pour une consommation identique ?

LA STATION-WAGON L P 600

pouvoir effectuer l'entretien et les réparations éventuelles à des conditions et dans les délais donnant toute satisfaction.

Une voiture satisfaisant à cette première exigence a déjà presque gagné la partie. Peu importe, dans ces conditions, les caractéristiques techniques ayant permis d'atteindre le résultat visé. Les Citroën, Panhard, D.K.W. et Volkswagen ont suffisamment habitué le public aux solutions jadis considérées comme peu orthodoxes pour qu'il n'attache plus guère d'importance au fait que le moteur se trouve à l'arrière ou à l'avant, que la transmission se fasse aux roues avant ou arrière, ou que le refroidissement du moteur soit assuré directement par air ou par l'intermédiaire d'une circulation d'eau.

Les performances minimum

Les performances dont la voiture est capable n'ont pas une importance capitale, pour autant qu'elles permettent de suivre le rythme normal de la circulation en ville et sur la route. Relativement peu de conducteurs soutiennent sur route une vitesse supérieure à 100 km/h, mais il est nécessaire que la voiture soit capable de supporter cette allure sur les longs trajets et qu'elle puisse y revenir rapidement après un ralentissement. Pour cela, il faut qu'elle ait une réserve de puissance suffisante pour atteindre un maximum de l'ordre de 115 à 120 km/h. Une puissance de 30 à 35 chevaux suffit largement, à condition que la voiture soit convenablement profilée et ne pèse pas plus de 700 kg en ordre de marche.

Pour l'Angleterre et les régions montagneuses, où l'obtention de moyennes raisonnables exige surtout de bonnes reprises, un rapport de démultiplication plus grand pourrait être prévu. On peut d'ailleurs s'étonner qu'alors que tous les constructeurs à grande production n'hésitent pas à livrer des modèles à direction

à gauche ou à droite suivant les pays auxquels ils destinent leurs voitures, très peu d'entre eux prennent le soin d'adapter également le rapport de démultiplication aux conditions locales ; il s'agit pourtant là d'une adaptation très facile à réaliser.

La structure du moteur n'a, en elle-même, guère d'importance, mais un quatre-cylindres est plus facile à conduire (c'est-à-dire supporte mieux d'être mal conduit) qu'un deux-cylindres, et il sera souvent préféré pour des raisons psychologiques. Les trois-cylindres à deux temps présentent également de gros attraits, notamment leur simplicité, leur silence et la facilité de leur remise en état ; mais, à puissance égale, un deux-temps est nettement moins économique qu'un quatre-temps. Une cylindrée d'un litre, au moins, semble nécessaire pour obtenir la puissance voulue en même temps qu'une longévité de l'ordre de 100 000 kilomètres.

Le refroidissement par air est, en principe, préférable au refroidissement par liquide, qui exige plus de surveillance ; il ne paraît praticable qu'en disposant les cylindres à plat, opposés deux à deux, parce qu'il exige de plus grands entre-axes qu'un moteur refroidi par eau. Par contre, le moteur à plat manque d'accessibilité pour le réglage des soupapes.

Bien que, en principe, une voiture populaire ne s'adresse pas à des usagers effectuant eux-mêmes l'entretien de leur véhicule, l'accessibilité des organes mécaniques revêt une très grande importance ; c'est d'elle, en effet, que dépendra le bon marché des réparations et la rapidité de leur exécution. Les usagers capables d'effectuer eux-mêmes l'entretien périodique y trouveront un avantage supplémentaire.

Habitabilité d'abord

Les questions d'habitabilité et de confort revêtent une importance bien plus grande que les détails d'exécution technique. Ce sont là



LA BERLINE L P 400

des facteurs que la clientèle est en mesure d'apprécier elle-même, après un bref essai. Quatre places sont indispensables et celles de devant doivent être réellement confortables. Quatre portes sont également un facteur de succès, quoique la réussite Volkswagen prouve abondamment que ni elles ni le confort des places arrière ne sont absolument essentiels. Dans le cas d'un modèle à quatre portes, un verrouillage des portes arrière ne pouvant être actionné par des enfants est un perfectionnement peu coûteux qui serait fort apprécié de nombreux usagers. Un coffre à bagages spacieux est également une nécessité à laquelle l'automobiliste moderne est de moins en moins disposé à renoncer.

Le problème qui se pose au constructeur est donc le suivant : réaliser, pour le prix de revient le moins élevé possible, une voiture pouvant être construite en grandes séries, possédant une carrosserie à quatre portes et quatre places, dont celles de devant au moins doivent être très confortables, dotée d'un coffre à bagages spacieux, susceptible de couvrir 100 000 kilomètres sans révision importante, et capable de soutenir une vitesse de croisière de 100 kilomètres à l'heure en ne consommant pas plus de 8 litres aux 100 km. La voiture doit, en outre, être facile à conduire et posséder de bonnes qualités de suspension, tenue de route et freinage.

N'ayant plus à redouter les préjugés du public, le constructeur peut aujourd'hui commencer par établir les cotes d'habitabilité de sa voiture et voir ensuite comment il disposera les différents organes mécaniques de manière à résoudre les autres problèmes le plus avantageusement et le plus économiquement possible. Dès lors, il semble que pour une voiture du type envisagé, la solution classique du

moteur avant et des roues arrière motrices doit être écartée, même si l'on admet que le passage de l'arbre de transmission dans l'axe de la voiture ne réduit pas l'habitabilité, pas plus, du moins, que le « tunnel » central dans lequel passent les commandes de la plupart des voitures à moteur arrière.

La boîte de vitesses prend une place importante dans le compartiment avant, c'est-à-dire précisément là où l'importance de l'habitabilité est la plus grande. En outre, l'arbre de transmission, avec ses deux joints de cardan et son joint coulissant, étant un organe relativement lourd et cher, son emploi n'est économique, dans une voiture populaire, que si le train arrière comporte un pont arrière classique, relié au châssis par deux ressorts longitudinaux. Or, un tel ensemble représente un poids non suspendu relativement considérable par rapport à l'arrière de la carrosserie qu'il supporte et dont les places arrière sont le plus souvent inoccupées. Aussi est-il inévitable que la qualité de la suspension s'en ressent, tandis que, sur les routes médiocres, les roues arrière rebondiront incessamment sur le sol, au détriment de la tenue de route.

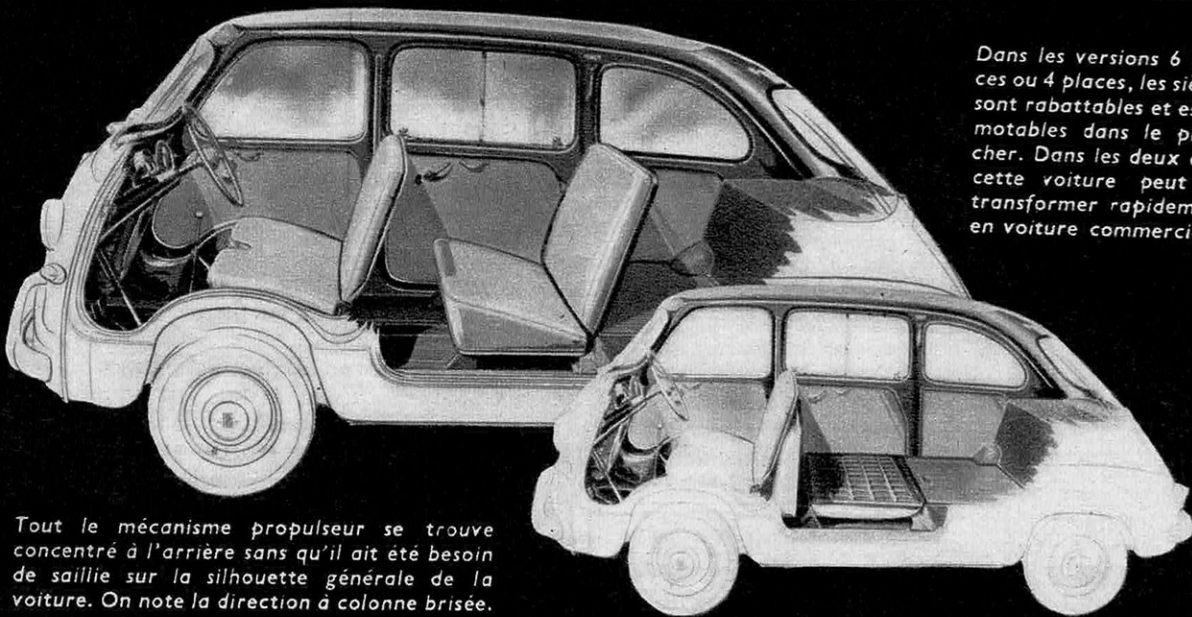
Tout à l'avant ou tout à l'arrière ?

Le seul moyen d'éviter cet inconvénient est d'adopter une suspension à roues indépendantes ou un essieu rigide simplement porteur et donc léger. Lorsqu'on est strictement limité par le prix et par le poids, ces solutions ne sont praticables qu'en reportant tout le groupe moteur à l'arrière ou, en déplaçant le problème, vers l'avant.

Il nous reste donc le choix entre deux solutions : le tout à l'arrière, ou le tout à l'avant.

FIAT 600 MULTIPLA

Les excellentes performances du moteur « 600 » et son faible encombrement ont été exploités par Fiat pour équiper une limousine légère à usages multiples, la Multipla. Aucune place n'est perdue dans cette voiture à 4,6 places dont la direction à renvoi d'angle est avancée. Il n'y a ni coffre ni capot. La répartition des masses est bonne, les 3 banquettes étant centrées entre les 2 essieux montés sur ressorts hélicoïdaux. Cette voiture rappelle celles proposées il y a 11 ans au concours « Taxi de demain ».



Dans les versions 6 places ou 4 places, les sièges sont rabattables et escamotables dans le plancher. Dans les deux cas, cette voiture peut se transformer rapidement en voiture commerciale.

Tout le mécanisme propulseur se trouve concentré à l'arrière sans qu'il ait été besoin de saillie sur la silhouette générale de la voiture. On note la direction à colonne brisée.

Les deux solutions ont, en outre, l'avantage de bien dégager l'intérieur de la voiture (avec un léger avantage supplémentaire pour la traction avant qui permet l'emploi d'un plancher absolument plat), d'assurer aux roues motrices une excellente adhérence, ainsi qu'une bonne accessibilité de la plupart des organes. La traction avant est certainement un peu plus chère à réaliser, à cause des deux cardans indispensables ; par contre, elle permet de prévoir un coffre à bagages plus grand parce qu'il n'est pas limité par l'espace nécessaire au braquage des roues directrices.

En plaçant le moteur à l'arrière, on facilite la solution du problème, toujours ardu, de la suspension d'une voiture légère à grande capacité de transport. En effet, dans une voiture légère à moteur à l'avant (qu'il s'agisse d'une « traction avant » ou d'une voiture classique à pont rigide), le poids porté par les ressorts arrière peut varier du simple au

double suivant que les places arrière sont vides ou occupées, et même encore davantage lorsque le coffre à bagages est rempli. Quand, au contraire, le moteur est à l'arrière, le poids supporté par les ressorts arrière étant sensiblement plus élevé, la présence de deux personnes supplémentaires représente une proportion beaucoup moindre de la charge totale supportée par les ressorts. La seule variation de charge quelque peu importante résulte de la présence d'un passager à côté du conducteur ; or son poids se répartit à peu près également entre les suspensions avant et arrière.

Dans une voiture légère à moteur arrière, les ressorts peuvent ainsi être calculés de manière que la suspension ne soit pas d'une mollesse inacceptable à pleine charge. Avec la traction avant ou dans une voiture de conception traditionnelle, seule une suspension à flexibilité variable peut sauver la situation, encore qu'elle n'empêchera pas les très grandes varia-

FIAT « 600 »

En adoptant une structure mono-coque avec un groupe propulseur arrière à 4 cylindres refroidi par eau, les techniciens de Fiat rendaient hommage à la longue expérience de la Régie Renault. La 3 CV Fiat a, en outre, des solutions très personnelles telles que le montage du radiateur à côté du bloc cylindre, ce qui permet de réduire le volume du compartiment moteur. Un emplacement pour menus colis existe même derrière le dossier arrière de cette voiture 2-portes.



tions d'assiette de la voiture et les inconvénients qu'elles comportent : aspect déplaisant d'une voiture plongeant vers l'avant lorsqu'elle est vide et nécessité de régler les phares en fonction de la charge transportée.

En définitive, si la séparation du moteur et des organes de transmission doit, sans hésitation, être écartée pour une voiture « populaire », il est bien difficile de décider si le groupement de ces organes doit se faire à l'avant ou à l'arrière du véhicule. C'est probablement le prix de revient qui emportera la décision et, dans ce cas, il y a beaucoup de chances que nous trouvions le groupe à l'arrière.

Facilité de conduite

Reste une qualité essentielle pour une voiture populaire : être facile à conduire. Plus cette condition sera respectée, moins la voiture sera massacrée et plus grande sera la sécurité offerte, car le conducteur pourra davantage concentrer son attention sur la route.

Les transmissions automatiques ont considérablement simplifié la conduite de voitures qui malheureusement font toutes figure de voitures de grand luxe dans notre pauvre Europe. Jusqu'ici on n'a pas encore réalisé de transmission entièrement automatique qui soit bon marché et ait un rendement suffisant pour pouvoir être montée sur une petite voiture européenne, dont on ne peut se permettre de gaspiller les chevaux. Et les usagers de voitures populaires européennes devront sans doute continuer, pendant plusieurs années encore, à manier le levier de changement de vitesse.

Par contre, pour une augmentation très faible du prix de revient, la pédale de débrayage peut être supprimée par l'emploi d'un embrayage électromagnétique du genre Ferlec. C'est déjà un très grand progrès pratique, car la conduite se simplifie : actionner une pédale pour avancer, en actionner une autre pour arrêter, et tourner le volant pour diriger. La seule manœuvre complémentaire qui reste est celle du levier de changement de vitesse, mais

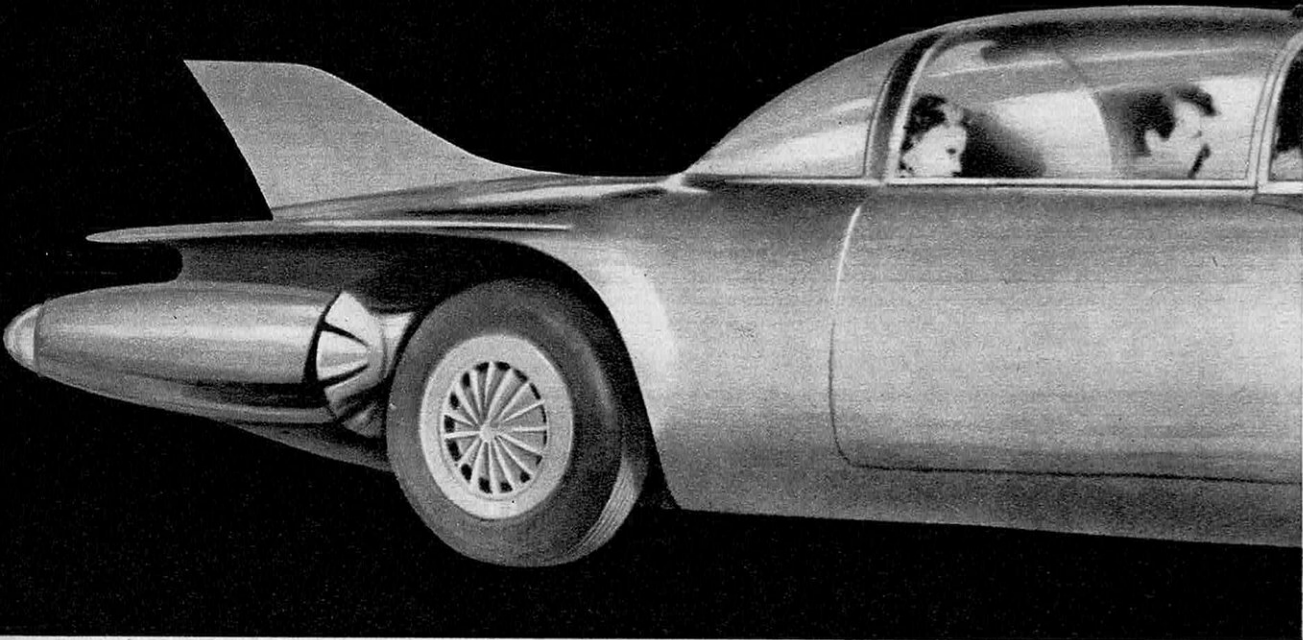
avec une boîte bien synchronisée et un embrayage automatique, cette manœuvre ne demande plus aucune habileté : caler ou démarmer brutalement deviennent impossibles.

Une voiture populaire moderne doit donc avoir un embrayage automatique simple et robuste et ne plus comporter que deux pédales, dont celle de frein doit être suffisamment large pour pouvoir être actionnée du pied gauche par les conducteurs qui le désirent. Dès lors, la manœuvre du changement de vitesse devient tellement simple que la boîte à trois vitesses, souvent considérée comme plus commode en circulation urbaine, perd toute justification, en dehors de celle d'un prix de revient légèrement inférieur à celui d'une boîte à quatre rapports. Notre voiture aura donc quatre vitesses, dont une troisième suffisamment « longue » pour servir de rapport d'utilisation normal sur des parcours sinueux ou encombrés, et une quatrième franchement « surmultipliée », permettant de soutenir la vitesse de croisière de 100 km/h.

La deuxième vitesse montera à environ 70 km/h et rendra d'excellents services en trafic urbain, d'autant plus qu'un moteur d'un litre de cylindrée développant de 30 à 35 ch peut avoir un bon couple à partir de régimes relativement bas.

Aucune voiture actuelle ne répond exactement à la voiture populaire idéale dont nous avons brossé ainsi les traits principaux. Mais on pourra utilement rechercher parmi les modèles offerts sur le marché mondial par les grands constructeurs, ceux qui s'en rapprochent le plus. Sans doute éprouvera-t-on la satisfaction de constater que l'industrie française, dans cette catégorie, est loin d'être la plus mal partagée.

PAUL FRÈRE



Le Firebird II, NOUVELLE VOITURE EXPÉRIMENTALE de la General Motors, fut révélée au dernier « Motorama » de cette firme. Cette voiture 4 places dont la carrosserie est en alliage de titane fait

LA VOITURE A TURBINE SORT

SIX ans presque jour pour jour après les premiers tours de roue, sur l'autodrome anglais de Silverstone, de la Rover expérimentale « Whizzer », une berline Plymouth à turbine ralliait New York à Los Angeles en quatre jours, en se mêlant au trafic normal. Cela donne l'échelle des progrès réalisés dans l'application des moteurs à turbine à la propulsion des automobiles. Bien qu'aucun modèle ne soit encore commercialisé ni commercialisable, d'intenses recherches de tous ordres rapprochent l'échéance qui marquera peut-être la fin du moteur alternatif. Qu'il s'agisse de moteurs à piston libre, de turbine à gaz avec entraînement direct ou transmission électrique, l'avènement de ces nouveaux genres de propulsion s'accompagnera d'une profonde refonte de l'architecture d'ensemble de la voiture.

Six années d'expérimentation

Bien que les tentatives d'adaptation pratique des turbo-moteurs aux véhicules automobiles ne datent de toutes dernières années, l'utilisation de moteurs à cycle continu a été étudiée de longue date par de nombreux pionniers. Avant même l'avènement des turbines à vapeur, au début du siècle, la turbine à gaz avait été étudiée par Hugoniot vers 1880, tandis qu'Amédée Bollée fils avait envisagé le turbo-moteur dès 1895

et pris de très nombreux brevets. Il faudrait encore citer les travaux d'Armengaud, de Laval et de Rateau qui fit accomplir de grands progrès à la technique de toutes les turbo-machines à action et à réaction (1916/1919). On parlait déjà sérieusement de turbine à gaz dès 1919.

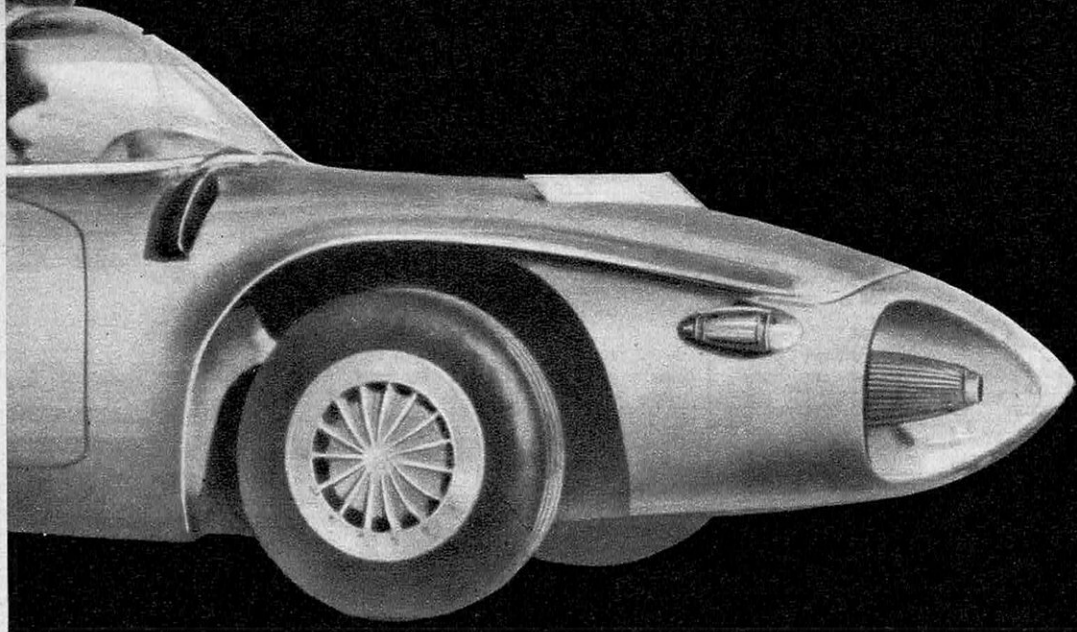
Mais, pour nous limiter au domaine des réalisations pratiques et utilisables sur les véhicules automobiles, nous n'envisagerons que les modèles expérimentaux successifs dont la lignée débute par la Rover « Whizzer », la Jet-1, dérivée du modèle de série type 75.

Cette voiture roula dès le mois de mars 1950; c'était un modèle assez rudimentaire sur lequel on n'avait apporté aucun soin particulier aux problèmes de consommation ou de silence. Le groupe motopropulseur installé à l'arrière développait 120 ch à 30 000 t/mn. A son premier galop d'essai, la Jet-1 n'atteignit que le 138 km/h; mais, perfectionnée, elle devait dépasser les 200 km/h.

A peu près au même moment, le groupe

LA « CHRYSLER TRANSCONTINENTALE » →

Depuis deux ans, la Chrysler-Plymouth expérimentale, dotée d'un moteur à turbine, avait parcouru des milliers de km sur piste. Devant les résultats encourageants elle a été lancée dans le trafic routier des USA. La voici, au terme de son voyage New York-Los Angeles effectué à la moyenne de 75 km/h.



appel, pour sa suspension, à un système oléo-pneumatique type Citroën. Les freins « Moraine » sont à disques. Quant à l'élément moteur, c'est une version dérivée de la turbine qui équipait le « Firebird I ».

DU STADE EXPÉRIMENTAL

américain Boeing expérimentait une turbine légère (148 kg) qui fut installée sur un tracteur lourd Kenworth. Les résultats furent encourageants et les essais se poursuivirent : la puissance de cette unité atteignit 270 ch.

Les adaptations de fortune font place aux véhicules spéciaux

Puis les expériences se succédèrent, et il est possible de classer les voitures ainsi essayées en deux groupes distincts

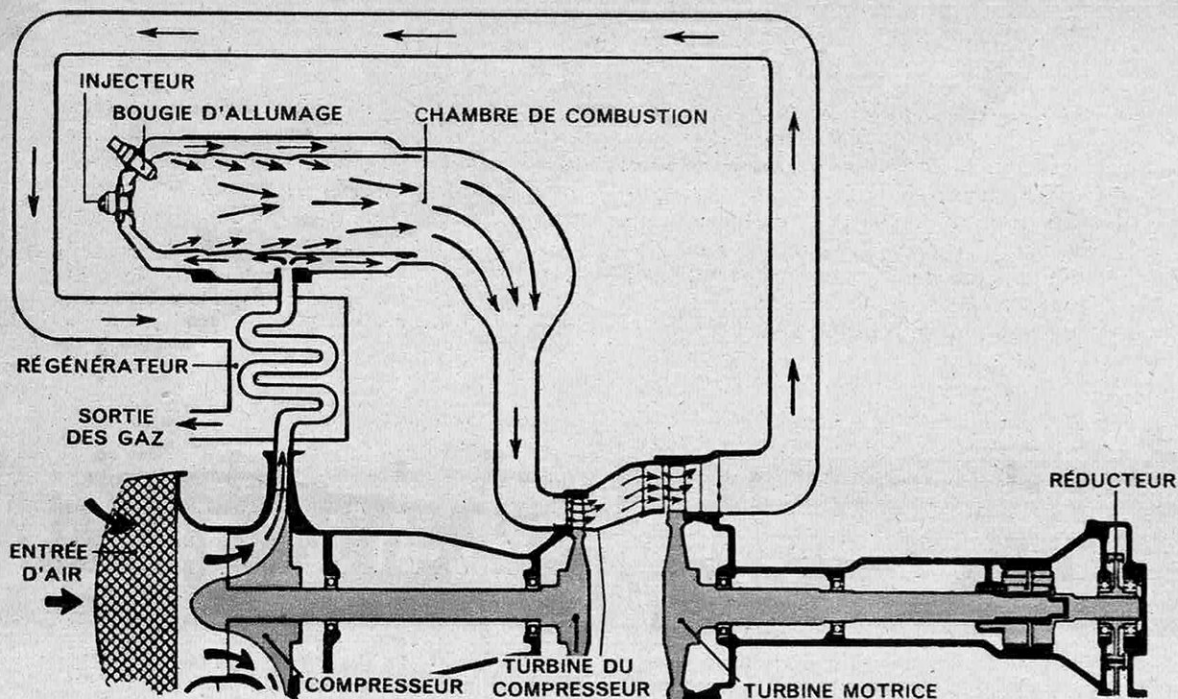
— D'une part, adaptation de turbines sur des voitures de série, avec quelques indispensables modifications de carrosseries. C'était le

cas de la Rover et, par la suite, de la Chrysler Plymouth Belvedere et de l'Austin A 135, toutes deux datant de 1954.

Notons en passant que, sur ces deux derniers modèles, l'équipement du groupe turbomoteur comportait un échangeur de température assurant un préchauffage des gaz d'admission. Cet organe sera indispensable à tout véhicule destiné à une utilisation pratique.

— D'autre part, véhicules spécialement dessinés et construits en vue de leur équipement d'un moteur-turbine. Le premier fut la Socema-Grégoire, coach profilé réalisé en col-



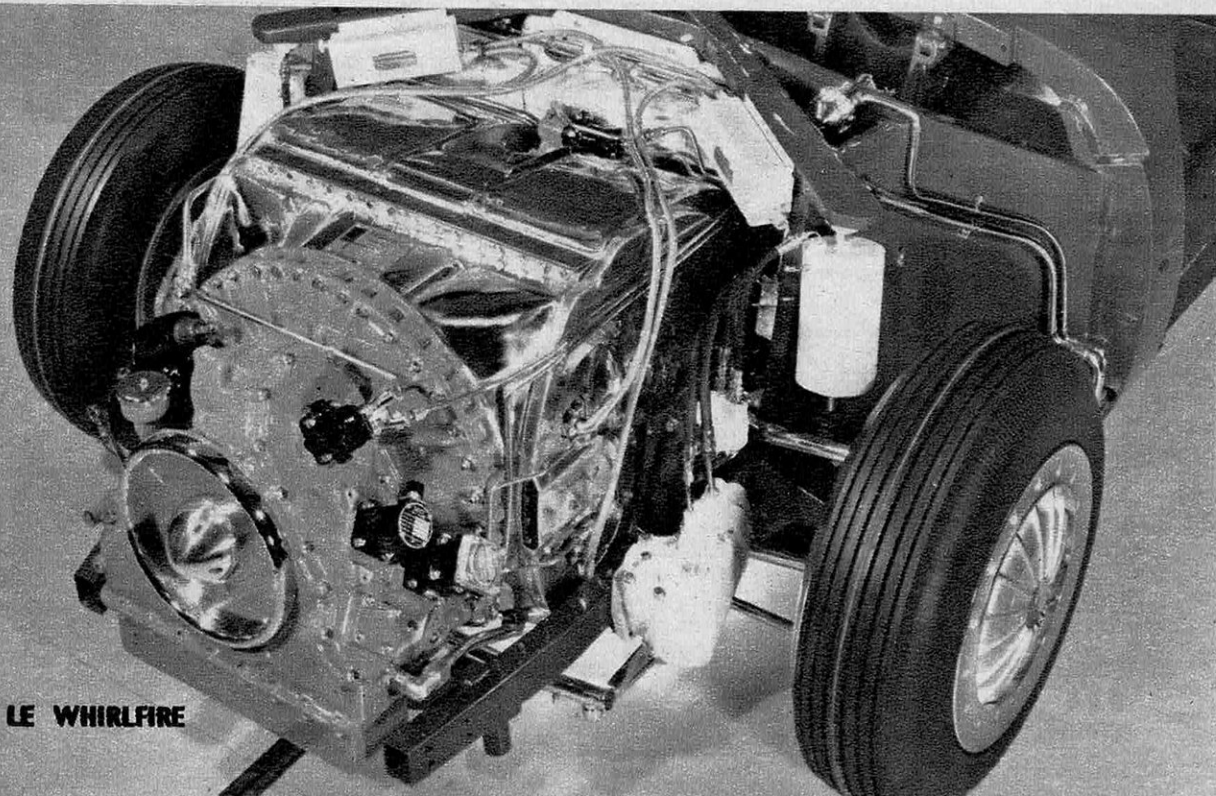


Le turbomoteur du "Firebird II"

Le Whirlfire GT 304 se distingue du turbo-moteur de la Firebird I par le montage d'un échangeur de chaleur — ou « régénérateur » — qui permet d'abaisser la consommation jusqu'à alors prohibitive.

La partie utilisée pour la production du mélange gazeux comporte un compresseur centrifuge tournant à 35 000 t/mn qui porte le taux de compression à 3,5. L'air forcé par le compresseur traverse le régénérateur, réchauffé par les gaz d'échappement, avant de pénétrer dans les chambres de combustion.

Une fois portés à la température de fonctionnement les gaz actionnent alors la turbine qui entraîne le compresseur puis la turbine motrice, qui, au régime de 28 000 t/mn, développe plus de 200 ch. Elle attaque une transmission à 4 vitesses (automatique) par l'intermédiaire d'un embrayage hydraulique. On remarquera tout particulièrement l'échangeur de chaleur du type rotatif : l'élément qui emmagasine la chaleur empruntée à l'échappement tourne à 30 t/mn ; il la cède à l'air provenant du compresseur.



laboration avec l'ingénieur J.-A. Grégoire. Puis vient le prototype Fiat, empruntant quelques éléments mécaniques au modèle de sport allégé V 8, mais habillé d'une carrosserie profilée spécialement établie par l'ingénieur Rapi. La turbine, due à l'ingénieur Giacosa, était installée à l'arrière. Cette voiture atteignit 200 km/h lors de sa présentation en 1952 et son étude se poursuit encore actuellement.

Il en est de même des prototypes « Firebird » de la General Motors. Le « Firebird I » était un racer monoplace purement expérimental, avec une caisse-enveloppe en plastique stratifié. Sa turbine, « Whirlfire », fut installée aussi sur un autocar de ligne dénommé « Turbo-cruiser ».

A partir de ce Firebird I, la General Motors établit, en 1956, un modèle différent : le Firebird II qui affecte, cette fois, la forme d'une berline 4-places de style futuriste. De nombreux dispositifs inédits, notamment une transmission et une suspension hydro-pneumatique spéciales, ont été rassemblés sur ce véhicule.

Simultanément, une réplique exacte du Firebird II fut équipée, sous le nom de type XP 500, d'un nouveau moteur à pistons libres dont nous parlerons plus loin.

Enfin, tandis que les Britanniques, les Allemands et les Tchèques préparent dans le secret de nouveaux prototypes légers, la Régie Renault a dévoilé au cours de l'été sa voiture laboratoire : l'« Etoile Filante ».

Le premier voyage d'une voiture à turbine

Entre temps survenait aux Etats-Unis un événement capital dans l'histoire de la turbine automobile. Encouragé par le bon comportement du prototype de 1954, le Département des Recherches de la Chrysler Corporation décida d'organiser un raid transcontinental avec une voiture à turbine. Le groupe moteur, y compris l'échangeur-régénérateur, fut installé sur une berline Plymouth 1956. Rien ne distinguait extérieurement cette voiture du modèle de série, à l'exception du très large orifice d'échappement logé dans le motif central du pare-choc arrière.

La voiture quitta le Chrysler Building, à New York, le 26 mars à 9 h 45 ; elle fit son entrée à Los Angeles, le 30 mars à 11 h 55 du matin, après avoir parcouru 4 862 km à une vitesse moyenne de route de 70/75 km/h. La consommation moyenne en carburant fut de l'ordre de 17 à 19 litres aux 100 km, ce qui marquait déjà une étape énorme par rapport aux consommations quasi prohibitives des premiers types expérimentaux de moteurs à échangeur de chaleur.

Pendant tout le voyage, il n'y eut que deux arrêts pour pannes mécaniques ; le premier fut occasionné par une avarie de roulement au réducteur de sortie, le second fut motivé par la rupture d'un ailetage du compresseur.

Ces deux pannes mineures n'affectèrent pas la réussite de la démonstration, d'autant plus que cette unité motrice avait plusieurs milliers d'heures d'essais derrière elle avant de prendre le départ.

Le moteur à piston classique a-t-il vécu ?

L'heureuse issue du raid de la Chrysler turbine annonce-t-elle l'avènement prochain des modèles commerciaux ? La fin des moteurs à pistons est-elle plus proche qu'on veut bien le dire ?

En fait, les enseignements très substantiels du voyage de la Chrysler turbine ne prouvent pas pour autant que les redoutables problèmes qui continuent à barrer la route à la turbine « de série » soient résolus.

Les avantages du moteur à turbine appliqués à l'automobile l'emportent-ils sur les difficultés à vaincre ? En d'autres termes, le bilan est-il positif et doit-on persévérer ? La réponse est indiscutablement affirmative si l'on met en parallèle les avantages à porter au crédit des turbines à gaz et les difficultés inhérentes à cette orientation nouvelle. Aucune de ces dernières ne doit être infranchissable ; l'histoire de l'évolution du moteur à piston a déjà fourni de semblables exemples, et dans tous les cas une solution satisfaisante a été finalement trouvée. Les toutes prochaines années nous fixeront à ce sujet.

Les deux « sistercars » Firebird II et XP 500

La plus saillante innovation mécanique du groupe turbomoteur GT 400 « Whirlfire » qui équipe le Firebird II, est l'installation d'un échangeur de chaleur régénérateur pour les essais routiers. Nous avons dit que le Firebird II fait appel dans sa construction à plusieurs techniques d'avant-garde, il comporte en particulier de nombreuses pièces en titane.

Tandis que se poursuivaient les essais, la General Motors présentait au printemps dernier son nouveau véhicule « à pistons libres ».

On sait que de telles unités motrices ont déjà été utilisées depuis plus de 30 ans pour la propulsion de bateaux et, plus récemment, sur des locomotives. La Régie Renault s'est d'ailleurs intéressée pratiquement au problème : en collaboration avec l'ingénieur Pescara, elle a réalisé, pour la S.N.C.F., une

locomotive à pistons libres et turbine qui assure un service quotidien.

Il n'est sans doute pas inutile d'en rappeler le principe, tout en nous référant à la forme sous laquelle l'utilise la General Motors sur la XP 500.

Le moteur à pistons libres comporte essentiellement une turbine alimentée par l'échappement d'un groupe moto-compresseur qui, par lui-même, ne fournit aucune puissance utile. Toute l'originalité de ce système réside dans le fonctionnement de ce groupe. La combustion se produit entre deux paires de pistons pouvant se déplacer librement et qui rebondissent en fin de course sur des matelas d'air. A la fin de leur course de détente une lumière se démasque et les gaz d'échappement parviennent à la turbine en même temps qu'une partie de l'air comprimé par les pistons dans leur course de retour. La figure ci-dessous montre le fonctionnement d'un couple de cylindres élémentaires.

Les avantages d'un tel système sont nom-

breux. Tout d'abord, le déplacement des pistons étant rigoureusement rectiligne, il n'y a plus de composantes obliques dues à l'attelage avec des bielles ; la lubrification est simplifiée ; la longévité des pistons et des segments est sensiblement accrue. L'équilibrage parfait est assuré à tous les régimes, car les mouvements opposés des deux pistons sont en synchronisme rigoureux, les forces d'inerties s'annulent l'une l'autre, d'où un fonctionnement très doux, le matelas d'air supprimant, en outre, les « cognements » inhérents à l'emploi du cycle diesel.

Les vitesses des pistons, égales, mais de sens opposés, s'ajoutent pratiquement et le régime peut être élevé sans que la vitesse linéaire de chaque piston atteigne des valeurs dangereuses.

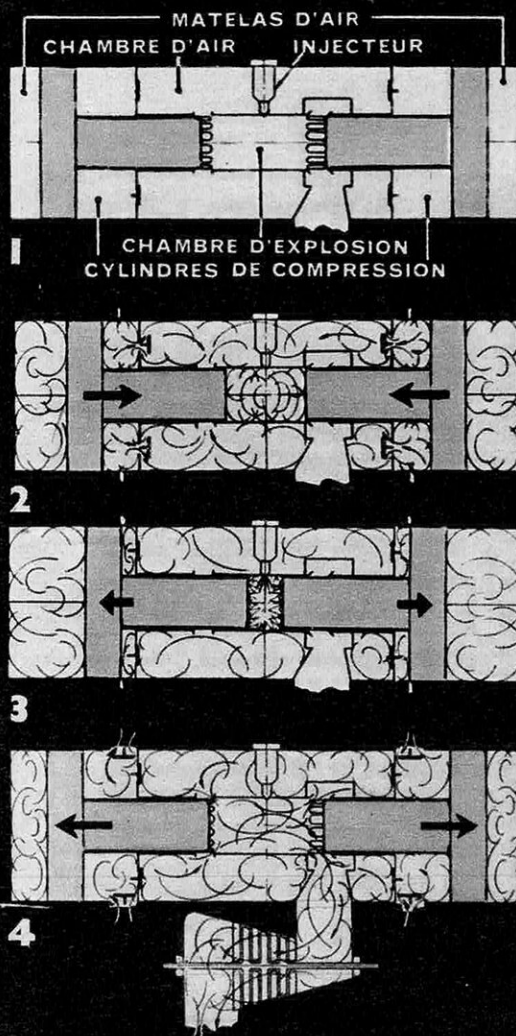
D'autre part, circonstance particulièrement intéressante, la température des gaz à l'entrée de la turbine est moins élevée que dans le cas des turbines pures. La construction des ailettes est plus facile, et des aciers nor-

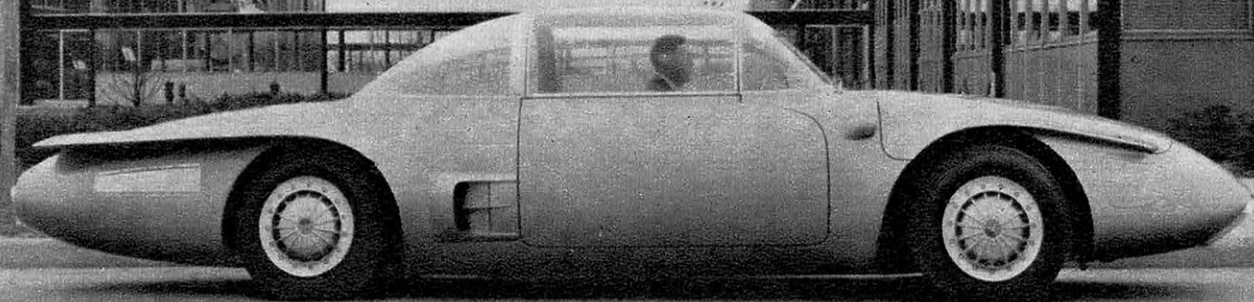
(SUITE PAGE 46.)

Le Groupe GMR 4/4 Hyprex

LE FONCTIONNEMENT du moteur à pistons libres de la General Motors est résumé dans les 6 croquis ci-contre. Le croquis n° 7 donne le mode de conjugaison des 2 cylindres, les pistons étant déphasés de telle sorte que l'entrée d'air de balayage dans l'une des unités corresponde à l'expulsion d'air de balayage de l'autre grâce au réglage des soupapes.

- 1 Les pistons étagés sont en position de départ : les lumières d'admission et d'échappement sont fermées, ainsi que les soupapes.
- 2 L'air de démarrage est admis dans les chambres où se meuvent les pistons de grand diamètre : les lumières sont obturées, et la compression de l'air débute dans le cylindre moteur : l'air de balayage est chassé vers la chambre commune aux 2 unités jumelées.
- 3 Fin du mouvement des pistons à la rencontre l'un de l'autre, avec début d'injection du combustible : la combustion s'amorce et la course « motrice » commence.
- 4 Le mouvement des pistons continuant, la compression de l'air dans les chambres des pistons de grand diamètre emmagasine de l'énergie pour la course de retour. Les soupapes d'admission sont ouvertes, ainsi que les lumières d'échappement : les gaz à haute pression se rendent vers la turbine.
- 5 Le mouvement d'éloignement s'achève : les lumières d'admission sont ouvertes : l'air emmagasiné dans la chambre commune balaye le cylindre central et s'en va vers la turbine.
- 6 L'air comprimé dans les chambres des pistons de grand diamètre amorce la course des pistons l'un vers l'autre : le cycle recommence.





La voiture expérimentale GM "XP 500"

PARALLÈLEMENT à la construction du prototype expérimental Firebird II, propulsé par un turbo-moteur à turbine libre, la General Motors a réalisé une autre voiture expérimentale mue par un groupe moteur du type générateur à piston libre et turbine motrice.

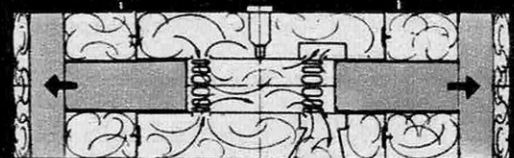
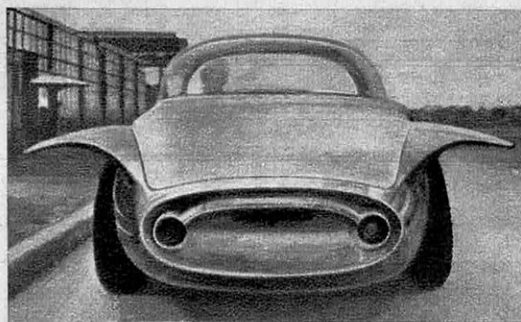
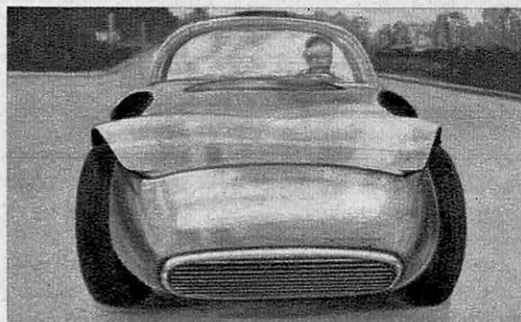
L'idée qui a guidé ces travaux est, entre autres objectifs, la réalisation d'un moteur à peu près insensible aux variations de caractéristiques du carburant utilisé. Le moteur GM a été dessiné pour s'accommoder de l'essence du commerce, du pétrole, des fuels de tous types et même des huiles végétales.

L'architecture générale est très voisine de celle de la voiture Firebird II. On y rencontre la même

structure avec panneautage en alliage de titane, la suspension oléo-pneumatique inédite et la transmission automatique. Le style général est identique sur les deux prototypes, qui ne se différencient que par des détails des façades avant et arr. (ci-dessous).

Le générateur proprement dit se trouve reporté à l'extrême avant du véhicule, tandis que l'ensemble du turbo-moteur et de la transmission est groupé à l'arrière : l'adduction des gaz se fait au travers du longeron droit du cadre de châssis.

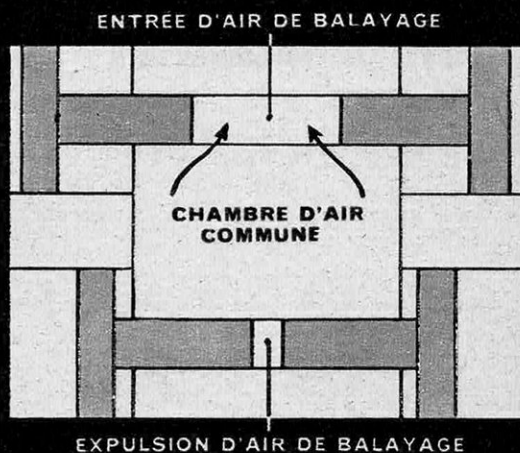
L'avantage principal reconnu à l'utilisation d'un tel type de moteur sur le système à turbine libre est l'abaissement sensible de la température des gaz (480° au lieu de 800/900°).



5



6



7 Schéma de principe du jumelage des deux unités du générateur Pescara adopté par la General Motors et leur décalage d'un demicycle.

Les avantages et les inconvénients

Réduction du nombre des pièces en mouvement.

Par rapport au moteur à piston de même puissance, la turbine possède quatre fois moins de pièces en mouvement. Les organes fondamentaux se réduisent à l'élément du compresseur centrifuge, aux deux turbines (entraînement du compresseur et turbine de travail proprement dite) et aux roulements et arbres de rotation. Un ensemble de carters et la ou les chambres de combustion complètent les équipages rotatifs. La plupart de ces organes peuvent être obtenus soit par fonderie de précision, soit par estampage, soit par formage et emboutissage de tôles, procédés permettant d'obtenir de bas prix de revient.

Faible poids des unités motrices.

Si l'on met à part l'échangeur-régénérateur, dont la technique est encore l'objet de profondes modifications, les turbines actuelles ont un poids spécifique qui n'excède pas 3 kg par cheval. Cette valeur peut être abaissée à 1 kg par cheval dans le cas de turbines à éléments étagés ; la turbine se situe ainsi dans la même gamme que les moteurs modernes à pistons et est beaucoup mieux placée que le moteur diesel actuel. En outre, à puissance égale, la turbine délivre une courbe de couple plus favorable que le moteur à piston.

Encombrement total réduit.

Cet avantage se rattache directement à ceux précédemment énumérés. L'encombrement réduit des différents organes est la conséquence des hautes vitesses de rotation utilisées pour les turbines et qui varient, suivant les cas, de 15 000 à 50 000 t/mn.

Absence de refroidissement.

Le moteur à turbine n'exige aucun dispositif d'évacuation de calories, sous forme de soufflante ou de circulation d'eau. Le montage d'un radiateur d'huile ne se justifie que pour le refroidissement de la circulation d'huile des roulements.

Caractéristiques de couple très favorables.

Par son principe même, la turbine développe son couple maximum au voisinage de la vitesse zéro, c'est-à-dire au démarrage, là où on en a le plus besoin. Le couple est d'au-

tre part fonction du régime de combustion du carburant, ce qui permet une régulation efficace et précise.

Fonctionnement exempt de vibrations.

Etant donné que la turbine ne possède aucun organe principal animé de mouvement alternatif, l'équilibre dynamique est réalisé à toutes les allures de marche ; il n'est plus nécessaire de prévoir des liaisons élastiques entre la turbine et le cadre du véhicule.

Simplification de l'allumage.

Une seule bougie assure l'inflammation du carburant au démarrage : l'allumage devient une fonction mineure.

Simplification du changement de vitesse.

Dans la plupart des circonstances de la conduite normale, la turbine est à même de vaincre le couple résistant en prise directe. Il suffit de prévoir une démultiplication de renfort dans le cas de franchissement de rampes exceptionnellement abruptes, ou pour le désenbourbage de la voiture, voire son désenroulement.

Possibilités d'utiliser des carburants à faible indice d'octave.

Les turbines à gaz s'accoutument de carburants d'indétonance et de volatilité moyennes. Le raffinage de semblables carburants est simplifié et leur prix plus bas. Notons que l'étude systématique des phénomènes de cracking catalytique, qui a déjà donné des résultats de première importance pour l'élaboration des carburants usuels, permettra très certainement d'obtenir le combustible économique parfaitement adapté aux besoins de la turbine.

Diminution des dangers présentés par les gaz d'échappement.

Etant donné le rapport élevé entre la masse d'air comburant et le volume de carburant (rapport compris entre 50 et 100), la combustion est pratiquement parfaite. On admet un très faible pourcentage d'imbrûlés, inférieur à 5 %, ce qui réduit sensiblement la teneur en oxyde de carbone des gaz brûlés à la sortie d'échappement.

de la turbine appliquée à l'automobile

Démarrage aisé par temps rigoureux.

Etant donné le grand volume d'air aspiré par les moteurs-turbines, leur rendement augmente par temps froid, lorsque le poids spécifique de l'air augmente. La fraction de puissance absorbée par le compresseur est plus faible, puisque le travail nécessaire à la compression de l'air diminue avec la température.

Lubrification de l'ensemble plus aisée.

Seuls les portées d'arbres ou les roulements exigent une lubrification, ainsi que les réducteurs. La carbonisation des huiles, leur dilution par ruissellement de carburant ne sont plus à redouter. L'huile peut travailler en circuit absolument fermé : les vidanges deviennent extrêmement espacées.

Facilité d'entretien.

Cet avantage découle directement de la réduction du nombre des organes sujets à usure fonctionnelle : l'entretien d'un moteur-turbine sera nettement plus simple et plus économique que celui d'un moteur diesel.

Vitesses de rotation très élevées.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, les turbines atteignent des vitesses décuplées, dix fois plus élevées que celles obtenue en régime normal par les moteurs à pistons modernes. L'industrie automobile est encore peu familiarisée avec la construction d'organes mobiles de dimensions moyennes tournant à ces vitesses. D'autre part, la grande vitesse de sortie de l'arbre moteur rend nécessaire une démultiplication très élevée de la transmission. Celle-ci est d'une réalisation délicate si l'on veut qu'elle soit légère, de construction économique, silencieuse et robuste. La taille des dents n'est pas sans poser de durs problèmes d'usinage, de traitement et de rectification.

Un palliatif consisterait à adopter des roues de dimensions sensiblement plus réduites que celles qui sont admises aujourd'hui (le minimum actuel est de 12 pouces, soit environ 300 mm sur les voitures légères et de 13 pouces, soit 325 mm sur les voitures moyennes et quelques voitures lourdes). On connaît cependant encore mal le comportement de voitures montées sur de véritables « roulettes ».

Nécessité d'utiliser des matériaux spéciaux.

Dans l'état actuel de la technique de la turbine automobile et des carburants, certains organes vitaux, tels que les ailettes de tur-

bine, les revêtements internes des chambres de combustion, sont soumis à des contraintes thermiques qui nécessitent l'emploi d'alliages très spéciaux. Généralement, ce sont les aciers réfractaires, très résistants au phénomène de « fluage », qui sont les plus utilisés. Mais leur mise en forme par forgeage, puis leur usinage posent des problèmes que résolvent difficilement les outillages les plus évolués (outils au carbure de tungstène de grades spéciaux). Le prix de revient de ces organes s'en trouve très affecté.

La nécessité d'employer de tels aciers ou alliages serait moins impérative si la température de fonctionnement pouvait être abaissée. De nouveaux carburants apporteront vraisemblablement la solution.

Température élevée des gaz.

Celle-ci rend non seulement indispensable l'emploi des alliages spéciaux, mais provoque des distorsions très gênantes de certains organes et, en particulier, des chambres de combustion. Le montage d'un régénérateur-échangeur de chaleur, réduit quelque peu cet inconvénient. Mais la voiture à turbine doit comporter obligatoirement de très sérieux panneaux d'isolation thermique.

Débit de gaz très important.

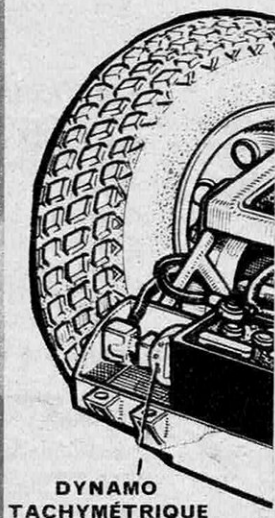
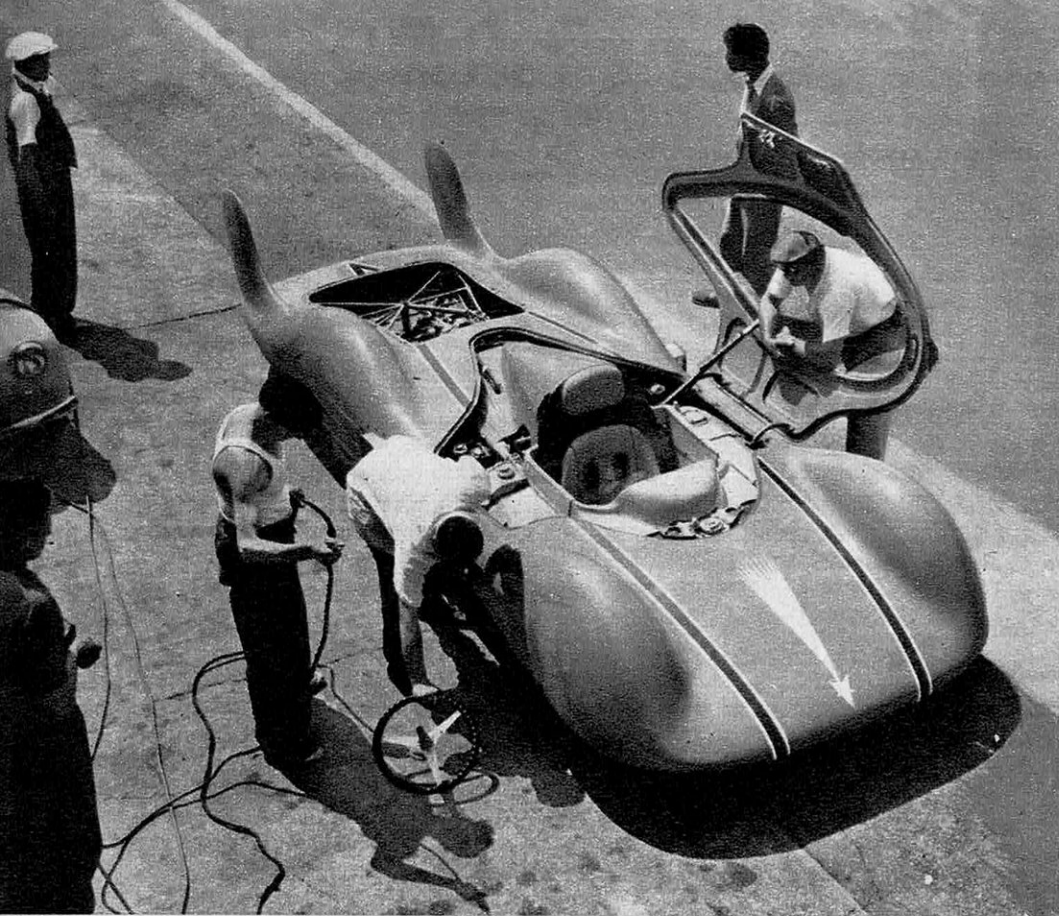
Le grand volume d'air aspiré par un moteur-turbine exige des canalisations d'admission et d'échappement de forte section. L'adoption d'une turbine à étages multiples ne réduit pas sensiblement la valeur du débit d'air nécessaire.

Consommation spécifique élevée.

Il s'agit là d'un inconvénient actuel, que l'orientation des recherches vise précisément à réduire. Toutefois, dans le cas le plus favorable, on compte sur une consommation accrue d'un tiers environ par rapport au moteur classique équivalent. Dans le fonctionnement à charge partielle, cet inconvénient devient plus sensible encore.

Trop de bruit.

Etant donné leur régime élevé, les moteurs-turbines émettent un son aigu et perçant fort désagréable. Les bruits mécaniques engendrés par les auxiliaires viennent aggraver cet inconvénient. Les voitures à turbine devront être particulièrement bien étudiées au point de vue de l'isolation sonore. L'emplacement du groupe motopropulseur jouera d'ailleurs un grand rôle dans cette recherche du silence de marche.



DYNAMO
TACHYMÉTRIQUE

A Monza, au cours des essais qui précédèrent son départ pour la Floride, l'Etoile Filante atteignit la vitesse de 290 km/h.

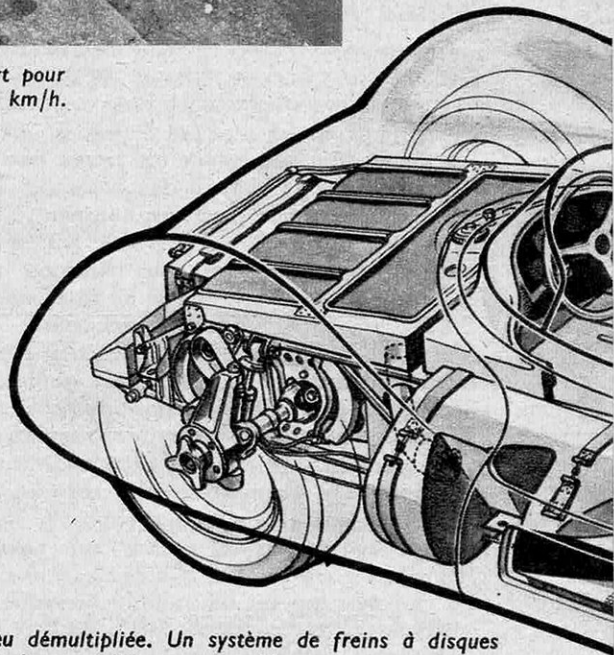
L'Etoile Filante est une voiture expérimentale et non un prototype ; c'est-à-dire qu'elle a été conçue dans le but d'étudier les problèmes soulevés par l'adaptation de la turbine à l'automobile ainsi que de nombreux problèmes connexes, tels que résistance des matériaux, soudure des aciers spéciaux, aérodynamisme des carrosseries, etc.

La construction du châssis cadre, réalisé en tubes d'acier au chrome-molybdène s'apparente à celle d'un fuselage d'avion. Des tampons de caoutchouc le relient élastiquement au bloc turbine-boîte.

La turbine, construite par Turboméca, type Turmo 1, fait partie du groupe des « turbines libres ». A puissance maximum, le générateur à gaz tourne à 35 000 t/mn, tandis que la turbine motrice développe sa puissance maximum de 270 ch à 28 000 t/mn. Le combustible employé est du kérosène (pétrole).

Disposée à l'arrière, la turbine attaque les roues motrices par l'intermédiaire d'un réducteur-pont qui fait tomber la vitesse de rotation de 28 000 à 2 500 t/mn. Cette réduction s'effectue en trois étages : deux étages de pignons cylindriques et un de pignons coniques.

Le train arr., à roues indépendantes, est du type « essieu brisé » ; sa suspension est assurée par barres de torsion réglables. Le train av., du type à parallélogramme longitudinal, est aussi à barres de torsion et comporte une direction à pignon et secteur conique



peu démultipliée. Un système de freins à disques Dunlop complète cet ensemble.

Les roues sont des roues Dunlop de 17 pouces composées d'un voile ajouré en magnésium embouti et d'une jante en duralumin. Leur fixation au moyeu se fait par un écrou papillon.

Toute la carcasse et l'ensemble mécanique sont enveloppés d'une carrosserie légère en polyester stratifié dont la forme a été étudiée en soufflerie. Des dérives arrière assurent la stabilité latérale. Le poids à vide de l'ensemble est de 950 kg.

FILTRE A COMBUSTIBLE

SUSPENSION AVANT
DE TURBINE

ÉCHAPPEMENT

RÉSERVOIR D'HUILE

ENTRÉE D'AIR

RÉSERVOIR KEROZENE

RÉSERVOIR CAOUTCHOUC
TYPE AVIATION

FUSÉE ARTICULÉE SUR
ROTULES A BILLES

BARRE DE TORSION

CARDAN DE COMMANDE DE FREIN
(FREIN A DISQUE SUSPENDU)

DISQUE DE FREIN

BARRE DE DIRECTION

L'ÉTOILE FILANTE

voiture expérimentale RENAULT

ÉTOILE
FILANTE

maux au chrome-silicium peuvent être employés à la place des aciers réfractaires à haute teneur en nickel. Pour la même raison, les gaz d'échappement de l'ensemble moteur à pistons libres et turbine sont plus froids que dans le cas du moteur à turbine classique.

Le rendement est élevé. A pleine puissance, avec un taux de compression final de 30 à 50/1, le rendement thermique est de l'ordre de 32 à 36 % y compris le rendement propre de la turbine estimé à 80 %. L'avantage subsiste encore aux charges partielles.

Comme dans le cas de la turbine alimentée par un compresseur centrifuge, le couple est maximum au voisinage des basses vitesses. La réponse au contrôle de l'admission est très rapide, la vitesse de passage des gaz étant elle-même élevée.

Le moteur à pistons libres General Motors

Le moteur à pistons libres de la General Motors, dénommé GMR 4/4 Hyprex, comporte, côte à côte, deux cylindres élémentaires, munis chacun de leur jeu de deux pistons (d'où l'appellation 4/4).

Il ne s'agit pas d'une mise en parallèle de deux unités, mais d'une combinaison avec chambre d'air commune. Elles sont décalées d'un demi-cycle, la phase de détente sur un élément correspondant à la phase de compression sur l'autre, ce qui assure l'alimentation de la turbine et permet à l'une des unités de participer activement au balayage de l'autre. Le rendement d'ensemble s'en trouve très sensiblement augmenté, et tout risque de vibration secondaire est désormais supprimé.

La construction des soupapes d'admission et d'échappement (qui dans les deux cas doivent être des opercules à fonctionnement automatique) a posé de très sérieux problèmes de métallurgie.

A l'heure actuelle, des lamelles d'acier spécial montées dans des supports coulés donnent toute satisfaction ; elles ne sont pas sans analogie avec les soupapes du moteur simplifié des bombes volantes du genre V 1.

Cette unité motrice, d'une puissance nominale de 25 chevaux, est prévue pour remplacer un moteur à piston de 300 chevaux. La fréquence du cycle est de 2 400 courses doubles par minute. La consommation spécifique aurait été, durant les premiers essais, de 210 grammes par cheval-heure.

Sur la XP 500 expérimentale, l'ensemble des deux générateurs à pistons libres (dont l'encombrement extérieur est de $1,00 \times 0,86 \times 0,45$ m) a été placé à l'extrême avant du châssis. La turbine motrice et la transmission

simplifiée sont, au contraire, logées à l'aplomb de l'essieu arrière. On réalise ainsi une distribution favorable des masses à bord de la voiture, dont la symétrie du dessin est l'une des caractéristiques les plus notables. L'amenée des gaz à la turbine s'effectue elle-même d'une façon très particulière, à l'intérieur du longeron droit du cadre tubulaire.

L'Etoile Filante de la Régie Renault

Après les réalisations connues de Laffly et de la voiture Socema-Grégoire, la Régie Renault s'est attaquée pendant plusieurs années à la construction d'une voiture laboratoire à turbine. Cette entreprise fut menée à terme par le Département des Etudes, avec la collaboration de la firme Turboméca et de l'ingénieur Lory. Au mois de juin 1956, la voiture expérimentale « Etoile Filante » était officiellement présentée à la presse spécialisée, au cours d'une réunion à l'autodrome de Montlhéry où elle fit un galop d'essai en tournant à plus de 198 km/h.

C'est là une première étape dans la carrière de cette voiture qui, par son essence même, est appelée à subir maintes transformations en fonction des enseignements acquis. Sous sa forme actuelle, l'Etoile Filante Renault se présente comme une monoplace de record, très basse et intégralement carénée. La caisse-enveloppe présente à l'arrière deux importantes dérives stabilisatrices.

L'organe moteur est constitué par une turbine Turboméca du type Turmo 1, dite « turbine libre » : l'élément compresseur-générateur tourne à 35 000 t/mn, la turbine de travail étant elle-même animée d'une vitesse de rotation de 28 000 t/mn. A pleine charge, cette turbine alimentée au pétrole (kérosène) développe 270 ch.

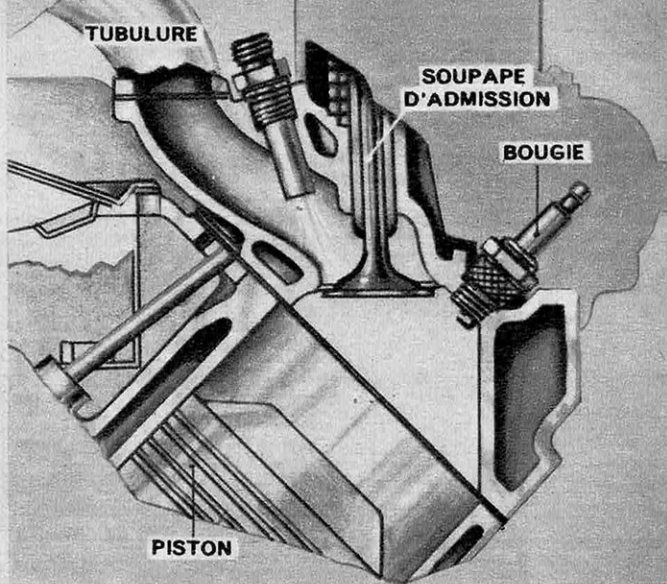
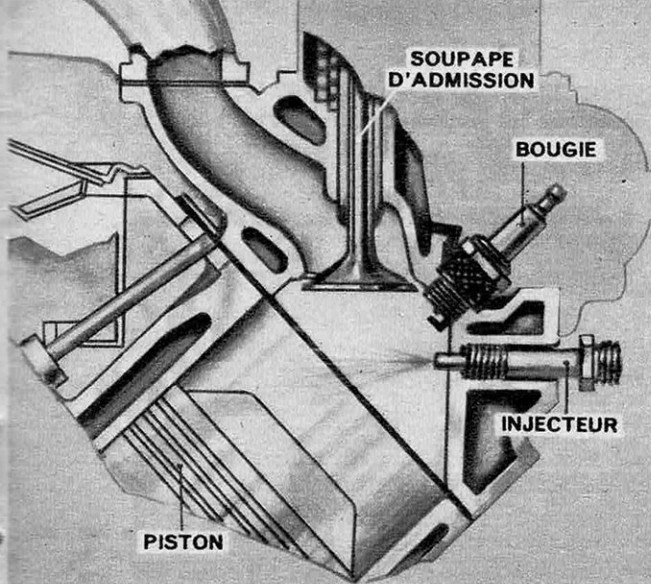
Le groupe motopropulseur est à l'arrière et comporte un réducteur composé d'un train de pignons à trois étages. La transmission comporte aussi une marche arrière.

L'ensemble moteur est supporté dans une carcasse tubulaire genre treillis. Quant aux autres organes de la voiture proprement dite, ils s'apparentent à des solutions déjà adoptées sur les voitures de grande série : suspension à barres de torsion, essieu arrière brisé, etc. Pour le freinage, les freins à disque Dunlop ont été préférés aux freins à tambour.

L'infrastructure reçoit une caisse-enveloppe qui a été construite en plastique statifié.

Aux récents essais à Salt Lake City, l'Etoile Filante, pilotée par Jean Hebert, a réalisé la vitesse horaire record de 307,7 km.

JEAN LUCAS



Les deux principaux modes d'injection

L'injection peut se faire dans la chambre ou dans la tubulure d'admission, mais ce n'est qu'une partie du problème ; le réglage doit aussi se faire en fonction d'autres facteurs : vitesse du véhicule, flux d'air comburant, etc.

L'INJECTION

dernière étape avant la turbine ?

PENDANT longtemps, le moteur alimenté directement par injection d'essence ne s'est opposé au moteur équipé d'un classique carburateur que sur le plan expérimental. Aujourd'hui, plusieurs milliers de voitures à moteur à injection sont entre les mains de clients satisfaits et de retentissants succès ont été remportés par des voitures possédant une alimentation par injection.

Avant d'évoquer les raisons qui justifient l'orientation actuelle vers l'injection, il importe de souligner que l'alimentation classique par carburateur externe ne peut, à aucun titre, être considérée comme désuète. Depuis l'origine, les carburateurs de tous types ont donné la vie à quelque 200 millions de véhicules, ce qui prouve, pour le moins, que la solution classique possède de très solides vertus. Le carburateur moderne est devenu un organe précis, qui réalise un compromis satisfaisant entre des conditions apparemment très discordantes : démarrages très faciles, souplesse et économie aux bas régimes, reprises franches exemptes de « trous », puissance élevée aux grandes vitesses de rotation avec conservation du dosage correct air-essence et, par-dessus tout, une consommation de carburant aussi réduite que possible.

Peu à peu, l'étude du carburateur est sortie

de l'empirisme, chacune de ses fonctions a été analysée scientifiquement et il peut désormais être rangé parmi les organes sans histoire.

Il y a longtemps cependant que nombre de techniciens estiment qu'il serait plus rationnel de réaliser directement le mélange intime entre l'air comburant et le brouillard de carburant. L'injection d'huile combustible est d'ailleurs classique sur les moteurs fonctionnant suivant un cycle diesel à 2 ou 4 temps.

On a ainsi pensé tout d'abord à doter le moteur à essence du même appareillage que les diesels, c'est-à-dire :

- d'une pompe à combustible effectuant la mise en pression et le dosage de l'essence envoyée dans chaque cylindre ;

- d'une série d'ajustages calibrés, ou injecteurs, délivrant à chaque cylindre l'essence dosée et refoulée par la pompe.

Les pionniers de ce système voyaient dans ce mode d'injection un certain nombre d'avantages : le mélange était dosé rigoureusement, quels que soient le régime de marche et la charge ; la condensation du mélange air-essence pulvérisée dans les tubulures était supprimée, le mélange était plus homogène au moment de l'inflammation dans la chambre de combustion ; il ne pouvait plus se produire de « vapor-lock », phénomène de

vaporisation par échauffement qui paralyse le fonctionnement de la pompe à essence classique. L'adoption de l'injection d'essence devait donc, toutes choses égales, procurer à l'usager une puissance plus grande du moteur, des reprises plus brillantes et une économie sensible de carburant.

Ces perspectives guidèrent les travaux de techniciens tels que le Français Retel, dont les dispositifs fonctionnaient dès avant 1940 ; à cette époque, la firme allemande Robert Bosch bénéficiait déjà d'une certaine expérience sur des moteurs d'avions de combat.

Bien vite, des difficultés, d'ailleurs prévisibles, se révélèrent.

Tout d'abord, la lubrification des pompes, réalisée automatiquement par l'huile lourde, posait ici un problème délicat : les pistons doseurs étaient rodés au micron près dans leurs alésages et le grippage était constamment à redouter.

D'autre part, le dosage de l'essence portait sur des quantités extrêmement faibles et l'avantage théorique de la constance du dosage devenait aléatoire, la moindre variation modifiant la richesse dans de fortes proportions.

Bien que les études fussent poursuivies simultanément en France, aux Etats-Unis et en Allemagne, l'injection d'essence ne pro-

gressa guère jusqu'au moment où, presque ensemble, les firmes allemandes Goliath et Gutbrod lancèrent des voitures à moteur 2-temps équipé d'un dispositif Bosch.

Les 2-temps, premiers bénéficiaires

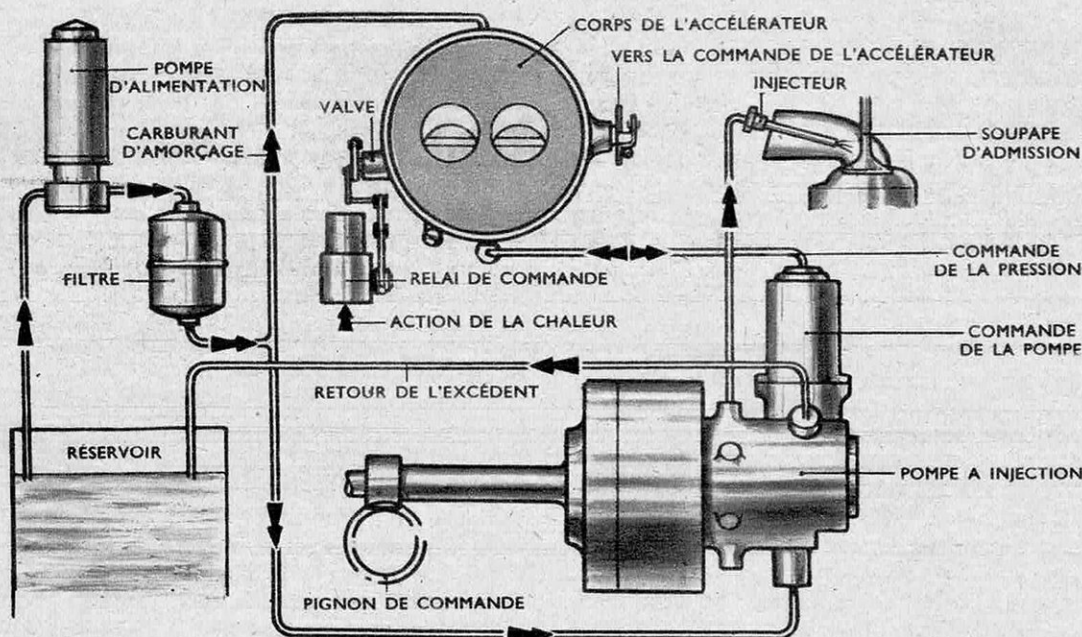
Apparemment, les plus grosses difficultés avaient été résolues, mais l'expérience Goliath-Gutbrod s'accompagnait de deux restrictions : les notices du constructeur précisait bien que la conduite devait s'opérer en maintenant le moteur constamment à plein régime ; d'autre part, les deux moteurs étaient des bicylindres à 2 temps, d'environ 350 cm³ de cylindrée unitaire et dépourvus de soupapes.

Dépuis cette première entrée de l'injection directe dans la série, plus de 10 000 voitures ainsi équipées ont circulé en Allemagne.

L'alimentation par injection d'un moteur à 4 temps n'en était pas résolue pour autant, et les premiers essais couronnés de succès datent des victoires aux Etats-Unis d'une voiture à injection d'essence. En 1953, puis en 1954, l'Américain William Vukovich remportait l'épreuve d'Indianapolis à une moyenne record, à bord d'une voiture équipée du système Hillborn Travers. C'était une nouvelle étape, mais l'application pratique sur le plan commercial demeurait éloignée.

Le Grand Prix d'Indianapolis, en effet,

Schéma du système U. S. Bosch C°



Bien que ce système n'ait été officiellement adopté par aucun constructeur américain, la plupart d'entre eux (Ford, G.M., Chrysler) y ont des intérêts. Une pompe électrique envoie le carburant à la pompe à injection qui le distribue aux différents injecteurs. Un régulateur tient compte de la pression dans les tuyauteries, tandis qu'un correcteur thermique agit sur l'arrivée d'air concurrentement avec l'action de l'accélérateur lui-même.

Le **1^{er}** scooter à variateur continu



MANURHIN

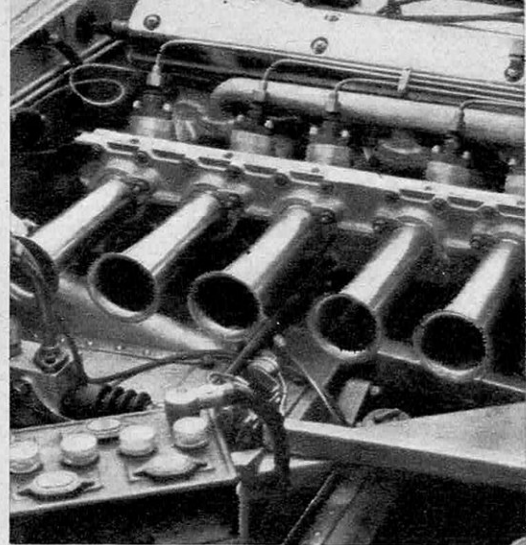
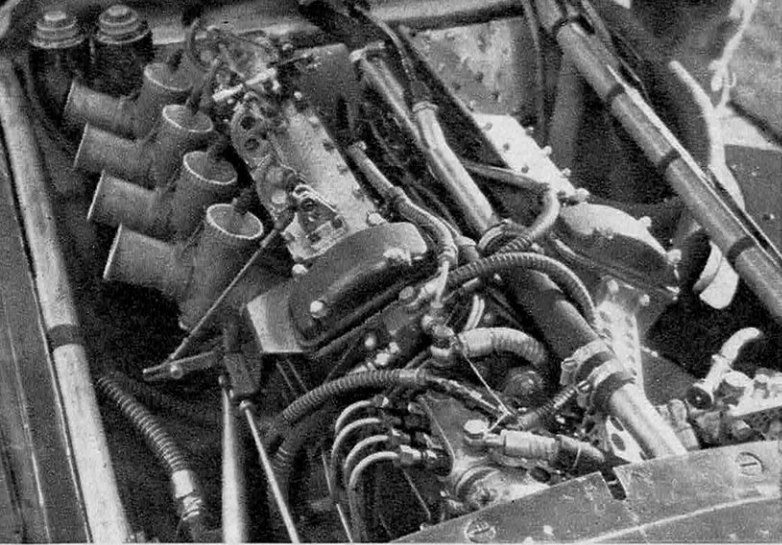
La sécurité et l'automatisme

99 500 fr. + T. L.

SALON DU CYCLE, Porte de Versailles
STAND N° 232



Licence D.K.W. Auto-Union
USINES A MULHOUSE (Haut-Rhin)



Vanwall 4-cyl. Jaguar 6-cyl. Maserati 6-cyl.

Trois moteurs de compétition à injection. Celui de Jaguar est à système Lucas, tandis que les deux autres utilisent une pompe d'injection du type Bosch

se dispute sur un autodrome de 4 km de long avec quatre virages très rapides. Les conducteurs expérimentés, et Vukovich était l'un des maîtres, ralentissaient à peine. En fait, le moteur tournait constamment au voisinage du régime maximum. Le moteur lui-même était le plus gros 4 cylindres construit actuellement, chaque cylindre cubant 1 125 cm³.

La consécration du sport

Il fallut attendre 1954 pour que l'injection directe d'essence franchît l'étape décisive.

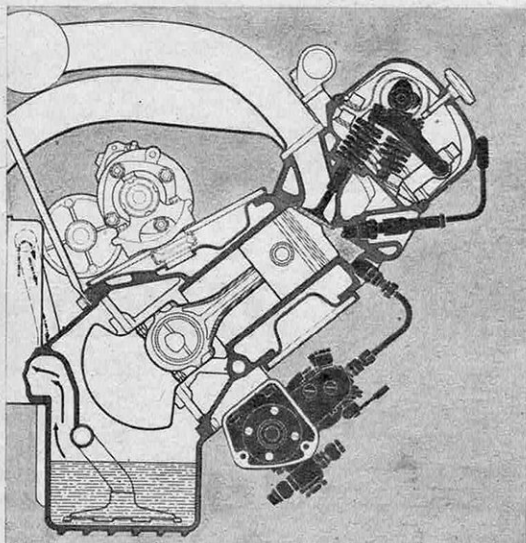
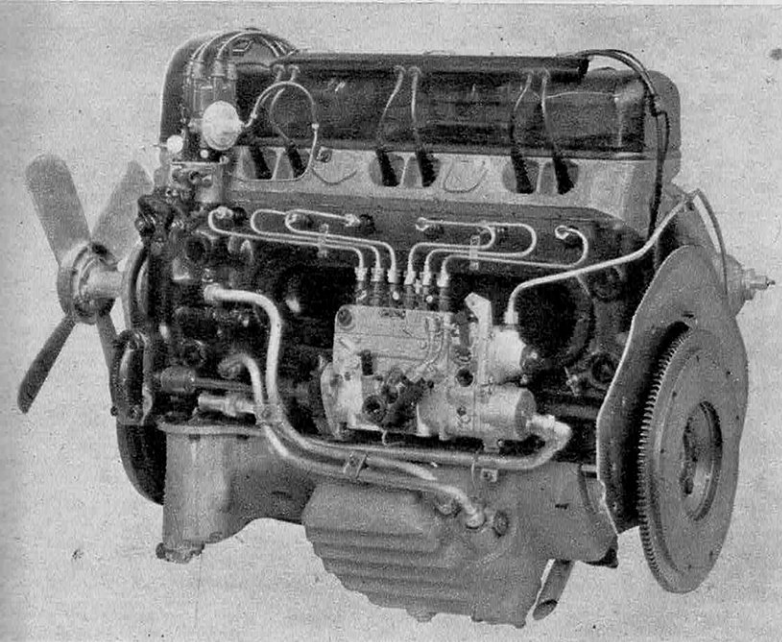
C'est encore par le truchement de la voiture de sport qu'elle fut acquise.

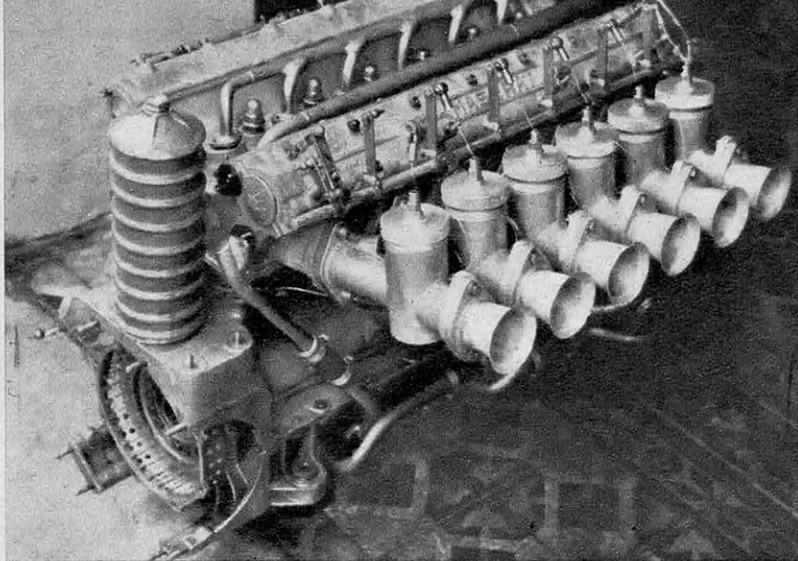
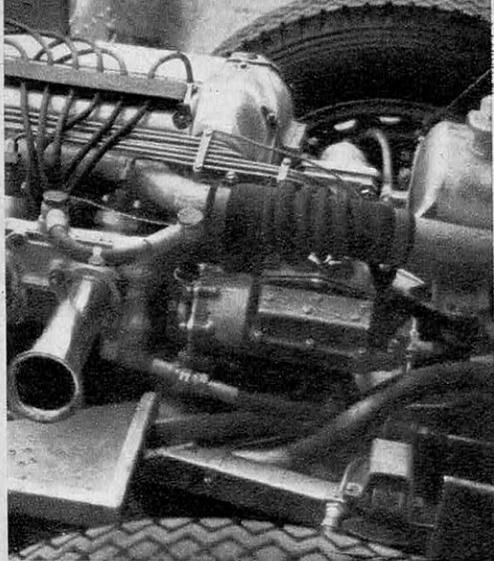
Lorsque la maison Mercedes-Benz dessina ses nouvelles voitures de Grand Prix pour la saison 1954, elle adopta un dispositif Bosch, apparemment classique, pour alimenter les moteurs 8 cylindres en ligne de 2 500 cm³. On sait que ces moteurs à double arbre à cames en tête, à commande desmodromique des soupapes, pouvaient atteindre couramment des régimes de l'ordre de 7 500/8 000 t/mn. Cette fois, on se trouvait placé dans le

Le moteur de série Mercedes-Benz 300 SL

La voiture sport de série 300 SL à injection d'essence fut présentée au public pour la première fois en janvier 1954 à l'exposition de New York. Ci-dessous

vue et coupe transversale du moteur. Ce dernier possède d'excellentes reprises à tous les régimes jusqu'à 6 000 t/mn et sa consommation reste faible.





et des injecteurs montés dans la culasse. La Maserati ne donna pas les résultats escomptés, mais le Vanwall qui développe plus de 280 ch fit une brillante dé-

monstration à Silverstone. Quant au Jaguar qui équipait les voitures type D, il permit à la firme britannique de triompher aux 12 heures de Reims.

cas de cylindrées unitaires faibles (inférieures à 300 cm³), de régimes très élevés et de vastes gammes d'utilisation du moteur.

L'expérience se solda par un net succès, puisque les Mercedes remportèrent quatre des six principales épreuves de 1954.

On pouvait encore objecter qu'il s'agissait de voitures destinées à des circuits de vitesse, autorisant au maximum les pleins régimes. La saison 1955 apporta la confirmation de la précédente, avec le type sport qui en dérivait, le modèle 3 litres 300 SLR.

Cette fois, dans les courses telles que les Mille Milles d'Italie ou la Targa Florio aux innombrables virages, la souplesse du moteur de la voiture du champion Stirling Moss fut mise à rude épreuve. Dans les deux cas, la course fut remportée à une allure record.

L'injection se commercialise

Pendant que la voiture sport à moteur 4 temps à injection directe recevait sa consécration officielle en course, la maison Mercedes commercialisait et exportait sur une large échelle ses voitures de grand tourisme rapides du type 300 SL; aujourd'hui, plus de 1 500 de ces coupés à moteur 3 litres, 6 cylindres, sillonnent les routes du monde.

Il ne semble pas, d'autre part, que l'entretien de ces voitures impose des servitudes insurmontables. De l'avis même des mécaniciens de course, le réglage du système d'injection est une opération délicate, mais très durable et sûre.

L'exemple de Mercedes-Benz n'est plus unique. Depuis 1954, Jaguar a expérimenté des modèles de sport dérivés de la 3 500 cm³

type D et équipés du dispositif d'injection de la C.A.V. Lucas Limited. Après deux ans de mise au point, l'équipe des Jaguar à injection à remporté une nette victoire d'ensemble aux 12 heures de Reims. De son côté, la firme italienne Maserati a déjà équipé plusieurs châssis, et il n'est pas douteux qu'Enzo Ferrari suive cet exemple.

Enfin, sous forme d'une variante consistant à injecter l'essence dans la tubulure d'admission à l'aide d'une pompe spéciale S U, l'injection a été adoptée sur plusieurs voitures britanniques de compétition dont les performances retiennent l'attention. Après Connaught en 1955, c'est la Vanwall 2 500 cm³ qui a donné la mesure de ses possibilités au circuit de Reims.

Ainsi, à la fin de 1956, l'injection d'essence est sortie du domaine de la recherche pure. Tandis que des voitures de clients circulent, des véhicules de compétition à injection s'imposent sur des circuits fort divers.

On s'efforce d'autre part de réduire encore le coût de l'appareillage d'injection; déjà, on expérimente des pompes formant injecteur grâce à un distributeur rotatif; de tels systèmes seront prochainement commercialisés. C'est le cas du système à pompe Monocam, construit par la Simms Motor Unit C°.

L'injection directe d'essence va-t-elle constituer le dernier perfectionnement d'importance adapté au moteur à pistons avant qu'il ne s'efface devant la turbine?

Il est encore trop tôt pour l'affirmer, mais il n'est pas douteux que l'injection directe va rapidement étendre le champ de ses applications au cours des toutes prochaines années.

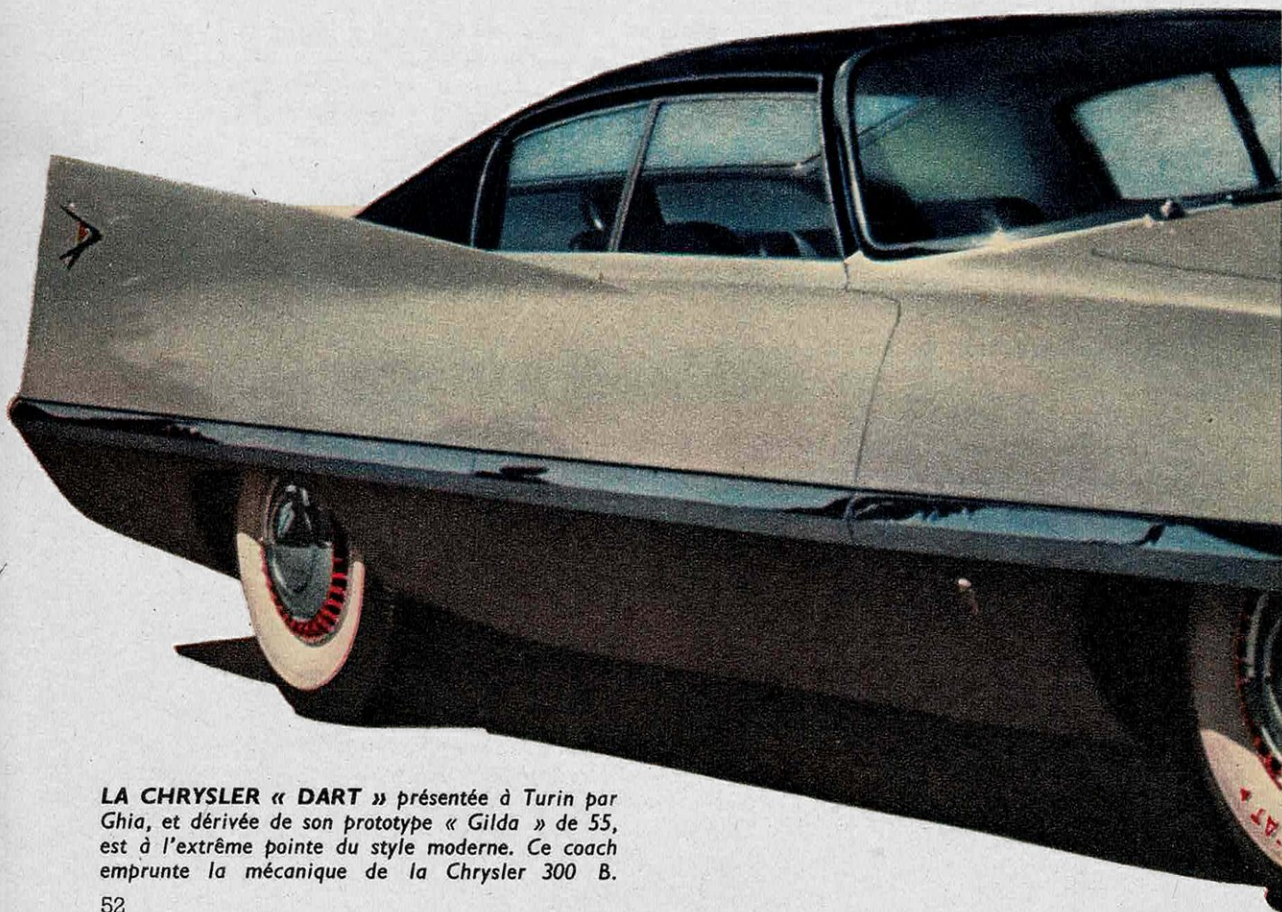
Unanimité sur le style

IL y a dix ans, en 1946, Howard Darrin dessinait pour la six-cylindres de Henry J. Kaiser, la première carrosserie dite « en ponton » (pontoon side). Ce style devait connaître un succès prodigieux et durable, puisque aujourd'hui la presque totalité des voitures de série en suivent les grandes lignes. Il a naturellement beaucoup évolué depuis sa première apparition, perdant notamment de sa lourdeur, se prêtant à de nombreuses interprétations personnelles, s'accompagnant de variations et de recherches de détails assez souvent heureuses. Il est curieux de constater que ce sont les constructeurs américains qui semblent apporter le plus de fantaisie et d'audace dans leurs réalisations autour de cette forme générale, tandis que la majorité des constructeurs européens s'imposent un dépouillement parfois austère dans leur souci évident de respecter la stricte géométrie des

lignes. Ces tendances sont suffisamment divergentes pour qu'il soit nécessaire, une fois de plus, de dissocier construction américaine et construction européenne dans le domaine de la série ; une place à part doit, en outre, être faite aux œuvres des maîtres-carrossiers, en particulier aux carrosseries de grand luxe réalisées par les Italiens, où s'expriment les idées neuves qui annoncent les formes de demain.

Voitures européennes de série

L'adoption générale d'un style que l'on peut dire maintenant classique, fait perdre à la plupart des modèles actuellement en production leur personnalité ; la « ligne » est devenue uniforme ; d'une marque à l'autre, d'un pays à un autre même, les variations ne portent plus que sur des détails parfois peu apparents.



LA CHRYSLER « DART » présentée à Turin par Ghia, et dérivée de son prototype « Gilda » de 55, est à l'extrême pointe du style moderne. Ce coach emprunte la mécanique de la Chrysler 300 B.

"PONTON"

DÈS 1902 on trouvait des dispositions aujourd'hui classiques : radiateurs larges, prises d'air en saillie sur le capot.



**Du style italien 1902
au style italien 1956**



Ce phénomène n'est pas nouveau : aux temps de la suprématie du « torpédo » à capote de toile, qui se sont prolongés jusqu'en 1925, seule la forme du radiateur, alors très différente d'une marque à l'autre, conférait sa personnalité à une voiture. Puis, lorsque la caisse tout acier a triomphé, à partir de 1930 et jusqu'à l'avènement des formes dites « aérodynamiques » en 1933, toutes les berlines ou conduites intérieures se ressemblaient.

La voiture de 1957 semble, elle aussi, avoir revêtu l'« uniforme ». Il n'y a plus désormais de différences fondamentales entre l'esthétique d'une Peugeot 403 et celle d'une Alfa-Romeo, d'une Fiat 1900 et d'une Mercedes 190, etc.

Cette similitude dans les lignes s'explique par plusieurs raisons fort valables.

En premier lieu, tout modèle nouveau apparu au cours des récentes années comporte une structure autoporteuse à châssis intégré. Ce mode de construction s'accommode bien de formes simples. Chacun des volumes principaux, habitacle et coffres avant et arrière, peuvent constituer, sous des dimensions hors-tout aussi réduites que possible, des éléments d'accessibilité ou d'habitabilité maximum.

D'autre part, l'outillage à mettre en œuvre pour la construction de carrosseries de série est devenu si important et si coûteux qu'il faut adopter un style qui puisse résister aux caprices de la mode pendant plusieurs années consécutives. L'expérience montre que ce sont les formes les plus simples qui se démodent le moins rapidement ; ce sont aussi celles qui supportent mieux les altérations légères du dessin initial permettant une remise au goût du jour aux moindres frais. Les exemples français de la Simca Aronde et de la Frégate sont caractéristiques à cet égard.

Enfin, compte tenu de ce qui précède, ces formes simples et strictes sont les plus économiques à réaliser. Elles ne sont pas le fruit de pures spéculations artistiques ignorant les réalités industrielles, elles sont établies par des techniciens conscients du prix de revient, du formage des éléments, de leur assemblage, de leur peinture, de leur garnissage. Dans la carrosserie moderne de série, l'art de l'ingénieur prime celui de l'artiste ; c'est là une évolution inéluctable ; l'automobile est aujourd'hui un engin essentiellement utilitaire et les considérations constructives et fonctionnelles sont passées au premier plan.

Sous son aspect désormais familier — style « ponton » aux faibles courbures, au court capot très large et au coffre à bagages de dimensions généreuses — la voiture de 1957 n'a cependant pas renoncé à l'élégance.

Présentation plus soignée

Au dépouillement de la ligne générale répondent des garnitures et habillages intérieurs de fantaisie, des décorations extérieures personnalisant l'ensemble. Toutes ces constatations étaient déjà valables pour les véhicules européens des deux dernières années. Les plus récents modèles les accusent encore :

— *Surbaissement plus prononcé* : Malgré le souci constant d'offrir plus de confort aux passagers, les voitures 1956/57 sont plus basses que les modèles 1952/55. Il suffit pour s'en rendre compte de comparer la hauteur d'une caisse de Renault Dauphine avec celle d'une 4 CV : 3 cm de moins sur la Dauphine.

On ferait des constatations analogues sur la nouvelle Hillman anglaise et sur la nouvelle Goliath allemande.

— *Nette augmentation des surfaces de gla-*

Des "voitures de rêve", les sty

LA BUICK CENTURION, coupé expérimental de dimensions réduites et de style sportif, se distingue par l'extrême minceur des montants du vaste pare-brise et par sa calandre qui reste très discrète.



ces : Le mouvement à été déclenché dès 1950 à la suite des tentatives américaines aujourd'hui réalisées. Comme les faux cabriolets ou « hard tops », les berlines à 4 portes sont devenues très lumineuses grâce à l'accroissement de la surface des pare-brise bombés, des glaces latérales et de la glace de custode.

L'aspect allégé et lumineux de la partie haute des caisses peut être souligné par un surbaississement partiel des glaces à l'aide d'un décrochement, comme sur la Frégate, ou par l'adoption de glaces très hautes montées sans cadre, comme sur la Citroën DS 19.

— *Profilage des panneaux* : Jusqu'à ces dernières années, les panneaux latéraux (en ponton ou à ailes accolées ou semi-encastées) présentaient un dévers ou un galbe continu. Il est de règle aujourd'hui de briser ce panneau par une ou plusieurs moulures courant le long de la carrosserie.

Ce ne sont pas uniquement des raisons esthétiques qui ont conduit à adopter cette disposition ; elle présente en effet de nombreux avantages :

— accroître la rigidité des panneaux (Fiat 1100, Peugeot 403) ;

— diminuer la vulnérabilité aux éraflures latérales, les abordages latéraux n'ayant plus lieu que sur une ligne et non sur une surface.

On s'en rend compte en examinant la carrosserie de la berline Citroën DS 19 ; indépendamment de l'arête vive de ceinture, qui permet de raccorder la ligne douce du capot au style anguleux du coffre, la brisure inférieure du panneau localise le point d'abordage et réduit l'impression de hauteur ;

— enfin, la forme du panneau joue parfois un rôle actif : c'est le cas des panneaux de porte de la Renault Dauphine où la dépression inférieure permet l'amenée de l'air

de refroidissement aux grilles latérales placées en avant du radiateur. Notons que les conducteurs américains adoptent également cette dépression inférieure du panneau, mais pour des raisons purement décoratives.

Il faut convenir que cette mise en forme des panneaux se prête bien au montage complémentaire de moulures, joncs ou enjoliveurs chromés. Conjugués avec des effets de peinture en 2 ou 3 tonalités, ces formes travaillées et les moulures qui les soulignent donnent sa silhouette à la voiture moderne.

Habillage et équipement. Nette et logique dans son dessin, la carrosserie européenne de série est également plus soignée dans son exécution que par le passé. Tous les constructeurs se sont attachés à améliorer l'insonorisation et les progrès sont réels.

Il semble d'autre part que, partout, l'habillage soit en progrès. L'équilibre a été trouvé entre les anciens accessoires européens d'allure souvent fragile et les monstrueuses surfaces chromées dont les Américains abusent.

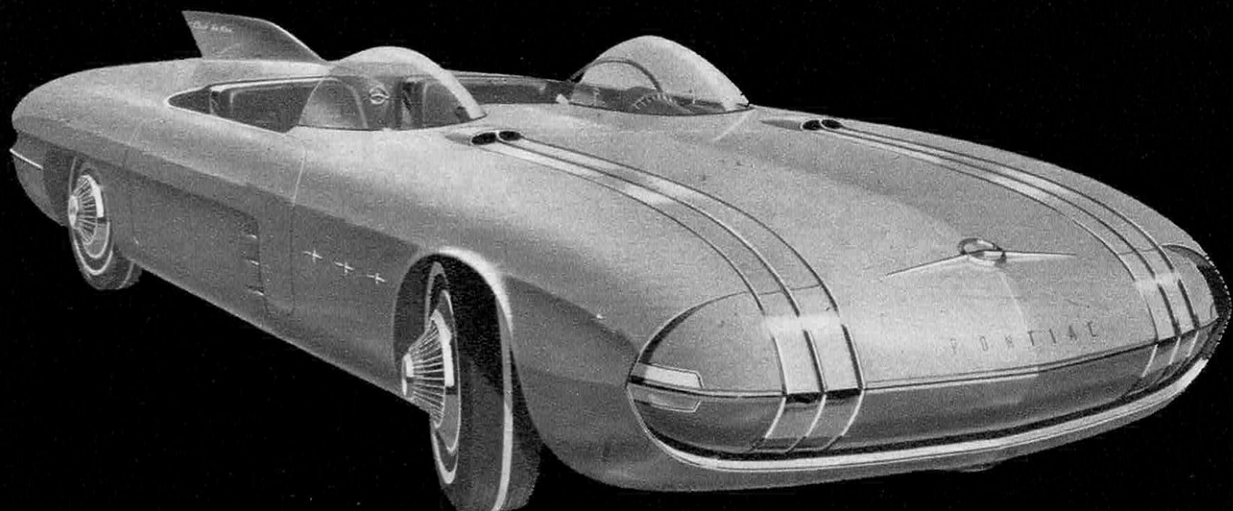
Plus robustes, les pare-chocs s'encastrent intimement dans les bas de caisse : là encore, certains d'entre eux quittent leur rôle primitif pour devenir soit une véritable calandre (Citroën DS 19), soit un support de plaque de police intégré (Simca Vedette), soit même un enjoliveur de coffre de roue de secours (Renault Dauphine).

Il semble également que les constructeurs se soient efforcés de donner à leurs voitures une touche personnelle avec des accessoires d'embellissement d'un style plus recherché.

Désormais, les moulures et baguettes, les médaillons, inscriptions et armoiries se fondent en un ensemble plaisant, sans se heurter ; dans ce domaine, les possibilités offertes par les revêtements colorés de métaux divers, par

listes tirent les modèles de demain

LA PONTIAC « CLUB DE MER » représente un effort considérable de simplification des formes générales. La grille de calandre a totalement disparu pour faire place à une fente à peine visible.





Lancia Gran Turismo carrossée par Vignale.

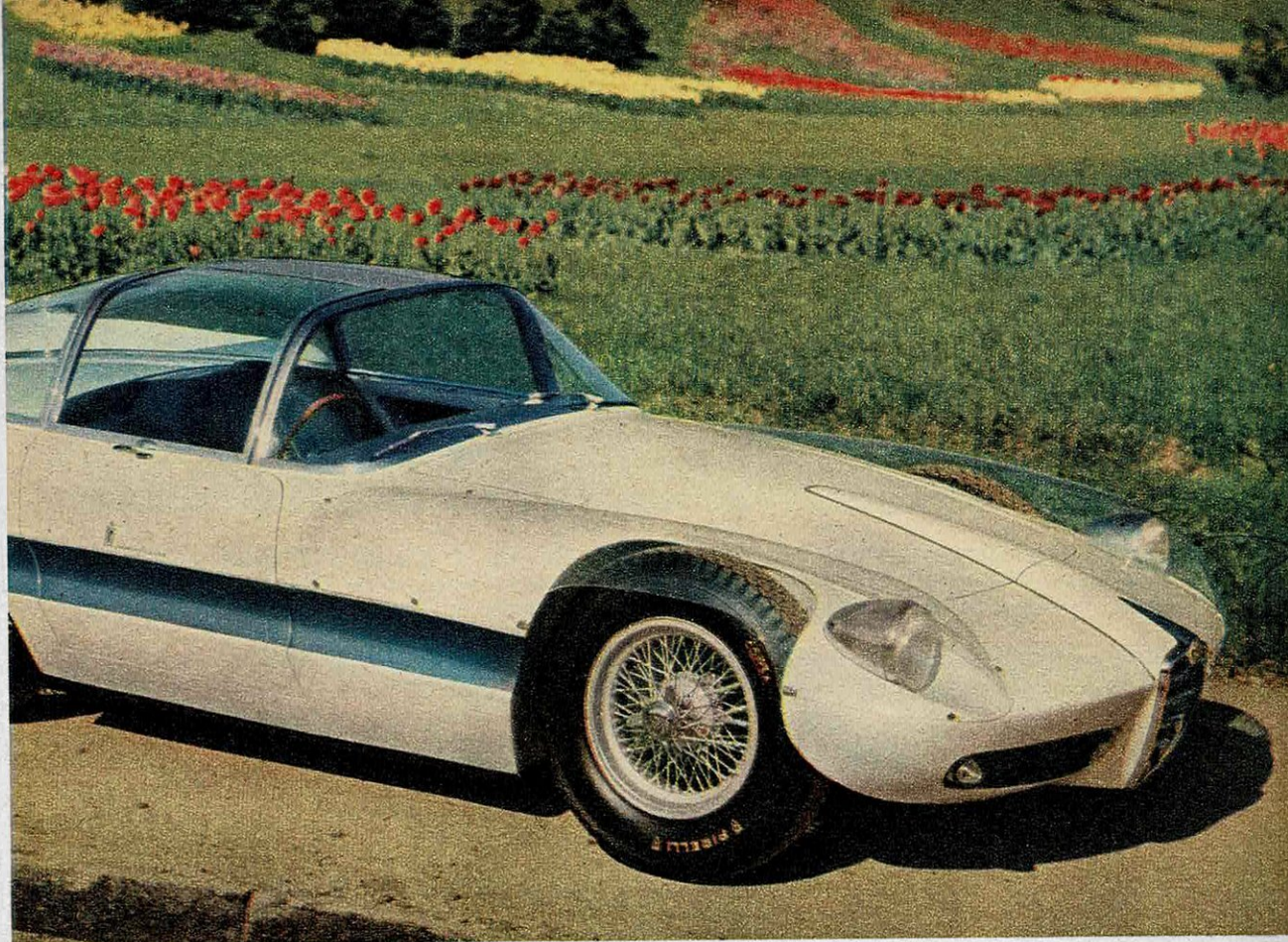


La « Super Flow » de Pinin-Farina



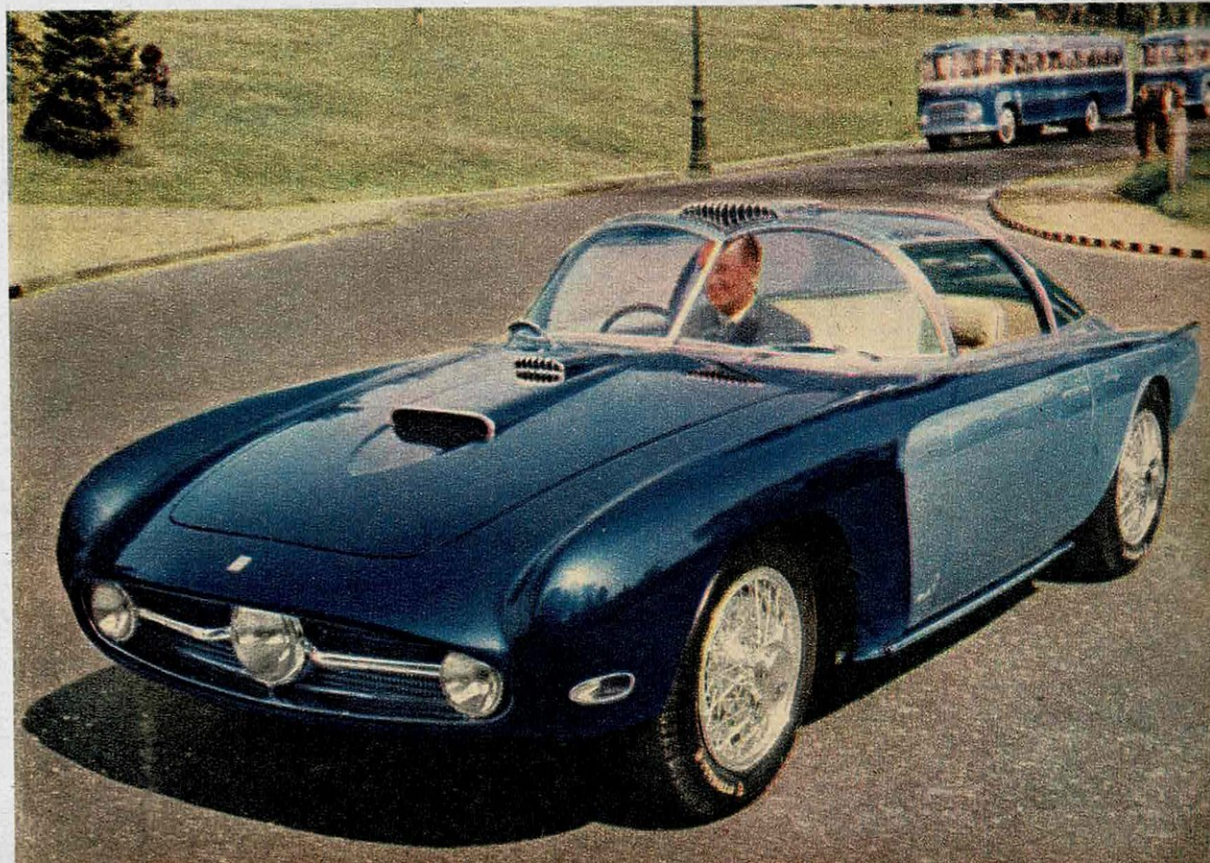
Coupé sport Zagato sur châssis Fiat 600.

Photo Bricarelli



sûr châssis Alfa Romeo 3 500.

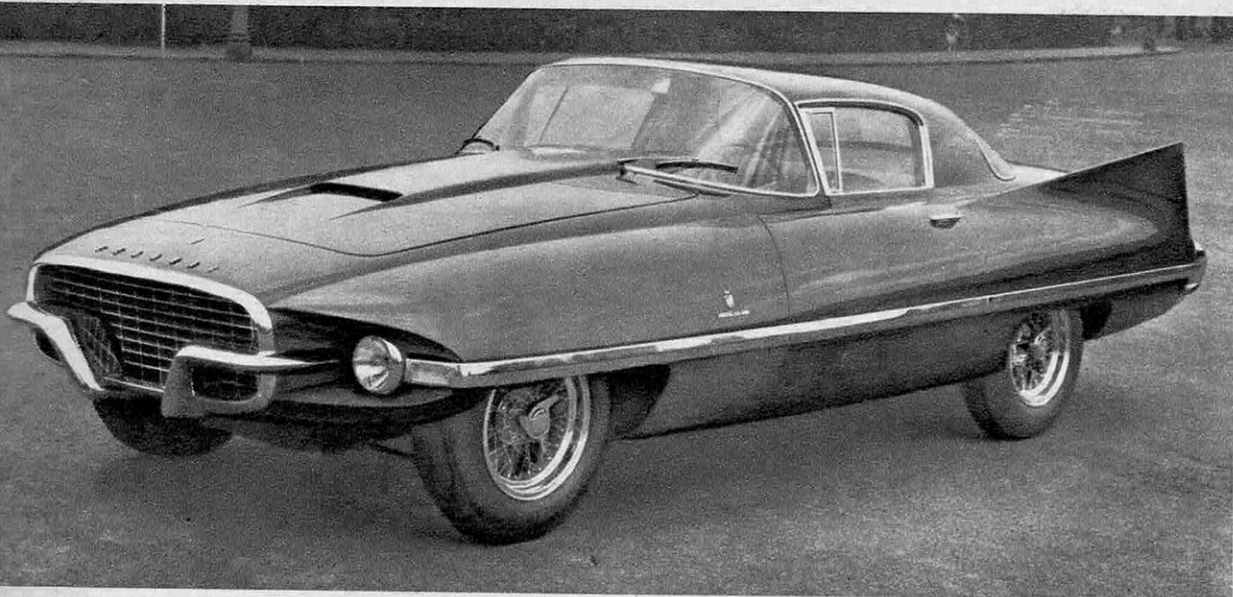
Lancia Gran Turismo carrossée par Vignale.





↑ **ALFA ROMÉO 2 LITRES « SPORT »** dont le style semble avoir été inspiré par la silhouette des « barquettes » de compétition de Ferrari ou de Maserati.

FERRARI 410 S AMERICA à pare-brise style « USA » et très vastes dérives. Ce coupé Ghia dégage une impression de vitesse très amplement justifiée. ↓



les plastiques et par les tôles gauffrées ou chromées sont exploitées à fond.

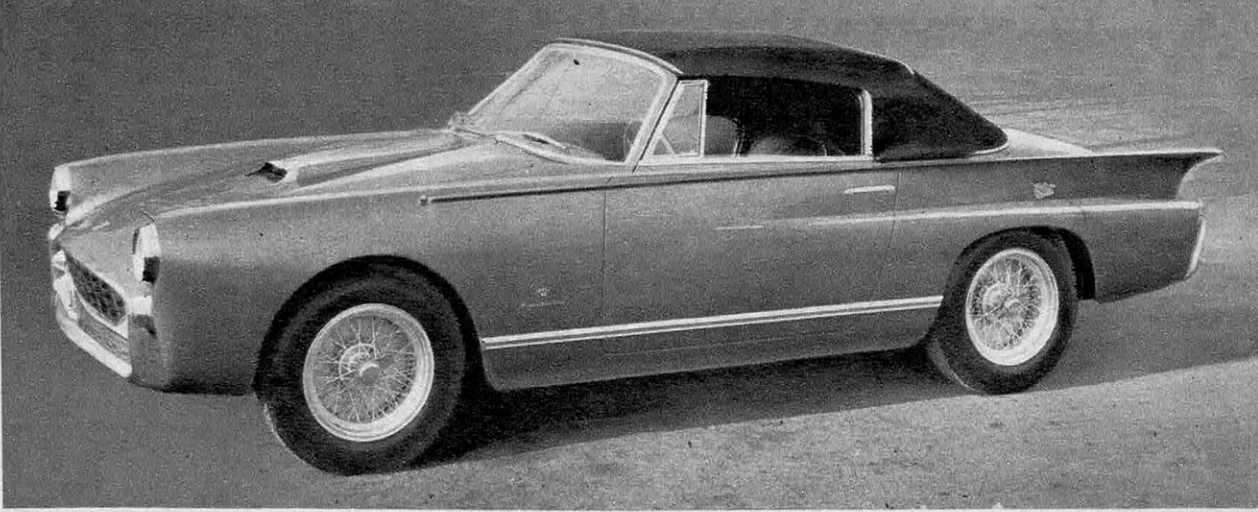
Il est intéressant de constater que la mode 1957 tend à préparer l'œil à des voitures munies d'un groupe motopulseur arrière. Laissant de côté la petite Fiat 600 « Multipla », qui présente la limite extrême de la formule en adoptant la conduite avancée, on peut constater que plusieurs constructeurs ont adopté des panneaux arrière gauffrés.

On notera aussi, en Europe, la très grande popularité des enjoliveurs simulant un rayonnage des roues. Mais, aux modèles rudimentaires et approximatifs de ces dernières années se sont substitués des faux rayonnages tangents d'un aspect très réaliste. Les modèles français de Robergel, qui comportent un

moyeu type « sport » avec ailettes du type « Rudge Whitworth », sont particulièrement réussis. Ajoutons que, dans le monde entier, les roues à rayons métalliques demeurent un équipement de luxe ou de sport.

L'équipement intérieur est également en très net progrès. Répondant à de pressantes campagnes de sécurité, les constructeurs ont remis de l'ordre dans la disposition des appareils de bord. Les bourrelets de caoutchouc disposés au bas des tableaux sont encore dérisoires et symboliques, mais les revêtements mats et le capotage supérieur des cadrans sont d'une réelle utilité.

Ce remaniement s'accompagne d'un dosage heureux entre l'emploi de surface métalliques et de pièces ou parties de pièces en matière



↑ **FERRARI 250 « GRAND TOURISME ».** Ce cabriolet modèle B/Genève, établi sur le châssis de cette voiture sportive, est une réalisation et une réussite de Boano.

ALFA ROMÉO 1900 SS (Super Sprint) « Tourisme ». Ce coupé sport à deux portes carrossé par Boano fut présenté avec succès au dernier Salon de Turin. ↓



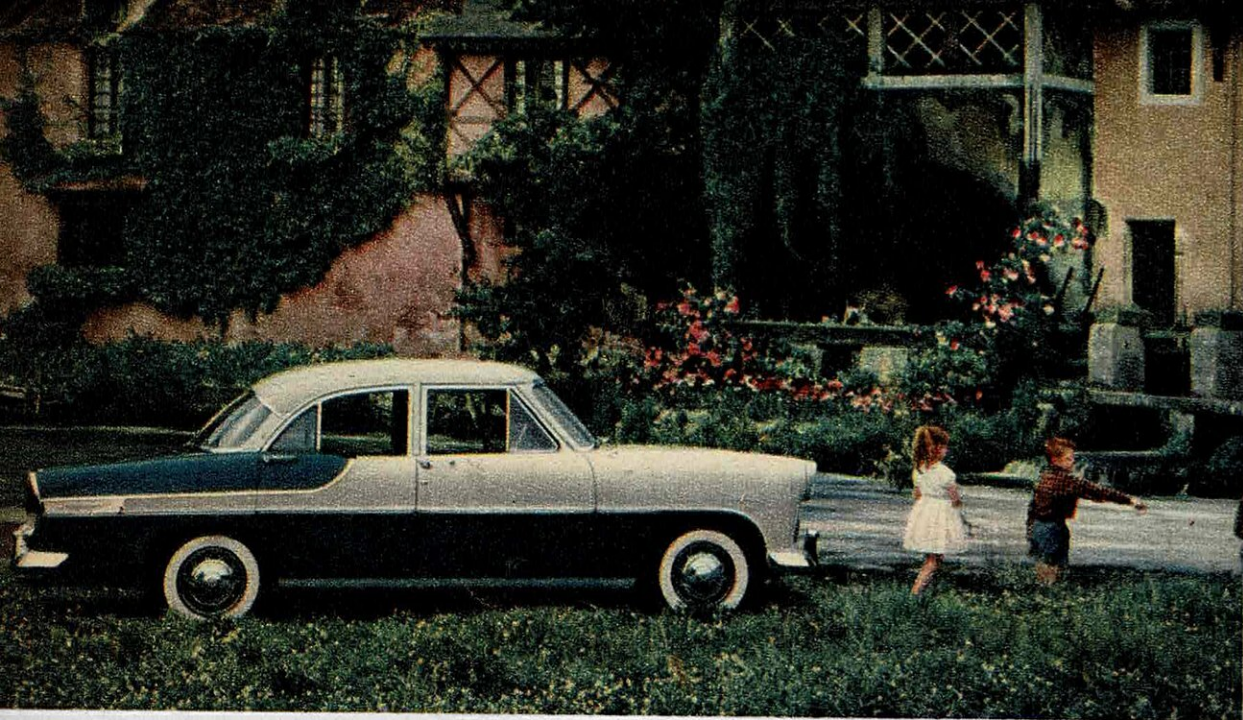
plastique. L'aspect général y a beaucoup gagné depuis deux ans, et les tableaux de bord commencent à connaître une netteté dont on peut se féliciter. L'exemple de la Citroën DS 19 est intéressant à signaler car il répond au désir de la clientèle de disposer d'un emplacement très vaste pour loger la foule d'objets nécessaires pour les grands voyages.

L'art du sellier se révèle non seulement dans le dessin des sièges confortables et durables, mais également dans l'adoption de matériaux inédits. L'expérience de Citroën — tissus plastiques de tons très vifs sur la DS 19 — a été unanimement saluée comme un progrès. Venant après l'initiative réussie de Simca (intérieurs de la Versailles et des Arondes), ce succès montre que la clientèle ne veut plus se

contenter des garnitures austères d'autrefois.

Formes générales simples, caisses très lumineuses, garnitures gaies, quelques touches de style « américain » mais sans excès, telles sont les tendances que l'on retrouve sur tous les modèles européens, y compris les voitures d'Allemagne orientale (AWZ P 70 à carrosserie en plastique ; AWE Wartburg, Horch Sachsenring) ou de Russie (nouvelle Volga et nouvelle voiture de luxe Zis III).

La France possède une exception à cette règle : la Citroën DS 19, dont le style extérieur très dépouillé est influencé par les caractéristiques propres de cette voiture : grand empattement, coffre arrière semi-intégré, moteur très en arrière de l'essieu avant, roue de secours devant le radiateur, toiture en plastique stratifié.



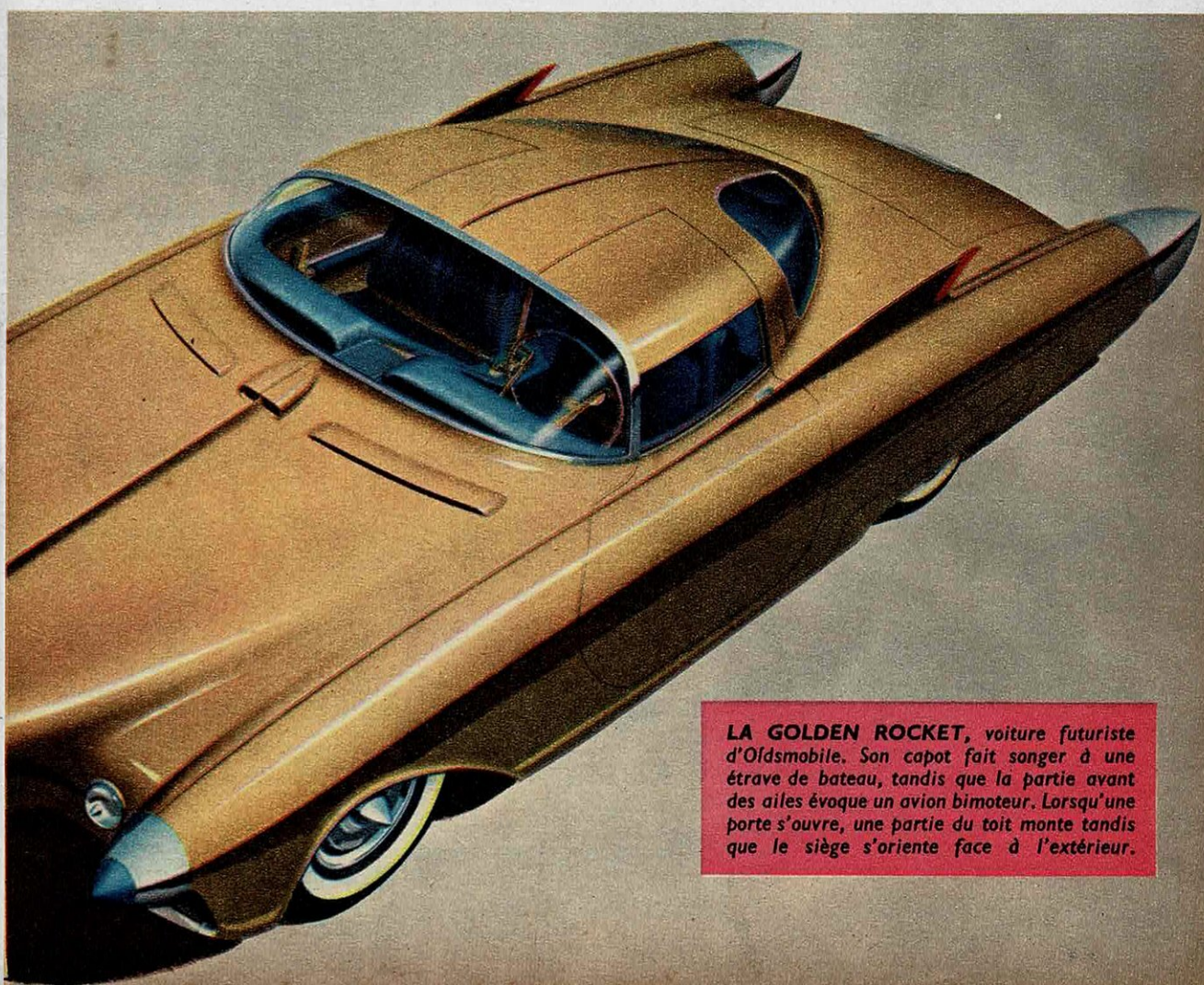
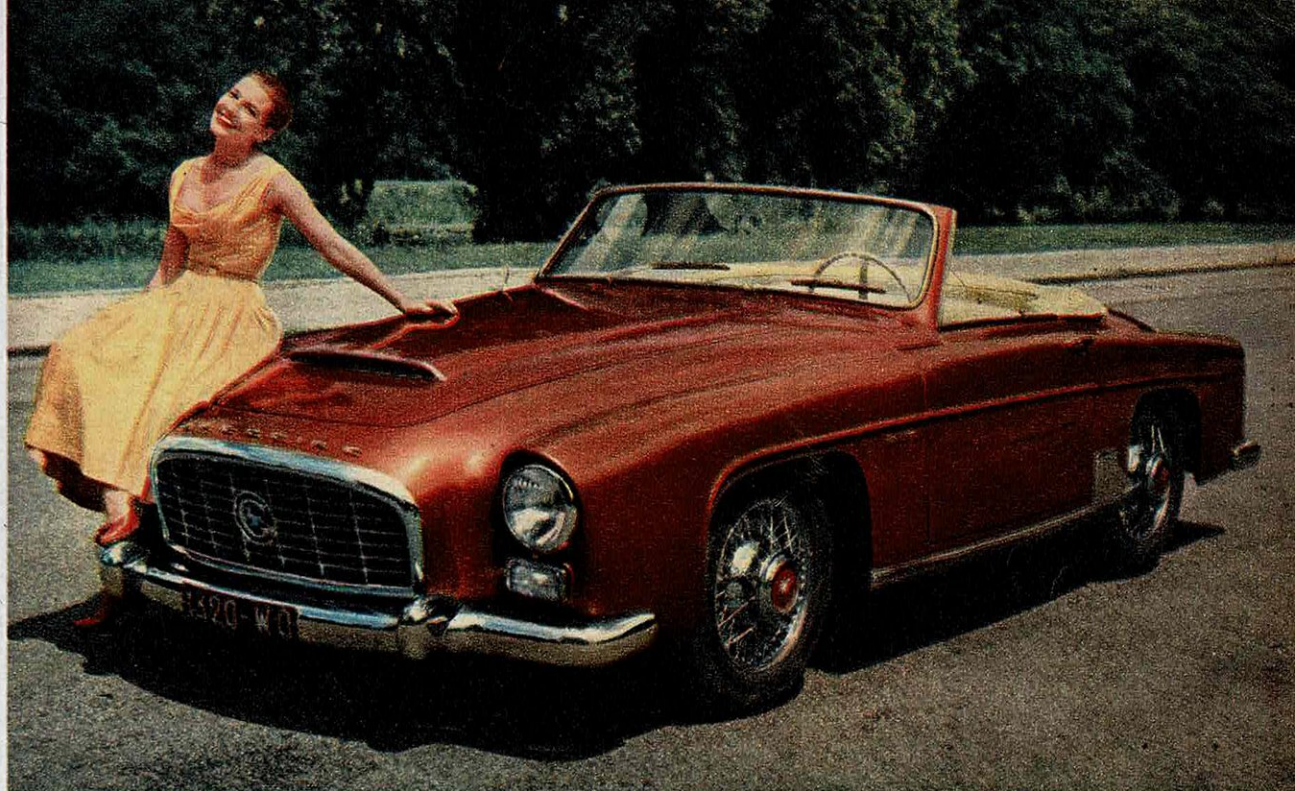
↑ **LES SIMCA RÉGENCE** se prêtent facilement avec leurs panneaux profilés au montage de moulure et aux effets de peinture en deux ou trois tonalités.

→ **LE CABRIOLET GRÉGOIRE « Sport »** est réalisé par Henri Chapron. Son style personnel s'accommode de l'extrême « avancée » de la voiture.



LA SIMCA ARONDE 1300 cm³ « Rue de la Paix ».





LA GOLDEN ROCKET, voiture futuriste d'Oldsmobile. Son capot fait songer à une étrave de bateau, tandis que la partie avant des ailes évoque un avion bimoteur. Lorsqu'une porte s'ouvre, une partie du toit monte tandis que le siège s'oriente face à l'extérieur.

Festival Boano,



Ferrari « Grand Tourismo » carrossée par Pinin-Farina.

Parmi les maîtres italiens, Pinin-Farina, Ghia et Boano sont les noms qui reviennent le plus souvent et le dernier Salon de Turin a confirmé, une fois de plus, leur classe incontestée. Parmi les principaux modèles exposés, les plus remarquables furent sans nul doute la « Super Flow » Alfa Romeo de Pinin-Farina, le doyen

des carrossiers italiens, et la Chrysler « Dart » de Ghia. De ces deux voitures, la seconde est celle qui est la plus marquée par l'influence américaine. La première s'apparentait plutôt à l'école allemande (Mercedes 300 SL), ne serait-ce que par ses portes en 2 parties dont une relevable par pivotement.

Ferrari 410 « Super America »
carrossée par Boano.



Ghia et Farina à Turin



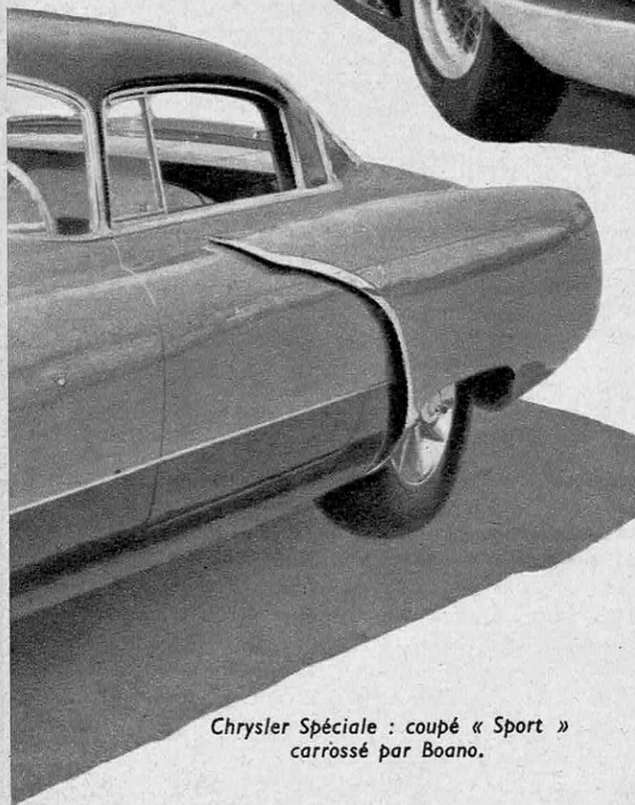
Coupé Aston Martin
carrossé par Ghia.



La Dodge type Dual
carrossée par Ghia.



L'Alfa Romeo « Super Flow »
carrossée par Pinin-Farina.



Chrysler Spécial : coupé « Sport »
carrossé par Boano.

La construction américaine

L'accroissement considérable de la puissance des moteurs américains, que nous avons souligné par ailleurs, ne s'est accompagné d'aucune réduction de la taille des voitures d'outre-atlantique, bien au contraire.

Puisque, désormais, les voitures de la classe « inférieure » disposent de 200 chevaux et que les plus grosses atteignent ou dépassent les 300 chevaux, rien ne s'oppose à ce que le poids de ces vastes véhicules soit quelque peu grevé par des accessoires procurant aux passagers un confort de wagon-salon : conditionnement d'air, téléphone, pick-up et, bien-tôt, poste de télévision.

Pour l'observateur européen, la voiture américaine 1956/1957 est d'un style assez dé-



**Vous êtes toujours
en vacances...**

*Les week-ends à l'automne
ont beaucoup de charme,
et lorsque, chaque soir,
vous rentrez chez vous,
oubliant vos affaires,
vous aimez
cet instant de récréation,
ces petites vacances
de tous les jours,
au volant de votre voiture.*

Or vous savez qu'il n'est pas de parcours agréable si l'on n'a pas le sentiment d'être à l'abri des imprévus de la route. La moindre appréhension suffit à gâcher cette liberté d'esprit.

Avec une Frégate, vous êtes en sécurité.

Vous avez confiance en elle car elle n'a jamais trahi personne. Vous savez qu'en cas d'urgence elle vous défendra contre l'imprudence des autres. Vous savez qu'à l'occasion elle vous pardonnera une distraction.

Pensez-y, en pensant à votre famille et à vos prochaines vacances.

concertant. En tout cas, on ne peut pas parler, comme pour l'Europe, d'une tendance à la simplification des formes et de l'habillage. Fort heureusement, l'excellence de l'exécution, la multiplication des combinaisons de couleurs, d'habillage et d'équipement, rachètent largement des conceptions qui ne relèvent pas d'une réelle unité d'inspiration et ne paraissent pas propres à durer plusieurs années.

L'esthétique de la voiture américaine 1956/1957 est faite d'éléments composites : d'une part, l'exploitation de la forme « ponton » à l'échelle américaine, et à laquelle on apporte de profondes modifications sans souci apparent de respecter les profils de bonne pénétration. On assiste au contraire — à part quelques exceptions — à une réaction contre la voiture « aérodynamique », qui avait atteint son apogée en 1946/1947 avec les « Sedanets » de la General Motors (massif arrière très profilé, dit « fast back »).

Ce temps est déjà loin, et la voiture 1957 est nettement « prismatique ». Les « convertibles » à décapotage intégral, dont la caisse s'inscrit dans un parallépipède aplati en sont un exemple particulièrement frappant.

Manque de simplicité mais exécution parfaite

D'autre part, étant donné l'engouement pour les voitures d'allure sportive, les caisses toutes formes (à l'exception des limousines) sont marquées de quelques détails pseudo-sportifs, d'ailleurs justifiés par les performances très élevées des derniers types de voitures munies de moteurs plus poussés que le modèle normal (Chrysler 300 B, Dodge 500, Plymouth « Fury »). Cela se traduit en pratique par des emprunts aux « dream cars », qu'ont présentés les trois grands groupes de constructeurs depuis 1951. Les plus visibles sont la « brisure » de la ligne de ceinture, en avant de l'aile arrière, par de très grosses moulures sinon de véritables massifs chromés, et les ailes relevées en forme de bulbe (General Motors).

Quelques modèles américains s'inspirent des idées européennes, d'où quelques simplifications dans le dessin des grilles de calandre. C'est le cas de Chevrolet, de Buick, d'Oldsmobile, de Studebaker, de Nash et Hudson, ce dernier travaillant en liaison avec le carrossier italien Farina. Mais cette tendance n'est pas générale.

Parmi les autres caractères d'ensemble des plus récentes carrosseries américaines, on notera également :

— *l'accroissement du volume des coffres à bagages* qui constituent d'énormes soutes dont la porte est presque verticale ;

— *l'augmentation de la surface des glaces*

jusqu'à la limite de leur solidité. Le toit n'est réellement plus qu'une calotte posée sur des montants très minces. Il semble même que, dans un proche avenir, les glaces latérales et le pare-brise panoramique bombé viendront mordre dans le toit (Chevrolet Biscayne, Ford expérimentale) ;

— *l'adoption généralisée d'une ligne d'aile-ponton* relevée vers l'arrière. Aux ailerons lancés par Cadillac en 1948, dont l'importance a augmenté d'année en année, Chrysler a opposé la ligne « flight sweep » avec laquelle la partie supérieure du ponton se relève de manière continue pour atteindre son maximum au voisinage de feux arrière très massifs. Cette disposition n'est pas sans rappeler la solution intégrale proposée en 1934 par Mauboussin sur une 8 cylindres Chenard et Walcker ; elle s'apparente plus directement aux lignes du prototype de Ghia, la voiture Gilda de 1955.

Cette tendance aux saillies se retrouve dans le dessin des énormes pare-chocs, munis de tampons massifs en forme de bombe. A l'arrière de plusieurs voitures, la double tubulure des moteurs V 8 est logée dans le pare-chocs (Ford sport Thunderbird à roue de rechange extérieure, dite « à la Continentale »).

L'agencement intérieur de ces très vastes voitures, dont les panneaux extérieurs sont sillonnés de moulures multiples, est d'une opulence cossue, souvent sans simplicité. Les résultats obtenus sont en général excellents ; ils atteignent une réelle beauté sur les voitures de classe exceptionnelle, telles que la Cadillac Eldorado Brougham, l'Imperial ou la Continental MK II.

Comment le style américain va-t-il évoluer au cours des prochaines années ? Malgré le succès des voitures légères européennes importées aux Etats-Unis, rien n'indique que les Américains soient prêts à abandonner leurs vastes voitures. Il se pourrait cependant que, les « stylistes » ayant tiré tout le parti de formules déjà vieilles de cinq ans, la voiture américaine s'oriente vers une synthèse des idées nouvelles venues du vieux continent et des solutions propres aux Etats-Unis avec l'utilisation des plastiques, peintures et matériaux nouveaux.

Les carrossiers d'avant-garde

C'est parmi l'infime minorité des voitures de luxe et de sport construites à l'unité qu'il faut, une fois encore, venir chercher les indices de l'évolution du style.

L'année 1956 a été une période de statu quo, au cours de laquelle les maîtres-carrossiers ont exploité pratiquement les idées exprimées sur des prototypes présentés l'an passé. Dans

Confort américain



Pontiac 870 « Catalina » 4 portes - Hardtop

ce domaine, l'influence de la voiture de sport a été très grande.

A l'extrême pointe du style, il faut citer la carrosserie présentée à Turin par Ghia, et dénommée « Dart » (fléchette). Cette voiture s'inspire du prototype « Gilda », mais a été réalisée en caisse autoporteuse autour des éléments mécaniques de la Chrysler 300 B portée à 400 ch. Il sera intéressant de connaître le comportement de ce véhicule à grande puissance, qui pourra aider à déterminer les limites d'emploi de la formule « mono-

coque ». Avec une certaine liberté de dessin, la filiation avec la voiture de sport se retrouve directement dans des modèles tels que l'Alfa Romeo « Silver Flow » de Farina.

Plusieurs maîtres italiens ont apporté à leurs modèles désormais classiques quelques touches empruntées soit aux Américains (phares capotés, pare-brise panoramique, inscriptions massives), soit aux Allemands, et notamment à Mercedes (coupé 300 SL). L'influence de ce modèle a indiscutablement été très forte : on lui doit en partie la BMW



**Oldsmobile Ninety Eight
« Starfire » 2 portes Convertible**

1957 : plus d'espace et de lumière

507, voiture d'une grande pureté de lignes et qui demeurera un « classique ».

D'autre part, les carrossiers français Pichon et Parat n'ont pas hésité à adopter la portière à ouverture vers le haut sur de légers coupés de sport.

A côté des maîtres italiens, dont le dessin est fortement influencé par l'absence de châssis européen à grand empattement (encore qu'ils réussissent fort bien l'habillage des longs châssis étrangers), chaque nation conserve son individualité. La Grande-Bretagne se partage encore entre le classicisme et l'aspect sportif, tandis que l'Allemagne regarde vers l'Italie (coupé Karmann-Ghia sur plate-forme Volkswagen).

Les carrossiers suisses réalisent l'équilibre entre ces deux dernières nations, avec les carrosseries sobres et impeccablement exécutées de Graber et Worblaufen. Quant à la carrosserie française, si durement touchée depuis dix ans, elle demeure cependant encore présente avec des réussites indiscutées.

Après trois années, le coupé Facel-Vega a montré qu'une forme fondée sur l'harmonie des volumes ne vieillit pas et sait garder un cachet personnel. La même remarque s'applique aux voitures Renault habillées par Henri Chapron pour Autobleu ; cette variante de luxe est désormais prévue pour la Dauphine.

La formule nouvelle, qui consiste à bâtir des carrosseries inédites sur des structures de série, est probablement la voie dans laquelle la carrosserie trouvera son salut. Les progrès lents, mais continus, des éléments de carrosserie en plastique concourront également au renouveau mondial d'une industrie jadis florissante et aujourd'hui menacée.

JEAN LUCAS.

Pontiac 870 Star Chief
2 portes Convertible



LES NOUVEAUTÉS

NOMBREUX modèles nouveaux, nettes améliorations techniques dans plusieurs domaines, tel est le bilan de douze mois de construction automobile mondiale. Bilan difficilement chiffrable pour l'ensemble de la production, car il faudrait au préalable définir un « standard » universellement valable de performance, de sécurité, de confort. Or ces conceptions diffèrent fondamentalement de part et d'autre de l'Atlantique. Sur le vieux continent, toute notion de confort et de performance s'accompagne de celle d'économie d'exploitation, sinon d'économie d'achat. Aux Etats-Unis, malgré les signes de mévente des derniers mois, c'est la recherche du confort qui oriente la course générale vers des puissances motrices jusqu'alors réservées aux camions extra-lourds.

Dans l'un et l'autre cas, aucun bouleversement profond de la technique, aucune nouveauté susceptible de transformer radicalement la structure, l'architecture ou le mode de propulsion des voitures. Mais une évolution lente et logique, un progrès constant font qu'aux modèles vieillissés et progressivement abandonnés, se substituent de nouvelles voitures plus sûres, plus confortables, dotées de moteurs utilisant avec un rendement accru des carburants sans cesse améliorés.

Moteurs de plus en plus puissants

Pour le profane, l'aspect et la constitution du moteur semblent avoir peu changé depuis nombre d'années. Il est strictement exact que la « carrière » d'un modèle de moteur réussi s'étend sur une période de 10 ou 20 ans. Mais derrière cet immobilisme apparent se cache une évolution lente liée aux progrès complémentaires des carburants et des organes du moteur. La tendance générale a été de pousser encore les moteurs dessinés depuis 1947. On a accru leur régime de rotation, augmenté les taux de compression, amélioré leur alimentation en carburant, sans consentir aucun sacrifice, bien au contraire, sur leur robustesse et leur longévité, grâce au perfectionnement constant des moyens d'usinage et de contrôle. Même lorsque le dessin original n'a pas été altéré, le moteur 1956/1957 est plus durable, plus silencieux, plus sobre que

ses devanciers directs. Pour tous les organes mécaniques du moteur, les tolérances d'usinage ont été sensiblement resserrées, le contrôle est devenu impitoyable. La construction en très grande série suppose aujourd'hui une précision absolue : la « série » a gagné la bataille engagée par Ford voici quarante-cinq ans.

Les accessoires indispensables au fonctionnement du moteur ont subi la même évolution. Tournant plus vite, les moteurs demandent des équipages mobiles plus légers, dissipant mieux l'énorme quantité de chaleur qu'ils emmagasinent aux hautes compressions et aux grands régimes. La solution est fournie par de nouveaux pistons, de nouveaux segments et des micro-coussinets, tous construits à cadences énormes par de puissantes firmes spécialisées. Malgré le taux de travail plus élevé auxquels ils sont soumis, les organes mobiles des moteurs 1957 résistent mieux que leurs pesants devanciers.

Les techniciens n'ont pas hésité à exploiter à fond les possibilités de robustesse des moteurs modernes en tirant sans cesse plus de chevaux d'une même cylindrée, ou parfois d'une cylindrée légèrement augmentée. L'évolution récente du moteur américain nous en donne un exemple typique.

Avec la disparition des modèles construits par les marques Kaiser et Willys, on peut dire que le moteur 8-cylindres en V, à soupapes en tête, a définitivement gagné la partie en Amérique. Si, pour des raisons commerciales, quelques firmes conservent encore un 6-cylindres en ligne à proposer au client, chaque marque a son V 8. L'American Motors est le dernier groupe à avoir présenté un moteur de ce type, en remplacement du gros V 8 emprunté à Packard.

Le moteur V 8 moderne américain, aujourd'hui généralisé, a été lancé en grand, voici près de huit années, par la General Motors. A cette époque, au début de 1949, l'ingénieur C.F. Kettering avait déclaré que ces nouveaux moteurs avaient été dessinés pour supporter des taux de compression de l'ordre de 12 à 15. On put donc être surpris de voir que, lors de leur lancement commercial, les moteurs de Cadillac et d'Oldsmobile étaient li-

TECHNIQUES 1957

mités à des taux de l'ordre de 6,8 à 7,5. Il en fut de même pour les moteurs qui suivirent (Studebaker, Chrysler, puis Ford).

Mais, à partir de 1953, les possibilités intrinsèques des V 8 américains commencèrent à apparaître lorsque s'engagea la course à la puissance, qui amena la voiture de luxe à disposer de 300 chevaux et la voiture économique de près de 200 chevaux. Les taux de compression passèrent de 7,5 à 8, puis à 8,5. La progression a continué cette année. Déjà le carburant « super » distribué aux pompes américaines possède un indice d'octane tel qu'on a pu admettre des taux de compression de 10 sur certains moteurs de grosses voitures (Lincoln).

En 1960, le taux de compression sera de 13

Il est probable que cette évolution, sans précéder dans l'histoire du moteur, va se précipiter. Déjà, des réseaux de distribution de carburants, aux Etats-Unis, délivrent un antidétonant d'appoint qui permet de tirer le maximum des moteurs à haute compression (stations de la Sun Oil Company).

Lorsque vont apparaître les nouveaux modèles américains de série, beaucoup d'entre eux auront un taux de compression proche de 10. C'est déjà cette valeur qui a été retenue sur les voitures les plus poussées lancées en 1956 (Dodge 500 B, Plymouth Fury).

Pour la même raison, la Chrysler 300 B de série, de 1956-1957, possède plus de chevaux que n'en avait, en 1953, la Cunningham spéciale préparée pour la course du Mans avec un même moteur de base.

Ce rapprochement illustre l'étape parcourue en neuf années, après le lancement des V 8 Kettering. Plus de la moitié du chemin prévu par les techniciens américains a été couvert.

Il est vraisemblable que, vers 1959-1960 (les plus anciens V 8 auront alors dix ans), les taux de compression de 12,5/13 seront courants ; peut-être aussi l'injection d'essence aura-t-elle fait son entrée dans le domaine de la grande série. Mais alors les 5 000 et 6 000 cm³ d'outre-Atlantique développeront entre 350 et 450 chevaux !

A quoi servira cette puissance énorme ? Réduira-t-on les cylindrées, à l'image des réalisations européennes ? Il est encore trop tôt pour le prévoir.

Constatons pour le moment que, sans changer d'aspect, les V 8 américains ont déjà doublé de puissance en sept ans : ils auront peut-être triplé d'ici trois ans. On peut donc attendre sans hâte la mise au point définitive de la turbine à gaz économique et durable, car le moteur à piston n'a pas dit son dernier mot.

L'Europe reste fidèle au moteur en ligne

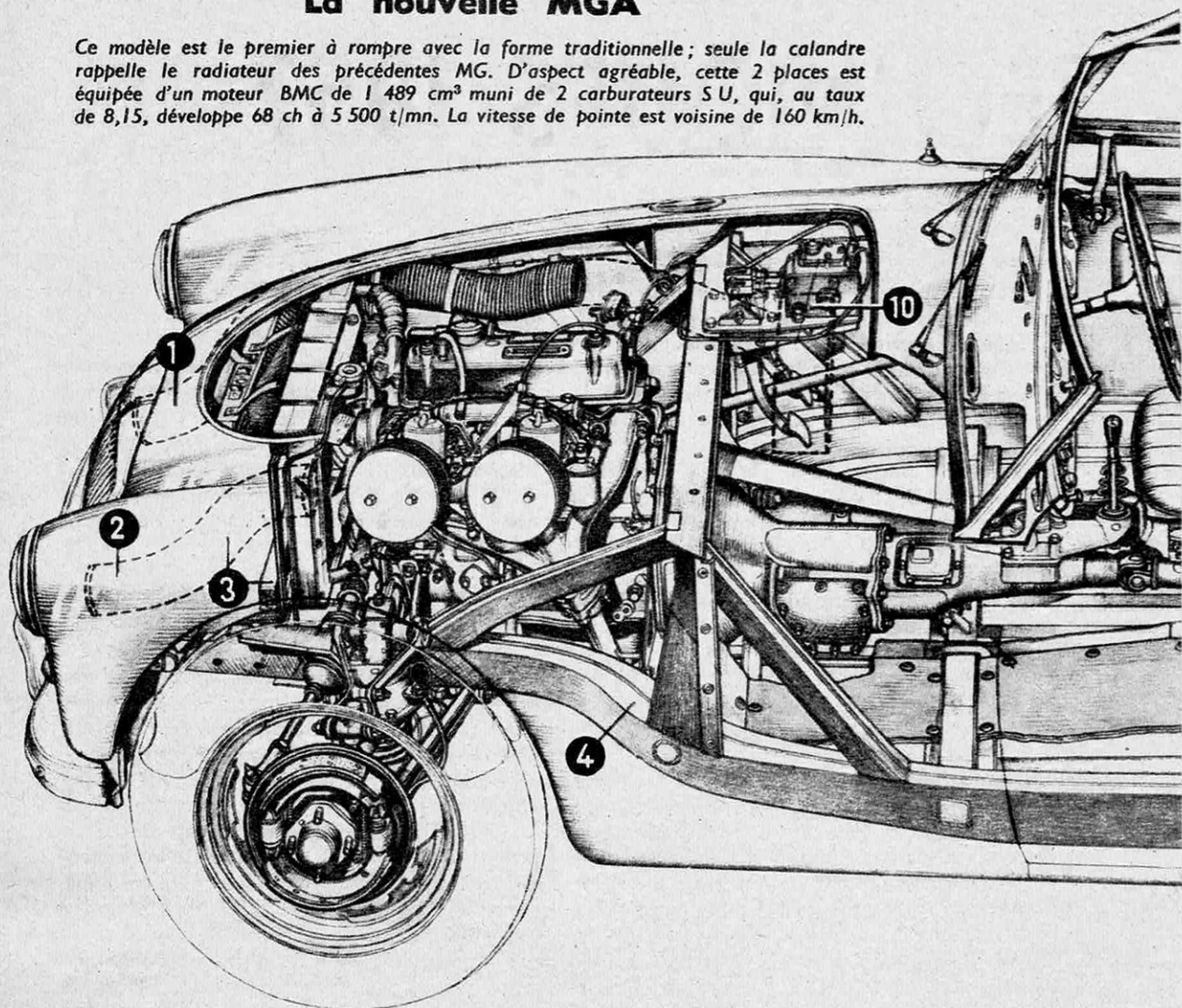
Les moteurs européens, à une échelle tout à fait différente, font apparaître des préoccupations et des résultats du même ordre. Constatons, tout d'abord, que la transposition en Europe du moteur américain à 8 cylindres en V ne paraît pas chose aisée. Le succès de la Simca Vedette n'infirmes en rien cette proposition : il s'agit là, en effet, d'un moteur qui est l'aboutissement d'une longue expérience et qui fait appel à la distribution à soupapes latérales ; il équipe, d'autre part, une voiture qui, selon les normes européennes, appartient à la classe supérieure. Mais en dehors des moteurs V 8 de B.M.W., de Fiat et de Pegaso, destinés à des châssis de sport, et du renouveau du moteur Tatra, on ne note pas de tentative d'envergure en faveur du multicylindre en V. Quant à l'expérience du V 6, elle reste limitée à la marque Lancia, qui conserve ce type de moteur pour son nouveau modèle Flaminia.

Les moteurs en ligne ou à plat, qui dominent en Europe, ont suivi aussi l'évolution vers les hautes puissances spécifiques. L'objectif à atteindre était, comme aux Etats-Unis, d'obtenir plus de puissance sans accroître la consommation. Ainsi sont apparus des moteurs entièrement nouveaux, qu'il s'agisse du petit bicylindre Lloyd à 4 temps ou du puissant moteur Jaguar 2 400 cm³ à 6 cylindres.

D'une manière générale, les constructeurs européens ont préféré forcer le régime de rotation plutôt que la compression ; ils ont agi sagement, créant ainsi des moteurs moins

La nouvelle MGA

Ce modèle est le premier à rompre avec la forme traditionnelle; seule la calandre rappelle le radiateur des précédentes MG. D'aspect agréable, cette 2 places est équipée d'un moteur BMC de 1 489 cm³ muni de 2 carburateurs S U, qui, au taux de 8,15, développe 68 ch à 5 500 t/mn. La vitesse de pointe est voisine de 160 km/h.



GRANDE-BRETAGNE : SUCCÈS

APRÈS dix années d'un effort soutenu, appuyée par des sacrifices constants des industriels comme des usagers de l'automobile, la Grande-Bretagne était devenue la première exportatrice mondiale de l'automobile : sa production dépasse largement le million d'unités. Cette position, les firmes anglaises l'occupent encore et veulent la conserver à tout prix. L'année 1956 aura cependant été marquée par des signes assez inquiétants : malaise social provoqué par l'introduction de machines entièrement automatiques (automation), stockage de véhicules, réduction des heures de travail, grèves, et relèvement de la taxe à l'achat sur le marché intérieur.

La part donnée à l'exportation a peut-être été trop considérable ; mais cette solution a eu l'avantage d'assurer de fortes rentrées en devises à l'Angleterre : la position est devenue délicate lorsque l'Allemagne s'est remise sur les rangs, tandis que les exportations françaises et italiennes se développaient.

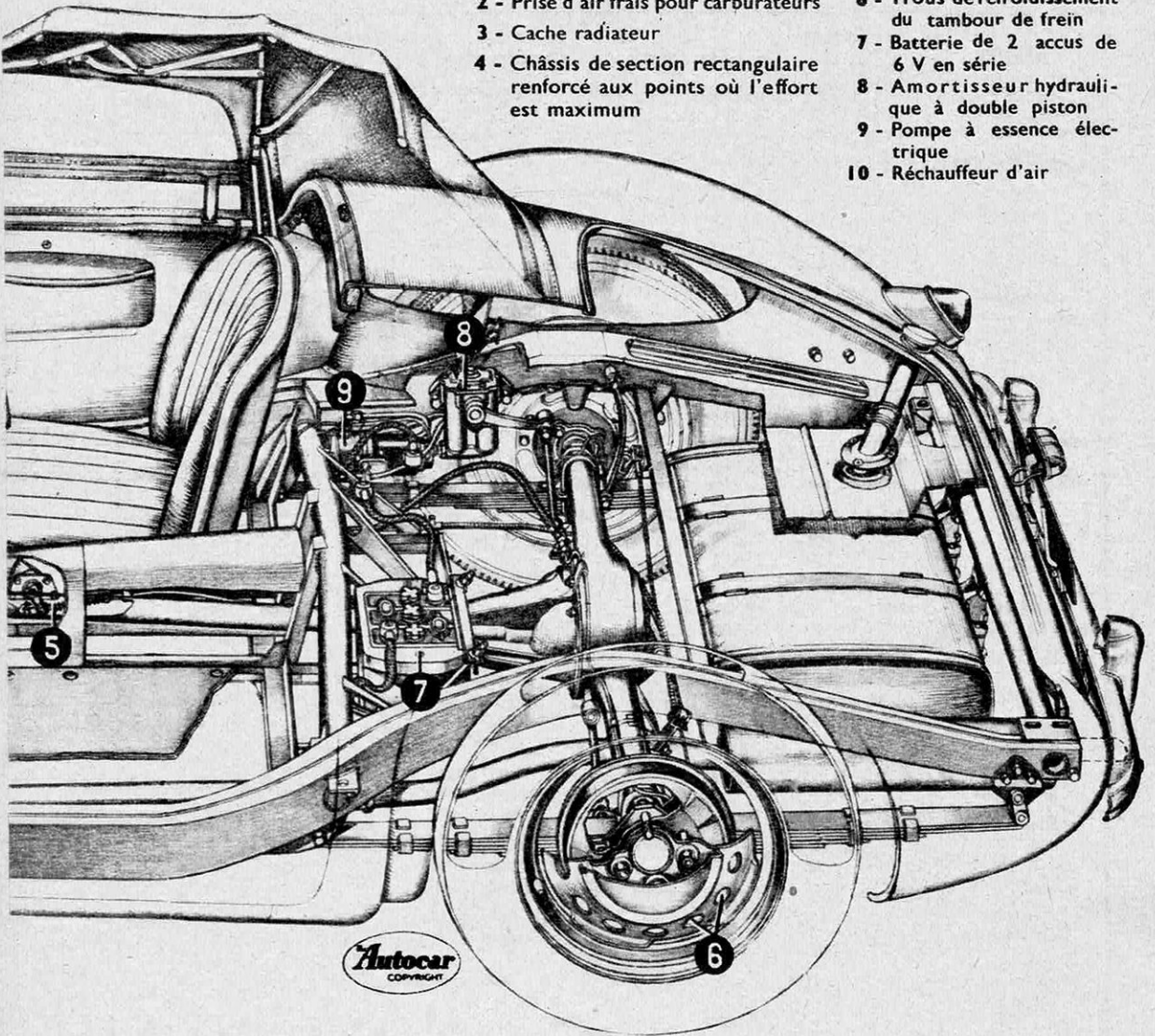
La Grande-Bretagne va-t-elle être obligée de se tourner vers son propre marché intérieur, trop longtemps privé de voitures neuves ? Le régime actuel de la « purchase tax » sera une sérieuse entrave.

Les constructeurs britanniques sont donc contraints de penser encore à l'exportation. Mais, en fabrication de série, un profond renouveau s'impose. Déjà, Standard, puis Ford et Hillman ont lancé des voitures qui, abandonnant certaines traditions britanniques, adoptent un style « international ». Demain, Vauxhall et les autres grands groupes seront appelés à suivre cette voie.

Fort heureusement, les constructeurs britanniques ont su s'assurer une place très forte sur le marché mondial des voitures de sport. De la Triumph à la Jaguar, de l'Austin-Healy à l'Aston-Martin, de la MGA à la Bristol, le succès ne se dément pas et vaut à ces voitures une fortune que les constructeurs français devraient bien méditer.

- 1 - Prise d'air pour la climatisation
- 2 - Prise d'air frais pour carburateurs
- 3 - Cache radiateur
- 4 - Châssis de section rectangulaire renforcé aux points où l'effort est maximum

- 5 - Câble de frein à main
- 6 - Trous de refroidissement du tambour de frein
- 7 - Batterie de 2 accus de 6 V en série
- 8 - Amortisseur hydraulique à double piston
- 9 - Pompe à essence électrique
- 10 - Réchauffeur d'air



DES VOITURES DE SPORT



LE CABRIOLET "SPORT" MGA

MARQUE Type	Cylindrée (n. de cyl.) puiss. max. à t/mn	Compr. soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) Cons. lit./ 100 km	Vit. max. km/h
CATÉGORIE TOURISME								
A. C. 2 litre	1 991 cm ³ (6) 76 ch/4 500	6,75 (a) a.c.i.	méc. (4) comm. centr.	ess. rig. ; s-ell. ess. rig. ; s-ell.	2,97 6	4,67 1,70	1 300 13/15	135
Aceca (b)	1 991 cm ³ (6) 90 ch/4 500	8 (a) a.c.i.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; s-ell. r. ind. ; s-ell.	2,29 5,60	4,06 1,55	834(c) 13/16	165
ALLARD Monte-Carlo	(d)	—	—	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,84 6,25	4,88 1,80	1 450 —	180
K-3 Roadster	(d)	—	—	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,54 5,75	4,50 1,69	1 170 —	200
ALVIS 3 litre	2 993 cm ³ (6) 100 ch/4 000	8 (e) s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,83 6	4,80 1,68	1 397 12/15	160
ARMSTRONG- SIDDELEY Sapphire 234	2 290 cm ³ (4) 120 ch/5 000	7,5 (e) s. tête	méc. (4) (f) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,82 6	4,57 1,74	1 250 9/11	160
236	2 309 cm ³ (6) 85 ch/4 500	7,5 s. tête	méc. (4) (g) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,82 6	4,57 1,74	1 250 9/11	140
346	3 435 cm ³ (6) 125 ch/4 700	7 (h)	méc. (4) (i) ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,90 6,47	4,90 1,83	1 655 14	150 (j)
ARNOLT- BRISTOL	1 971 cm ³ (6) 130 ch/5 500	9 (k) s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; s-ell. ess. rig. ; b. tors.	2,45 5	4,24 1,73	900 12	185
ARNOLT-MG	1 250 cm ³ (4) 54,4/5 200 1 466 cm ³ (4)	7,25 (l) s. tête 8,3 (l) s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,39 4,76	4,06 1,52	954 958	
ASTON- MARTIN DB 2 - 4	2 922 cm ³ (6) 140 ch/5 000	8,2 (m) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,52 5,33	4,36 1,65	1 210 13/15	200
AUSTIN A 30	800 cm ³ (4) 28 ch/4 800	7,2 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,02 5,33	3,46 1,40	698 7	103
A 40 Cambridge	1 200 cm ³ (4) 42 ch/4 500	7,2 s. tête	méc. (4) (n) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,51 5,50	4,11 1,55	1 016 9	110
A 50 Cambridge	1 489 cm ³ (4) 47 ch/4 100	7,2 s. tête	méc. (4) (n) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,51 5,50	4,11 1,55	1 016 10	120
A 90 Westminster	2 639 cm ³ (6) 85 ch/4 300	7,3 s. tête	méc. (4) (o) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,64 5,48	4,33 1,63	1 295 12,5	145
A 105	2 639 cm ³ (6) 102 ch/4 600	8,25 (e) s. tête	méc. (4) (p) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,64 5,48	4,33 1,63	1 295 —	155
A 135 Princess (q)	3 995 cm ³ (6) 132 ch/3 700	6,8 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	3,02 6,55	4,99 1,89	1 931 18	135
AUSTIN- HEALEY	2 660 cm ³ (4) 90 ch/4 000	7,5 (e) s. tête	méc. (4) (r) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,29 5,33	3,85 1,54	975 10/13	178

(Voir les notes pages 74-75)


**ARMSTRONG-SIDDELEY
234 et 236**

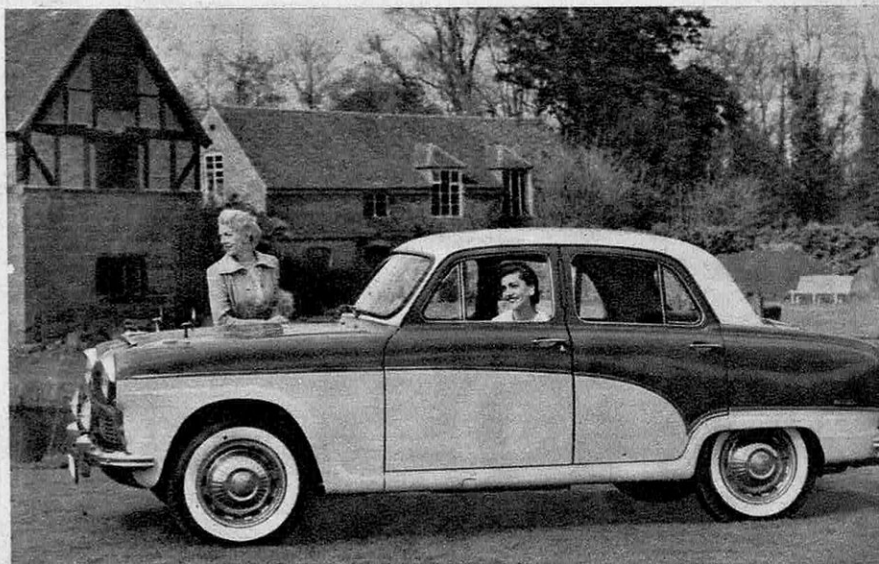
La classe des 2 500 cm³ britanniques s'est augmentée de deux nouvelles voitures de luxe inspirées de la technique de la 3 435 cm³ « Sapphire ». L'une, la 234, est pourvue d'un moteur 4 cylindres, 2 290 cm³, développant 120 ch à 5 000 t/mn. L'autre, le type 236, a le moteur 6 cyl., 2 309 cm³, de la Withley, mais poussé à 85 ch. Ces deux voitures peuvent recevoir un embrayage « Manumatic ».

MARQUE TYPE	Cylindrée (n. de cyl.) Puisse. max. à t/mn	Compr. soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) cons. lit./ 100 km	Vit. max. km/h
BENTLEY Série S	identique à Rolls-Royce Silver Cloud							
Continental	4 887 cm ³ (6) —	7,25 (e) (s)	automat. (u) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell. (v)	3,12 6,35	5,38 1,83	1 675 —	195 (t)
BRISTOL 405	1 971 cm ³ (6) 105 ch/5 000	8,5 (a) s. tête	méc. (4) (w) comm. centr.	r. ind.; s-ell. ess. rig.; b. tors.	2,90 5,70	4,71 1,73	1 230 11,3	170(x)
DAIMLER Conquest MK II	2 433 cm ³ (6) 75 ch/4 000	7 (z) s. tête	autom. (y) c. ss. volant	r. ind.; b. tors. ess. rig.; s-ell.	2,64 5	4,54 1,68	1 435 12/15	132(x)
One-O-Four 3 1/2 litre 4 1/2 litre	3 468 cm ³ (6) 137 ch/4 400 4 617 cm ³ (6) 167 ch/3 800	7,6 (m) s. tête 7 s. tête	autom. (y) c. ss. volant méc. (4) (bb) —	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell. r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,90 6,40 2,90 6,40	4,90 1,76 5,04 1,80	— 17/19 1 880 18/20	160 (aa) 170 (t)
FORD Popular	1 172 cm ³ (4) 30 ch/4 000	6,16 s. lat.	méc. (3) comm. centr.	ess. rig.; s-ell. ess. rig.; s-ell.	2,28 5,30	3,87 1,44	754 8	96
Anglia et Prefect	1 172 cm ³ (4) 36 ch/4 500	7 s. lat.	méc. (3) comm. centr.	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,21 5	3,84 1,54	766 (cc)9	115
Consul	1 703 cm ³ (4) 60 ch/4 200	7,8 (dd) s. tête	méc. (3) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,60 5,34	4,30 1,70	1 115 10,5	125
Zodiac et Zephyr	2 553 cm ³ (6) 86 ch/4 200	7,8 (ee) s. tête	méc. (3) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,72 5,48	4,58 1,70	1 235 (ff)12	140
HILLMAN Minx	1 390 cm ³ (4) 51 ch/4 600	8 s. tête	méc. (4) (n) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,44 5,22	4,08 1,54	968 9	127
HUMBER Hawk	2 267 cm ³ (4) 75 ch/4 000	7 s. tête	méc. (4) (f) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,68 5,50	4,61 1,83	1 442 12	130
Super-Snipe	4 139 cm ³ (6) 122 ch/3 600	6,48 (gg) s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,94 5,53	4,90 1,87	1 756 15/20	150
JAGUAR 2,4 litre	2 483 cm ³ (6) 112 ch/5 750	8 (hh) 2 a.c.t.	méc. (4) (n) comm. centr.	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,73 5,10	4,59 1,69	1 220 12/15	170 (j)
Mk VII	3 442 cm ³ (6) 190 ch/5 500	8 (m) 2 a.c.t.	méc. (4) (ii) comm. centr.	r. ind.; b. tors. ess. rig.; s-ell.	3,05 5,45	4,99 1,85	1 675 17	170 (j)
JENSEN Interceptor	3 993 cm ³ (6) 130 ch/4 000	6,8 s. tête	méc. (4) (jj) comm. centr.	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,86 5,80	4,82 1,67	1 525 16	170
541 (ll)	3 993 cm ³ (6) —	6,86 (mm) s. tête	méc. (4) (f) comm. centr.	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,67 5,18	4,47 1,60	1 219 (ww)	177 (kk)
LAGONDA 3 litre	2 922 cm ³ (6) 140 ch/5 000	8,16 (m) 2 a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; hélic. r. ind.; b. tors.	2,88 5,80	4,98 1,77	1 620 15/17	160 (l)

(Voir les notes pages 74-75)

AUSTIN A 105

Ce modèle est une nouvelle version de grand tourisme de la six cylindres A 90 « Westminster ». Le moteur BMC de 2 639 cm³ de cylindrée (qui équipe également la Morris Isis) a été poussé à 102 chevaux par l'emploi de 2 carburateurs. Le montage d'un surmultiplicateur a été prévu. Un freinage plus puissant, et surtout une finition de grand luxe très complète, caractérisent cette nouvelle routière : Vit. max. : plus de 150 km/h.



MARQUE Type	Cylindrée (n. de cyl.) Puiss. max. à t/mn	Compr. soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) Cons. lit./ 100 km	Vit. max. km/h
LANCHESTER Sprite	1 622 cm ³ (4) 60 ch/4 200	7 s. tête	automat. (nn) c. ss. volant	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; s-ell.	2,54 5	4,37 1,69	1 220 10,5	120
M. G. Magnette	1 489 cm ³ (4) 60 ch/4 600	7,15 (e) s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,59 5,70	4,29 1,60	1 090 11	130
M. G. A.	1 489 cm ³ (4) 68 ch/5 500	8,15 (e) s. tête	méc. (4) (n) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,39 4,30	3,96 1,47	890 7,5	152
MORGAN Plus Four	1 991 cm ³ (4) 96 ch/4 800	8,5 (m) s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,44 5	3,55 1,42	813 10 838	160 145
4/4	1 172 cm ³ (4) 36 ch/4 500	7 s. lat.	méc. (3) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,44 5	3,55 1,42	650 9	125
MORRIS Minor Series II	803 cm ³ (4) 30 ch/4 800	7,2 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; s-ell.	2,18 5,35	3,76 1,55	740 7	105
Cowley	1 200 cm ³ (4) 42 ch/4 500	7,2 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; s-ell.	2,46 5,40	4,24 1,65	1 050 9	110
Oxford Series II	1 489 cm ³ (4) 51 ch/4 200	7,2 s. tête	méc. (4) (n) c. ss. volant	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; s-ell.	2,46 5,40	4,32 1,65	1 060 10	125
Isis	2 639 cm ³ (6) 86 ch/4 250	7,25 s. tête	méc. (4) (n) c. ss. volant	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; s-ell.	2,73 5,75	4,52 1,65	1 320 11,5	140
RILEY Pathfinder	2 443 cm ³ (4) 110 ch/4 400	7,2 (e) 2 a.c.t.	méc. (4) (oo) comm. lat.	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; hélic.	2,88 5,40	4,65 1,70	1 510 14	160 (i)
ROLLS-ROYCE Silver Cloud	4 887 cm ³ (6) —	6,6 (e) (s)	automat. (u) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell. (v)	3,12 6,35	5,38 1,90	1 830 17	165
Silver Wraith	4 887 cm ³ (6) —	6,6 (s) —	automat. (u) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell. (v)	3,38 —	(pp) —	— —	(t)

(a) 3 carburateurs ; (b) peut être équipé du moteur Bristol 2 litres ; (c) poids du coupé Aceca ; (d) moteur Jaguar 3,5 litres avec boîte normale 4 vitesses, ou moteur Cadillac V8 avec transmission automatique Hydra-Matic ; (e) 2 carburateurs ; (f) sur demande, surmultipliée Laycock de Normandie ; (g) sur demande, surmultipliée Laycock de Normandie. Embrayage automatique Manumatic ; (h) sur demande, 2 carburateurs, 150 ch à 5 000 t/mn, 165 km/h ; (i) sur demande : boîte présélective ou transmission automatique à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses Hydra-Matic ; (j) servo-frein ; (k) 3 carburateurs. Châssis Bristol carrossé par Bertone, fabriqué aux Etats-Unis par Arnolt ; (l) un carburateur double. Châssis MG, carrossé par Bertone, fabriqué aux Etats-Unis par Arnolt ; (m) 2 carburateurs horizontaux ; (n) embrayage à commande hydraulique ; (o) embrayage à commande hydraulique ; sur demande, surmultipliée Borg-Warner ; (p) plus surmultipliée semi-automatique sur 3^e et 4^e vitesses ; embrayage à commande hydraulique ; (q) autre modèle d'apparat avec empattement 3,35 m, longueur 5,46 m, conditionnement d'air ; (r) plus surmultipliée Laycock de Normandie sur 3^e et 4^e vitesses ; (s) soupapes d'admission en tête, soupapes d'échappement latérales ; (t) servograissage, servo-frein ; (u) transmission automatique à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses Hydra-Matic ; (v) amortisseurs réglables depuis la colonne de direction ; (w) 1^{re} vitesse avec roue libre ; 5^e vitesse surmultipliée Laycock de Normandie ; (x) servo-graissage ; sur demande : moteur


SUNBEAM « RAPIER »

Le nom de Sunbeam demeure toujours lié à des voitures de sport brillantes et vives, mais parfaitement susceptibles d'une utilisation routière normale et même journalière. La nouvelle « Rapiere » maintient cette tradition : elle utilise une version poussée du moteur à 4 cylindres, 1 390 cm³, de la Hillman et comporte, montée d'origine, une boîte de vitesses à surmultiplicateur Laycock de Normandie. Sa carrosserie est particulièrement élégante et soignée.

MARQUE Type	Cylindrée (n. de cyl.) puiss. max. à t/mn	Compr. soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) Cons. lit./ 100 km	Vit. max. km/h
ROVER	1 997 cm ³ (4)	6,9	méc. (4) (rr)	r. ind. ; hélic.	2,82	4,53	1 350	120
60	60 ch/4 000	(s)	comm. centr.	ess. rig. ; s-ell.	5,62	1,67	10	
75	2 230 cm ³ (6)	7,2	méc. (4) (rr)	r. ind. ; hélic.	2,82	4,53	1 410	130
	80 ch/4 500	(s)	comm. centr.	ess. rig. ; s-ell.	5,62	1,67	11,5	
90	2 638 cm ³ (6)	7,5	méc. (4) (oo)	r. ind. ; hélic.	2,82	4,53	1 450	145
	93 ch/4 500	(s)	comm. centr.	ess. rig. ; s-ell.	5,62	1,67	12,5	(qq)
STANDARD	803 cm ³ (4)	7	méc. (4) (n)	r. ind. ; hélic.	2,13	3,61	675	100
Super Eight	28 ch/4 500	s. tête	comm. centr.	ess. rig. ; s-ell.	4,90	1,47	6	
Super Ten	948 cm ³ (4)	7	méc. (4) (n)	r. ind. ; hélic.	2,13	3,68	720	110
	33 ch/4 500	s. tête	comm. centr.	ess. rig. ; s-ell.	4,90	1,47	7	
Vanguard III	2 088 cm ³ (4)	7,5	méc. (3) (ss)	r. ind. ; hélic.	2,59	4,37	1 160	135
	68 ch/4 200	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,35	1,72	10	(tt)
Sportsman	2 088 cm ³ (4)	8 (a)	méc. (3) (jj)	r. ind. ; hélic.	2,59	4,37	1 285	150
	90 ch/4 500	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,35	1,72	11	
SUNBEAM	1 390 cm ³ (4)	8	méc. (4) (jj)	r. ind. ; hélic.	2,44	4,07	1 034	145
Rapier	62 ch/5 000	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,22	1,54	10	
Mk III	2 267 cm ³ (4)	7,5	méc. (4) (jj)	r. ind. ; hélic.	2,48	4,27	1 300	150
	80 ch/4 400	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,45	1,59	12	
VAUXHALL	1 507 cm ³ (4)	6,5 (uu)	méc. (3)	r. ind. ; hélic.	2,61	4,34	1 025	115
Wyvern	45,5 ch/4 000	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,33	1,69	9	
Velox et Cresta	2 262 cm ³ (6)	6,8 (vv)	méc. (3)	r. ind. ; hélic.	2,61	4,37	1 100	130
	65,5 ch/4 000	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,33	1,69	10,5	
WOLSELEY	1 489 cm ³ (4)	7,2	méc. (4)	r. ind. ; hélic.	2,59	4,39	1 100	122
15/50	50 ch/4 200	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,45	1,55	10	
6 - 90	2 639 cm ³ (6)	7,3 (e)	méc. (4) (n)	r. ind. ; b. tors.	2,88	4,77	1 465	150
	95 ch/4 500	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; hélic.	5,75	1,70	13/16	

405 S de 130 ch ; (y) embrayage hydraulique et boîte planétaire présélective à 4 vitesses ; (z) compression 7,75 sur MK II Century et Drophead Coupé, 2 carburateurs, 100 ch à 4 400 t/mn. (aa) servo-frein, servo-graissage, commande électrique des glaces sur Lady's Model ; (bb) 4^e vitesse surmultipliée ; (cc) poids Anglia ; 811 kg pour Prefect ; (dd) sur demande, compression 6,9, 55 ch ; (ee) sur demande, compression 6,9, 80 ch ; (ff) poids Zodiac ; pour Zephyr, longueur 4,53, poids 1 160 kg ; (gg) sur demande, compression 7,18, 116 ch à 3 600 t/mn avec transmission automatique Borg-Warner ; (hh) sur demande, compression 7 ; 2 carburateurs ; (ii) embrayage à commande hydraulique ; sur demande, Overdrive ou transmission automatique Borg-Warner (sélecteur sous le volant) ; (jj) plus surmultipliée Laycock de Normanville ; (kk) 185 km/h avec surmultipliée ; (ll) carrosserie en plastique ; sur demande, double échappement ; (mm) trois carburateurs horizontaux ; (nn) transmission Hobbs ; double embrayage à commande hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses ; commande manuelle possible ; (oo) sur demande, Overdrive ; (pp) carrosseries diverses de grand luxe : Hooper Touring, Park Ward, Mulliner, etc. ; (qq) avec Overdrive, servo-freins ; (rr) avec roue libre enclenchable ; sur dem. Overdrive ; (ss) embrayage à commande hydraulique ; sur demande, Overdrive enclenchable sur 2^e et 3^e vitesses ; (tt) avec Overdrive ; autre modèle Vanguard-Diesel, 2 092 cm³, 4 cylindres, 40 ch à 3 000 t/mn ; compression 17, vitesse max. 105 km/h ; (uu) sur demande, compression 7,3, 47,7 ch ; (vv) sur demande, compression 7,7, 67,5 ch ; (ww) servo-frein ; freins à disque sur modèle de luxe.

FORD-DAGENHAM

Un très gros effort de modernisation des modèles 4 et 6-cylindres a été entrepris par l'usine Ford britannique. La cylindrée des moteurs Consul et Zephyr a été notablement augmentée : la 4-cylindres « Consul » est passée à 1 703 cm³ et développe 60 ch, tandis que les modèles « Zephyr » (ci-contre) et « Zodiac » (luxe) de 2 553 cm³ disposent de 86 ch. Les carrosseries plus spacieuses sont d'inspiration U.S.A., mais sans surcharges.



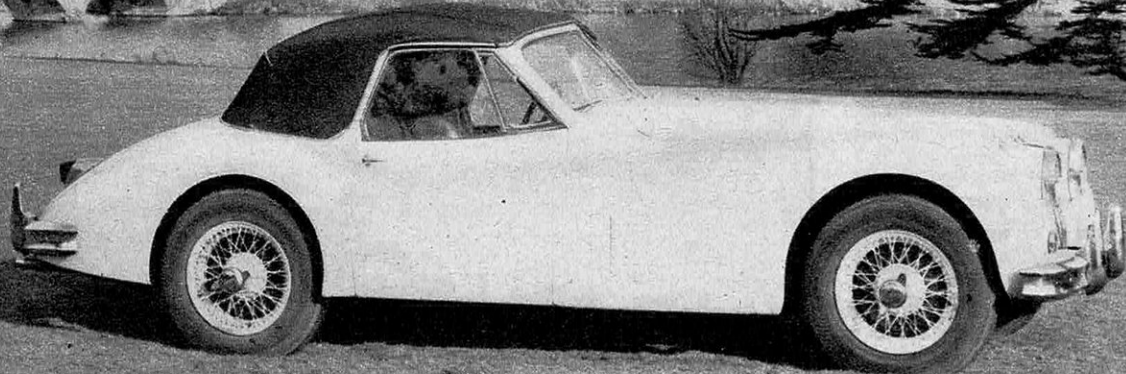


AUSTIN-HEALEY « M »

Cette nouvelle version de la voiture de sport type « 100 » bénéficie des modifications apportées aux exemplaires qui participaient aux 24 Heures du Mans, voici deux ans. Avec le réglage de série, le taux de compression étant alors de 8 à 1, le moteur de 112 chevaux permet de dépasser les 200 kilomètres/heure.

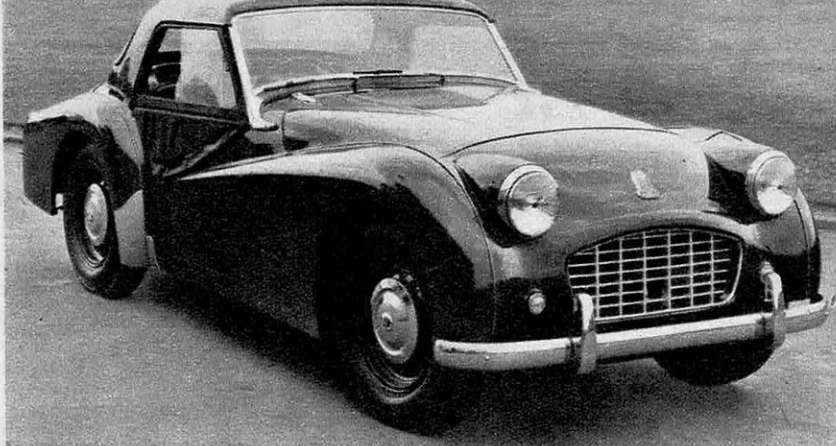
JAGUAR XK 140

Chaque année, les châssis de série Jaguar sont équipés d'un moteur plus puissant. Les « 2-places » type XK 140 disposent de 192 chevaux avec le réglage standard. Elles prennent la suite des modèles XK 120, dont plus de 1 000 ont été vendus aux Etats-Unis depuis 1949. On voit ci-dessous la version cabriolet. ↓



FRAZER-NASH « LE MANS »

Les différents modèles Frazer-Nash, comme ce coupé « Le Mans », sont montés sur des châssis tubulaires avec roues indépendantes à l'avant et suspension à lames transversales, la suspension arrière étant assurée par barres de torsion. Un train arrière de Dion peut être mis sur demande. La puissance du moteur 2-litres Bristol peut varier à la demande du client.



TRIUMPH TR 3

Le modèle de sport du groupe Standard-Triumph continue à connaître un vif succès. Le nouveau moteur TR 3 de 1 991 cm³ atteint les 100 ch avec un taux de compression de 8,5. Une gamme très étendue d'accessoires et d'équipements spéciaux (roues à rayons, arbres à cames « compétition », carter de grande capacité, etc.) permet aux sportifs de se créer aisément une voiture très personnelle.



MARQUE Type	Cylindrée (n. de cyl.) Puis. max. à t/mn	Compr. Soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) Cons. lit./ 100 km	Vit. max. km/h
CATÉGORIE SPORT								
ALLARD J 2 R	moteur Cadillac V 8		méc. (3) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,44 —	3,81 1,50	995 —	plus de 200
ASTON-MARTIN D B 3 S	2 922 cm ³ (6) 214 ch/6 000	8,68 (a) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; b. tors.	2,26 4,57	3,91 1,50	860 —	240
AUSTIN-HEALEY 100 M	2 660 cm ³ (4) 112 ch/4 500	8 (b) s. tête	méc. (4) (c) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,29 5,33	3,85 1,54	975 —	215
FRAZER-NASH Coupé Le Mans	1 971 cm ³ (6) 150 ch/5 750	9,4 (d) s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; s-ell. ess. rig. ; b. tors.	2,44 4,85	3,96 1,56	850 12	215(e)
JAGUAR XK 140 Jaguar D	3 442 cm ³ (6) (h) 192 ch/5 500 3 442 cm ³ (6) —	8 (f) 2 a.c.t. 9 (i) 2 a.c.t.	méc. (4) (g) comm. centr. méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; s-ell. r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; b. tors.	2,59 5 2,29 4,85	4,47 1,63 3,91 1,66	1 215 15/18 850 —	225 295 (i)
LOTUS XI	1 098 cm ³ (4) 73 ch/6 000	9,75 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,22 —	3,54 1,42	400 —	180 (j)
TRIUMPH TR - 3	1 191 cm ³ (4) 100 ch/5 000	8,5 (e) s. tête	méc. (4) (f) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,24 5,18	3,84 1,41	915 10	177

(a) 3 carburateurs horizontaux à double corps ; (b) 2 carburateurs ; (c) plus surmultipliée ; (d) 3 carburateurs ; (e) rapports de pont à la demande ; autres modèles : Mk II Compétition 2 places, Sebring Grand Sport et Targa Florio ; (f) 2 carburateurs horizontaux ; (g) sur demande, overdrive ; (h) avec culasse spéciale et double échappement : 210 ch à 5 750 t/mn ; (i) 3 carburateurs doubles ; (j) freins à disque.



ELLE ROULE DÉJÀ PARTOUT

VEDETTE 57 : LA VALEUR SURE DU SALON

elle est chez votre Concessionnaire; elle vous attend pour un essai. La VEDETTE 57 bénéficie de l'expérience acquise sur les 80.000 TRIANON, VERSAILLES, RÉGENCE, MARLY, qui déjà sillonnent les routes.

CONFORT PARFAIT

Vous goûterez le confort de ses sièges profilés au nouveau garnissage "Pneumatic", que vous pourrez régler - selon votre taille et votre position au volant - en hauteur et en profondeur.

ÉLÉGANCE 57

Vous admirerez la beauté de ses nouvelles teintes de carrosserie et de ses nouveaux ensembles intérieurs, l'élégant profil de ses feux arrière "Rubis"

SUPER-SÉCURITÉ

avec sa visibilité panoramique totale, ses freins auto-serreurs compensés et sa nouvelle direction "Grande Routière".

La VEDETTE 57 est équipée du moteur V8 "Aiglon", le moteur logique. Robuste et sûr, il est économique (9,460 l. aux 100 kms : résultat officiel du Concours International de Consommation "Mobilgas Economy Run" août 1956.).

Nouvelles conditions de paiement avec le "Crédit Souple" adaptées à vos rentrées d'argent. 200.000 Frs (TRIANON) comme premier versement.

**TOUJOURS UN AN
DE "GARANTIE TOTALE"**

VOULEZ-VOUS CONDUIRE SANS DÉBRAYER... avec le nouvel embrayage centrifuge automagnétique Vedette (licence Gravina) qui peut, sur votre demande, équiper votre Vedette 57. Plus de pédale de débrayage. Quelle simplicité, quel agrément... quelle détente !

DIVISION



VEDETTE

TOUS RENSEIGNEMENTS : SIMCA
140, CHAMPS-ÉLYSÉES, PARIS - BAL. 77-95

sensibles aux variations de qualité du carburant suivant les divers pays.

Aujourd'hui, le cap des 5 000 tours par minute est atteint par de nombreux moteurs. Les Britanniques approchent des 6 000 t/mn. C'est un petit pas accompli vers les régimes de 15 000 à 25 000 t/mn qui seront, un jour prochain, ceux de la turbine. Ces 5 000 t/mn constituent cependant le plafond usuel que la plupart des moteurs peuvent supporter sans risque. Fait remarquable, ces hauts régimes ne sont nullement réservés aux moteurs à faible course de piston ; les moteurs à course relativement longue peuvent, eux aussi, atteindre de hautes vitesses angulaires sans accuser de vibrations ni d'usure dangereuses.

De telles améliorations : vitesse de rotation plus élevée, taux de compression légèrement accru, cylindrée un peu plus forte sans toutefois faire changer le véhicule de catégorie (Renault « Frégate », nouvelles Ford britanniques), ont été apportées non seulement aux moteurs européens récents, mais aussi à des unités éprouvées ayant déjà connu une carrière brillante. C'est le cas, en France, pour deux modèles particulièrement remarquables : les moteurs de la Citroën « DS 19 » et de la Renault 5 CV « Dauphine ».

Des 44 chevaux de la « 11 » aux 79 de la « DS »

Dans le premier cas, la refonte d'un moteur 1 900 cm³, très en avance sur la technique courante au moment de son lancement, s'est opérée en deux temps :

— Le premier stade, en 1955, avait donné naissance au moteur « 11 D » ; tout en conservant une distribution classique à soupapes en tête sur un rang, la transformation de l'équipage mobile autorisait à la fois des vitesses plus grandes et une pression moyenne plus forte ;

— Le second stade, qui coïncide avec le lancement de la voiture type « DS 19 », eut pour résultat de transformer un moteur datant de vingt-deux ans en l'une des plus modernes unités motrices à piston. Suivant l'exemple donné par Peugeot et confirmé par Chrysler, Citroën adopta une culasse dont les soupapes, d'un diamètre de 42 mm à l'admission et 38 mm à l'échappement, ne sont pas situées dans un plan perpendiculaire au vilebrequin. De plus, les chambres de combustion ont une forme spéciale. Cette culasse est combinée avec des tubulures d'admission munies d'un réchauffage par circulation d'eau à grande section. En outre, chaque cylindre possède des orifices individuels d'admission et d'échappement.

Le résultat de cette évolution est frappant :

aux 44 chevaux du moteur « 11 » de 1936-1937, le moteur DS oppose 79 chevaux, soit 41,5 chevaux par litre de cylindrée, celle-ci n'ayant pas varié. Comme pour les moteurs américains, pour doubler la puissance originale, le constructeur n'a pas craint de recourir à des formules spécifiquement « sport ».

Pour le moteur de la Renault « Dauphine », c'est aussi la longue expérience de la course qui a permis de tirer un parti surprenant d'un moteur datant de dix ans. Le 750 cm³ de la 4 CV Renault avait fait l'objet d'innombrables modifications en vue de son adaptation à la course. Les sévères traitements endurés après ces « gonflages », sans cesse plus poussés, avaient mis en évidence la réserve de robustesse exceptionnelle de ce petit 4-cylindres qui aura bientôt été construit à un million d'exemplaires. Avec un accroissement de cylindrée de 13,5 %, ce moteur se révéla d'une classe exceptionnelle dans les épreuves où fut engagée la Renault Spéciale 850 cm³ de Galtier, en 1955. Quand apparut la version commerciale définitive, dénommée « Ventoux », ce 850 cm³ pouvait rivaliser avec les 1 100 cm³, tant du point de vue de la performance maximum que du silence de marche et de l'endurance. Aussi la Régie Renault l'adopta-t-elle pour un véhicule nettement plus vaste, plus étoffé et plus confortable que la 4 CV. A leur tour, les « Dauphine » engagées dans les épreuves telles que les « Mille Mille » italiens, ont donné la preuve que le moteur « Ventoux » avait des chevaux en réserve.

En dehors de ces deux exemples français, le salon de 1956 abonde en modèles classiques dont la puissance a été augmentée. Mais comme aux Etats-Unis, les moteurs actuels, et les carburants que l'on prépare pour eux, réservent encore d'heureuses surprises.

Réapparition du 3-cylindres

La voiture moyenne européenne est une voiture légère, de sorte que le moteur à 4 cylindres est le plus répandu en construction de série. La disposition en ligne représente la majorité, bien que le moteur du modèle ayant la plus forte production, la « Volkswagen », soit à cylindres opposés.

La classe des voitures à moteur 2-cylindres jouit d'une position assurée, non seulement en France, avec les moteurs 4-temps de Citroën et de Panhard, mais aussi avec les moteurs allemands : le plus récent est celui de la petite « Goggomobil », dont le développement commercial semble maintenant assuré.

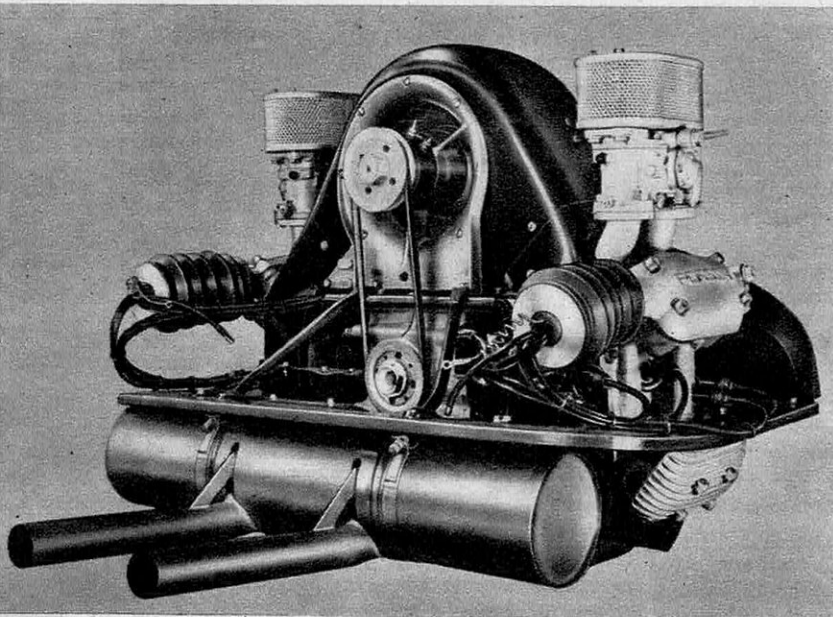
Mais si les 2 et 4-cylindres sont de beaucoup les plus nombreux entre 900 et 2 400 cm³, un renouveau de faveur semble

ALLEMAGNE, OUEST : EFFORT

LES grandes firmes de l'Allemagne occidentale ont encore accru leur production d'automobiles axée sur le modèle Volkswagen (VW), créé avant guerre, et sur des modèles de conception récente. La zone orientale développe elle aussi ses fabrications : cette année, deux nouvelles voitures faisant appel aux dernières nouveautés (y compris l'emploi des plastiques) concurrencent les VW, DKW, Goliath et Lloyd. D'autre part, une nouvelle six-cylindres de luxe, construite par l'ancienne usine Horch et dénommée Sachsenring, vient compléter la gamme des voitures destinées à l'exportation.

Malgré le succès intérieur et extérieur de l'industrie automobile d'outre-Rhin, les constructeurs sont menacés par un relèvement assez net des salaires ; un malaise peut en résulter. Devant l'intérêt présenté par les modèles allemands, verrons-nous des groupes américains s'intéresser à de grandes firmes allemandes, rééditant la nouvelle orientation donnée à la vieille maison Adams Opel voici presque 30 ans ?

Son succès mondial, la voiture allemande le doit à plusieurs catégories de véhicules. Tout d'abord, les « extra-légers », où les spécialistes allemands ont réussi d'intéressantes mécaniques se plaçant immédia-



← PORSCHE « CARRERA » 1 500

La longue lignée des Porsche s'est grossie cette année d'un nouveau modèle né de la réunion du coupé 356 A modernisé et remanié, et du moteur de compétition du Spyder « 550 ». Ce moteur de 1 498 cm³ (ci-contre) à très faible course, monté sur roulements, atteint 100 ch avec le carburant du commerce : chaque groupe de cylindres possède deux arbres à came en tête. Gagnante de nombreux rallyes, cette voiture est réellement le véhicule à deux fins car elle convient aussi bien pour le sport que pour la route. En pointe, elle peut atteindre une vitesse de 200 km/h.



BMW 507 « SPORT » →

La grande firme de Munich a définitivement repris sa construction traditionnelle de voitures de luxe à hautes performances. Après les modèles de transition des types 501 et 502 à 6 et 8 cyl en V, BMW a lancé ses cabriolets 503 et, surtout, 507 qui ont provoqué un effet de sensation équivalent à celui occasionné par le fameux type 327/28. Comme le 507, le 503 « touring sport » est équipé d'un moteur V8 de 3 168 cm³ développant 140 ch. Cette voiture représente une des plus belles créations de BMW dans la catégorie des routières rapides.

SOUTENU ; EST : NOUVEL ESSOR

tement au-dessus du scooter : le Messerschmitt, le Kleinschnittger, l'Isetta-BMW, le Fuldomobil et le Goggomobil semblent désormais assurés d'une position commerciale, en attendant de nouveaux modèles (Zündapp Janus).

Dans la classe des voitures légères, les deux Allemandes occupent une place exclusive grâce à leurs « traction avant » à moteurs 2 temps, 2 et 3 cylindres. Il est d'autre part inutile d'insister sur la place tenue par la VW, malgré sa silhouette qui n'est plus au goût du jour. L'expérience du coupé Karmann Ghia montre ce que l'on peut tirer de sa mécanique.

Borgward, Mercedes et Opel se partagent la classe des voitures moyennes robustes et durantes, tandis que Porsche, BMW et Mercedes ont totalement ressuscité le renom des voitures de sport allemandes. Porsche s'est fait le champion des 1 500 cm³ ; BMW a remplacé ses 2 litres par des 3 200 cm³. Quant à Mercedes, les 275 chevaux de la 300 SL, qui a connu de prestigieux succès avant de se retirer des grandes épreuves, sont dans la ligne de leurs ancêtres, les 280 chevaux de l'énorme et belle SSK à compresseur (1928/32) ; mais l'injection a remplacé le compresseur et la cylindrée est deux fois et demie plus petite.

MARQUE Type	Cylindrée (n. de cyl.) puiss. max. à t/mn	Compr. soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) Cons. lit./ 100 km	Vit. max. km/h
CATÉGORIE SPORT								
B.M.W. 507	3 168 cm ³ (V8) 140 ch/4 800	7,5 (a) s. tête	méc. (5) comm. centr.	r. ind. ; b. tors. ess. rig. ; b. tors.	2,48 5,50	4,38 1,65	1 170 16	220(b)
MERCEDES 190 SL	1 897 cm ³ (4) 120 ch/5 700	8,5 (c) a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. r. ind. ; hélic.	2,40 5,50	4,22 1,74	1 080 10/15	175(d)
300 SL	2 996 cm ³ (6) (e) 240 ch/5 800	8,55 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. r. ind. ; hélic.	2,40 5,75	4,52 1,79	1 295 12/19	260 (f)
PORSCHE Carrera	1 498 cm ³ (4)(g) 100 ch/6 200	8,7 (h) 4 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; b. tors. r. ind. ; b. tors.	2,10 5,50	3,95 1,67	800 12	200
550 Spyder	1 498 cm ³ (4)(g) 110 ch/6 200	9,5 (h) 4 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; b. tors. r. ind. ; b. tors.	2,10 5,50	3,60 1,55	685 13	220

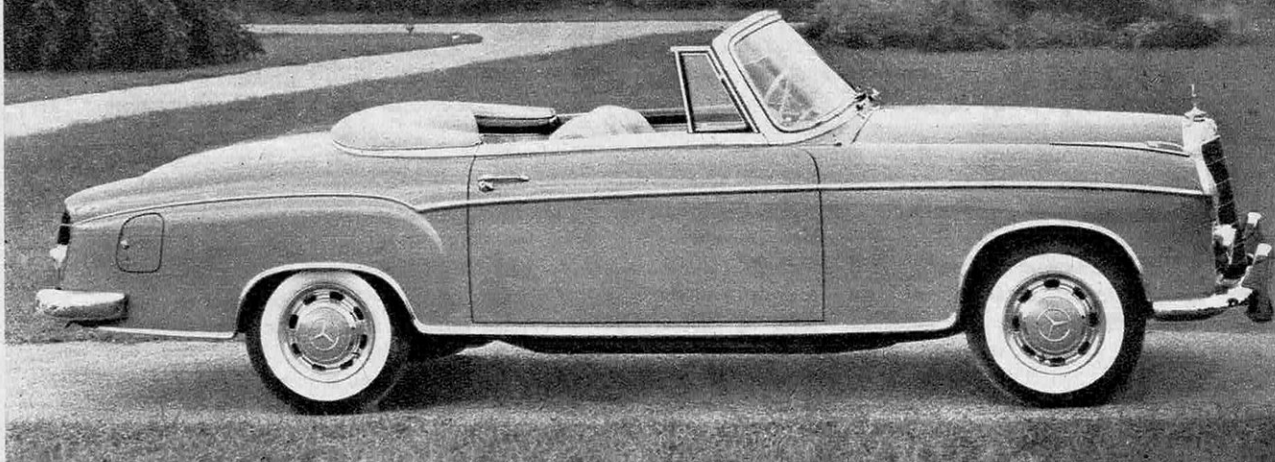
(a) deux carburateurs à double corps ; (b) freinage assisté à dépression sur demande, blocage du différentiel sur demande ; (c) 2 carburateurs horizontaux ; (d) servo-frein sur demande ; (e) injection directe ; (f) servo-frein ; (g) 4 cylindres opposés horizontaux, refr. à air, moteur à l'arrière ; (h) 2 carburateurs à double corps.



LE MOTEUR
MERCEDES 220 S



MARQUE Type	Cylindrée (n. de cyl.) puiss. max. à t/mn	Compr. Soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) Cons. lit./ 100 km	Vit. max. km/h
CATÉGORIE TOURISME								
B.M.W.	2 077 cm ³ (6)	7	méc. (4)	r. ind. ; b. tors.	2,835	4,73	1 260	
501 - 6 cyl.	72 ch/4 500	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; b. tors.	5,50	1,78	11	145
501 - 8 cyl.	2 580 cm ³ (V8)	7 (a)	méc. (4)	r. ind. ; b. tors.	2,835	4,73	1 300	
	95 ch/4 800	s.tête	c. ss. volant	ess. rig. ; b. tors.	5,50	1,78	12	160
502 (b)	3 168 cm ³ (V8)	7,2 (a)	méc. (4)	r. ind. ; b. tors.	2,835	4,73	1 460	
	120 ch/4 800	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; b. tors.	5,50	1,78	15	170
503	3 168 cm ³ (V8)	7,5 (c)	méc. (4) (d)	r. ind. ; b. tors.	2,835	4,74	1 460	
	140 ch/4 800	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; b. tors.	5,50	1,70	15	190(e)
505	3 168 cm ³ (V8)	7,2 (a)	méc. (4)	r. ind. ; b. tors.	3,035	5,07	1 800	
	120 ch/4 800	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; b. tors.	6	1,83	15	150
Isetta	295 cm ³ (1)	6,8	méc. (4)	r. ind. ; caout.	1,50	2,29	350	
	14 ch/5 800	s. tête	c. latérale	ess. rig. ; s-ell.	4	1,38	4,2	90
BORGWARD	1 493 cm ³ (4)	6,8	méc. (4) (f)	r. ind. ; hélic.	2,6	4,39	1 000	
Isabella	60 ch/4 700	s. tête	c. ss. volant	r. ind. ; hélic.	5,50	1,70	8,4	130
Isabella T S	1 493 cm ³ (4)	8,2	méc. (4) (f)	r. ind. ; hélic.	2,6	4,39	1 000	
	75 ch/5 200	s. tête	c. ss. volant	r. ind. ; hélic.	5,50	1,70	10	150
Hansa 2 400	2 337 cm ³ (6)	8,1	méc. (4) (g)	r. ind. ; hélic.	2,82	4,81	1 547	
	100 ch	s. tête	c. ss. volant	r. ind. ; hélic.	6	1,78	9,5	160
D.K.W.	896 cm ³ (3) (h)	7	méc. (4)	r. ind. ; s-ell.	2,45	4,32	920	
3 - 6	40 ch/4 200		c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,5	1,70	7,8	120
FORD	1 172 cm ³ (4)	6,8	méc. (3-4)	r. ind. ; hélic.	2,49	4,06	850	
Taurus 12 M 56	43 ch/4 250	s. lat.	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,75	1,58	8	110
Taurus 15 M	1 498 cm ³ (4)	7	méc. (3-4)	r. ind. ; hélic.	2,49	4,06	895	
	60 ch/4 500	s. tête	c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,75	1,58	8	125
GOLIATH	700 cm ³ (2) (i)	6,83	méc. (4)	r. ind. ; s-ell.	2,30	4,05	885	
G P 700	25,5 ch/4 000		c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,50	1,63	7,5	105
G P 900	900 cm ³ (2) (j)	7,7	méc. (4)	r. ind. ; s-ell.	2,30	4,05	920	
	40 ch/4 000		c. ss. volant	ess. rig. ; s-ell.	5,50	1,63	6,7	120
GOGGOMOBIL	293 cm ³ (2) (k)	6,5	méc. (4)	r. ind. ; hélic.	1,80	2,90	386	
	17 ch/4 800		c. centrale	r. ind. ; hélic.	3,75	1,28	4,6	95
LLOYD	386 cm ³ (2) (l)	6,85	méc. (3)	r. ind. ; s-ell.	2	3,35	500	
LP / LS 400	13 ch/3 750		c. ss. volant	r. ind. ; s-ell.	5,50	1,41	5,4	75
LP 600	596 cm ³ (2) (m)	6,6	méc. (3)	r. ind. ; s-ell.	2	3,35	540	
	19 ch/4 500	a.c.t.	c. ss. volant	r. ind. ; s-ell.	5,50	1,41	5,5	95
MERCEDES	1 767 cm ³ (4)	6,7	méc. (4)	r. ind. ; hélic. (n)	2,65	4,46	1 120	
180	58 ch/3 200	s. tête	c. ss. volant	r. ind. ; hélic.	5,50	1,74	9/13	126



NOUVELLE SÉRIE MERCEDES

A partir des modèles 1955 types 180 et 220, la marque de Stuttgart a créé trois nouveaux types. 1) Une nouvelle berline 4-cyl. : la « 190 » dont la caisse est celle de la 180 et le moteur celui à arbre à cames en tête de la 190 SL sport, mais moins poussé. 2) une

version simplifiée de la 220 A, dite « 219 ». 3) une version plus puissante de la 220 A, la 220 S (ci-dessus) qui atteint 112 ch au lieu de 92 grâce à l'emploi d'un double carburateur Solex que l'on aperçoit sur la photo du moteur donnée à la page gauche.

Marque Type	Cylindrée (n. de cyl.) puiss. max. à t/mn	Compr. Soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) cons. lit/ 100 km	Vit. max. km/h
180 D (diesel)	1 767 cm ³ (4) 46 ch/3 500	19 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. (n) r. ind. ; hélic.	2,65 5,50	4,46 1,74	1 120 7	110
190	1 897 cm ³ (4) 84 ch/4 800	7,5 a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. (n) r. ind. ; hélic.	2,65 5,35	4,48 1,74	1 110 9/13	140
219	2 195 cm ³ (6) 92 ch/4 800	7,6 a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. (n) r. ind. ; hélic.	2,75 5,50	4,65 1,74	1 170 11/15	148
220 S	2 195 cm ³ (6) 112 ch/5 000	7,6 (o) a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. (n) r. ind. ; hélic.	2,82 5,50	4,71 1,74	1 240 11/15	160(p)
300 C	2 996 cm ³ (6) 136 ch/4 500	7,5 a.c.t.	automat. (q) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. r. ind. ; hélic. (r)	3,05 6,30	5,05 1,84	1 800 15	155(p)
300 S	2 996 cm ³ (6) 200 ch/5 500	8,55 (s) a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. r. ind. ; hélic.	2,90 6,15	4,70 1,92	1 660 12/17	180
OPEL Rekord	1 488 cm ³ (4) 50 ch/4 200	6,9 s. tête	méc. (3) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,49 5,30	4,23 1,63	895 9	115
Kapitän	2 473 cm ³ (6) 82 ch/4 000	7,1 s. tête	méc. (3) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,75 5,85	4,73 1,76	1 210 13	138
PORSCHE 356 / 1 300	1 290 cm ³ (4) (t) 44 ch/4 200	6,5 s. tête	méc. (4) c. centrale	r. ind. ; b. tors. r. ind. ; b. tors.	2,10 5,50	3,95 1,67	850 8	145
356/1 300 S	1 290 cm ³ (4) (t) 60 ch/5 500	8,2 s. tête	méc. (4) c. centrale	r. ind. ; b. tors. r. ind. ; b. tors.	2,10 5,50	3,95 1,67	850 9,5	160
356/1 600	1 582 cm ³ (4) (t) 60 ch/4 500	7,5 s. tête	méc. (4) c. centrale	r. ind. ; b. tors. r. ind. ; b. tors.	2,10 5,50	3,95 1,67	850 10	160
356/1 600 S	1 582 cm ³ (4) (t) 75 ch/5 000	8,5 s. tête	méc. (4) c. centrale	r. ind. ; b. tors. r. ind. ; b. tors.	2,10 5,50	3,95 1,67	850 10	175
VOLKSWAGEN	1 192 cm ³ (4) (t) 30 ch/3 400	6,6 s. tête	méc. (4) (u) c. centrale	r. ind. ; b. tors. r. ind. ; b. tors.	2,40 5,50	4,07 1,54	710 7,5	110

(a) Carburateur à double corps ; (b) autre modèle avec moteur V8, 2 580 cm³, 100 ch à 4 800 t/mn ; carburateur à double corps, poids 1 410 kg, vit. max. 165 km/h ; (c) deux carburateurs à double corps ; (d) embrayage automatique sur demande ; (e) freinage assisté à dépression sur demande, commande électro-hydraulique d'ouverture des glaces et du toit ; (f) embrayage à commande hydraulique ; (g) embrayage à commande hydraulique, transmission automatique Hansamatic sur demande ; (h) 3 cyl. en ligne, 2-temps, traction avant ; (i) 2 cylindres en ligne transversaux, 2-temps, traction avant ; (j) 2 cylindres en ligne transversaux, 2-temps, injection directe, traction avant ; (k) refr. par air, 2-temps, moteur à l'arrière ; (l) 2 cylindres en ligne, 2-temps, refr. par air, traction avant ; (m) refr. à air ; (n) bloc-moteur, direction, suspension avant groupés sur berceau avant ; (o) 2 carb. inversés compound ; (p) servo-frein ; (q) boîte mécanique 4 vitesses sur demande, vit. max. 160 km/h ; (r) ressorts additionnels déclenchables à barres de torsion ; (s) injection directe ; (t) 4 cylindres opposés horiz. refr. à air, moteur à l'arrière ; (u) vitesses non synchronisées sur le modèle « Standard ».

s'annoncer pour les moteurs à 3 et 6 cylindres. Pour les premiers, qui ne connurent de réel succès qu'aux premiers âges de l'automobile (1895-1905), les réalisations modernes demeurent limitées au diesel léger et aux moteurs à deux temps.

L'expérience de la « Grande D.K.W. 3=6 » appuyée par celle de la IFA-F9, construite en Allemagne orientale, a pleinement confirmé les possibilités d'un moteur 2-temps de ce type. Aussi n'est-il pas surprenant de voir la nouvelle voiture « Wartburg », de la Eisenacker Motorenwerke, utiliser une version poussée du 3 cylindres de l'ancienne IFA-F9. La puissance atteint près de 40 chevaux, ce qui a permis de donner des dimensions généreuses à la carrosserie de cette limousine à roues avant motrices.

De son côté, la firme suédoise S.A.A.B. s'est orientée vers le 3 cylindres pour l'équipement de la nouvelle voiture type 93, créée par l'ingénieur Ljungström. Elle dérive de la petite bicylindre profilée construite depuis 1949, mais utilise un moteur très voisin de celui de la Grande D.K.W. ; cette même unité équipe la version sport créée par S.A.A.B. sous le nom de « Sonnett ».

Quant aux 6 cylindres, on sait que leur plus brillante période remonte à vingt-cinq ans, et qu'ils restèrent longtemps en faveur en Grande-Bretagne et en Allemagne. Mais les progrès réalisés dans la construction des 4 cylindres, la généralisation des suspensions élastiques, avaient entamé fortement leurs positions, au point qu'ils furent réservés aux voitures de sport et de luxe. En France, le dernier « Six » de série, le 3 litres de la 15 Citroën, disparut en même temps que le 4,5 litres Talbot Lago.

Profusion des solutions européennes

Au présent Salon, il se confirme que le 6 cylindres reverra peut-être le jour sous une forme différente. Déjà, depuis 1951, Lancia fabrique des 6 cylindres en V. En cours d'année, la vieille marque allemande Horch est revenue à la construction de voitures particulières, en zone orientale, avec une 6 cylindres de 2 400 cm³, appartenant à la même classe que l'Opel « Kapitän ». C'est également dans la catégorie des « 2 litres et demi » que réapparaîtrait le 6 cylindres français, que l'on dit destiné à la nouvelle grande routière Renault, remplaçante possible de la « Frégate Amiral ». L'acheteur français aurait ainsi un choix particulièrement large parmi les 5/6 places de moyenne puissance, puisqu'il aurait à se décider entre une 8 cylindres de 2 300 cm³ : la Simca-Vedette ; une 6 cylindres de 2 400 cm³ : la Renault 1957 ; une 4 cylindres de 1 900 cm³ : la Citroën « DS 19 ». On a

parlé à plusieurs reprises, pour cette dernière, d'un moteur de remplacement, et notamment d'un 6 cylindres à plat. La forme très particulière de la coque de la « DS 19 » rend cette éventualité pour le moins douteuse, d'autant que Citroën a investi des sommes considérables dans son outillage nouveau destiné à la production du moteur actuel.

Nous voyons, en résumé, que contrairement à la construction américaine qui fait preuve d'une grande homogénéité technique, les solutions suivies par les Européens sont extrêmement disparates. Cette année encore, chacun est demeuré sur ses positions, qu'il s'agisse du type de cycle, du nombre de cylindres, de leurs dispositions, du mode de leur refroidissement. Seul le moteur diesel léger pour voiture de tourisme semble avoir été abandonné au cours de cette année ; il a d'ailleurs trouvé un débouché fort intéressant dans un domaine voisin, celui du taxi (matériel britannique).

Cette profusion de solutions montre que la technique automobile est encore jeune. Demain, peut-être, un progrès de la métallurgie, des industries chimiques ou des carburants remettra tout en question ; peut-être verra-t-on des dispositions autrefois abandonnées former les points d'intérêt des salons à venir.

L'automatisme européen en face des solutions américaines

Les organes de transmission ont considérablement évolué depuis une dizaine d'années. Mais, comme pour le moteur, la voie suivie par les constructeurs d'Europe est totalement différente de celle des Américains.

Aux Etats-Unis, le succès de ce que l'on appelle — un peu trop généralement — les transmissions automatiques, est virtuellement acquis depuis trois ans. Il serait plus exact de parler de transmissions semi-automatiques à manœuvre simplifiée ; le gain le plus visible est la suppression de la manœuvre au pied d'un embrayage à friction. Depuis 1954, la voiture américaine est « à deux pédales ».

Ce résultat est obtenu par l'adoption d'organes de transmission à manœuvre hydraulique asservis au régime du moteur. Ces appareils complexes, réalisés en grande série avec des moyens colossaux et d'une précision extrême, n'occasionnent aucun ennui particulier. Il en existe plusieurs dizaines de millions en service.

Mais derrière ce succès apparent, sanctionné par la faveur du public américain, sinon mondial, et la satisfaction des usagers, subsistent de profondes divergences techniques. Dix ans de construction n'ont pu départager les mérites respectifs des transmissions à couplage hydraulique, conjugué avec une boîte

épicycloïdale asservie, et des transmissions possédant un convertisseur hydraulique de couple (complété lui-même par une boîte mécanique asservie). La General Motors elle-même continue à utiliser simultanément les deux familles de transmissions, le couplage hydraulique type Hydra-Matic équipant les Cadillac, Oldsmobile et Pontiac, tandis que le convertisseur se rencontre sur les Buick (Dynaflo) et les Chevrolet (Powerglide).

Quelle qu'en soit l'origine (General Motors, Borg Warner, Chrysler, Packard), toutes les transmissions américaines ont profondément évolué depuis leur apparition, et cela dans un sens qui les a éloignées de leur but initial : supprimer toute intervention manuelle, en confiant à un organe unique la mission d'équilibrer le couple nécessaire à la propulsion de la voiture et celui développé par le moteur.

En fait, aucune voiture n'a jamais eu de transmission « intégrale », à l'exception de l'éphémère « Invicta Black Prince » britannique, qui devait recevoir un convertisseur Brockhouse. On ne sait que peu de choses sur le comportement des quelques châssis qui en furent munis.

Le maintien d'un rendement satisfaisant sur toute la gamme d'utilisation du moteur, la suppression des graves servitudes dues au patinage qui se produit au démarrage, aux difficultés de remorquage, à la retenue sur les pentes, vinrent encore compliquer le problème. Aussi, malgré les couples élevés développés par les moteurs américains, fallait-il remanier les transmissions.

On scinda les éléments du convertisseur en plusieurs étages, on créa le « pas variable », puis on réalisa un verrouillage positif, sorte de prise directe supprimant l'action du convertisseur en marche normale en palier.

Les boîtes à engrenages, adjoindes au convertisseur, évoluèrent aussi : on multiplia le nombre des étages de renfort, tout en simplifiant, il est vrai, la manœuvre de sélection (Chrysler).

Dans le cas des transmissions sans convertisseur de couple, la sélection des trains épicycloïdaux se transforme sensiblement : on monta sur l'Hydra-Matic un embrayage hydraulique complémentaire.

Ainsi, d'années en années, la transmission automatique est devenue plus complexe, tout en étant sans cesse plus au point, plus agréable et plus sûre. Mais le rêve initial de la voiture cent pour cent automatique a fait long feu, et l'avènement quasi général de la commande par bouton masque cette régression vers l'intervention manuelle.

Ainsi, la voiture américaine 1957 est une voiture « push-button », mais ce n'est pas une voiture « automatique ». On doit encore, se-

lon les circonstances, sélectionner l'une des positions : P (Parking), N (Neutral, point mort), D (Drive, marche normale), L (Low, vitesse lente, parfois subdivisée en deux positions), R (Reverse, marche arrière). Sur les Packard, les boutons commandent électriquement les 6 positions de la boîte Ultra-Matic.

En face de ce semi-automatisme des transmissions américaines, l'Europe a fait appel à des techniques fort différentes, le but à atteindre étant lui-même différent. Laissant de côté les quelques adaptations de transmissions d'origine américaine à des voitures de grand luxe (Armstrong-Siddeley, Bentley, Rolls-Royce, Mercedes, Jaguar, Austin), nous nous limiterons à la construction courante.

En Europe, la voiture de tourisme vient à l'automatisme par l'étape intermédiaire des transmissions à manœuvre simplifiée. Cette simplification se réalise de trois manières, pouvant d'ailleurs se combiner :

1. Suppression de la manœuvre de l'embrayage ;
2. Adoption de surmultiplicateurs entrant en jeu automatiquement ;
3. Commande assistée de la manœuvre du sélecteur.

L'embrayage automatique sur les voitures légères

De nombreuses solutions ont été expérimentées, depuis dix ans ; elles faisaient appel à des systèmes d'embrayage purement mécaniques (systèmes centrifuges), électromécaniques ou électromagnétiques. L'ingénieur Borchory réussit à mettre au point un système simple s'adaptant aux embrayages classiques.

A l'heure actuelle, il semble qu'une solution particulièrement élégante ait été apportée par les systèmes électromagnétiques français, des types Ferlec ou Gravina. Deux ans d'expérience ont montré que ces embrayages convenaient fort bien aux voitures légères et que l'asservissement de l'embrayage au levier de vitesse était réalisé d'une manière absolument sûre.

Il est certain que cette technique est appelée à se développer, et seule la suppression d'un réflexe familier aux conducteurs expérimentés semble freiner quelque peu la rapide progression de ces systèmes.

Les surmultipliées automatiques en faveur en Angleterre

Il y a déjà plus de vingt ans que certains constructeurs américains ont doté leurs boîtes de vitesses d'un étage supplémentaire dit de « surmultiplication », relevant la vitesse de l'arbre de sortie de boîte. Ce train supplémentaire, dénommé « overdrive », était à enclenchement automatique ou normal.



LANCIA « FLAMINIA »

Dans ce modèle, la marque italienne a conservé le moteur 6 cyl. en V de l'Aurélia qui a été poussé à 98 chevaux, mais a abandonné sa suspension avant à voie constante pour une suspension usuelle à triangles et ressorts à boudin. Le style de la berline s'inspire du modèle « Florida ».

Marque Type	Cylindrée (n. de cyl.) puiss. max. à t/mn	Compr. Soupapes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) Cons. lit/ 100 km	Vit. max. km/h
CATÉGORIE TOURISME								
ALFA-ROMEO 1900 Super	1 975 cm ³ (4) 90 ch/4 800	7,5 2 a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,63 5,52	4,44 1,60	1 140 10,5	160
Giulietta	1 290 cm ³ (4) 50 ch/5 200	7,5 2 a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,38 5	3,99 1,55	880 8,3	135
Giulietta Sprint (a)	1 290 cm ³ (4) 65 ch/6 000	8 2 a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,38 5	3,98 1,54	850 9	160
FIAT 600 (b)	633 cm ³ (4) 22 ch/4 600	7 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; s-ell. r. ind. ; hélic.	2 4,35	3,22 1,35	560 6	95
1100 (c)	1 089 cm ³ (4) 40 ch/4 400	7 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,34 5,25	3,78 1,46	790 8	120
1400 B (d)	1 395 cm ³ (4) 58 ch/4 600	7,5 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,65 5,35	4,31 1,66	1 100 11	135
1900 B (e)	1 901 cm ³ (4) 80 ch/4 000	7,5 s. tête	méc. (5) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,65 5,35	4,31 1,66	1 200 12	145
ISETTA (f)	236 cm ³ (2) 9,5 ch/4 500	6,5	méc. (4) c. lat.	r. ind. ; caoutch. ess. rig. ; s-ell.	1,50	2,25 1,34	330 3,75	85
LANCIA Appia 2^e série	1 090 cm ³ (V4) 43,5 ch/4 800	7,2 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,51 4,90	4,01 1,42	860 8	128
Flaminia	2 458 cm ³ (V6) 98 ch/4 800	8 s. tête	méc. (4) (g) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,87			160
Aurelia Gran Turismo	2 451 cm ³ (V6) 118 ch/5 000	8,4 (h) s. tête	méc. (4) (g) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,65 5	4,37 1,55	1 150 12,7	176
MORETTI 750	748 cm ³ (4) 30 ch/4 500	7 a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,15 4,75	3,70 1,42	760 6	115
1200	1 204 cm ³ 62 ch/5 500	7,5 2 a.c.t.	méc. (4) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,35 5,2	4,05 1,60	980 11	140
SIATA Amica 600	633 cm ³ (4) 21 ch/4 600	7,1 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; s-ell. r. ind. ; hélic.	2 4,25	3,70 1,42	585 6,5	100
1250	1 245 cm ³ (4) 66 ch/5 000	8 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,34 5,25	4,06 1,51	840 8,5	145

a) autre modèle voisin Giulietta Spider, 65 ch/6 000. Commande centrale. Empat. 2,20, long. 3,86, larg. 1,58 ;
b) moteur à l'arrière : différentiel incorporé dans la boîte de vitesses. Modèle dérivé « Multipla », 6 places, usages multiples ; c) autre modèle 1 100 TV, 53 ch à 5 200 t/mn, compression 8, carburateur à double corps, vit. max. 140 km/h ; d) carburateur à double corps. Autre modèle 1 400 B diesel, moteur 1 901 cm³, 43 ch à 3 200 t/mn, vit. max. 100 km/h ; e) carburateur à double corps, embrayage double hydraulique et monodisque sec, freins hydrauliques à surpression ; f) moteur 2-temps en V (2 cylindres à chambre commune), refroidissement à air, placé derrière le siège à droite, volant rabattable à l'ouverture de la porte ; g) embrayage à commande hydraulique, boîte en bloc avec le différentiel ; h) carburateur à double corps.



ITALIE : RENOUVEAU LANCIA EXPANSION DE FIAT

L'industrie automobile italienne est faite de la réunion de deux genres d'entreprises, animées du même souci de haute qualité.

— d'une part, une firme aux moyens colossaux et très modernes, qui assure la production de grande série ; c'est le groupe Fiat, dont la production représente à elle seule plus des 9/10 du total italien ;

— d'autre part, des firmes moins importantes qui assurent la production de voitures de prestige : modèles de compétition pure ou machines de sport. Dans cette catégorie, Alfa-Romeo et Lancia représentent un moyen terme, car leurs installations leur permettent une production de série, mais limitée.

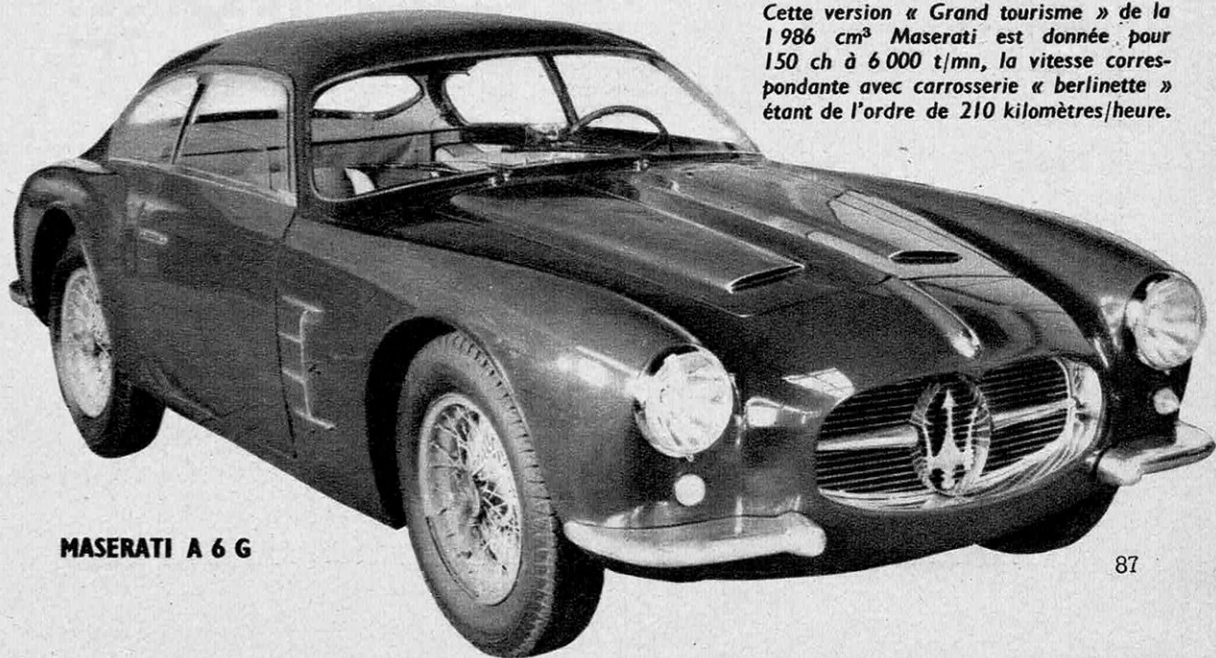
Jusqu'à ces dernières années, le classicisme relatif des modèles de grande série s'opposait à la liberté de silhouette et de style des modèles de sport et de

luxe. Il semble que cette position soit appelée à changer. Fiat s'est engagé dans la production de voitures inédites : après le lancement de la « 600 » à moteur arrière, la marque de Turin sort pour la première fois une petite 6 places à conduite avancée. La même marque prépare une voiture plus légère, moyen terme entre le scooter et la « 4 places ».

Plus encore que par le passé, la mécanique « Fiat » sert de base à une multitude de « derivatas » pour lesquelles les maîtres italiens dessinent d'intéressantes carrosseries.

De son côté, Lancia tente une expérience avec une voiture moyenne de grand luxe : la Flaminia. Quant à la gamme Alfa-Romeo, elle s'est enrichie des versions sportives de la 1 300 cm³ Giulietta (Veloce).

Cette version « Grand tourisme » de la 1 986 cm³ Maserati est donnée pour 150 ch à 6 000 t/mn, la vitesse correspondante avec carrosserie « berline » étant de l'ordre de 210 kilomètres/heure.



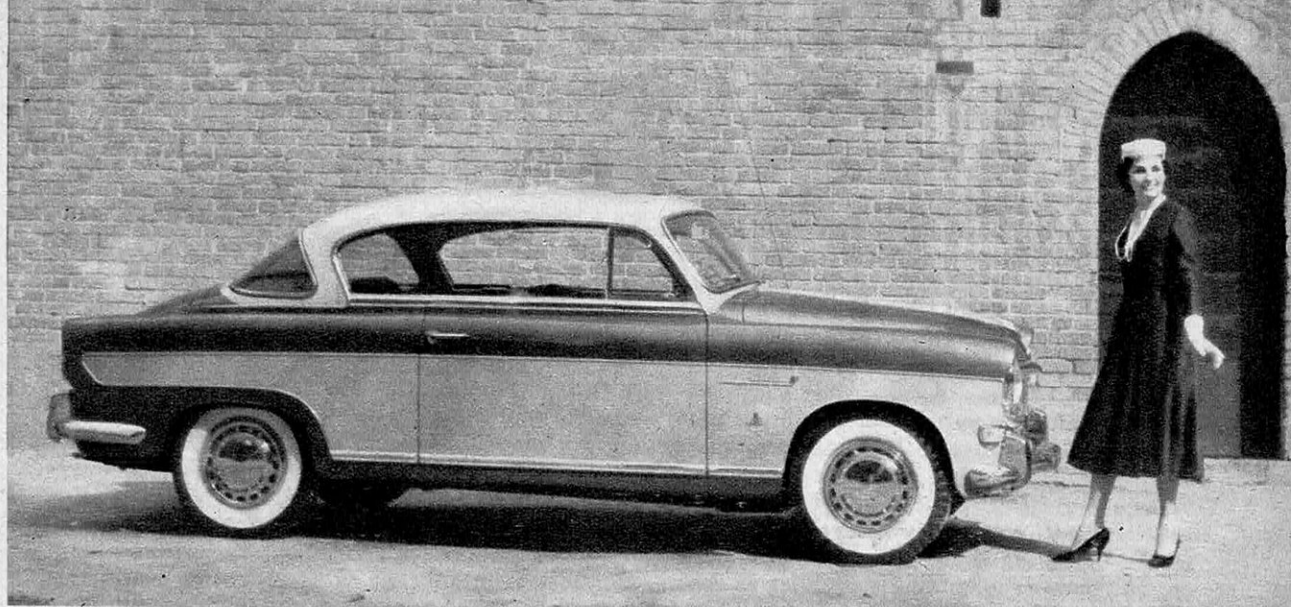
MASERATI A 6 G

Marque Type	Cylindrée (n. de cyl.) Puiss. max. à t/mn	Compr. Sou- papes	Boîte (n. de vitesses)	Suspension AV Suspension AR	Empat- tement R. de braq.	Long. Larg.	Poids (kg) Cons. lit/ 100 km	Vit. max. km/h
CATÉGORIE SPORT								
ABARTH 750 (a)	747 cm ³ (4) 40,5 ch/5 500	9 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; s-ell. r. ind. ; hélic.	2 4,30	3,22 1,38	540 7	130
Spider 210 A (b)	747 cm ³ (4) 47 ch/6 000	9,8 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; s-ell. r. ind. ; hélic.	2 4,30	3,67 1,37	405 —	170
Spider 207 B (c)	1 270 cm ³ (4) 78 ch/5 900	s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,05 4,35	3,62 1,56	522 —	180
ALFA ROMEO Giulietta Sprint Veloce	1 290 cm ³ (4) 90 ch/6 000	(d) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,38 5	3,98 1,54	780 —	180
1900 C Super Sprint	1 975 cm ³ (4) 115 ch/5 000	8 (e) 2 a.c.t.	méc. (5) c. ss. volant	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,50 —	— —	1 000 12	190
2 000 Sportiva	1 975 cm ³ (4) 135 ch/5 500	9 2 a.c.t.	méc. (5) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,20 5	4,44 1,60	940 —	210
FERRARI 500 Mondial Tête Rouge	1 985 cm ³ (4) 180 ch/7 000	8,5 (f) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,25 —	selon carros.	680 —	245
250 Gran Turismo	2 953 cm ³ (V12) 240 ch/7 000	8,5 (l) a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,60 5	selon carros.	1 050 18	250
750 Monza	2 999 cm ³ (4) 260 ch/6 000	8,6 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; hélic.	2,25 —	selon carros.	760 —	260
410 Super America	4 962 cm ³ (V12) 340 ch/6 000	8,5 (l) a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,80 5	selon carros.	1 200 22	260
410 Compétition	4 962 cm ³ (V12) 360 ch/6 000	8,6 a.c.t.	méc. (5) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,42 —	— —	980 —	280
735	4 412 cm ³ (6) 360 ch/6 000	8,75 (f) 2 a.c.t.	méc. (5) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,42 —	— —	850 —	300
MASERATI 150 S	1 484 cm ³ (4) 140 ch/7 500	8,75 (g) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,15 4,85	3,40 1,38	600 12/17	230(h)
200 S	1 985 cm ³ (4) 190 ch/7 500	9,1 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,23 5	3,80 1,38	660 15/20	240
A 6 G	1 986 cm ³ (6) 150 ch/6 000	8 (i) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,55 5,2	3,90 1,65	850 13/18	210
300 S	2 991 cm ³ (6) 260 ch/6 500	9 (j) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,31 5	4,10 1,60	780 —	265
MORETTI 750 Gran Sport (k)	748 cm ³ (4) 58 ch/7 000	8,5 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2 4,80	3,08 1,30	495 —	160
1 200 Gran Sport	1 204 cm ³ (4) 80 ch/7 000	8,5 (g) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,35 4,85	3,80 1,50	580 10/14	180
NARDI Coupé Sport	747 cm ³ (4) 39 ch/5 450	8,5 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; s-ell. r. ind. ; hélic.	2 4,30	3,60 1,40	520 7	140
OSCA S 187	749 cm ³ (4) 70 ch/7 500	9 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,10 5	3,55 1,38	430 10/13	180
1 100 2 AD	1 092 cm ³ (4) 92 ch/6 600	9,1 (g) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,20 5,50	3,55 1,42	435 12/16	190
1 500 2 AD	1 490 cm ³ (4) 125 ch/6 300	9,5 (g) 2 a.c.t.	méc. (4) comm. centr.	r. ind. ; hélic. ess. rig. ; s-ell.	2,20 5,50	3,60 1,42	550 14/18*	210

a) dérivée de la Fiat 600, moteur à l'arrière ; autre modèle carrosserie Zagato mêmes caractéristiques générales moteur 47 ch à 6 000 t/mn, compression 9,8, vit. max. 160 km/h ; b) dérivée de la Fiat 600, moteur à l'arrière ; c) dérivée de la Fiat 1 100, 2 carburateurs horizontaux ; d) 2 carburateurs horizontaux à double corps ; e) 2 carburateurs à double corps, commande centrale sur demande ; f) double allumage, 2 carburateurs à double corps ; g) 2 carburateurs à double corps ; h) choix entre boîtes à démultiplications variées et plusieurs rapports de pont ; i) 3 carburateurs. Modèle A 6 GCS de compétition, 3 carburateurs à double corps, 165 ch à 7 000 t/mn, double allumage ; j) double allumage, 3 carburateurs à double corps ; k) 2 carburateurs à double corps, choix entre trois boîtes de vitesses et quatre rapports de pont. Le même moteur équipe la berline Turismo Speciale, 135 km/h ; l) 3 carb. double corps ; choix entre quatre rapports de pont.

LES ABARTH 750

Le spécialiste italien Carlo Abarth a réalisé une gamme très complète de transformations adaptables à la Fiat 600 à moteur arr. Ces transformations peuvent se limiter seulement à l'amélioration des éléments mécaniques du coach de série ou, au contraire, intéresser la mécanique et la caisse, le stade final étant la refonte totale du véhicule comme ces coupés « sport » ci-contre.

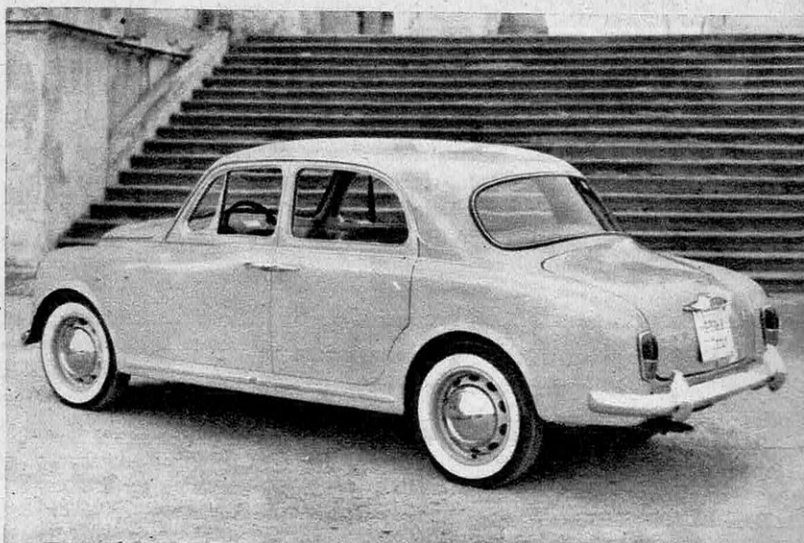


↑ **FIAT 1900 B « GRANDE VUE »**

Sur cette 4 cylindres 1901 cm³ de 80 chevaux, Fiat a adopté une finition jusqu'alors réservée aux voitures hors série. Ce coach « hard-top » 2 portes possède des glaces latérales entièrement escamotables, une peinture en deux tons, une sellerie de luxe et de nombreux accessoires d'habillage.

LANCIA « APPIA » 2^e SÉRIE →

Sans accroître ses chances dans la lutte commerciale contre les 1100 et 1100 TV Fiat, Lancia a modifié son modèle 4 cyl. 1100 qui devient le type « Appia » avec un taux de compression de 7,2 et une puissance de 43,5 ch. Un nouvel échelonnement des rapports de la boîte permet à l'Appia d'atteindre la vitesse de 128 km/h.



Depuis quelques années, de tels systèmes connaissent à nouveau une grande faveur, sous l'impulsion de deux firmes : Borg Warner aux Etats-Unis et Laycock de Normandie en Grande-Bretagne. Cette dernière a commercialisé des ensembles s'adaptant à des voitures classiques ; elle a lancé, cette année, de petites unités légères s'adaptant à des voitures de moins de 1 500 cm³ ; la nouvelle Sunbeam « Rapier » en est notamment munie en série.

Ces « overdrive » à commande électromagnétique automatique dédoublent le nombre des combinaisons de la boîte pour les rapports les plus élevés, généralement sur les 3^e et 4^e vitesses. L'enclenchement a lieu à une vitesse prédéterminée. La manœuvre de l'accélérateur permet de revenir à la combinaison inférieure, ou, au contraire, d'introduire un effet de roue libre. Verrons-nous d'ailleurs reparaitre cette disposition de roue libre, qui eut son heure de succès ?

Constatons que l'embrayage centrifuge de la 2 CV Citroën qui, lui aussi, introduit un effet de roue libre, a reçu un accueil unanimement favorable.

Ajoutons que, contrairement aux Britanniques, les constructeurs français préfèrent incorporer une vitesse surmultipliée dans la boîte elle-même, plutôt que d'adopter un surmultiplicateur indépendant.

La « DS 19 » est aussi « automatique » qu'une américaine

La simplification de la manœuvre du changement de vitesse a retenu l'attention des constructeurs anglais. Pour sa part, Armstrong-Siddeley propose un système purement mécanique dénommé « Manu-Matic ».

Mais l'un des exemples les plus poussés de transmission européenne simplifiée est le système adopté sur la Citroën « DS 19 ». L'intérêt réside dans le fait que, à partir d'organes mécaniques tout à fait classiques, le constructeur est parvenu à un résultat bien voisin du comportement et de la manœuvre des transmissions américaines.

Sur la « DS 19 », un embrayage à friction classique est conjugué avec une boîte mécanique à 4 vitesses indirectes. La commande de l'embrayage, comme celle des fourchettes de sélection de la boîte, est réalisée par un système hydraulique branché sur le réseau d'huile haute pression que comporte la voiture. L'asservissement des manœuvres, obtenu par deux servos montés en série, est tel qu'il tient compte du régime du moteur et du réflexe du pilote. L'effacement de l'embrayage est rigoureusement synchronisé avec le dépla-

cement du sélecteur de vitesses. Comme dans le cas d'une « automatique » américaine, le conducteur limite son intervention au placement (sans effort) du levier en face de l'indication de la combinaison choisie, tout en respectant, évidemment, les limites de régime évitant des à-coups funestes à la mécanique.

De nouveaux différentiels

Jusqu'au lancement en grande série de la « Volkswagen », munie d'un différentiel à glissement limité, du système Porsche, la construction mondiale était demeurée fidèle au différentiel classique basé sur la combinaison d'engrenages planétaires imaginée voici cent quarante ans par le Français Pecqueur. L'indispensable présence de ce différentiel sur les voitures d'une voie supérieure à 1 mètre entraînait pourtant certains inconvénients dont l'impossibilité de désembourbage, etc.

Cette année, une solution très intéressante a été présentée par Packard afin de réduire le patinage au démarrage et d'améliorer la tenue en virage des modèles les plus lourds et les plus puissants. Le dispositif adopté par la Studebaker — Packard Corporation consiste en une modification du système classique permettant un degré de blocage, contrôlé, du différentiel, en cas de perte d'adhérence sur l'une des roues motrices. Les dures conditions d'enneigement que connurent les Etats-Unis au printemps 1956 ont permis de vérifier l'intérêt d'un tel différentiel. Dans plusieurs cas, des Packard ainsi équipées ont pu déseigner des véhicules lourds, grâce à l'utilisation totale du fort couple moteur sur les deux roues motrices.

Les jours des ressorts métalliques sont comptés

Sous la tôlerie futuriste de sa caisse profilée, la voiture modèle 1956-1957, recèle encore un organe anachronique qui ne cadre plus avec l'ère des moteurs à haute compression, ou des transmissions automatiques ; nous voulons parler du ressort de suspension.

Il est évident qu'un chemin considérable a été parcouru depuis l'antique ressort à pincettes hérité des charrettes hippomobiles. L'avènement des roues avant indépendantes, la généralisation des ressorts hélicoïdaux, l'adoption par certains grands constructeurs des barres de torsion ont porté des durs coups au « vieux » ressort à lames. Mais il constitue encore l'élément le plus fréquemment utilisé pour les suspensions arrière, et plus de 6 millions de voitures américaines en sont encore munies chaque année.

Pourtant, l'offensive en faveur d'une suspension de style réellement « automobile » ne date pas d'hier. L'emploi d'organes en

caoutchouc ou de matelas d'air a tenté maints pionniers oubliés, depuis les auteurs de la vieille « Pneumobile » américaine, jusqu'à Georges Messier, créateur de la Sans-Ressorts.

Léon Laisné lui-même, l'artisan de Nantes, avait pensé au caoutchouc, tout comme Neiman et Neidhart. Et la General Motors, après avoir expérimenté une suspension pneumatique sur ses cars, propose un système oléopneumatique sur certaines de ces voitures expérimentales à turbine.

C'est la fin de 1955 et l'année 1956 qui marquent cependant le véritable point de départ de la lutte contre les suspensions anachroniques, celles dont les critiques automobiles se plaignaient déjà en 1915 comme en 1925. L'offensive a été ouverte par le lancement en série de la Citroën « DS 19 ».

A vrai dire, le lancement, en 1954, de la Citroën 15 H avait été un prélude, mais il ne s'agissait là que d'une solution mixte, qui démontra l'intérêt de la suspension oléopneumatique à matelas de gaz inerte. Le confort d'assiette de la 15 H était sans commune mesure avec celui de l'ancienne 15 Six.

Etendue aux trains avant et arrière de la berline DS, la solution Citroën ouvre un chapitre nouveau dans la suspension des automobiles. Aux résultats ni bons, ni mauvais obtenus avec les systèmes purement mécaniques quels qu'ils soient, le système Citroën substitue une solution exacte ; elle parvient à dissocier en deux éléments distincts le dilemme « stabilité de route - confort d'assiette » à l'intérieur duquel se débat le technicien qui veut obtenir un compromis acceptable entre une machine stable, mais confortable.

Sur la « DS 19 », la raideur transversale de la suspension est obtenue par la construction même des pièces de liaison et l'orientation des axes d'articulation : de plus, chaque roue est indépendante au sens littéral du terme : en aucun cas, elle ne peut s'affoler ni quitter le sol.

Dans ces conditions, la flexibilité de la suspension peut être poussée beaucoup plus loin que dans les solutions classiques, d'autant plus que l'élément suspensif est ici un gaz comprimé : de l'azote enfermé dans des sphères. Cette suspension est d'autre part réglable, avec contrôle de flexibilité, et auto-amortie.

Le grand empattement favorise le confort

Non seulement la « DS 19 » comporte un système de suspension remarquable, mais elle se distingue encore par l'adoption d'un grand empattement, formule assez rarement suivie aujourd'hui malgré l'intérêt qu'elle présente.

C'est l'insuffisance de leur empattement qui fait que certaines voitures ont un confort d'assiette médiocre, bien que dotées d'un bon système de suspension à deux ou quatre roues indépendantes. Il est certain que le grand empattement de la Citroën « DS 19 » (3,125 m) améliore encore les conditions de travail de la suspension hydropneumatique et concourt à réaliser l'apériodicité des mouvements de la caisse sous les impulsions que lui impriment les inégalités du sol.

Malheureusement, la solution Citroën est complexe et ne semble guère convenir qu'à un véhicule de dimensions déjà importantes. Le caoutchouc constituera peut-être l'élément de compromis pour la suspension des voitures plus légères, comme semble l'indiquer l'expérience tentée sur les « ultra légers » (Isetta, Champion-Maïco).

Servo-direction et servo-freinage

Sur la Citroën « DS 19 », l'énergie accumulée dans la « centrale hydraulique » ne sert pas seulement aux manœuvres d'embrayage et de sélection des vitesses et à la suspension, mais aussi à assister la direction et le freinage. Le succès de la voiture ramène l'attention des constructeurs sur ces deux dispositifs rarement employés en Europe. L'assistance de la direction s'impose beaucoup moins qu'aux Etats-Unis où elle a reçu un accueil très chaleureux. Plus courte et plus légère, la voiture européenne est plus maniable et exige moins d'efforts. Aussi l'emploi d'une servo-direction ne peut-il convenir qu'aux voitures assez importantes. Dans le cas de la « DS 19 », le constructeur a choisi une direction du type pignon et crémaillère à faible démultiplication, donc rapide et précise, mais ferme. Le cylindre de commande hydraulique fait disparaître l'inconvénient de la fermeté aux basses allures et pour le parquage.

Quant à la servo-commande des systèmes de freinage, on ne peut pas la considérer comme une nouveauté, quel que soit l'agent moteur : dépression du moteur, air comprimé ou huile sous pression. Le servo-freinage est revenu à l'actualité en raison des vitesses atteintes par les voitures lourdes. D'autre part, l'adoption des freins à disque conduit à de longues courses de la pédale ; un dispositif multiplicateur d'effort devient nécessaire. C'est pourquoi le servo-freinage hydraulique a été adopté sur la « DS 19 ».

Il est certain que le développement du frein à disques, qui paraît certain mais pose de redoutables problèmes industriels pour son adoption en série, contribuera beaucoup à la diffusion du servo-freinage.

JEAN LUCAS.

U.S.A. : EMPRUNTS AUX DRE

Avec 7 942 107 voitures sorties des usines, l'année 1955 avait établi un record de production pour l'industrie automobile américaine, qui enregistrait un gain de plus de 44,2 % sur l'année précédente.

Au cours du premier semestre 1956, un ralentissement sensible a été ressenti par tous les constructeurs d'outre-Atlantique. On ne peut encore parler de crise aiguë, mais le malaise est certain : les stocks s'accumulaient, tandis que le placement des voitures auprès de la clientèle imposait de gros sacrifices aux agents des marques.

Après dix années de prospérité, l'Amérique est devenue un pays aux grands besoins, mais difficile

à satisfaire. La clientèle désire des voitures toujours plus confortables, plus agréables, plus représentatives. Dans ces conditions, rien n'a ralenti la lutte très sévère que se livrent les trois grands groupes américains. Pour leur part, les anciens « indépendants » n'ont pu mieux faire, malgré les fusions opérées, que de maintenir à peu près leurs positions de 1954-1955; seul le groupe Kaiser-Willys a cessé de produire des voitures particulières.

Dans l'ensemble, l'effort de renouveau amorcé en 1956 et qui va se continuer en 1957 a été basé sur un nouvel accroissement de la puissance des moteurs V8, sur l'adoption d'un style de carrosserie hardi, et sur un perfectionnement des aménagements.

TYPE	MOTEUR			Empattement (m)	Long. (m)	Larg. (m)	Rayon de braq. (m)	Poids à sec (kg)	Vit. max. (estimee)
	Cylindrée	Puiss. max. ch à t/mn	Compression						
FORD Mainline et Customline Fairlane	V8 - 4 457 cm ³	175 ch à 4 400	8	2,93	5,04	1,93	6,26	1 418	155
	V8 - 4 785 cm ³	203 ch à 4 600	8	2,93	5,04	1,93	6,26	1 427	162
Transmissions : boîte mécanique à 3 vitesses classique ; sur demande Overdrive ou transmission automatique à convertisseur hydraulique de couple et boîte planétaire à 3 vitesses « Fordomatic » (avec compression 8,4 : 178 ch pour Mainline et Customline, 205 ch pour Fairlane). Carburateur à 2 corps sur Mainline et Customline, à 4 corps sur Fairlane. Sur demande, pour Mainline et Customline, moteur 6-cyl., 3 654 cm ³ , compression 8, 139 ch à 4 200 t/mn, 145 km/h. Sur demande, tous modèles : servo-direction, servo-freins, commande électrique des glaces et sièges, conditionnement d'air.									
THUNDERBIRD									
Avec boîte classique	V8 - 4 785 cm ³	205 ch à 4 600	8,4	2,59	4,70	1,78	5,87	1 387	170
Avec Overdrive	V8 - 5 113 cm ³	218 ch à 4 600	8,4						190
Avec « Fordomatic »	V8 - 5 113 cm ³	228 ch à 4 600	9						175
Echappement double. Sur demande : servo-direction, servo-frein, etc.									
MERCURY									
Custom	V8 - 5 113 cm ³	213 ch à 4 600	8	3,02	5,24	1,94	6,80	1 596	165
Monterey et Montclair	V8 - 5 113 cm ³	227 ch à 4 600	9	3,02	5,24	1,94	6,80	1 613	170
Transmissions : sur modèle Custom boîte mécanique 3 vitesses classique ; sur demande Overdrive ou transmission automatique à convertisseur hydraulique de couple et boîte planétaire à 3 vitesses Merc-O-Matic (avec compression 8,4, 218 ch ; sur demande, compression 9, 228 ch) ; sur Monterey et Montclair, transmission Merc-O-Matic, carburateur à 4 corps, échappement double (sur demande sur Custom). Sur demande : servo-direction, servo-frein, commande électrique des glaces et sièges, graissage centralisé, conditionnement d'air.									
LINCOLN									
Capri et Première	V8 - 6 030 cm ³	289 ch à 4 600	9	3,02	5,66	2,03	7,48	1 950	180
Transmission automatique « Turbo-Drive » à convertisseur hydraulique de couple et boîte planétaire à 3 vitesses. Carburateur à 4 corps, double échappement. Servo-direction standard. Sur demande : servo-frein, commande électrique des sièges, conditionnement d'air.									
CONTINENTAL									
MK II	V8 - 6 030 cm ³	289 ch à 4 600	9	3,20	5,55	1,97	6,90	2 325	175
Transmission automatique Turbo-Drive, carburateur à 4 corps, servo-direction, servo-frein, etc.									

AM-CARS



LINCOLN « PREMIÈRE »

En 1956, les Etats-Unis ont renoué avec leur tradition de super-voitures à moteurs de plus de 6 litres. La Lincoln « Première », du groupe Ford, possède un moteur 8 cylindres en V d'une cylindrée de 6 030 cm³ : sa puissance maximum est indiquée pour 289 ch.

Alors qu'au lendemain de la deuxième guerre mondiale, la voiture américaine moyenne disposait de 100 ch et la grosse voiture de luxe en avait 150, ces chiffres sont aujourd'hui pratiquement doublés. Les populaires Ford, Chevrolet et Plymouth atteignent une puissance de 200 chevaux, moyennant un équipement peu onéreux prévu par l'usine même ; les voitures moyennes disposent de 250 à 280 chevaux. Enfin, dans la classe supérieure, on a ressuscité les « monstres » de l'époque « classique » 1929-1933 dont les moteurs avaient des cylindrées de 6 à 8 litres. Le souvenir des 200 chevaux de la 16 cylindres Marmon ou des 325 chevaux (théoriques) de la Duesenberg à compresseur, revit avec les plus de 300 chevaux de la Cadillac Eldorado, de la Continental et de la Packard, et, surtout, avec les 340 chevaux de la Chrysler 300 B. Mais, contrairement à leur ancêtre Duesenberg, ces gros « 300 chevaux » n'accusent aucune fragilité : on peut toutefois se demander quelle est l'utilité réelle de ces moteurs dont la puissance est celle d'une autotrice !

Silencieux, ces moteurs sont aussi de dimensions réduites, et les très vastes voitures américaines

1956/1957 sont dotées d'un capot très court. Fort heureusement, les stylistes américains ont utilisé maints procédés pour « étirer » la ligne longue et large des nouvelles productions qui, toutes, portent un nom plein de noblesse ou d'opulence ! Très rapidement, d'ailleurs, la concurrence commerciale des grands groupes a obligé les constructeurs à emprunter le style et les innovations de leurs voitures de rêve.

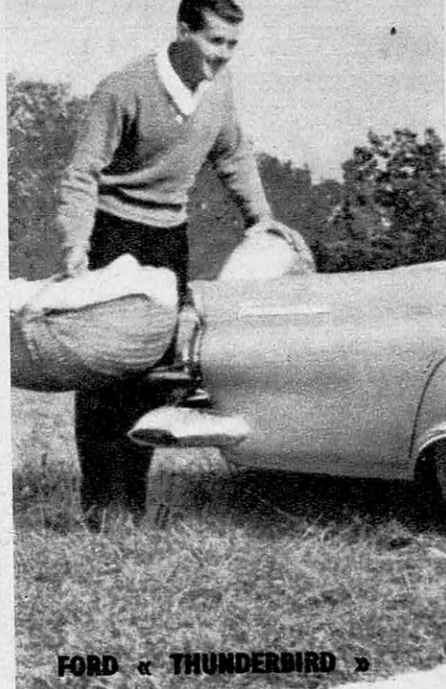
La General Motors a déjà fait de larges emprunts à ses « dream-cars » du Motorama 1955, et on annonce déjà que les nouveaux types « 1957 », plus surbaissés encore, puiseront largement dans les nouveautés dévoilées au « Motorama 1956 ».

La Chrysler Corporation, qui demeure la plus menacée des Trois Grands, suit une politique semblable. Elle a multiplié le nombre de ses voitures de recherches — les « idea-cars » — que ceux-ci soient établis aux Etats-Unis ou en Italie. Déjà, en 1956, elle n'a pas craint d'adopter la ligne d'aile arrière avec ailerons très relevés, qu'elle a popularisée sous le nom de « flight-sweep ».

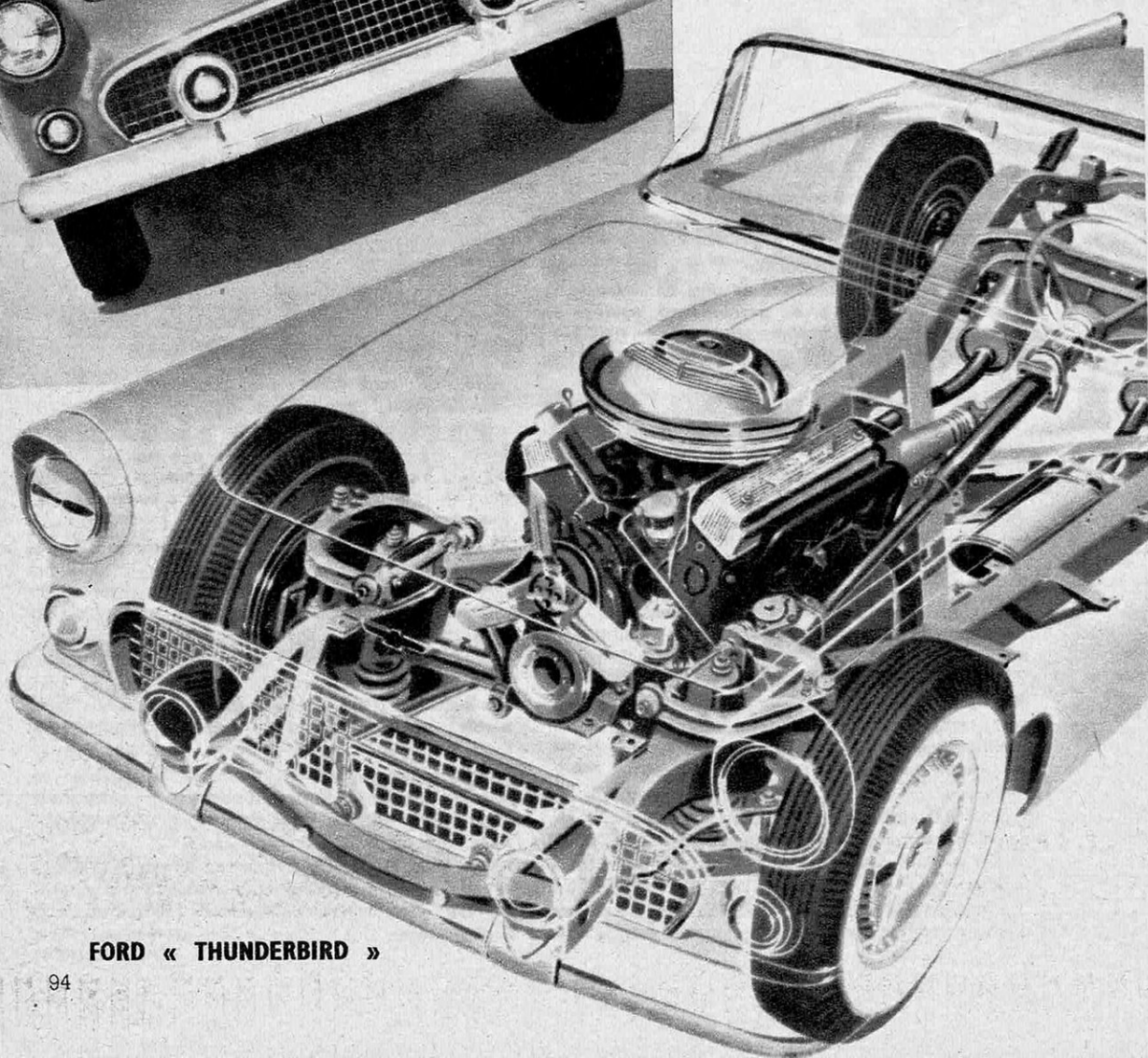
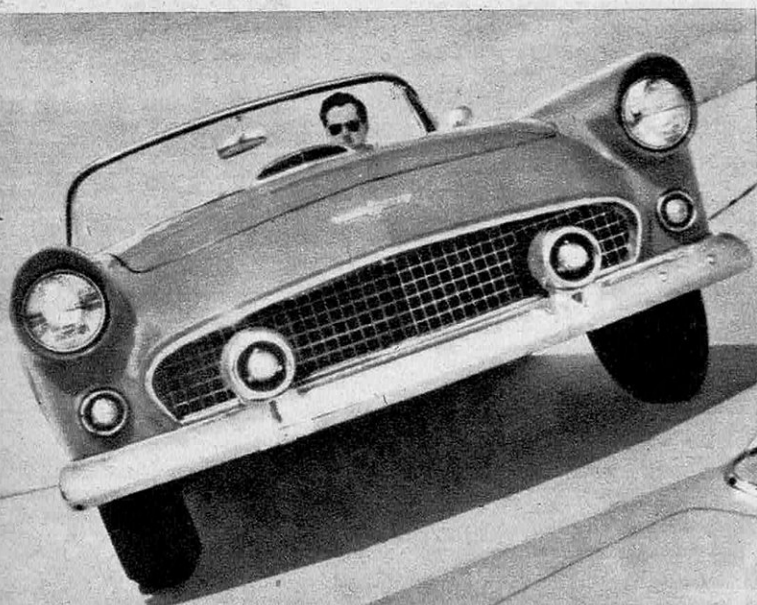
Quant au groupe Ford, il entend lui aussi demeurer en tête du style moderne et a multiplié ses voitures de rêve, qu'il s'agisse du Turnpike Cruiser ou de la Ford Mystère.

La Ford Motor Co

Durant la période 1955-1956, qui fut marquée par la mise en vente partielle des actions jusqu'alors détenues par la famille Ford, les moteurs 8-cylindres à soupapes en tête ont été adoptés sur tous les châssis du grand groupe américain. Seule l'économique Ford « Six » fait exception car elle contribue à la lutte commerciale contre la Chevrolet et la nouvelle Plymouth. Dans la classe supérieure, le succès croissant de la Buick (General Motors) conduira peut-être la Ford Motor Co à présenter un modèle intermédiaire entre la Mercury et les Lincoln. D'après certains, ce modèle serait déjà à l'étude.



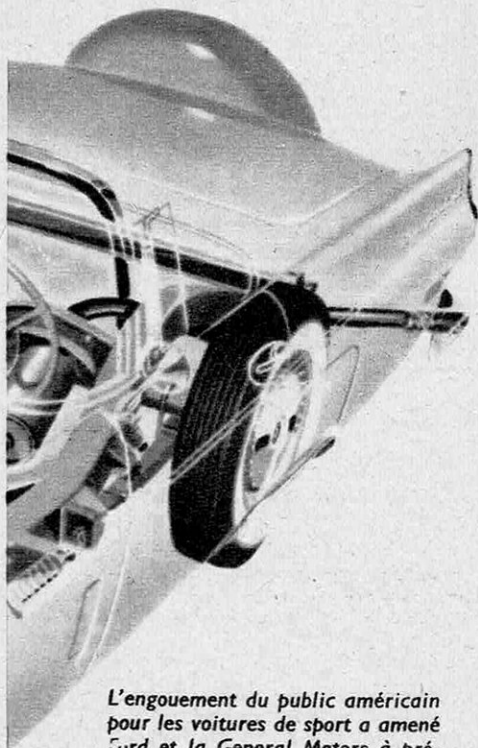
FORD « THUNDERBIRD »



FORD « THUNDERBIRD »

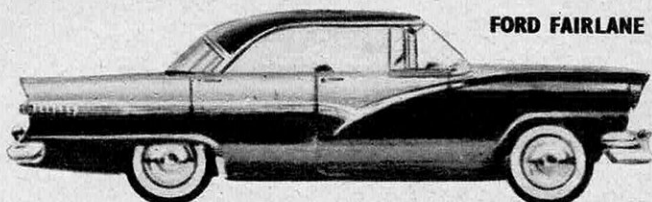


LA FAMILLE FORD 56-57



L'engouement du public américain pour les voitures de sport a amené Ford et la General Motors à prévoir des modèles « sport » dans leur gamme. La Ford « Thunderbird » représentée par les deux photos et l'écorché ci-contre, connaît un succès qui a largement dépassé les frontières des U.S.A. La répartition de ses masses est celle d'une véritable voiture de sport ; son moteur V8 de 205 à 228 ch est monté nettement en arrière de l'essieu avant ; pour la compétition, des pneus spéciaux suffisent.

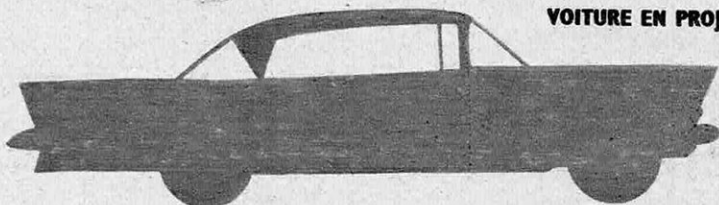
FORD FAIRLANE



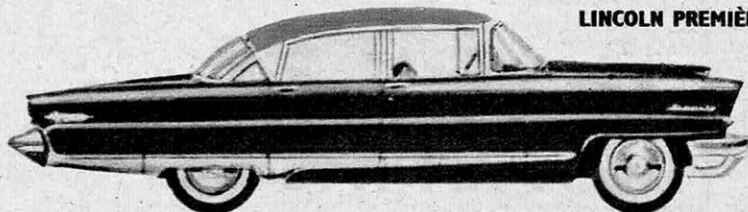
MERCURY MEDALIST



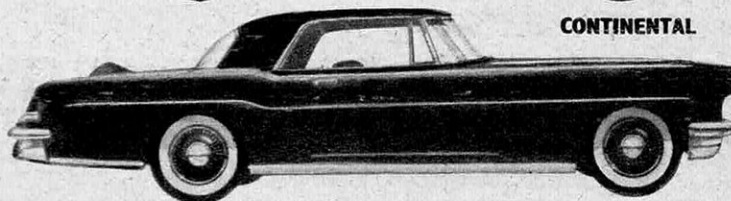
VOITURE EN PROJET



LINCOLN PREMIÈRE



CONTINENTAL

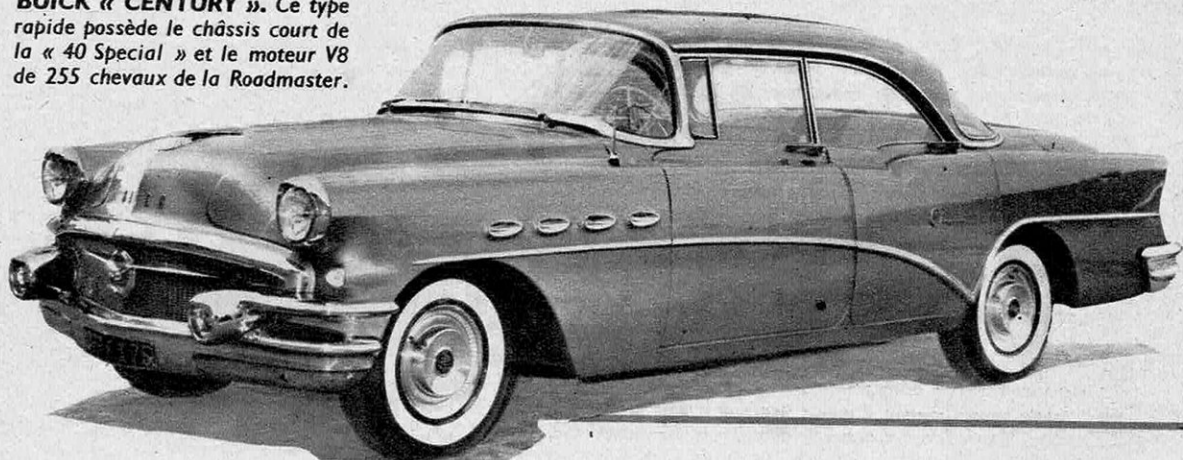




CADILLAC CONVERTIBLE 6267. On y retrouve le style des modèles expérimentaux « Le Sabre » et « Le Mans ».

TYPE	MOTEUR			Empat- tement (m)	Long. (m)	Larg. (m)	Rayon de braq. (m)	Poids à sec (kg)	Vit. max. (estimee)
	Cylindrée	Puiss. max. ch à t/mn	Com- pres- sion						
CHEVROLET Séries A B C	6 cyl. 3 859 cm ³	142 ch à 4 200	8	2,92	5,02	1,89	6,3	1 460	160
	V8 - 4 342 cm ³	162 ch à 4 400	8						
Transmissions : boîte mécanique à 3 vitesses classique ; sur demande Overdrive ou transmission automatique à convertisseur hydraulique de couple et réducteur à engrenages planétaires à 2 vitesses « Powerglide » (puissance du V8 portée à 170 ch). Carburateur à double corps avec moteur Turbo-Fire V8 (carburateur à 4 corps avec Super-Turbo-Fire, 4 342 cm ³ , compression 9,5, 205 ch à 4 600 t/mn). Sur demande : servo-freins, servo-direction, manœuvre électrique des sièges et glaces, conditionnement d'air.									
PONTIAC Chieftain Star Chief	V8 - 5 188 cm ³	194 ch à 4 400	7,9	3,10	5,22	1,91	6,50	1 586	165
	V8 - 5 188 cm ³	227 ch à 4 800	8,9	3,15	5,22	1,91	6,52	1 671	170
Transmissions : boîte mécanique à 3 vitesses classique ; sur demande, sur Chieftain, transmission automatique « Hydra-Matic » à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses (avec compression 8,9, 205 ch à 4 600 t/mn) ; sur Star Chief, transmission automatique « Strato-Flight-Hydra-Matic » à 2 embrayages hydrauliques. Carburateur 2 corps sur Chieftain (4 corps sur demande) ; carburateur 4 corps sur Star Chief. Sur demande : servo-direction, servo-frein, commande électrique des glaces et des sièges, conditionnement d'air, échappement double.									
OLDSMOBILE 88 88 Super 98	V8 - 5 314 cm ³	230 ch à 4 400	9,25	3,10	5,16	2	6,80	1 700	165
	V8 - 5 314 cm ³	240 ch à 4 400	9,25	3,10	5,16	2	6,80	1 709	170
	V8 - 5 314 cm ³	240 ch à 4 400	9,25	3,20	5,39	2	6,90	1 828	160
Transmissions : sur 88, boîte mécanique à 3 vitesses classique ou transmission automatique « Hydra-Matic » à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses ; sur 88 Super et 98 transmission automatique « Jetaway-Hydra-Matic » avec 2 embrayages hydrauliques. Carburateur 2 corps sur 88 (sur demande, moteur 240 ch) ; 4 corps sur 88 Super et 98. Servo-direction et servo-frein standard sur 98, sur demande sur 88 et 88 Super. Double échappement, commande électrique des glaces et sièges, conditionnement d'air sur demande.									
BUICK 40 Special 60 Century 50 Super 70 Roadmaster	V8 - 5 276 cm ³	229 ch à 4 400	8,9	3,10	5,21	1,92	6,70	1 716	160
	V8 - 5 276 cm ³	255 ch à 4 400	9,5	3,10	5,21	1,92	6,70	1 758	165
	V8 - 5 276 cm ³	255 ch à 4 400	9,5	3,23	5,43	2,03	6,93	1 898	165
	V8 - 5 276 cm ³	255 ch à 4 400	9,5	3,23	5,43	2,03	6,93	1 935	165
Transmissions : sur 40 Special, boîte mécanique à 3 vitesses classique ou transmission automatique « Dyna-flow » à convertisseur hydraulique de couple et boîte planétaire à 2 vitesses (avec compression 8,9) ; sur autres modèles, transmission « Dynaflow » standard. Carburateur 2 corps sur 40 Special, 4 corps sur autres modèles. Servo-direction standard sur 50 et 70. Double échappement standard sur 70 ; sur demande sur autres modèles. Sur demande, servo-frein (avec transmission Dynaflow), commande électrique des sièges et glaces (standard sur 70 Convertible et Riviera et sur 50 et 60 Convertible), conditionnement d'air.									
CADILLAC 62 60 75	V8 - 5 982 cm ³	298 ch à 4 600	9,75	3,28	5,64	2,03	6,62	2 009	170
	V8 - 5 982 cm ³	298 ch à 4 600	9,75	3,38	5,74	2,03	6,86	2 091	170
	V8 - 5 982 cm ³	298 ch à 4 600	9,75	3,81	5,99	2,03	8,98	2 291	160
Transmission automatique Hydra-Matic à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses. Carburateur 4 corps (sur modèle Eldorado, 2 carburateurs 4 corps, 305 ch à 4 700 t/mn). Servo-direction et servo-frein standards. Sur demande, commande électrique des glaces et sièges, conditionnement d'air.									

BUICK « CENTURY ». Ce type rapide possède le châssis court de la « 40 Special » et le moteur V8 de 255 chevaux de la Roadmaster.



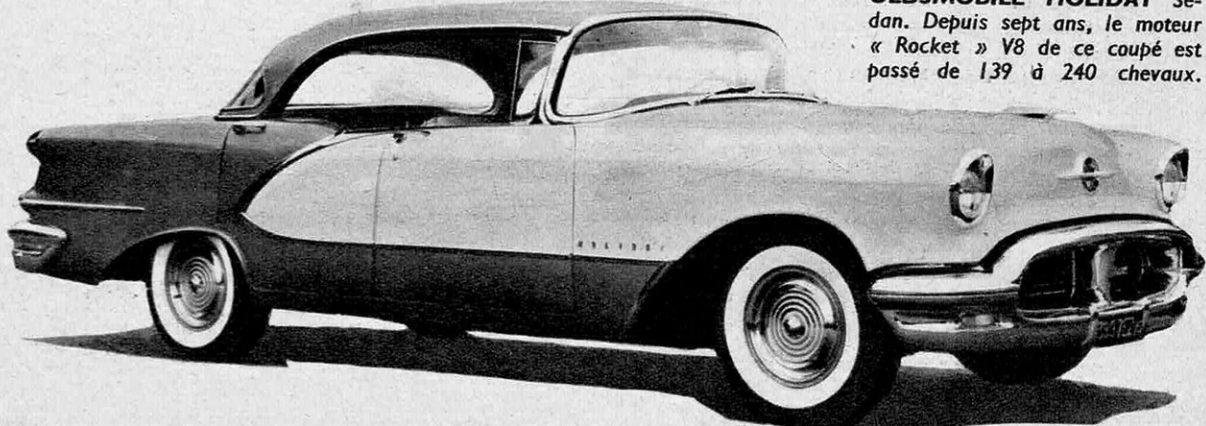
PONTIAC 2 PORTES modèle 8161. Son succès est dû à l'accroissement de puissance du moteur V8, poussé à 205 et 227 ch.



CHEVROLET « BEL AIR ». Cette voiture bénéficie de tous les raffinements autrefois réservés aux voitures puissantes de la G. M.



OLDSMOBILE HOLIDAY Sedan. Depuis sept ans, le moteur « Rocket » V8 de ce coupé est passé de 139 à 240 chevaux.

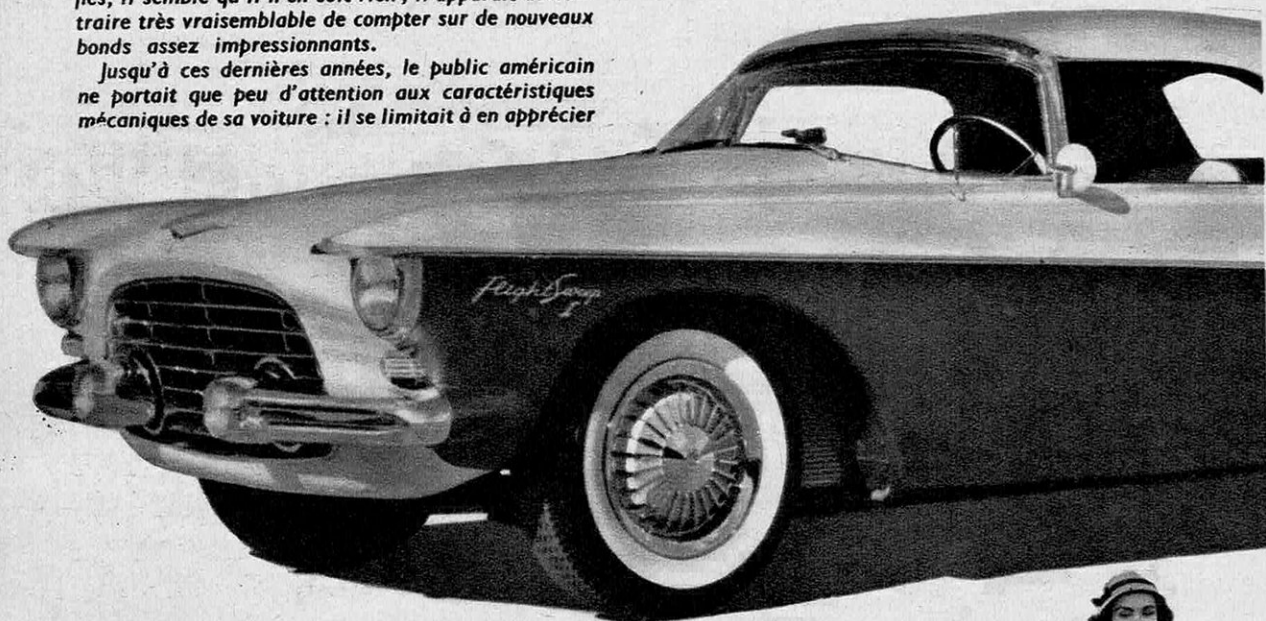


Une question peut être posée : où s'arrêtera l'engouement des Américains pour le gigantisme ? Verrons-nous un jour une réduction des dimensions de la voiture d'outre-Atlantique ? Rien ne semble devoir justifier une double réponse positive. Longtemps encore, la voiture américaine sera vaste ; mais peut-être assisterons-nous à la spécialisation des voitures : la puissante routière sera réservée aux longues excursions sur les super-highways, tandis qu'une petite voiture servira aux déplacements urbains ; il y a tout lieu de croire que ce « second car » plus léger sera un véhicule importé : il y a là une opportunité unique pour les constructeurs européens ; l'histoire est en effet là pour prouver que toutes les tentatives de voitures légères américaines, si bonnes fussent-elles, échouèrent toujours dans de brefs délais.

L'énoncé des gains enregistrés depuis un an dans ce que l'on appelle la « course à la puissance des constructeurs d'outre-Atlantique » pourrait laisser sous-entendre une certaine période de stabilisation.

D'après des observateurs particulièrement qualifiés, il semble qu'il n'en soit rien ; il apparaît au contraire très vraisemblable de compter sur de nouveaux bonds assez impressionnants.

Jusqu'à ces dernières années, le public américain ne portait que peu d'attention aux caractéristiques mécaniques de sa voiture : il se limitait à en apprécier



les lignes extérieures, le silence, le confort et... l'absence d'ennuis. La situation n'est plus la même aujourd'hui. A force d'assister aux émissions publicitaires de la télévision, à force de lire les articles et catalogues où s'étalent les 200, 300 ou 340 chevaux, l'Américain a fini par assimiler la notion de puissance. La longueur et la largeur des véhicules ne pouvant plus être sensiblement augmentées, c'est donc cette puissance, ce nombre de « bhp » (qu'il soit réel ou aimablement majoré) qui devient le critère de l'opulence.

Les constructeurs américains insistent donc sur le fait que l'augmentation continue de la puissance — encore notable cette année sur les modèles 1957 — a été décidée pour tenir compte du désir de la clientèle. Cette clientèle n'hésite pas, en effet, à consentir la dépense supplémentaire correspondant aux montages permettant de relever la puissance d'un modèle de série.

Ainsi, maints acheteurs de Chevrolet ou de Ford V8 ne se contentent pas des quelque 175 chevaux du

COACH 300 B



La Chrysler Corporation



« FALCON » SPORT



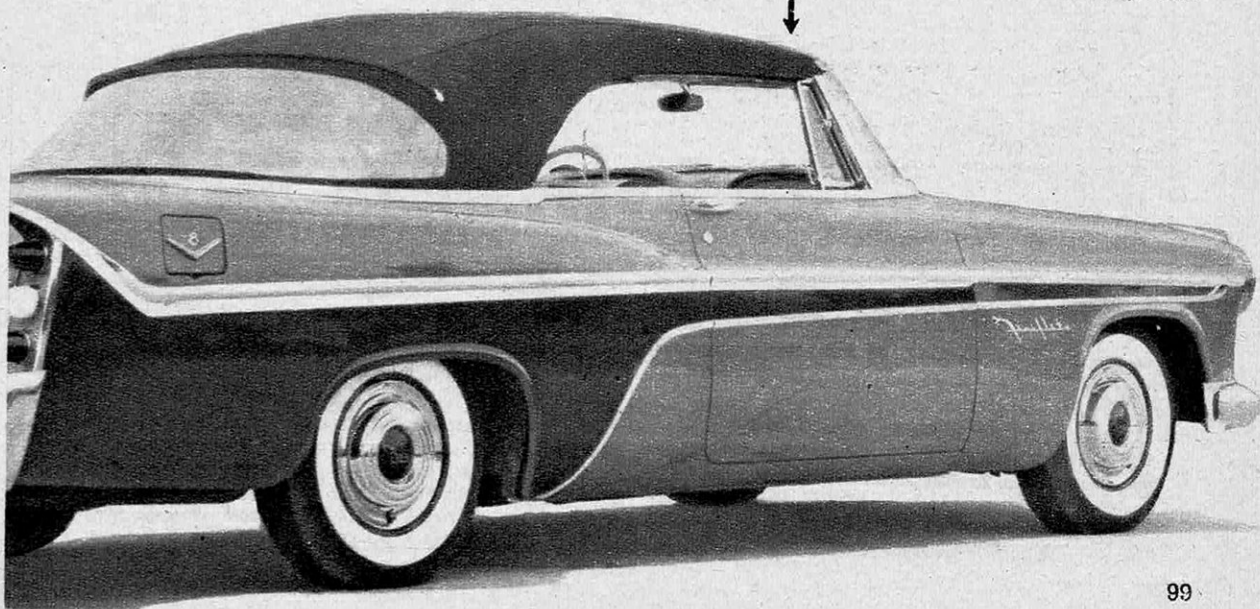
« FLIGHT SWEEP »



CETTE « FALCON » DE SPORT, montée sur un châssis de série modifié, a marqué le premier pas des stylistes américains vers le surbaïssement de l'ensemble et la simplification des formes. Réalisé par les ingénieurs de la Chrysler, ce prototype est caractéristique du soin que ce constructeur apporte au style de sa carrosserie.

← **LE STYLE « FLIGHT SWEEP »** de cette voiture qui en porte le nom a été créé par les stylistes américains pour préparer la clientèle d'outre-Atlantique aux formes dépouillées de la Falcon. L'impression de fuite du véhicule est renforcée par la forte inclinaison du pare-choc à 56° et, surtout, par la forme relevée des ailerons arrière.

CE COACH 300 B a suivi la tendance nouvelle du style « Fligt Sweep » qui a été adopté sur toutes les voitures du groupe Chrysler. Cette voiture de série est la plus puissante qui ait jamais été construite en Amérique : 340 chevaux. Son aspect surbaïssé (1,49 m) et la discrétion de ses chromes lui donnent une allure très sportive.



TYPE	MOTEUR			Empat- tement (m)	Long. (m)	Larg. (m)	Rayon de braq. (m)	Poids à sec (kg)	Vit. max. (esti- mée)
	Cylindrée	Puiss. max. ch à t/mn	Com- pres- sion						
CHRYSLER									
Windsor	V8 - 5 425 cm ³	228 ch à 4 400	8,5	3,20	5,58	2	5,90	1 783	170
New Yorker	V8 - 5 802 cm ³	284 ch à 4 600	9	3,20	5,61	2,06	5,90	1 864	175
« 300 »	V8 - 5 802 cm ³	—	9	3,20	5,65	2	5,90	—	—
Transmissions : sur modèles Windsor , boîte mécanique à 3 vitesses ou, sur demande, transmission automatique à convertisseur de couple et boîte planétaire à 2 vitesses Power-Flite (toutes transmissions Power-Flite du groupe Chrysler avec sélection des gammes de vitesses par boutons poussoirs au tableau) ; sur modèles New Yorker et « 300 », transmission automatique Power-Flite standard. Alimentation : 1 carburateur à 2 corps sur Windsor , à 4 corps sur New Yorker et « 300 » ; équipement « Power Package » pour Windsor , 250 ch à 4 600 t/mn avec carburateur à 4 corps. Sur demande, sur tous modèles : servo-freins (standard sur New Yorker et « 300 »), servo-direction, conditionnement d'air, commande électrique des glaces et sièges, radio (standards sur « 300 »), pick-up haute fidélité, chauffage-dégivrage rapide à essence. Sur modèle « 300 B », 345 ch à 5 200 t/mn, 2 carburateurs à 4 corps, double échappement, commande manuelle de la boîte sur demande, rapports de pont sur demande, largeur 2,18 m, vitesse maximum 210 km/h.									
IMPERIAL	V8 - 5 802 cm ³	284 ch à 4 600	9	3,38	5,83	2	6	2 071	170
Crown Imperial	V8 - 5 802 cm ³	284 ch à 4 600	9	3,79	6,18	2	6,68	2 339	160
Sur tous modèles : transmission automatique Power-Flite, carburateur à 4 corps, servo-freins, servo-direction, commande électrique des glaces et sièges, radio, pick-up haute fidélité, chauffage-dégivrage rapide à essence.									
DE SOTO									
Fireflite	V8 - 5 414 cm ³	258 ch à 4 400	8,5	3,20	5,53	2	5,87	1 749	170
Firedome	V8 - 5 414 cm ³	233 ch à 4 400	8,5	3,20	5,53	2	5,87	1 817	160
Modèles De Soto Diplomat 6 cyl. et V8, même spécification que Plymouth. Transmissions : automatique Power-Flite standard sur Fireflite , boîte mécanique 3 vitesses classique sur Firedome (Overdrive ou Power-Flite automatique sur demande). Carburateur à 2 corps sur Firedome , à 4 corps sur Fireflite . Sur demande : servo-freins, servo-direction, commande électrique des glaces et sièges, conditionnement d'air, pick-up haute fidélité, chauffage-dégivrage rapide à essence. Sur coupé « convertible » Pace Car , moteur 255 ch, carburateur à 4 corps, transmission automatique Power-Flite, servo-freins, servo-direction, commande électrique des glaces et sièges standard, longueur 5,60 m.									
DODGE									
Coronet 6	6 cyl. 3 769 cm ³	133 ch à 3 800	7,6	3,05	5,38	1,89	5,46	1 496	145
Coronet 8	V8 - 4 424 cm ³	192 ch à 4 400	8	3,05	5,38	1,89	5,46	1 557	170
Royal 8	V8 - 5 162 cm ³	221 ch à 4 400	8	3,05	5,38	1,89	5,46	1 575	175
Custom Royal 8	V8 - 5 162 cm ³	221 ch à 4 400	8	3,05	5,38	1,89	5,46	1 608	170
Transmissions : boîte mécanique à 3 vitesses classique, sur demande Overdrive ou transmission automatique Power-Flite. Alimentation : 1 carburateur à 2 corps sur tous modèles, à 4 corps sur demande sur Royal 8 et Custom Royal 8 (230 ch). Sur demande : servo-freins (avec transmission Power-Flite), servo-direction, commande électrique des glaces et sièges, conditionnement d'air, pick-up haute fidélité (standard sur modèle de luxe La Femme).									
PLYMOUTH									
P-28	6 cyl. 3 769 cm ³	127 ch à 3 600	7,6	2,92	5,20	1,90	5,36	1 428	145
P-29	V8 - 4 424 cm ³	182 ch à 4 400	8	2,92	5,20	1,90	5,36	1 489	155
	V8 - 4 539 cm ³	190 ch à 4 400	8	2,92	5,90	1,90	5,36	—	165
Séries Plaza , Savoy et Belvédère équipées de l'un ou l'autre des moteurs indiqués (les poids correspondent à la série Plaza). Transmissions : boîte mécanique à 3 vitesses classique standard, sur demande Overdrive ou transmission automatique Power-Flite. Alimentation : carburateur à 1 corps avec 6-cyl. (sur demande, carburateur à 2 corps, 131 ch), à 2 corps avec V8 (sur demande, carburateur à 4 corps avec V8 - 4 539 cm ³ , 200 ch). Sur demande : servo-freins, servo-direction, commande électrique des glaces et sièges, conditionnement d'air, pick-up haute fidélité. Modèle de luxe Plymouth Fury avec V8 - 4 965 cm ³ , compression 9,25, carburateur à 4 corps, 240 ch, double échappement, transmission automatique Power-Flite.									

type original, mais achètent le « power package » adaptable, comportant des tubulures spéciales et un carburateur quadruple, la puissance étant alors portée à 202/205 chevaux.

Où va donc s'arrêter cet accroissement de puissance, alors que la berline ou le « hard-top » actuels, d'un poids voisin de 1 750 à 1 850 kg disposent déjà de 250/300 chevaux ?

Une réponse autorisée est fournie par l'un des techni-

ciens qui a participé à la création des nouvelles Packard 1954/55 — on sait d'ailleurs que, dans le passé comme aujourd'hui, cette firme a toujours été à la tête des grandes puissances et des fortes cylindrées (à l'heure actuelle, 315 chevaux pour 6 litres). Ce technicien estime que, d'ici quatre ans, les moteurs V8 de 400 chevaux seront très répandus : la limite de puissance du moteur automobile serait, d'après le même ingénieur, de l'ordre de 600 chevaux.

"57 : année du confort Air France sur les *Aeondes 1300* équipées de la

banquette

3 D.

**DEUX DOSSIERS
DOUBLE COMMANDE
DIX INCLINAISONS**



production SIMCA

deux dossiers à chacun ses aises. Quelle détente !
double commande donnant à volonté et en marche, du bout des doigts, l'éloignement de la banquette et l'inclinaison de chaque dossier.

dix inclinaisons échelonnées, de la position assise à la position couchée.
un 4^{ème} D... Détente... le souple appui-tête, si vous le désirez.

Aeondes 1300

Et les paiements légers, aussi,
sont confortables...
Achetez à *Simca*

TYPE	MOTEUR			Empat- tement (m)	Long. (m)	Larg. (m)	Rayon de braq. (m)	Poids à sec (kg)	Vit. max. (esti- mée)
	Cylindrée	Puiss. max. ch à t/mn	Com- pres- sion						
STUDEBAKER									
Champion	6 cyl. 3 042 cm ³	102 ch à 4 000	7,8	2,96	5,10	1,81	5,90	1 286	135
Commander	V8 - 4 248 cm ³	172 ch à 4 000	7,8	2,96	5,10	1,81	5,90	1 424	—
President	V8 - 4 736 cm ³	195 ch à 4 200	7,8	2,96	5,10	1,81	5,90	1 456	—
President Classic	V8 - 4 736 cm ³	213 ch à 4 200	7,8	3,06	5,20	1,81	6,90	1 495	175
Flight Hawk	6 cyl. 3 042 cm ³	101 ch à 4 000	7,8	3,06	5,18	1,79	6,90	1 286	—
Power Hawk	V8 - 4 248 cm ³	172 ch à 4 000	7,8	3,06	5,18	1,79	6,90	1 404	—
Sky Hawk	V8 - 4 736 cm ³	213 ch à 4 200	7,8	3,06	5,18	1,79	6,90	1 458	—
Golden Hawk	V8 - 5 768 cm ³	279 ch à 4 600	9,5	3,06	5,18	1,79	6,90	1 524	190
<p>Sur tous modèles, sauf Golden Hawk; boîte méc. à 3 vit. à commande manuelle, sur dem. Overdrive ou transmis. automatique Flightomatic; sur Golden Hawk, Overdrive standard, transmis. automatique Ultramatic sur dem. Avec tous moteurs V8 (sauf Golden Hawk), sur dem., compression 8,3. Alimentation: avec moteurs 6 cyl., carburateur simple; sur Commander, President, Power Hawk, carburateur à 2 corps (sur dem., carburateur à 4 corps, puissances portées à 185 et 210 ch); sur President Classic, Sky Hawk et Golden Hawk, carburateur à 4 corps (double échappement sur Golden Hawk). Sur tous modèles, sur demande, servo-freins, servo-direction.</p>									
PACKARD									
Clipper Super et Deluxe	V8 - 5 768 cm ³	240 ch à 4 600	9,5	3,10	5,46	1,98	7,01	1 885	165
Packard Line	V8 - 6 132 cm ³	294 ch à 4 600	10	3,22	5,54	1,98	7,30	1 975	180
<p>Sur Clipper, boîte méc. à 3 vitesses classique, sur demande Overdrive ou transmission à convertisseur hydraulique de couple et boîte automatique à 2 vit. avec embrayage de prise directe Twin-Ultramatic; sur Packard Line, transmission Ultramatic standard, sur demande boîte classique avec ou sans Overdrive; sur dem. sélection des gammes de vitesse de la transmission automatique par boutons poussoirs (standard sur Packard Caribbean). Carburateur à 2 corps sur Clipper Super et Deluxe; à 4 corps sur Clipper Custom et Packard Patrician et Four-Hundred; 2 carburateurs à 4 corps sur Packard Caribbean (310 ch à 4 600 t/mn). Suspension à barres de torsion (Torsion Level Ride) standard sur tous modèles. Sur demande: servo-freins, servo-direction, et commande électrique des sièges (standard sur Packard Caribbean), blocage du différentiel (sur Packard Line). Clipper Custom, même modèle mais 275 ch, 170 km/h.</p>									

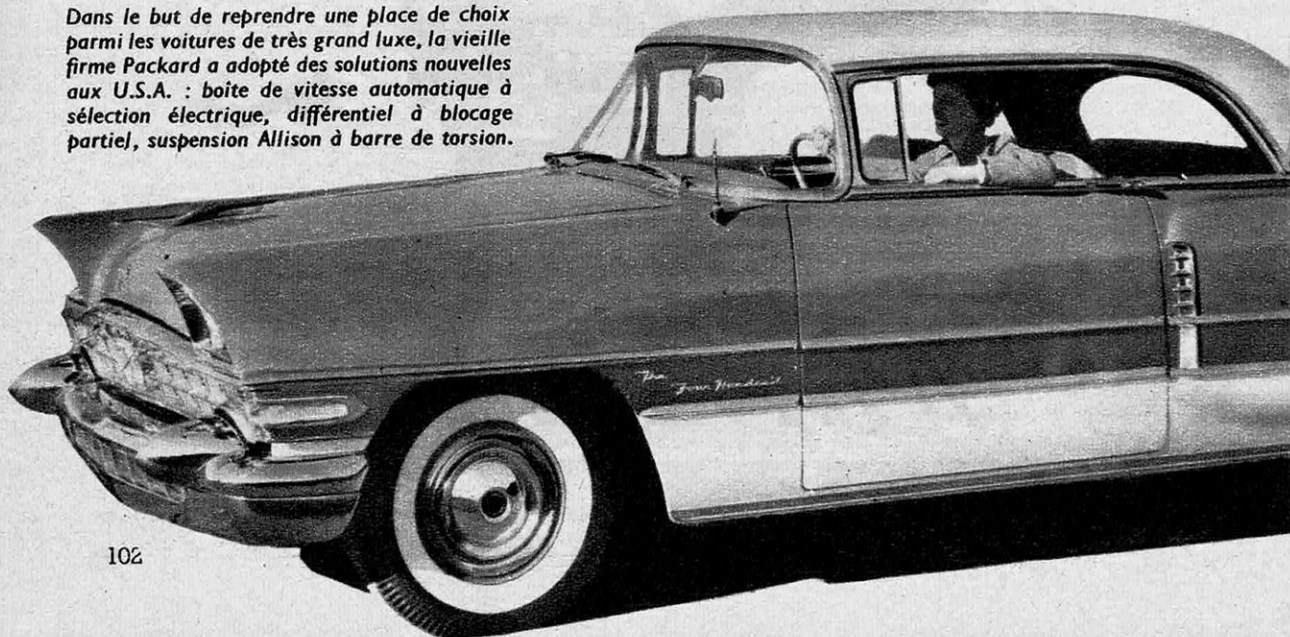
Plus encore qu'à l'heure actuelle, on peut se demander si les ingénieurs américains sont dans la bonne voie; à quoi pourra servir une telle puissance motrice, alors que la limite de vitesse est fixée à 80 km/h dans la plupart des Etats américains?

Il est vrai que jamais l'utilisateur d'outre-Atlantique n'emploiera la puissance maximum de son moteur: tout au plus fera-t-il appel au tiers ou à la moitié de cette puissance: il en résultera une usure faible de ces moteurs surabondants; mais, là encore,

à quoi servira d'accroître la longévité dans un pays qui aime renouveler fréquemment son matériel automobile (ce qui est d'ailleurs une nécessité industrielle).

La marche aux « 400 chevaux », qui semble inéluctable, va s'accompagner de nouveaux et spectaculaires investissements en matériel. Si les grands groupes peuvent supporter ce nouvel effort, les ex-indépendants seront à nouveau menacés. On sait que, malgré l'intérêt technique de ses modèles, le groupe Studebaker-Packard ne doit son salut qu'à une intervention

Dans le but de reprendre une place de choix parmi les voitures de très grand luxe, la vieille firme Packard a adopté des solutions nouvelles aux U.S.A.: boîte de vitesse automatique à sélection électrique, différentiel à blocage partiel, suspension Allison à barre de torsion.



TYPE	MOTEUR			Empat- tement (m)	Long. (m)	Larg. (m)	Rayon de braq. (m)	Poids à sec (kg)	Vit. max. (esti- mée)
	Cylindrée	Puiss. max. ch à t/mn	Com- pres- sion						
RAMBLER	6 cyl. 3 205 cm ³	122 ch à 4 200	7,47	2,74	4,85	1,81	6,10	1 310	135
Transmissions : boîte mécanique à 3 vitesses classique, sur demande Overdrive ou transmission auto- matique à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses Hydra-Matic. Servo-frein standard sur Rambler Custom ; conditionnement d'air standard ; sur demande, servo-direction.									
HUDSON									
Wasp	6 cyl. 3 310 cm ³	120 ch à 4 000	7,5	2,90	5,14	1,98	6,37	1 481	140
Hornet six	6 cyl. 5 047 cm ³	165 ch à 3 800	7,5	3,08	5,32	1,98	6,88	1 689	145
Hornet eight	V8 - 5 768 cm ³	223 ch à 4 600	9,55	3,08	5,32	1,98	6,88	1 752	170
Transmissions : boîte mécanique à 3 vitesses classique sur Wasp et Hornet six ; sur demande, Overdrive ou transmission automatique à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses Hydra-Matic ; transmis- sion automatique à convertisseur hydraulique de couple et boîte planétaire à 2 vitesses « Ultramatic » standard sur Hudson eight. Carburateur simple sur Wasp (sur demande, 2 carburateurs, compression 8, 130 ch) ; carburateur 2 corps sur Hornet six et eight (sur Hornet six, sur demande, 2 carburateurs, 175 ch à 4 000 t/mn). Servo-direction sur demande sur Wasp et Hornet eight ; servo-freins sur demande sur Hornet six et eight.									
NASH									
Statesman	6 cyl. 3 205 cm ³	130 ch à 4 500	7,47	2,90	5,14	1,98	6,40	1 450	135
Ambassador 6	6 cyl. 4 139 cm ³	135 ch à 3 700	7,6	3,08	5,31	1,98	6,75	1 611	135
Ambassador V8	V8 - 5 768 cm ³	223 ch à 4 600	9,55	3,08	5,31	1,98	6,75	1 714	170
Metropolitan 1500	4 cyl. 1 489 cm ³	51 ch à 4 400	7,2	2,16	3,80	1,56	5,65	830	125
Transmissions : sur Statesman et Ambassador 6, boîte mécanique à 3 vitesses classique ; sur demande, Overdrive ou transmission automatique à embrayage hydraulique et boîte planétaire à 4 vitesses Hydra-Matic ; sur Ambassador V8, transmission automatique à convertisseur hydraulique de couple et boîte planétaire à 2 vitesses « Twin-Ultramatic » standard. Carburateur 2 corps sur Statesman et Ambassador V8, simple sur Ambassador 6 (sur demande 2 carburateurs, 145 ch). Sur demande, servo-direction et servo-freins. Modèle Nash-Metropolitan fabriqué en Angleterre par Austin pour l'American Motors.									

du puissant groupe d'aviation Curtiss-Wright, intéressé par une commande importante de matériel passée par l'armée américaine. On peut se demander si la production des modèles Studebaker et Packard pourra continuer, d'autant plus que le groupe Curtiss-Wright aurait décidé de s'intéresser à la production de la firme allemande Daimler-Benz (Mercedes).

Pourtant, en marge du succès continu des puissantes voitures, certains techniciens américains ne restent pas insensibles aux solutions très répandues

en Europe, et jusqu'ici mises à l'index aux Etats-Unis. La présence de la Citroën DS19 à Detroit, ainsi que du prototype Sport de J. A. Grégoire à carcarasse coulée, ont suscité un très vif intérêt chez les ingénieurs des grands groupes. Il est hors de doute, par exemple, que la production en très grande série d'une carcarasse coulée, avec les moyens américains, serait à la fois aisée et économique : la fonderie précise supprimerait pratiquement toutes les opérations ultérieures d'usinage.

RAMBLER 56



La nouvelle Rambler distribuée par les réseaux commerciaux de Nash et Hudson, est sensiblement plus spacieuse que le modèle précédent. Elle est pourvue d'un nouveau moteur à soupapes en tête et sa carrosserie nouvelle se distingue par son curieux panneau arrière.

PACKARD « FOUR HUNDRED »

LA PRODUCTION AUTOM

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)	Poids (kg) Cons. lit/100 km	Vit. max. km/h
CATÉGORIE TOURISME								
ALLEMAGNE ORIENTALE								
AWE Wartburg	900 cm ³ (3) 37 ch/4 000	6,8 (a)	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; s-ell. ess. rig.; s-ell.	2,45 5,50	4,30 1,57	960 9,5	125
AWZ P-70	690 cm ³ (2) 22 ch/3 500	6,8 (b)	méc. (3) c. au tableau	r. ind.; s-ell. ess. rig.; s-ell.	2,38 5	3,74 1,50	830 7	90
Horch	2 407 cm ³ (4) 80 ch/4 250	7,1 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; b. tors. ess. rig.; b. tors.	2,80 6	4,74 1,78	1 430 12	140(c)
AUSTRALIE								
Holden	2 171 cm ³ (6) 71 ch/4 000	6,8 s. tête	méc. (3) (l) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	— —	— —	1 080 —	—
AUTRICHE								
Steyr-Fiat (d)	1 997 cm ³ (4) 70 ch/4 000	7 s. tête	méc. (5) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; hélic.	2,65 5,35	4,31 1,66	1 160 12	135
Denzel	1 281 cm ³ (4)	8,2	méc. (4)	r. ind.; b. tors.	2,10	3,60	640	165
W. D. 1 300 (e)	61 ch/5 400	s. tête	comm. centr.	r. ind.; b. tors.	4,50	1,62	7,5	
ESPAGNE								
Pegaso 102 B/2,8	2 816 cm ³ (V8) 195 ch/6 200	7,8 (f) 2 a.c.t.	méc. (5) comm. centr.	r. ind.; b. tors. ess. rig.; b. tors.	2,34 5,50	4,10 1,64	1 000 env.	210 220 250
Pegaso 102 B/3,2	3 178 cm ³ (V8) 220 ch/6 000	8 (g) 2 a.c.t.						
Pegaso 103	4 460 cm ³ (V8) 300 ch/5 500	8,5 (h) s. tête						
SUÈDE								
Saab 93	748 cm ³ (3) (i) 38 ch/5 000	7,3	méc. (3) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; hélic.	2,49 5,50	4,01 1,57	787 7	110
Volvo PV 444	1 420 cm ³ (4) 51 ch/4 500	7,3 (j) s. tête	méc. (3) comm. centr.	r. ind.; hélic. ess. rig.; hélic.	2,60 —	4,50 1,59	930 —	125
TCHECOSLOVAQUIE								
Skoda 440	1 089 cm ³ (4) 42 ch/4 200	7 s. tête	méc. (4) comm. centr.	r. ind.; s-ell. r. ind.; s-ell.	2,40 5	4,07 1,60	940 7	115
Skoda 1200	1 221 cm ³ (4) 36 ch/4 000	6,5 s. tête	méc. (4) c. ss. volant	r. ind.; s-ell. r. ind.; s-ell.	2,68 5,50	4,50 1,69	1020 8,5	105
Tatra 603	2 470 cm ³ (V8) 100 ch/4 800	(m) s. tête	— —	— —	— —	— —	— —	—
U.R.S.S.								
Moskvitch	1 220 cm ³ (4) 35 ch/4 200	7 soup.lat	méc. (3) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,37 6	4,06 1,54	900 7	105
Volga	2 500 cm ³ (4) 70 ch/4 000	6,7 s. tête	(k) c. ss. volant	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	2,70 6,3	4,77 1,78	— 9	130
Zis	5 998 cm ³ (8) 140 ch/3 600	6,5 s. lat.	méc. (3) —	r. ind.; hélic. ess. rig.; s-ell.	3,76 7,50	6 1,86	2 450 —	140

a) Trois cylindres en ligne 2-temps, avec balayage inversé; traction avant, graissage central; b) deux cylindres verticaux disposés transversalement, 2-temps, balayage inversé, traction avant; boîte de vitesses avec roue libre verrouillable; c) graissage central; d) dérivée de la Fiat 1 900 avec moteur Steyr; embrayage hydraulique combiné avec embrayage monodisque à sec. Sur demande: moteur 80 ch à 4 500 t/mn, compression 7,5 vit. max. 140 km/h. Sur demande, boîte normale à 4 vitesses; e) moteur arrière, type Volkswagen, refroidissement à air; deux carburateurs à double corps; sur demande, compression 8,5, 65 ch à 5 400 t/mn. Autre modèle W D 1 500, sport international, 1 488 cm³, 85 ch, vit. max. 180 km/h; f) un carburateur double corps (4 carburateurs sur demande); sur demande, taux de compression 8,2 ou 8,8, quatre rapports de pont; g) deux carburateurs quadruple corps; trois rapports de pont. Autre modèle avec compresseur, 275 ch à 6 500 t/mn, compression 6, 2 carburateurs double corps, vit. max. 260 km/h; h) deux carburateurs à quadruple corps; i) moteur 2-temps, traction avant, roue libre blocable; j) autre modèle de sport, carrosserie en plastique stratifié, moteur poussé, atteignant 160 km/h; k) deux variantes: boîte mécanique classique à 3 vitesses, embrayage à commande hydraulique, ou transmission hydraulique automatique à convertisseur de couple. l) embrayage à commande hydraulique; m) carburateur double corps inversé, moteur arrière, refroidissement à air.

VOLGA

Ce modèle soviétique est appelé à succéder à la voiture moyenne Pobjeda, qui fut longtemps et demeure la plus répandue de la gamme russe. La nouvelle Volga est animée par un moteur 4 cyl. de 2 500 cm³ dont la puissance atteint 70 chevaux. Elle peut être équipée soit d'une boîte mécanique soit d'une transmission automatique hydraulique. Sa vitesse maximum est de 130 km/h.

OBILE DES AUTRES PAYS

La grande diffusion des voitures de construction française, américaine, britannique, allemande ou italienne ne doit pas faire perdre de vue la production automobile des autres nations dans le monde. De grandes marques ont existé depuis longue date dans les pays de l'Europe Centrale, notamment en Autriche et en Tchécoslovaquie. La Suède possède aussi ses fabriques d'automobiles. D'autre part, la Russie pousse sans cesse plus avant les programmes de camions et de voitures particulières. Loin des frontières d'Europe, l'Australie possède ses propres et importantes usines en plein développement, ainsi que le Japon et l'Argentine.

Certaines de ces industries sont fortement inspirées par l'exemple américain ; d'autres, au contraire, possèdent une originalité propre que le cours des années n'est pas parvenu à entamer.

L'intérêt présenté par ces très nombreux modèles, dont certains sont pratiquement inconnus en France, mérite que l'on s'y arrête, bien que tous ne puissent

être décrits dans le cadre de cette rapide étude.

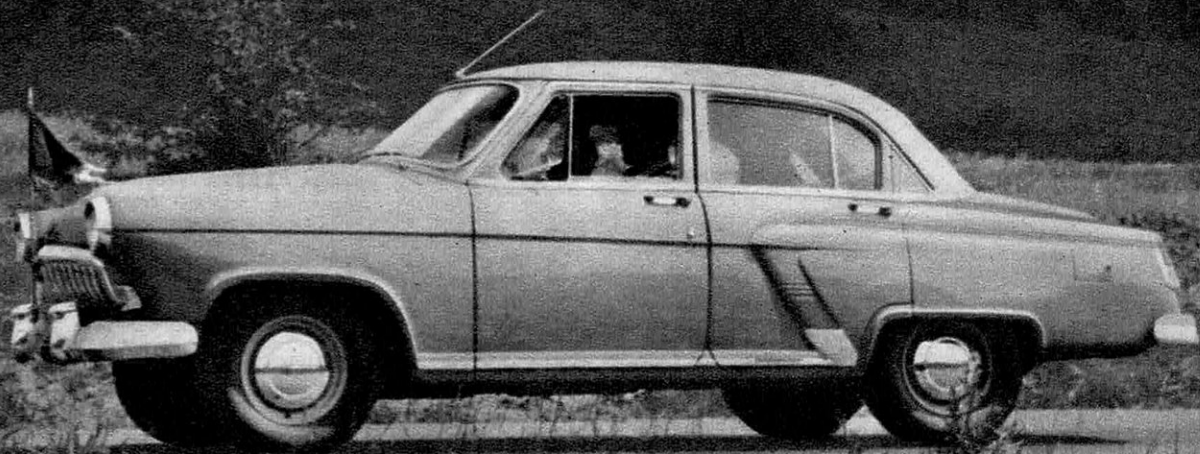
L'Autriche s'est signalée depuis quelques années par une voiture légère, sportive, inspirée de la mécanique Volkswagen, et construite par Wolfgang Denzel : c'est une remarquable routière de montagne qui s'est signalée dans maints rallyes alpins.

Depuis les origines de l'automobile, les ingénieurs tchèques ont toujours fait preuve d'une originalité d'avant-garde : le souvenir de marques telles que Praga, Aéro, Z, Walter, Wilkow reste vivace et associé à des voitures très en avance sur leur époque. La très vieille marque doyenne Tatra est encore à l'avant-garde en ressuscitant une 8 cylindres à moteur arrière, tandis que Skoda, construit une remarquable " 1100 ".

Les constructeurs russes eux-mêmes tournent la page et sont en train de renouveler de fond en comble la gamme de la période de démarrage 1945/55 : depuis la petite Bielka jusqu'à la très luxueuse Zis III, les nouvelles créations suivent les grandes tendances

ZIS " III "

La nouvelle voiture russe d'apparat qui succède à la limousine Zis 110 inspirée de la Super Eight Packard possède encore une forte parenté avec le style américain : on y retrouve les énormes pare-chocs et la grille imposante typique des productions d'outre-Atlantique. Mais la Zis III conserve un moteur 8 cylindres en ligne accouplé à une transmission hydraulique. Le traitement général est de grand luxe.





SAAB "93"

Dix années après l'étude de la voiture profilée type 92 dérivée de la DKW « Meisterklasse », l'ingénieur Ljungström a réalisé un modèle de même technique, mais plus puissant, dénommé Saab 93. Ce coach de fabrication suédoise s'apparente maintenant à la DKW 3=6, mais conserve son style très fin : le moteur est un 2-temps à 3 cylindres en ligne de 748 cm³ de cylindrée.

HOLDEN

La filiation de la grande firme australienne avec la General Motors vaut à la Holden une très nette ressemblance avec les Chevrolet et surtout avec les Opel. Tout a été mis en œuvre dans l'étude de cette 6 cylindres de 2 171 cm³ pour en faire un véhicule très robuste, adapté aux dures routes d'Australie et de Nouvelle-Zélande. Filtration de l'air d'admission et étanchéité à la poussière sont très étudiées.



mondiales, où l'automatisme des transmissions a sa place : mais, sur de nombreux points, les techniciens soviétiques choisissent des solutions personnelles.

On ne peut passer sous silence le renouveau de l'industrie espagnole. Il y a près de quarante ans, une vingtaine de marques ibériques alimentaient le marché de la péninsule, alors privé des importations étrangères. Aujourd'hui, l'Enasa dirigée par le grand technicien Wifredo Ricart partage ses efforts entre la

voiture de sport et des châssis lourds très originaux : on doit signaler également la réussite de la tentative espagnole de Gabriel Voisin : délaissé en France, son « biscooter » a connu le succès de l'autre côté des Pyrénées.

Pendant ce même temps, aux antipodes, la Société australienne Holden, filiale de la General Motors, renouvelle son modèle unique, après le succès des quelque 275 000 berlines vendues depuis 1948 : cette diffusion importante de la Holden ne manque

← **SKODA "440"**

Le groupe Motokov présente 2 modèles Skoda : le type « 1200 » bien connu et une version plus légère et plus poussée, le modèle Orlik 440. Cette voiture est de classe équivalente à la Fiat « 1100 ».

TATRA 603 →

Ce nouveau modèle peut être considéré comme une synthèse de la « V8 » 87/97 et de la 4 cylindres Tatraplan. Le moteur 2 470 cm³, 8 cylindres en V, refroidi par air, est placé à l'arrière, mais le centrage a été complètement remanié.



HORCH "SACHSENRING"

Avant 1940, l'usine Horch, du groupe Auto-Union, produisait de luxueuses 8 cylindres qui rivalisaient avec les Mercedes et les Maybach. Pour sa résurrection au sein du groupe nationalisé Ifa, l'usine de Zwickau présente le type P240, une limousine 5/6 places à moteur 6 cylindres 2 407 cm³. Le châssis allie une conception éminemment classique au modernisme de chacun des organes.



AWE "WARTBURG"

Ce nouveau modèle produit en Allemagne orientale peut être considéré comme un exemple typique de la routière européenne de classe moyenne : c'est la réplique directe de la formule DKW 3=6, type « Grosse DKW ». Le moteur 900 cm³ 3 cyl. 2 temps de 37 chevaux a permis d'établir une vaste carrosserie 4 portes, 6 places, de 2,45 m d'empattement. Cette voiture qui pèse 960 kg dépasse 120 km/h.

pas de créer une certaine anxiété auprès des importateurs britanniques.

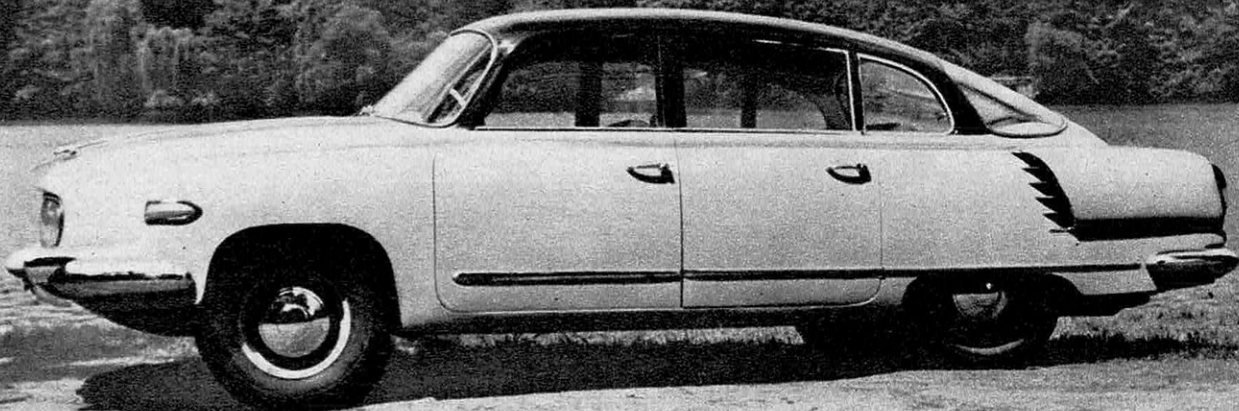
Le Japon, lui aussi, tente un effort de renouveau sur ses voitures légères à 3 et 4 roues : pour l'instant, la mécanique demeure très rustique, et c'est la caisse qui est remise au goût du jour.

Au contraire, les ingénieurs argentins semblent s'inspirer des prototypes européens les plus avancés : traction avant, moteurs à plat refroidis par air, moteurs arrière, se disputent la faveur

sur les prototypes dont la construction démarre.

Il n'est jusqu'au Mexique qui ne vienne à la construction automobile : de source autorisée, on sait que les Usines Fiat préparent l'implantation d'une usine de montage, puis peut-être de fabrication, dans la banlieue de Chihuahua.

Le retentissement énorme de la fameuse course panaméricaine n'est-il pas pour quelque chose dans cet engouement des Mexicains pour des automobiles réellement « nationales » ?





LES COURSES AUTOMOBILES: Une année de transition

Les épreuves en formule I: les Grands Prix

LA décision prise par les usines Mercedes-Benz, à la fin de la saison dernière, de retirer momentanément leurs voitures des grandes épreuves sportives, a donné aux courses de cette année une physionomie fort différente de celle de l'an dernier. La présence, parmi les concurrents, d'une firme disposant de moyens financiers et techniques très supérieurs à ceux des autres avait, on peut le dire, créé un réel déséquilibre des forces. Pourtant, lorsqu'on considère les résultats obtenus en 1956, surtout en formule I, on peut se demander, si l'effort réalisé par Ferrari, avec l'aide de Lancia et Fiat, ne lui aurait pas permis de faire au moins jeu égal.

La comparaison des résultats ne permet certes pas de tirer des conclusions indiscutables quant aux progrès réalisés. Les courses se disputent rarement deux années consécutives dans des conditions exactement comparables. Ainsi, cette année, à Monaco, la « chicane » modifiée rendait le circuit plus lent et empêcha les records de l'année dernière de tomber. A Spa, par contre, un virage fut transformé pour y permettre des vitesses plus élevées, de sorte que, même si les voitures n'avaient pas progressé, les records seraient tombés. A Reims et à Silverstone, les records dataient de 2 ans et furent, bien entendu, pulvérisés...

Malgré cela, les progrès ne font pas de doute. Le gain de 6 secondes, pour le record

du tour, sur le circuit de Francorchamps (officieusement de 9 s au cours des entraînements) dépasse ce que permet, à elle seule, l'amélioration du circuit. De même, il est peu probable que les Mercedes eussent pu améliorer de 7 secondes, dès 1955, le record qu'elles établirent en 1954 sur le circuit de Reims, comme les Ferrari l'ont fait cette année.

Un autre indice permet de conclure que les Ferrari actuelles auraient été de sérieuses rivales pour les Mercedes de cette année. Elles se sont, en effet, montrées nettement supérieures aux Maserati qui, l'an dernier, étaient les plus dangereuses concurrentes des voitures allemandes; ces Maserati ont pourtant été, elles aussi, améliorées au cours des douze derniers mois.

Si donc les courses ont gagné en intérêt sportif depuis l'année dernière, on ne peut pas dire que ce soit au détriment du progrès technique. D'ailleurs, à défaut de l'industrie allemande, les constructeurs italiens ont trouvé en Angleterre un nouvel adversaire dangereux: la Vanwall, qui a prouvé, au Meeting de Silverstone, en mai dernier, et au Grand Prix de l'A.C.F., qu'elle était probablement la plus rapide de toutes les voitures de Grand Prix actuelles. La seule chose qui manque à son constructeur, M. Tony Vandervell, pour que ses voitures remportent de grands succès, est une équipe de pilotes de premier plan.

Les autres voitures — Gordini, Connaught, BRM et Bugatti — ont dû se contenter d'une figuration plus modeste, les courses actuelles étant trop dures pour que les chances d'une marque puissent être confiées à une seule ou même deux voitures.

1957, année des réformes

La Formule I, régissant les Grands Prix comptant pour le Championnat du Monde ainsi que la plupart des autres épreuves ré-

LE NOUVEAU CIRCUIT DE MONZA

Utilisé pour la seconde fois lors du Grand Prix de Super-cortemaggiore, le nouveau circuit de Monza s'est révélé un des plus rapides d'Europe. Cette année, le Grand Prix d'Europe s'y disputa: Stirling Moss, sur Maserati, remporta l'épreuve à la moyenne de 208,787 km/h. On le voit, ci-contre, précédant Fangio sur Ferrari-Lancia et Schell sur Vanwall, dans le virage de Lesmo.



← **STIRLING MOSS** sur Maserati fut le vainqueur incontesté de cette course. Dès le départ, il prit une avance substantielle de treize secondes sur le peloton de tête. Au 20^e tour, il avait 20 secondes sur Collins, 26 sur Fangio, qui était remonté à la troisième place après son tête-à-queue, et 31 secondes sur Behra, la lutte s'étant assez rapidement circonscrite entre ces quatre pilotes.

MONACO. Reprise des Grands Prix en France

Première épreuve européenne comptant pour le championnat du monde des conducteurs en formule 1, le Grand Prix de Monaco est une épreuve très populaire.

Ce circuit sinueux à souhait, tracé dans la principauté même sur 3.145 km, comprend dix virages. Modifié quelque peu cette année pour éviter un accident semblable à celui d'Ascari qui avait fait l'an passé un spectaculaire plongeon dans la mer, il devait, aux dires des pilotes, s'avérer un peu moins rapide.

On attendait avec curiosité la confrontation des B R M et Vanwall anglaises avec les voitures italiennes Ferrari et Maserati.

Du côté français, Gordini fut seul, terriblement seul à assumer la responsabilité d'une présence française. Il réussit pleinement. Sur 3 voitures engagées, deux terminèrent 5^e et 6^e, celle de Manzon ayant malencontreusement heurté la chicane du port au 75^e tour, là où Alberto Ascari avait eu son accident l'an passé. Robert Manzon se tira heureusement indemne de l'accident, mais sa voiture lâcha au 97^e tour.

Aux essais, Fangio (Ferrari), Moss (Maserati), Schell (Vanwall) font les meilleurs temps (1' 44", soit 108,65 de moyenne). Par la suite les B R M devaient déclarer forfait et 14 voitures seulement étaient au départ.

Moss et sa Maserati prennent du champ dès le départ, Fangio se lance à sa poursuite et fait un tête-à-queue dans le virage du quai Albert-1^{er}. Castelotti et Behra l'évitent de justesse, mais Schell sur Vanwall et Musso sur Ferrari vont aux bords de paille pour l'éviter. Deux minutes plus tard, Trintignant et sa Vanwall étant éliminés par bris mécanique, à la suite de la rupture d'une tuyauterie d'huile, il ne reste plus de Vanwall en course.

Au dixième tour, les voitures italiennes ont le dessus. Moss et Behra sur Maserati sont 1^{er} et 3^e, Collins et Fangio sur Ferrari sont 2^e et 4^e.

Le 50^e tour voit Fangio arrêté, Moss est en tête suivi de Collins à 40 secondes, puis de Behra. Fangio relève Collins pour se lancer à la poursuite de Moss, mais malgré une remontée étincelante il ne put combler le retard de sa machine. Il devait cependant terminer à 7 secondes. Behra prend la 3^e place devant Castelotti qui précède l'équipe Gordini menée par Da Silva Ramos et Bayol après que Manzon ait été contraint d'abandonner la 4^e place qu'il avait gagnée de haute lutte.

Stirling Moss a dominé ce Grand Prix de Monaco qu'il a mené de bout en bout. Mais, dans sa remontée, Fangio déploya tout son talent de premier pilote du monde.

Au moment de son relais, il était à 52 secondes de Moss. Au 86^e tour son retard n'était plus que de 39 secondes; 31 au 90^e; 28 au 91^e; 27 au 93^e; 25 au 94^e. Ce grignotage des secondes donna au spectacle une rare intensité. Au 97^e tour, il avait encore gagné 3 secondes. C'est alors qu'il joua le tout pour le tout, battant trois fois de suite le record du tour, dans les trois dernières boucles, pour l'établir définitivement au centième en 1' 44" 4 soit à la moyenne de 108,450 kilomètres à l'heure.

Avant de céder son volant à Fangio, Peter Collins avait témoigné, lui aussi, d'une très grande forme : il était alors immédiatement derrière Moss.

La grande déception de ce Grand Prix fut la disparition des voitures anglaises avant le cinquième des cent tours de la course.

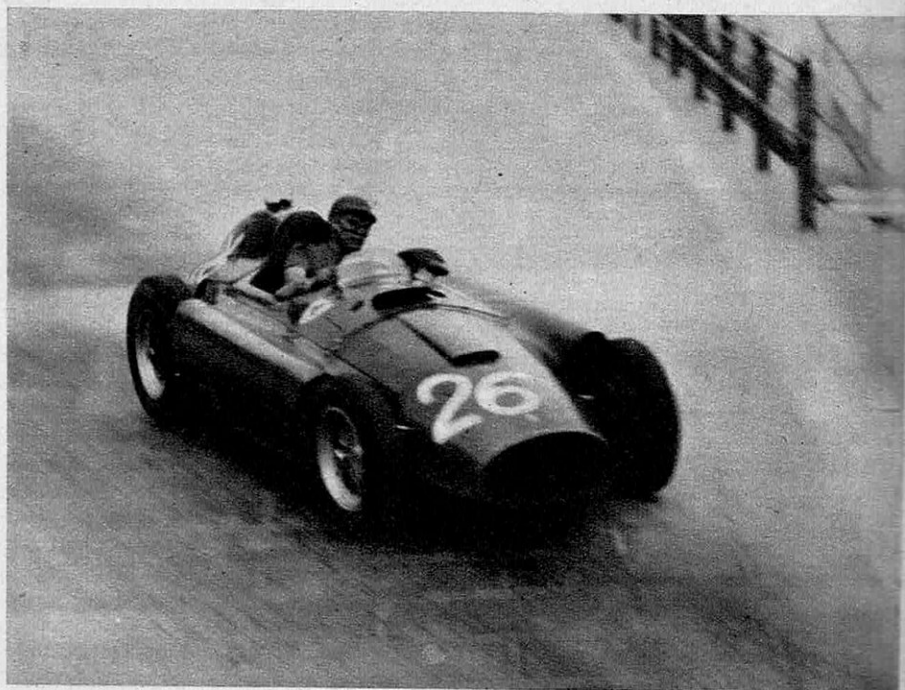


← **JEAN BEHRA** sur Maserati prit une excellente troisième place qui le porta momentanément en tête du classement général du championnat du monde.



14 VOITURES seulement prirent le départ : 5 Maserati, 4 Ferrari, 3 Gordini, 2 Vanwall. Les B R M avaient, depuis la veille au soir, repris le chemin de l'Angleterre, la carburation et les freins n'ayant pas, semble-t-il, donné satisfaction. Deux minutes environ après le départ, les 2 Vanwall se trouvaient éliminées l'une par accident, l'autre à la suite d'un bris de piston. ↑

COLLINS au volant de sa Ferrari au passage du « bureau de tabac ». Dès que Fangio dut s'arrêter au 40^e tour, il attaqua très violemment Moss, lui gagnant des secondes. Ce n'est qu'au 50^e tour que Ferrari pensa à relancer Fangio en course en demandant à Collins de bien vouloir lui céder le volant. →



servées aux voitures de type course, est restée inchangée depuis le 1^{er} janvier 1954 et devait, en principe, arriver à échéance le 31 décembre 1957. Sa clause principale est, on le sait, la limitation de la cylindrée des moteurs à 2 500 cm³ dans le cas d'une alimentation à la pression atmosphérique, ou à 750 cm³ si l'air est comprimé avant d'être introduit dans les cylindres. Toute liberté est laissée au constructeur quant au choix du carburant.

Au début de l'année cependant, la Commission Sportive Internationale décida de proroger de deux ans la formule actuelle, mais en imposant, à partir du 1^{er} janvier 1957, l'emploi d'un carburant se rapprochant des essences commerciales, d'un indice d'octane égal à 100. C'est là une excellente mesure, car elle aura pour effet d'orienter les recherches sur les moteurs de course dans une voie plus profitable à l'industrie automobile, quoiqu'il ne faille pas s'attendre à d'importantes modifications dans la structure même des moteurs.

En pratique, la possibilité d'utiliser un moteur de 750 cm³ à compresseur n'a jamais été exploitée, en dehors d'un timide essai de D.B., voué à l'échec parce que utilisant un moteur qui n'avait jamais été conçu en vue de la course. L'obligation d'employer un carburant à 100 d'octane désavantagera encore cette solution. Au contraire, les solutions du 2 500 cm³, sans compresseur, sont très diverses et donnent, d'ailleurs, des résultats très voisins.

La structure des voitures de Formule 1

En dehors de la Gordini et surtout de la Bugatti, les principales voitures de Grand Prix actuelles se ressemblent autant par leur châssis qu'elles diffèrent par leur moteur. Le châssis semble être parvenu à une formule définitive, tout au moins en l'état de nos connaissances en matière de tenue de route et de résistance des matériaux. Dans la voiture type de Grand Prix 1956, il est formé de tubes d'acier d'assez petit diamètre constituant une charpente très légère bien que très résistante à la flexion et à la torsion.

Le moteur et l'embrayage qu'il porte en bout de vilebrequin se trouvent à l'avant, tandis que la boîte de vitesses (généralement à cinq rapports) et le différentiel sont groupés en un boîtier porté à l'arrière, dans le cadre du châssis. Du différentiel, le couple moteur est transmis aux roues par des arbres coulissants comportant chacun deux joints de cardan. A l'arrière, les roues sont reliées par un essieu tubulaire, dont la liaison avec le châssis est assurée par des bielles articulées longitudinales et par une coulisse ou des bielles transversales empêchant le déplacement latéral de l'essieu par rapport au châssis. L'ensemble de

cet essieu et des arbres transversaux à cardans constitue ce qu'on appelle un train arrière de Dion. A l'avant, la liaison des roues (indépendantes l'une de l'autre) avec le châssis, est assurée par des biellettes transversales et le plus souvent des ressorts hélicoïdaux, sauf chez Ferrari qui a conservé la suspension à ressort transversal à lames de la Lancia, et chez BRM qui utilise des éléments pneumatiques.

Cette disposition presque standardisée permet d'atteindre un certain nombre d'objectifs :

— Le châssis est aussi rigide et aussi léger que possible ;

— Le moteur, qui constitue l'ensemble mécanique le plus lourd de la voiture, est placé à l'avant. Pour assurer un poids adhérent suffisant sur les roues arrière motrices et répartir les charges à peu près uniformément entre les deux essieux, l'ensemble mécanique relativement lourd que constitue la boîte de vitesses est reporté vers l'arrière ;

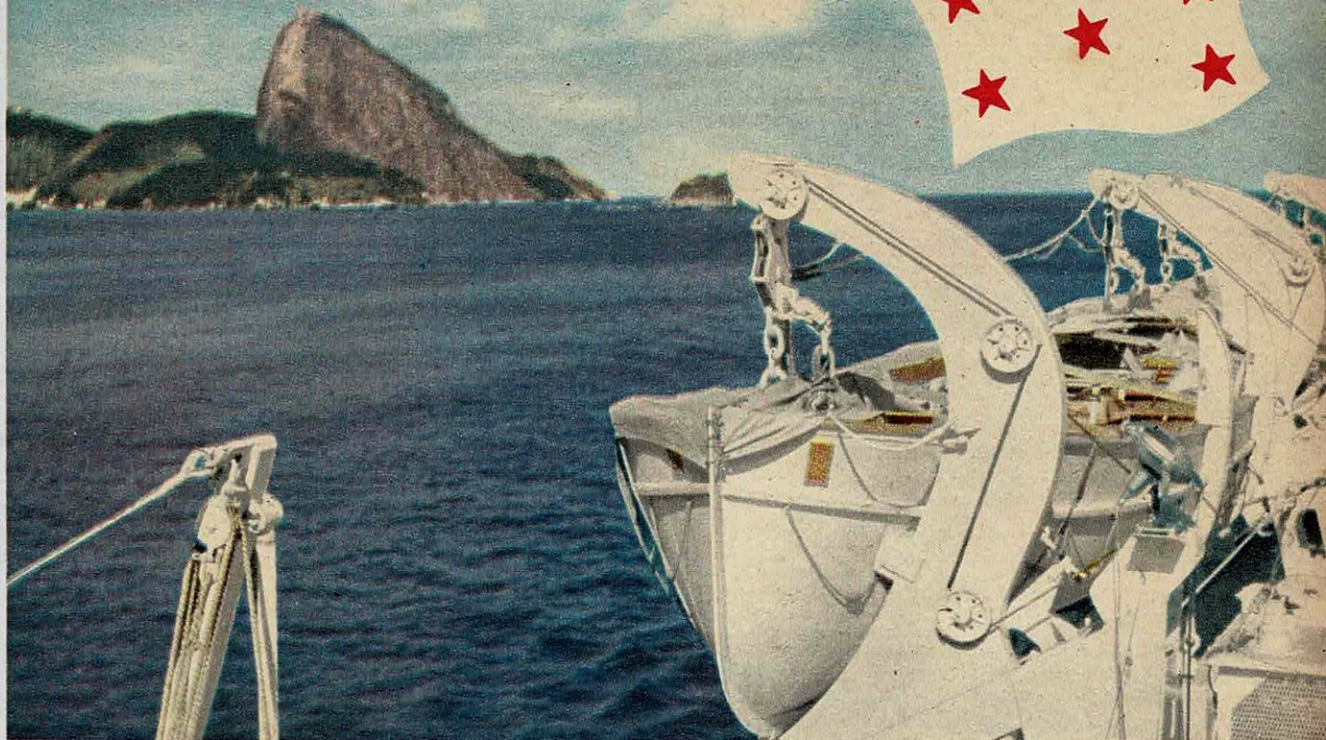
— Afin d'avoir une bonne stabilité de trajectoire, la voiture doit être sous-vireuse (avoir tendance à augmenter le rayon d'un virage amorcé), d'autant plus que la puissance disponible est généralement telle que le conducteur peut faire patiner les roues motrices et provoquer ainsi le déboîtement du train arrière. Pour réaliser le comportement désiré, le pouvoir directeur des roues avant doit être inférieur à celui du train arrière : d'où adoption d'un essieu rigide à l'arrière, maintenant toujours les roues verticales par rapport au sol, et d'une suspension à roues indépendantes à l'avant, dont les caractéristiques peuvent être modifiées par l'emploi d'un stabilisateur antiroulis ;

— Les moteurs à haute puissance spécifique ne fournissent un couple favorable que dans une zone de régimes assez étroite, il est utile que le constructeur dispose d'au moins quatre vitesses, dont les rapports sont assez rapprochés les uns des autres. La première vitesse n'étant généralement pas assez démultipliée pour assurer un démarrage rapide au départ de la course, la plupart des constructeurs prévoient un rapport supplémentaire pour le démarrage ;

— Le différentiel ne comporte pas de pignons planétaires ou satellites coniques. Tous les constructeurs utilisent un différentiel autobloquant du type ZF, capable de transmettre un certain couple à l'une des roues, même lorsque l'autre a perdu toute adhérence. Ce type de différentiel est utilisé afin de limiter le patinage des roues lors des accélérations.

Parmi les différences, notons la boîte de vitesses des Ferrari et Maserati qui sont disposées, non pas longitudinalement dans la voi-

Cet hiver, allez en Amérique du Sud, à la rencontre du soleil...



Lignes desservies (passages et fret)

Amérique du Sud - Côte occidentale d'Afrique.
De la côte occidentale d'Afrique à l'Amérique du Nord (et vice versa).
Afrique du Sud - Extrême-Orient.

A bord, vous goûterez tous les charmes de la traversée : cure de repos — confort, table et service réputés — ambiance agréable.
Aux escales, vous découvrirez un monde nouveau et des sites merveilleux.



POUR TOUTS 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.

ture, mais transversalement. C'est-à-dire que c'est un couple conique qui entraîne l'arbre primaire de la boîte, qui n'a d'ailleurs que deux arbres et ne possède pas de prise directe. L'arbre secondaire entraîne le différentiel par une paire de pignons droits. La Connaught et la BRM, toutes deux anglaises, n'ont que quatre vitesses, la boîte étant du type à pignons épicycloïdaux et présélective dans le cas de la Connaught.

Deux conceptions dissidentes

Les Gordini et les Bugatti sont les voitures qui s'écartent le plus de la conception classique dont nous venons d'indiquer les grandes lignes. La nouvelle Gordini 8-cylindres est, en effet, la seule depuis le retrait des Mercedes à utiliser une suspension à quatre roues indépendantes. De plus, son châssis est formé d'un simple cadre en gros tubes et sa boîte de vitesses est accolée au moteur. Sa suspension, identique pour chacune des quatre roues, s'écarte assez nettement des conceptions classiques, en ce sens que chaque roue est portée par deux leviers longitudinaux de direction opposée, de manière à former un parallélogramme. Un des leviers agit sur une barre de torsion disposée transversalement dans le châssis et faisant office de ressort de suspension. Cette disposition présente l'avantage de ne faire varier ni l'emplacement, ni la voie, ni le carrossage (1) des roues, évitant ainsi toute accélération positive ou négative de celles-ci lors du fonctionnement de la suspension, ainsi que tout effort d'origine gyroscopique. Par contre, la chasse des roues avant varie, mais il ne semble pas qu'il y ait là un grand inconvénient, étant donné la course relativement faible de la suspension. Il est en tout cas certain que la voiture possède une tenue de route remarquable.

La Bugatti que l'on ne put voir en action cette année que sur le circuit de Reims, s'écarte encore davantage de la conception classique, puisque le moteur et tous les organes de transmission y sont placés transversalement à l'arrière du châssis. Ce dernier est constitué d'une charpente tubulaire suspendue entre deux essieux rigides par des bielles et tirants agissant sur des ressorts à boudins. Tant à l'avant qu'à l'arrière, l'essieu est guidé par un coulisseau vertical à la hauteur des moyeux de roues. Du point de vue de la tenue de route, la voiture n'a pas donné les résultats escomptés. Cet échec peut s'expliquer par le fait que le pouvoir directeur d'un train avant à essieu rigide est trop élevé pour une

(1) L'angle de carrossage est l'angle que fait la fusée de la roue avec l'horizontale ; l'angle de chasse est l'angle que fait l'axe de pivotement de la roue avec la verticale.

voiture dont quelque 65 % du poids total sont portés par les roues arrière, tandis que celui d'un train arrière dont le centre de roulis se trouve à la hauteur des moyeux ne l'est pas assez.

Nous ne croyons donc pas à l'avenir de cette disposition et nous sommes convaincus que si la Bugatti est un jour appelée à jouer un rôle de premier plan dans les Grands Prix, ce sera avec une suspension avant à roues indépendantes.

Freins à disques contre freins à tambours

Avec les freins, deux écoles s'affrontent : l'école continentale qui, à l'exception de Gordini, est restée fidèle aux freins à tambours, et l'école britannique où toutes les voitures de sport de compétition utilisent des freins à disques. Par rapport aux freins à tambours, ceux-ci présentent l'avantage de conserver intégralement leur efficacité, même, en cas d'usage intensif. Cela est dû, d'une part, à ce que le disque est beaucoup moins sujet à déformation que le tambour, d'autre part à ce que la surface travaillante du disque, tournant à l'air libre, est refroidie directement par celui-ci. Dans un tambour, au contraire, les calories développées par le freinage ne sont dissipées qu'après avoir traversé toute son épaisseur.

Les tampons de freinage des freins à disques ont, par contre, une très faible surface et s'usent beaucoup plus rapidement que les garnitures des freins à tambours ; on peut compenser ce désavantage en leur donnant plus d'épaisseur, mais, on est limité par l'espace disponible entre le frein et la roue.

Dans l'état actuel de la technique, d'excellents résultats ont été obtenus avec les deux systèmes, et il est difficile d'affirmer qu'un système soit nettement supérieur à l'autre.

Des moteurs de 4, 6 ou 8 cylindres

Les moteurs des principales voitures de Grand Prix constituent, comme nous l'avons signalé, leur plus importante différenciation, bien que des résultats comparables aient été obtenus avec des moteurs à quatre, six et huit cylindres.

On sait qu'en principe, plus faible est la cylindrée unitaire d'un moteur, plus il doit être possible d'en tirer des chevaux. En effet, toutes autres choses étant égales, plus les cylindres sont petits, plus la surface des soupapes par rapport à la cylindrée devient grande. D'autre part, plus le poids des équipes en mouvement est réduit, plus le moteur peut tourner vite. Par contre, plus les cylindres sont nombreux, plus les frottements augmentent et plus les passages des gaz d'ad-

REIMS, le Grand Prix de l'A.C.F.

On attendait beaucoup de ce Grand Prix de l'A.C.F. On attendait beaucoup parce que l'on pressentait que les 200 km/h au tour allaient être passés et qu'une marque au nom prestigieux allait réparaître : Bugatti. Seule cette réapparition, sans doute prématurée, devait être décevante.

Le départ devait être une réédition de celui de l'an dernier. Mais cette fois ce n'était pas l'équipe Mercedes qui partait en flèche : la « Scuderia Ferrari » lui avait succédé. Cette équipe même dont on doutait du départ à cause du décès, la veille, du fils d'Enzo Ferrari, semblait par son brio rendre hommage au disparu.

Au sixième tour, Schell sur Vanwall doit s'arrêter à son stand et la firme britannique décide de lui faire relever Hawthorn en cinquième position derrière les Ferrari. Lorsque cette relève est effectuée, cinq Ferrari sont en tête avec Fangio, Collins, Castellotti, de Portago, Gendebien, suivis de Behra sur sa Maserati.

Au 17^e tour Schell passe Behra et de Portago abandonne. Schell est alors 4^e à 30 secondes de Fangio. Sa remontée irrésistible anime un Grand Prix qui aurait été monotone et lui fait battre le record du tour à plus de 200. Au 26^e tour l'écart n'est plus que de 13 secondes. Fangio a laissé le commandement à Castellotti. Au 29^e tour Schell porte le tour à 201,254 km/h, saute Collins et Castellotti et attaque Fangio qui a repris la tête.

Au 32^e tour Fangio et Castellotti portent en tandem le record à 202,118 km/h. Le tour suivant, déchainé, Fangio monte à près de 205 km/h. Harry Schell voit alors sa voiture ralentir, elle n'a pu soutenir la cadence infernale ; au 36^e tour il a 5 secondes de retard ; au 38^e c'est l'arrêt au stand ; lorsqu'il repart, il a deux tours de retard.

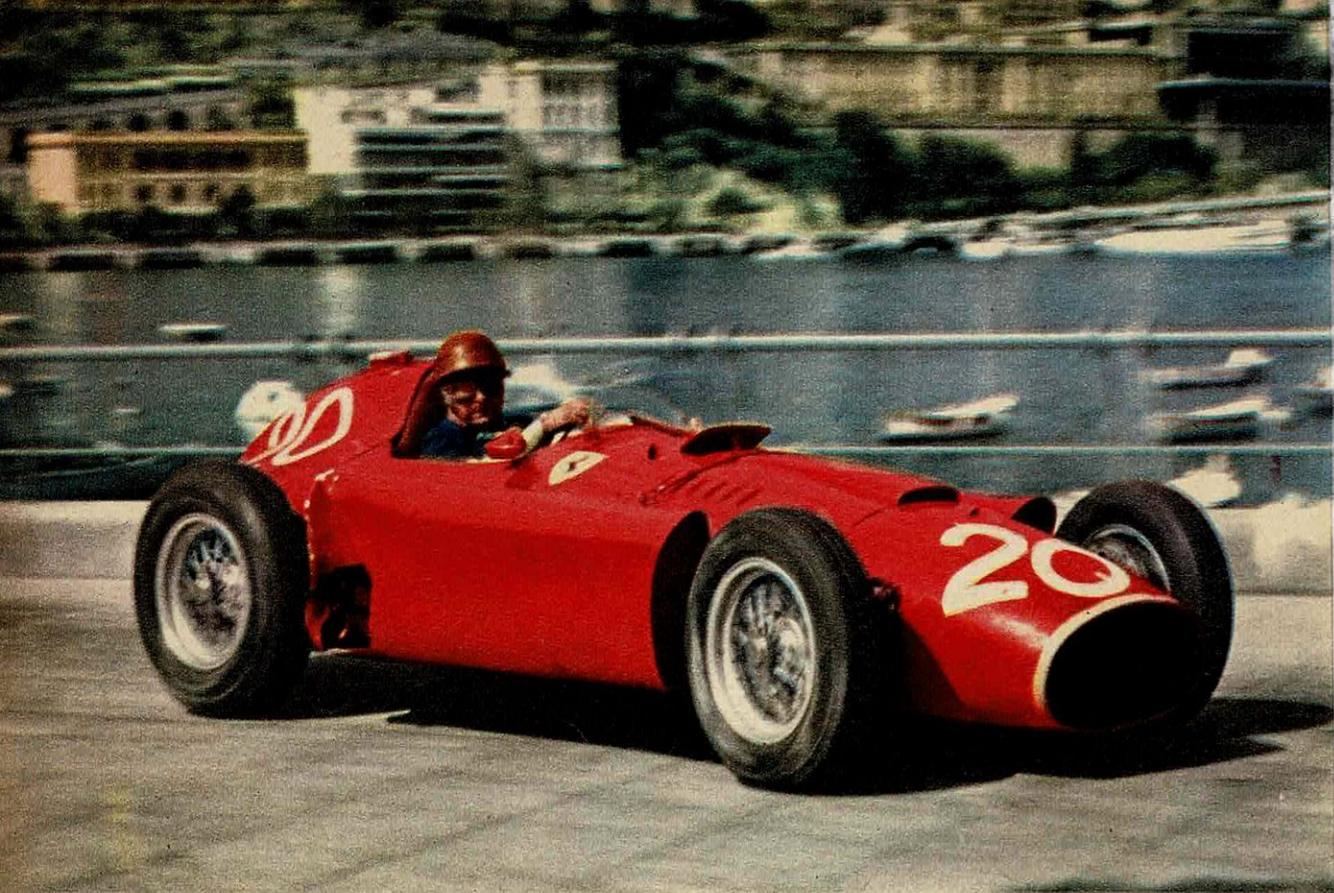
Fangio doit lui aussi s'arrêter et c'est Jean Behra qui passe en troisième position devant le pilote argentin qui repart. Derrière, Moss a repris la Maserati de Perdica. Rosier et Godia sur Maserati roulent régulièrement. Puis c'est l'équipe Gordini menée par Da Silva Ramos à plus de 182 de moyenne. La Bugatti s'est retirée depuis longtemps. Elle n'a pas fait 20 tours !

Finalement, efficacement conseillée par son stand, l'équipe Ferrari laisse la victoire à Peter Collins déjà en tête du championnat du monde des conducteurs. Castellotti termine second et Behra troisième. Les voitures bleues de France d'Amédée Gordini sont à la huitième place. Faute de moyens Gordini ne disposait que des monoplaces préparés pour l'an passé et, cependant, il a tourné à plus de 182 km de moyenne, approchant la performance des Mercedes dont le « brio » avait fait couler tant d'encre et tant d'argent.

A l'équipe Ferrari revient la plus belle épreuve française et, avec Fangio, le record du tour à 204,981 km/h de moyenne.

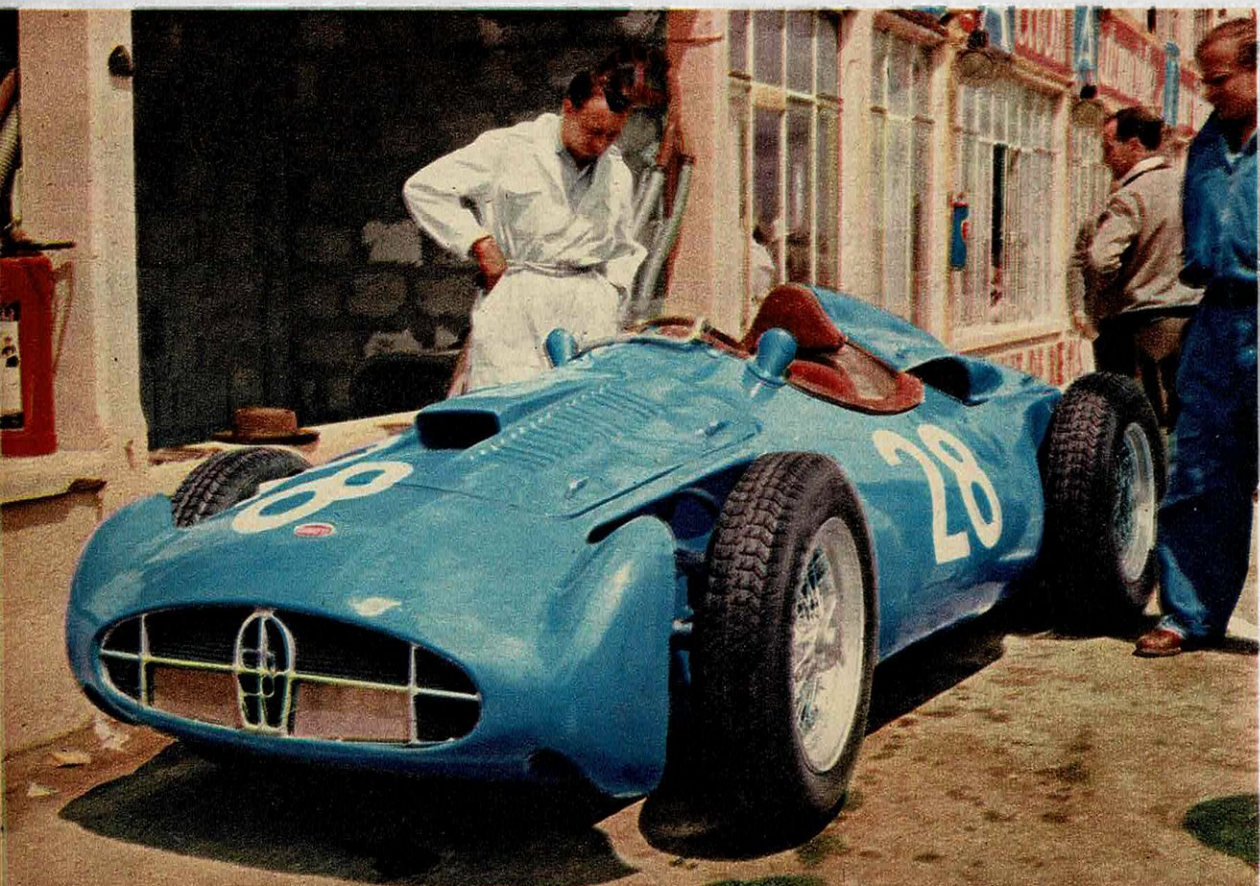
DÈS LE DÉPART l'équipe Ferrari prend la tête d'une façon indiscutable. On la voit passer ici dans l'ordre : Fangio (14), Castellotti (12), Collins (10).

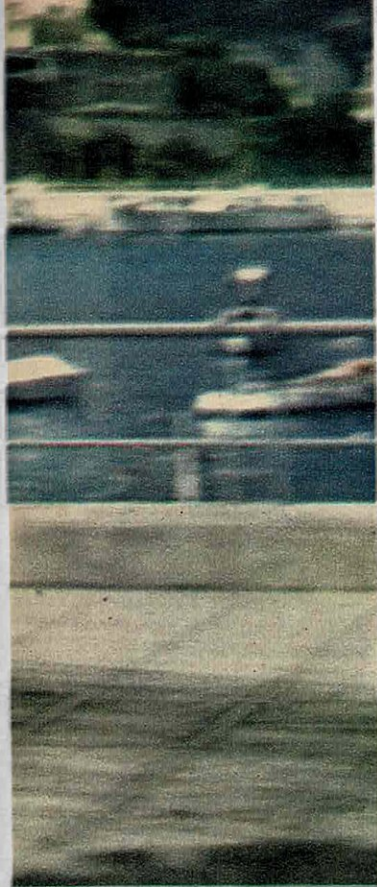




A MONACO, Fangio tenta de donner la victoire à Ferrari, mais attaquée trop tard, la Maserati de Moss

LA NOUVELLE BUGATTI à moteur transversal arr., insuffisamment au point, ne put durer plus de 18 tours.





trionpha avec 7 secondes d'avance.



A REIMS, deux des Gordini dont l'équipe termina au complet.

HARRY SCHELL, avec sa Vanwall, entreprit une magnifique action contre les Ferrari, mais surmena son moteur.



mission et d'échappement sont petits, ce qui augmente l'effet de paroi et tend à réduire la puissance fournie. Aussi n'est-il pas autrement surprenant de voir les résultats très voisins obtenus par Ferrari avec son moteur 8 cylindres en V (créé par Lancia), qui développe environ 280 ch à 8 200 t/mn, et par Vanwall dont le moteur 4 cylindres tourne à 7 300 t/mn. Notons, cependant, que le moteur Ferrari-Lancia, qui a les organes en mouvement les plus légers, s'est montré plus résistant que le moteur Vanwall, tandis que le 6 cylindres Maserati n'arrivait pas à égaler ces deux moteurs au point de vue puissance maximum.

Le moteur Vanwall développe certainement plus de puissance qu'aucun moteur à quatre cylindres de 2,5 litres de cylindrée ne l'a jamais fait et fournit également un très bon couple aux bas et moyens régimes. Deux autres constructeurs favorisent le moteur à quatre cylindres ; Connaught et BRM. La première de ces voitures utilise un moteur Alta dont la puissance n'est pas tout à fait suffisante pour en faire une rivale réellement dangereuse pour les Ferrari, Maserati et Vanwall. Quant à la BRM qui, jusqu'ici, n'a jamais terminé une seule course importante, elle s'est avérée extrêmement rapide au cours de ses rares sorties. Il semble toutefois que ses performances exceptionnelles découlent moins de la puissance très élevée de son moteur que du poids extrêmement réduit de la voiture qui, en ordre de marche, mais sans carburant, ne pèse que 525 kg environ, alors que toutes les autres voitures de Grand Prix pèsent entre 600 et 650 kg.

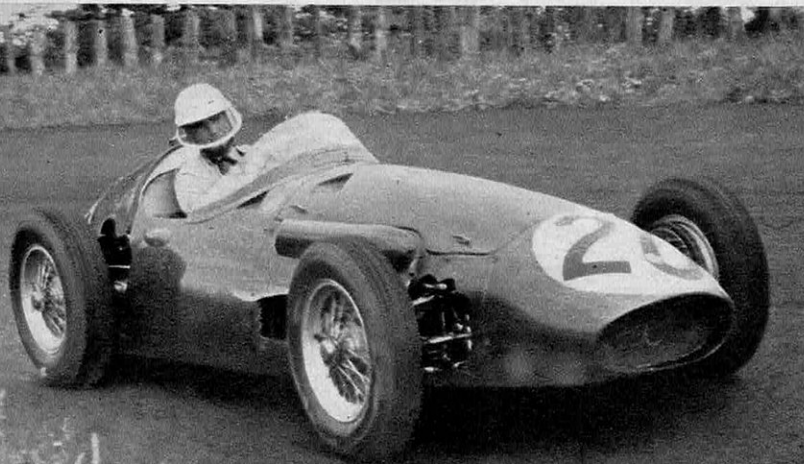
Gordini et Bugatti utilisent tous deux un moteur à huit cylindres en ligne. Celui de la Gordini est dérivé du 3 litres sport que l'on vit aux 12 Heures de Reims et aux 24 Heures du Mans de 1953 et 1954. Il est absolument classique dans sa conception générale

et comporte la nouvelle culasse Gordini à deux arbres à cames en tête et poussoirs à rouleaux. C'est le seul moteur de Grand Prix actuel n'utilisant qu'une seule bougie par cylindre. Le moteur Bugatti s'écarte davantage des conceptions classiques, puisque ses deux arbres à cames actionnent les soupapes par une commande desmodromique, c'est-à-dire que non seulement leur ouverture, mais aussi leur fermeture sont commandées par un mécanisme à action positive, sans ressorts. De plus, la prise de force s'effectue non pas en bout de vilebrequin, mais au centre de celui-ci, qui se compose en fait de deux vilebrequins de 4 cylindres mis bout à bout et décalés de 90°. La prise de force centrale a l'avantage de réduire l'amplitude des vibrations de torsion qui affectent toujours les longs vilebrequins.

L'injection fait de nouveaux adeptes

Les résultats obtenus l'année dernière par Mercedes en utilisant un dispositif d'injection de carburant dans les cylindres, ont incité d'autres constructeurs à étudier ce problème. Ceux qui s'y sont le plus attachés sont Vanwall et Maserati. Tous deux utilisent une pompe d'injection du type Bosch et des injecteurs montés dans la culasse. Alors que, chez Vanwall, le débit de la pompe est réglé en fonction de la dépression régnant dans les tubulures d'admission, dont l'ouverture est contrôlée par des boisseaux coulissants, Maserati a réalisé une commande purement mécanique. Dans celle-ci, le débit de la pompe est toujours proportionnel à l'ouverture des boisseaux. Avant de monter les injecteurs dans la culasse, Maserati avait établi un prototype dans lequel le carburant était injecté dans les tubulures d'admission. Aucune des deux positions des injecteurs n'a permis d'obtenir de

Les Maserati plusieurs fois victorieuses



MASERATI 2,5 LITRES

La marque italienne rivale de Ferrari conserva les éléments principaux du modèle de 1955 pour sa voiture de Grand Prix ; les efforts portèrent non seulement sur le freinage et le carénage, mais aussi sur l'alimentation en essence du moteur 6 cylindres en ligne de 84 x 72 mm : tout en maintenant des voitures avec carburateurs classiques, on expérimenta deux systèmes d'équipements pour injection directe.

Les hybrides Lancia-Ferrari

A la fin de l'année 1955, et à la suite de la disparition du champion Alberto Ascari, la Société Lancia décida de se séparer de tout le matériel automobile qu'elle avait créé depuis 1954 en vue des grandes épreuves de for-

mule 1. Les voitures furent ainsi cédées à Enzo Ferrari qui entreprit de les modifier à la lumière de sa longue expérience des Grands Prix. Ses travaux donnèrent naissance à deux « hybrides » : d'une part, à une Lancia modifiée; d'autre part,

à une Ferrari modifiée équipée du moteur Lancia 2 500 cm³ 8 cyl. en V. Cette combinaison fut heureuse, car cette huit cylindres domina la saison sportive 1965. On la voit ici dans les mains de Collins au Grand Prix de Monaco.



meilleur résultat qu'avec les carburateurs Weber horizontaux généralement utilisés par la firme de Modène.

1956, « saison » Ferrari

La supériorité des Ferrari, qui s'est dessinée au cours de la saison européenne après le Grand Prix de Monaco, où une Maserati sortit victorieuse, n'apparut pas encore dans le Grand Prix d'Argentine disputé au mois de janvier. A cette occasion, en effet, Maserati

alignait de nouvelles voitures directement dérivées du modèle de l'année précédente, mais dotées d'un châssis un peu plus long et d'une boîte à cinq vitesses qui n'avait été utilisée qu'à titre expérimental en 1955. Ferrari, au contraire, aligna toute une série de voitures expérimentales qui, lors des entraînements, furent essayées par la plupart des pilotes de l'équipe, de manière à pouvoir obtenir des indications précises quant à leur valeur respective. Il y avait là : une voiture du modèle

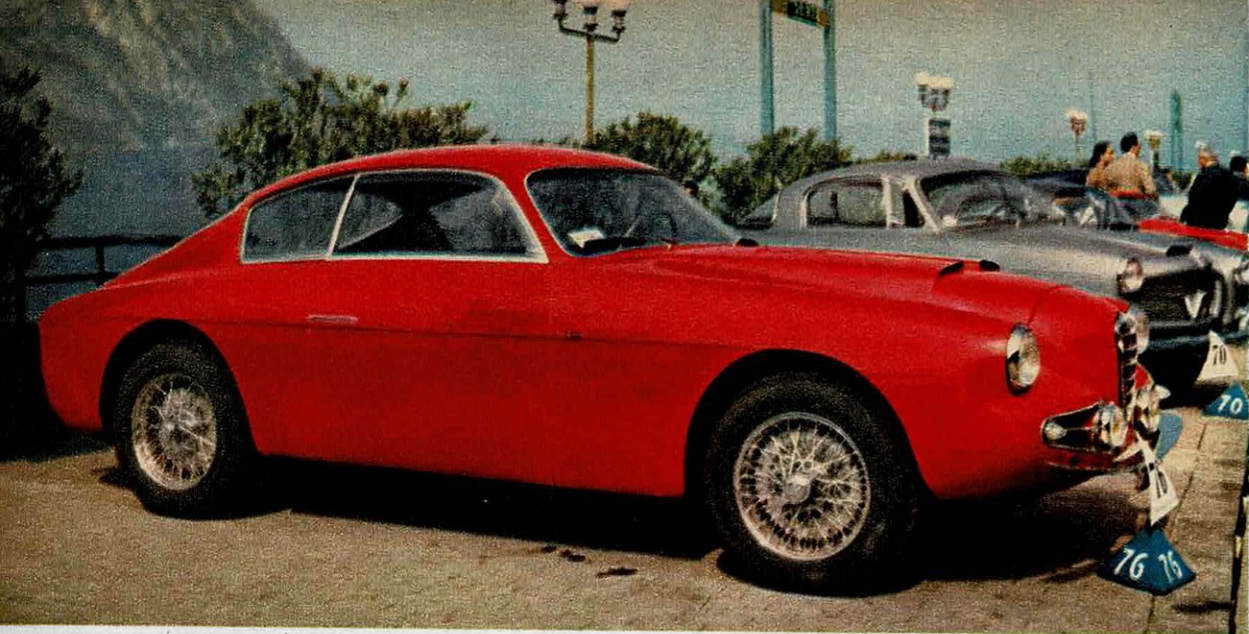
SUITE PAGE 129

Les BRM rapides mais malchanceuses

BRM, 2,5 LITRES

Continuant l'effort entrepris après le rachat de la British Racing Motors, la firme Rumbery Owen (Grande-Bretagne) a mené à bien la construction d'une équipe de voitures de formule 1. Ces machines n'ont qu'une parenté lointaine avec la 1 500 cm³, à compresseur de 1950/54. Munies d'un moteur 4 cylindres en ligne de 102,87 x 74,93 tournant à 8 000 t/mn, ces voitures surbaissées, à roues en magnésium, ne pèsent pas plus de 550 kg.

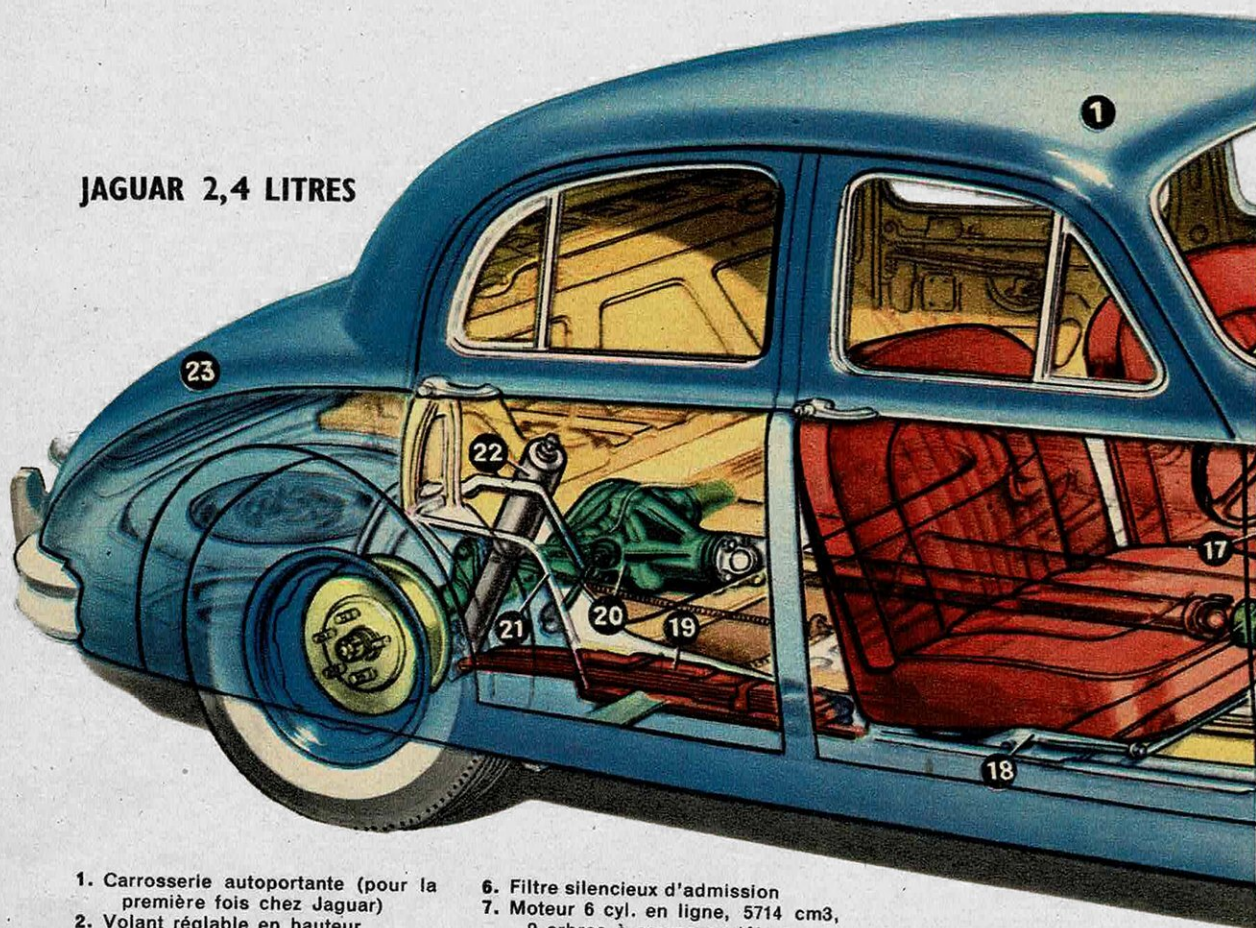




Alfa-Roméo est encore demeuré fidèle au « 4 cylindres » pour ses modèles de série 1300, 1900 et 2000 cm³ ; mais la puissance développée est très nettement accrue, notamment sur ce modèle dérivé dit « Veloce ».

TROIS VOITURES TYPIQUES

JAGUAR 2,4 LITRES

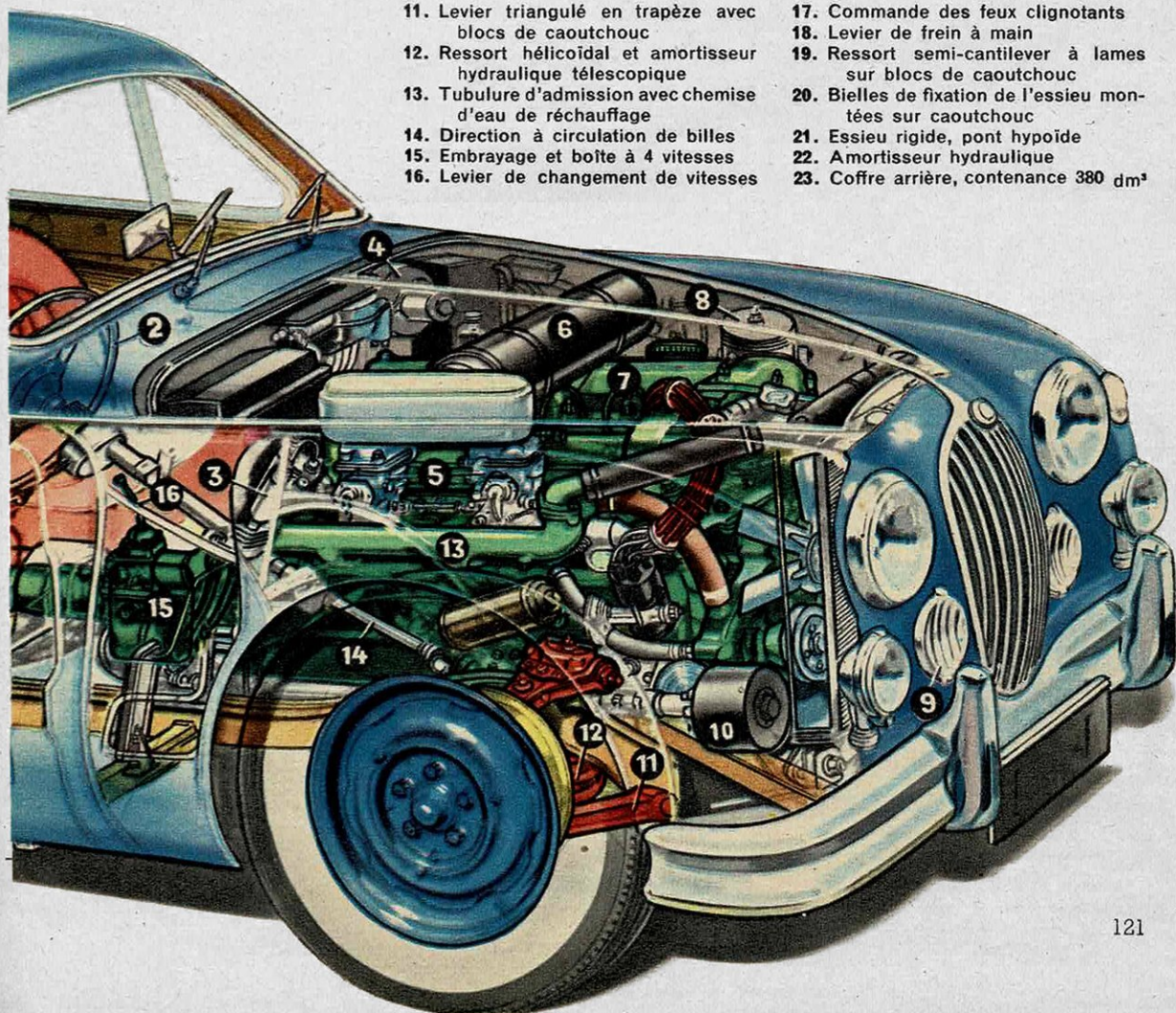


- | | |
|---|--|
| 1. Carrosserie autoportante (pour la première fois chez Jaguar) | 6. Filtre silencieux d'admission |
| 2. Volant réglable en hauteur | 7. Moteur 6 cyl. en ligne, 5714 cm ³ , 2 arbres à cames en tête |
| 3. Réservoirs hydrauliques | 8. Réservoir de lave-glace |
| 4. Chauffage dégivrage | 9. Grille d'avertisseur |
| 5. 2 carburateurs inversés Solex | 10. Grille d'entrée d'air frais |



Cette Ferrari 12 cylindres « Super America », tout en demeurant dans le style classique des voitures de sport italiennes, se teinte de ressemblances avec les Mercedes 300 SL, entre autres les sorties d'air latérales.

DE " GRAND TOURISME "

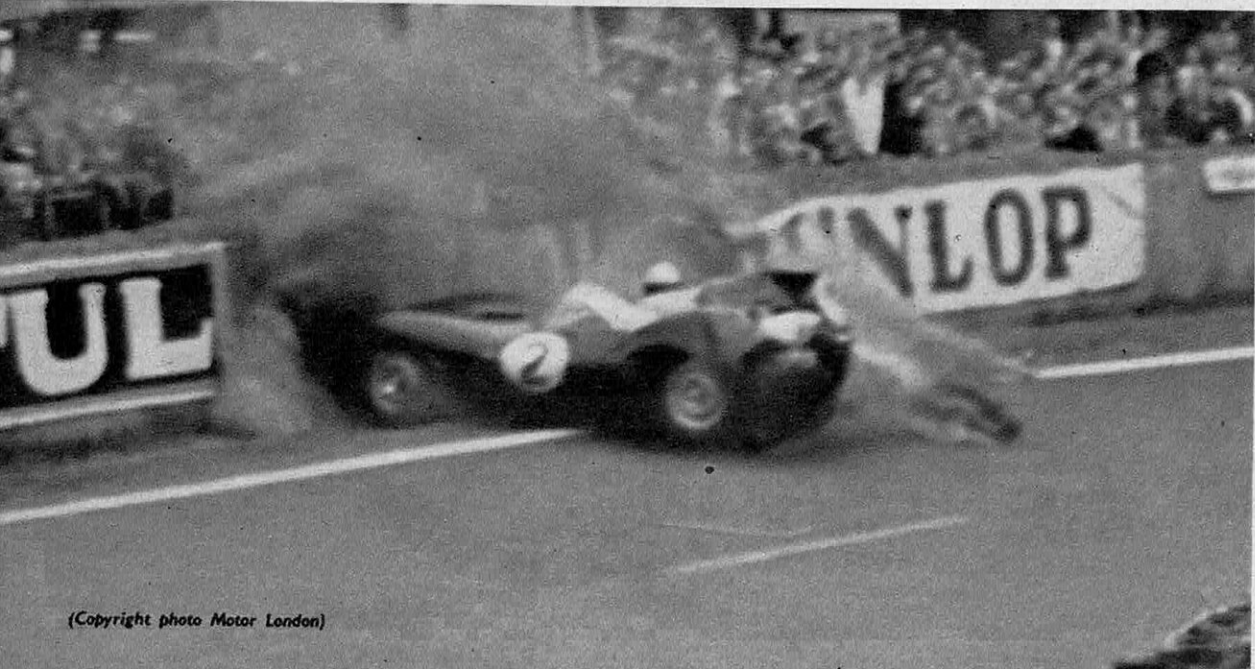


- | | |
|--|---|
| 11. Levier triangulé en trapèze avec blocs de caoutchouc | 17. Commande des feux clignotants |
| 12. Ressort hélicoïdal et amortisseur hydraulique télescopique | 18. Levier de frein à main |
| 13. Tubulure d'admission avec chemise d'eau de réchauffage | 19. Ressort semi-cantilever à lames sur blocs de caoutchouc |
| 14. Direction à circulation de billes | 20. Bielles de fixation de l'essieu montées sur caoutchouc |
| 15. Embrayage et boîte à 4 vitesses | 21. Essieu rigide, pont hypoïde |
| 16. Levier de changement de vitesses | 22. Amortisseur hydraulique |
| | 23. Coffre arrière, contenance 380 dm ³ |



Au bout de 10 minutes de course,

AU 2^e TOUR, la Jaguar « D » n° 2 pilotée par P. Frère dérape et heurte les fascines de protection. Fairman (Jaguar n° 3) dérapera à son tour en voulant l'éviter et sera heurté par la Ferrari n° 11 de De Portago.





LES 24 HEURES DU MANS

Disputée sur le circuit de la Sarthe nouvellement remanié à la suite des importantes décisions prises au lendemain de la catastrophe du 11 juin 1955, l'épreuve d'endurance mancelle de 1956 inaugurait une réglementation nouvelle.

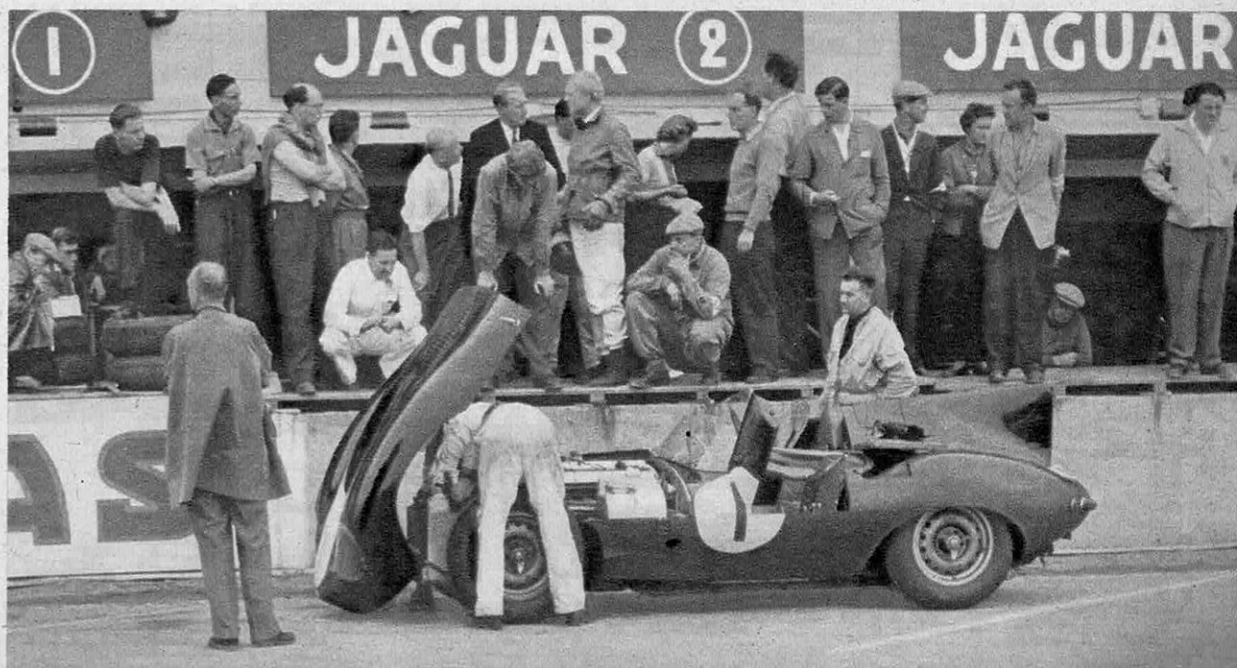
Les dirigeants de l'Automobile Club de l'Ouest imposèrent tout d'abord des carrosseries dont les deux places répondaient à des cotes d'habitabilité plus acceptables que celles exigées par l'annexe C du Code Sportif, et étaient chacune accessibles par une porte séparée; ils obligèrent aussi les constructeurs à prévoir un pare-brise protégeant efficacement les deux places. La plus importante innovation fut d'imposer un réservoir à essence d'une capacité limitée et des ravitaillements espacés de telle manière que la consommation ne pût dépasser 26,3 litres aux 100 km. Le but visé était manifestement d'éliminer les voitures dont la puissance ne correspondait pas aux exigences d'une utilisation normale. De plus, les prototypes ne pouvaient dépasser une cylindrée de 2,5 litres.

Cette dernière clause est, à notre avis, la seule dont l'utilité puisse être contestée, la limite de consommation excluant automatiquement les cylindrées excessives. Peut-être cependant était-elle essentiellement destinée à inciter les constructeurs à présenter au départ des voitures correspondant à des modèles catalogués plutôt que des prototypes.

LE DEPART vient d'être donné aux 49 partants des XXIV^e « 24 Heures ». Les 2 Gordini de Da Silva Ramos (15) et de Guelfi (16) sont déjà en route, alors que la Talbot de l'équipe Rosier-Behra (17) est encore immobile.

les Jaguar d'usine étaient vaincues

MIKE HAWTHORN (vainqueur de 1955), pilotant la Jaguar « D » n° 1, fut victime de nombreux ennuis dus à l'alimentation par injection directe de son moteur. Il s'explique ici avec les directeurs de la firme.





LA JAGUAR « CLIENT » N° 4 de Sanderson et Flockart, de l'écurie « Ecosse », supporte seule et résiste à





l'attaque de l'Aston-Martin de Moss.



→ **LA COOPER N° 33** du team Hugus-Bentley était animée, comme les Lotus, par un moteur 4 cylindres 1 098 cm³ Coventry-Climax : elle finit en 8^e position, à 140,991 km/h de moyenne, alors qu'aucune voiture de 2 000 cm³ ne parvenait à se classer.

← **LA FERRARI** de l'équipe franco-belge Trintignant-Gendebien était une 2 500 cm³ 4 cylindres. Malgré le handicap de cylindrée par rapport à l'Aston Martin 3 000 cm³ classée 2^e, elle termina en troisième position à 164,067 km/h de moyenne.

→ **LES LOTUS** ne furent pas heureuses cette année en dépit de leur grande qualité et du soin de leur préparation : une seule termina. La « 36 » 1 098 cm³, pilotée par l'équipe Bicknell-Joff arriva 7^e au classement général ; la 32 de Chapman et la 35 abandonnèrent.





AUX PREMIÈRES HEURES de la course, au passage des Esses, la Jaguar de l'écurie «Écosse» n° 4 talonnée par les Aston-Martin de Walker-Salvadori (n° 9) et de Moss-Collins (n° 8) vire au ras des palissades.

La lutte pour l'indice de perform

Les voitures se sont classées dans l'ordre décroissant de leur cylindrée, mais il serait probablement plus logique de remarquer aussi qu'elles ont terminé dans l'ordre décroissant de leurs qualités aérodynamiques. Les Jaguar étaient de très loin celles dont la carrosserie avait été la mieux étudiée à ce point de vue.

Le règlement exigeant un pare-brise d'au moins un mètre de largeur et vingt centimètres de hauteur mesurée verticalement, il semblait que la carrosserie fermée dût revenir en faveur. Ce retour ne fut que très timide, puisque en dehors de quelques voitures pratiquement de série, seuls Porsche et D.B. présentèrent des coupés. Jaguar avait cependant tourné la difficulté en arrondissant la partie supérieure du pare-brise du côté de la place du passager et en la prolongeant vers l'arrière par une toile en matière plastique transpa-

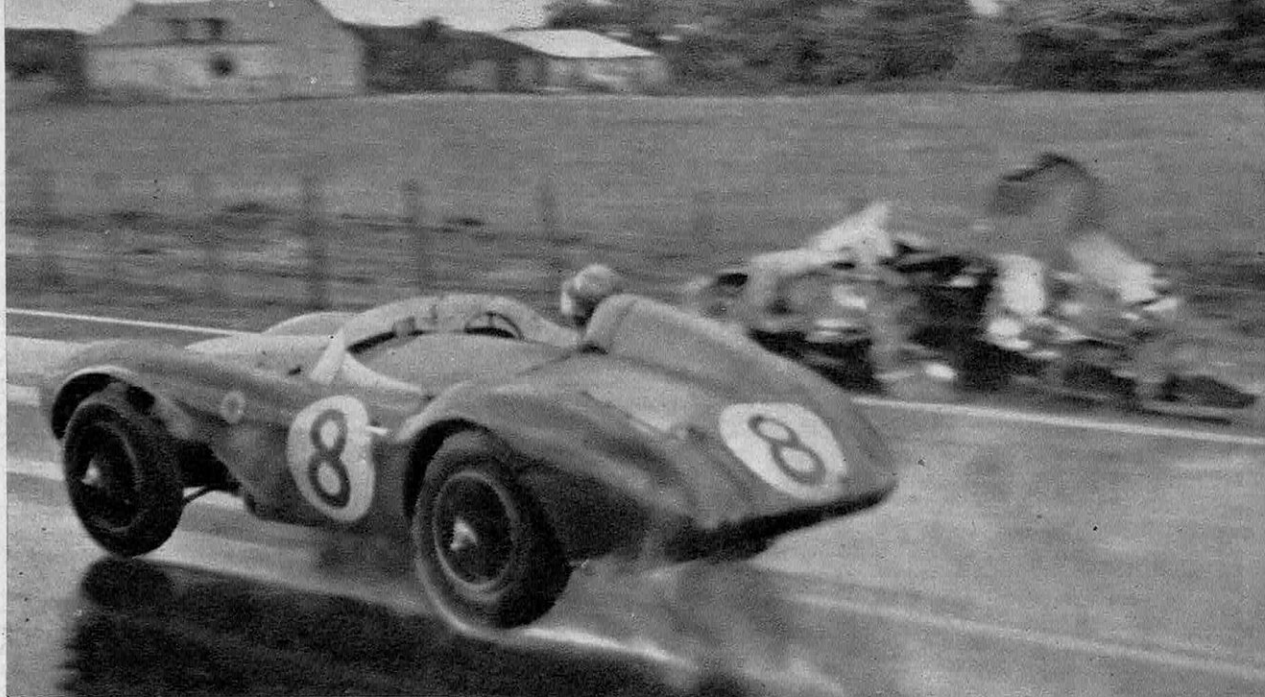
rente rejoignant en pente douce l'arrière de la carrosserie, de manière à réduire les remous nuisibles. Il fut suivi dans cette voie par quelques autres concurrents, notamment Frazer Nash et D.B. pour ses voitures ouvertes dont une remporta le classement à l'indice.

Pour l'année prochaine, le règlement des 24 Heures du Mans reprendra les caractéristiques et les dimensions des carrosseries de l'annexe C du Code Sportif International, sauf en ce qui concerne le pare-brise. A l'heure actuelle, la sécurité est sans nul doute mieux assurée si on laisse la forme et les dimensions du pare-brise à l'appréciation du constructeur et de ses conducteurs, qui préfèrent tous deux en réduire les dimensions à celles d'un simple saute-vent, au-dessus duquel le conducteur, équipé en lunettes, embrasse la route du regard. Comme cependant un pare-brise

LES PORSCHE, premières des 1 500 cm³, ne furent pas menacées dans leur catégorie. La 25 termina 5^e au classement général à 158,010 km/h de moyenne.

LA GORDINI 1 495 CM³ fut confiée à Milhoux et Guichet. Cette nouvelle et rapide 4 cyl. que l'on voit ici durant les premières heures, dut abandonner.





AU MATIN, l'Aston-Martin 2922 cm³ type D B 3 S, (n° 8) passe en pleine vitesse sur la « route de Tours » sous une pluie battante. Elle terminera seconde au classement à la distance avec une moyenne de 165,443 km/h.

ance fut indécise jusqu'au bout

efficace est indispensable dans une voiture d'usage courant, il est techniquement préférable d'exiger qu'il ait des dimensions suffisantes pour protéger efficacement les deux occupants de la voiture. Certes, son emploi pose de graves problèmes de visibilité par temps humide, car les essuie-glaces classiques sont totalement inefficaces à des vitesses dépassant 200 km/h. Mais c'est précisément un des problèmes auxquels il est urgent de s'attaquer, car il se posera bientôt avec la même acuité pour les voitures de tourisme rapides que pour les voitures de compétition.

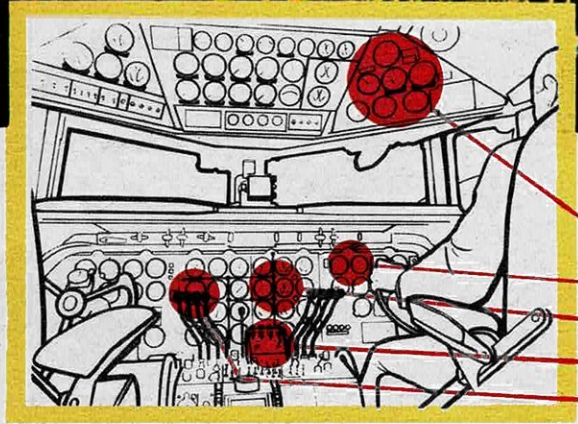
LE TANK D B profilé, 747 cm³, piloté par Armagnac-Laureau gagna à l'indice de performance, malgré le très vaste pare-brise, à 129,306 km/h de moyenne.



LA VP à mécanique Renault, nouvelle version « tank » conçue et construite par le vétéran des « 24 Heures », Juste Vernet, figura parmi les 14 rescapés.

LA MASERATI 1487 cm³ de l'équipe Bourillot-Perroud. Seule Maserati ayant terminé la course sur les deux voitures engagées, elle prit la 9^e place.





Parmi tous les appareils de bord le schéma ci-joint vous indique les groupes principaux.

- Tableau de réglage de la pressurisation de la cabine passagers.
- Indicateur de vitesse - Radio compas (indicateur).
- Indicateur pression d'admission.
- Réglage électrique du pas des hélices.
- Manettes des gaz des quatre moteurs.

Réservoirs essence ? Freins ? Hélices ? Moteurs ? Magnétos ? Contact !
 ... ouverts. ... serrés ... petit pas ... dégagés ...

* Tels sont les derniers mots du rigoureux dialogue (le check-list en langage d'aviation) qui, pendant vingt-cinq minutes, avant chaque départ, entre le commandant de bord et l'équipage, contrôle un à un tous les organes de l'appareil, et s'assure de leur parfait fonctionnement.

* Chaque cadran du tableau a enregistré la réponse à chacune des 75 questions posées : le moindre détail a été minutieusement vérifié.

* Maintenant tout est prêt. Les moteurs tournent. L'appareil peut décoller... Le pilote du Super DC6 UAT sait qu'il conduira ses passagers, d'une main sûre, vers toutes les villes d'Afrique que dessert l'U.A.T.



AÉROMARITIME

« Super Squalo » 1955 à quatre cylindres, une voiture du même modèle mais équipée d'un moteur Lancia huit-cylindres en V, une Lancia d'origine avec réservoirs à carburant latéraux, une Lancia d'origine avec de nouvelles culasses portant la puissance du moteur de 245 à 280 ch, enfin une Lancia modifiée par l'ingénieur Massimino avec réservoir à carburant en poupe et train arrière de Dion modifié, conforme dans son dessin général à celui des Ferrari à réservoir arrière du début de 1955. Dans ce dernier modèle, le ressort transversal se trouvait au-dessus du tube de Dion, et des amortisseurs Houdaille remplaçaient ceux du modèle télescopique qu'utilisait Lancia. Si Fangio, après avoir repris le volant de la Lancia modifiée de Castellotti, remporta l'épreuve, d'une manière discutable d'ailleurs, sa voiture ayant été remise en route par des spectateurs après un tête-à-queue, les Maserati s'étaient, dans l'ensemble, montrées aussi rapides.

Ferrari adopte la Lancia

A la suite de cette expérience, Ferrari décida d'adopter définitivement la Lancia à train arrière modifié et réservoir en poupe. Malgré les plus grandes variations de répartition des poids entre les trains avant et arrière suivant le degré de remplissage du réservoir, cette voiture tenait, dans l'ensemble, mieux la route que la Lancia d'origine, dont les réservoirs latéraux, assez éloignés du centre de gravité de la voiture, augmentaient probablement d'une manière excessive le moment d'inertie. Seuls des réservoirs complémentaires d'assez petite capacité furent maintenus dans les carénages latéraux, eux-mêmes intégrés à la caisse au lieu d'être maintenus par des tirants. Ces voitures furent équipées du moteur Lancia (créé par l'ingénieur Jano et modifié en collaboration avec l'ingénieur Belletani), développant 280 ch à 8 200 t/mn.

Les carburateurs Solex furent finalement maintenus, car ils assuraient au moteur une souplesse plus grande que les Weber qui, aux essais, avaient fourni un léger avantage de puissance maximum. Toutes les voitures modifiées n'étaient pas encore prêtes pour le Grand Prix de Monaco, où Stirling Moss, profitant des meilleures reprises à bas régime de sa Maserati, sema la déroute dans l'équipe Ferrari. Par la suite les Ferrari ne furent plus inquiétées et se montrèrent d'autant supérieures à leurs adversaires que le circuit permettait des vitesses plus élevées.

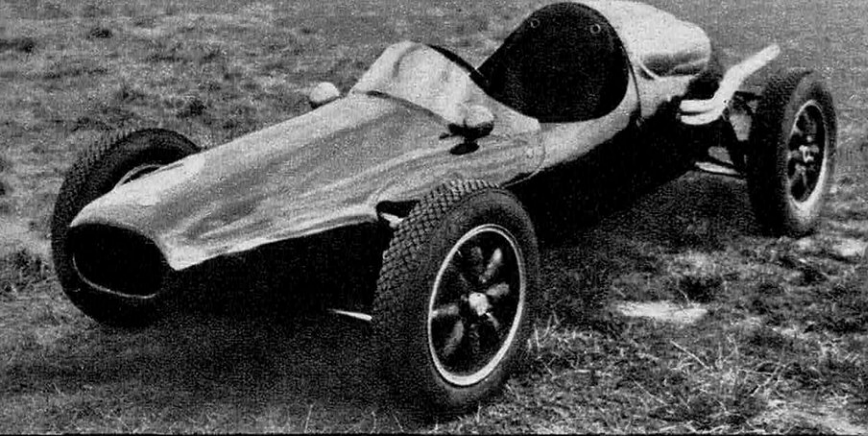
Contrairement à Ferrari, Maserati n'a pas paru réaliser de progrès important au cours de l'année. Un léger gain en vitesse pure fut obtenu à partir du Grand Prix de Belgique par l'emploi de carrosseries mieux profilées, au

« nez » plus allongé et à l'habitacle moins échanuré. Maserati semble avoir fondé ses principaux espoirs, pour la saison, sur le remplacement des trois carburateurs Weber double corps horizontaux par un dispositif d'injection du genre Bosch, dont nous avons déjà parlé plus haut. Malheureusement, les résultats escomptés ne furent pas obtenus.

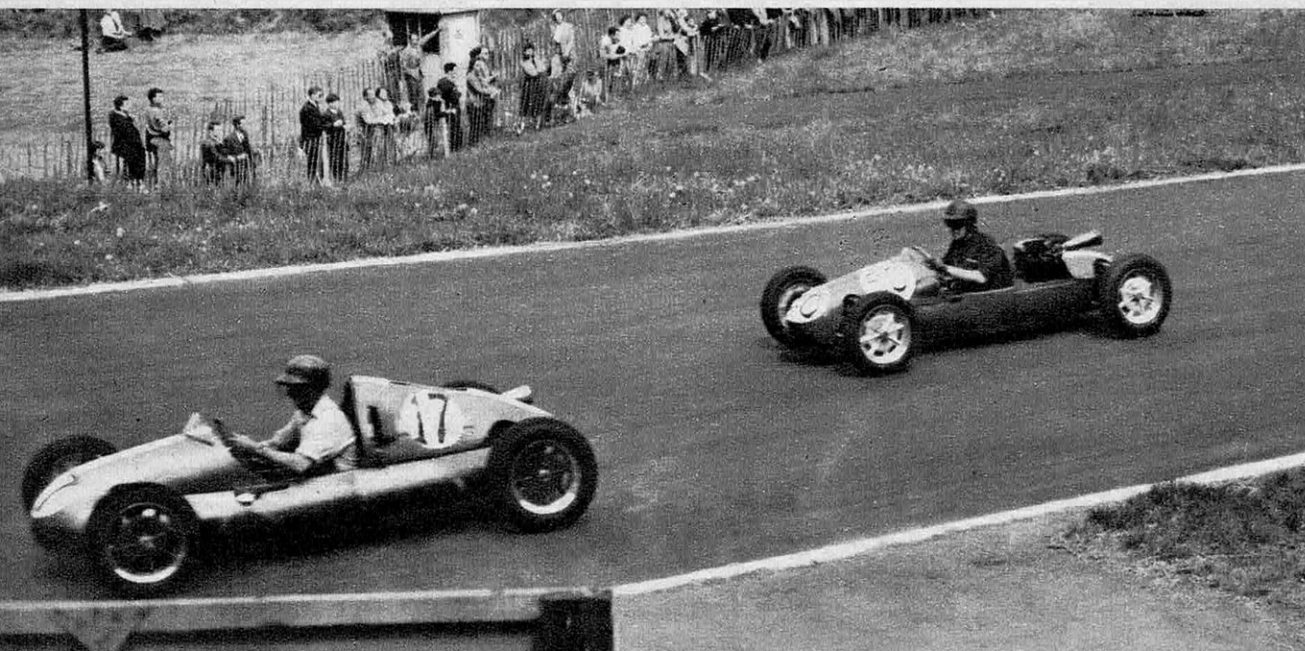
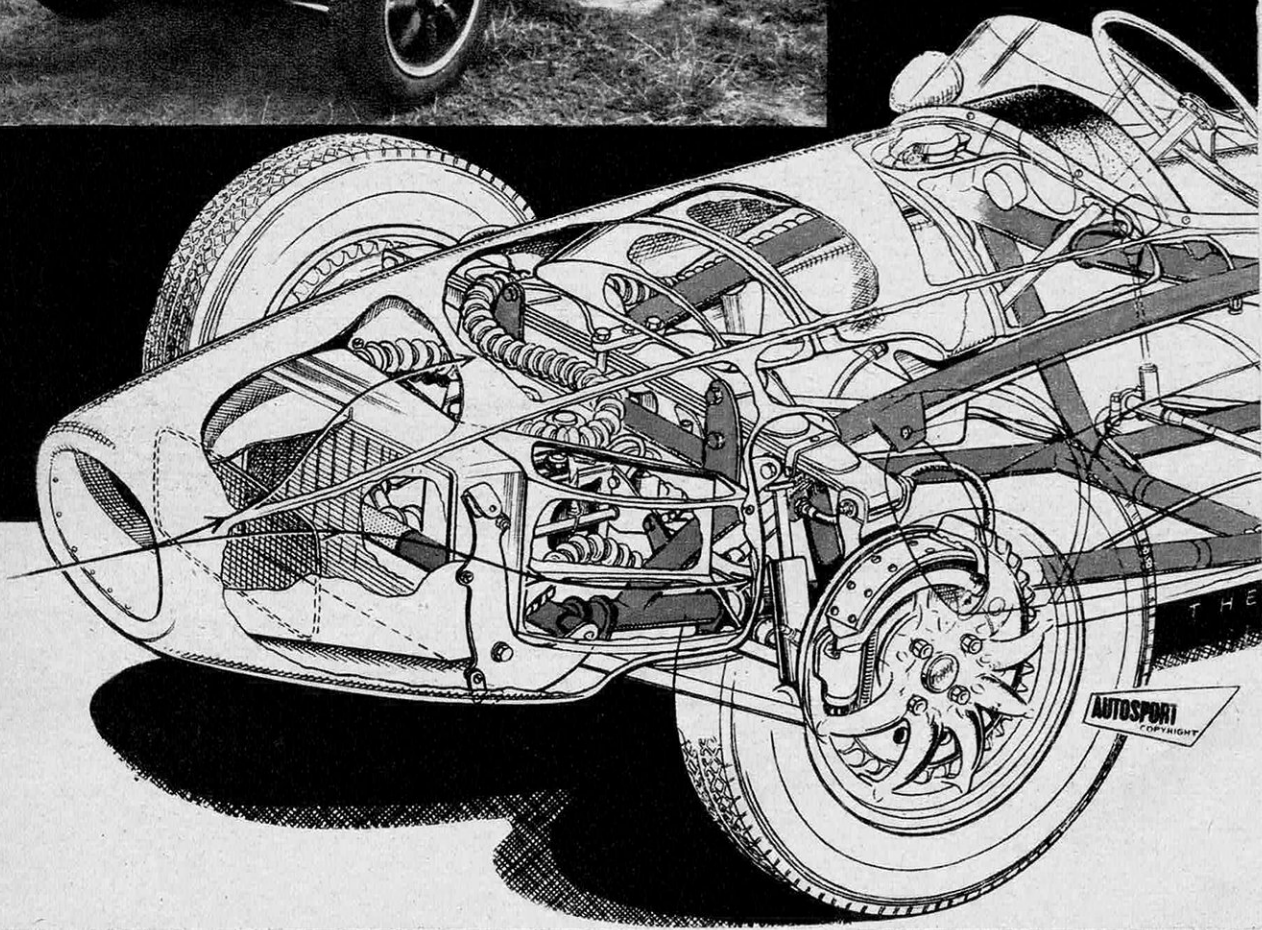
La Vanwall, rivale dangereuse

La menace la plus sérieuse pour les constructeurs italiens fut la Vanwall, construite en marge de la production des usines Vandervell qui fournissent des coussinets à la plupart des grands constructeurs d'automobiles européens. Cette voiture fit de timides apparitions dès 1954 et subit, depuis, de nombreuses modifications, dont l'adoption d'un nouveau châssis dû à Colin Chapman, le créateur de la fameuse Lotus. Quoiqu'il n'ait que quatre cylindres, le moteur de la Vanwall alimenté par injection développait plus de 280 ch et la voiture démontra d'une manière éclatante ses possibilités en battant l'équipe Ferrari au Meeting de Silverstone du mois de mai disputé sur 300 kilomètres. Au Grand Prix de l'A.C.F., à Reims, Harry Schell prouva que sa voiture était au moins aussi rapide que ses rivales les plus dangereuses, mais, à cette occasion, une avarie au système d'injection coupa prématurément son effort.

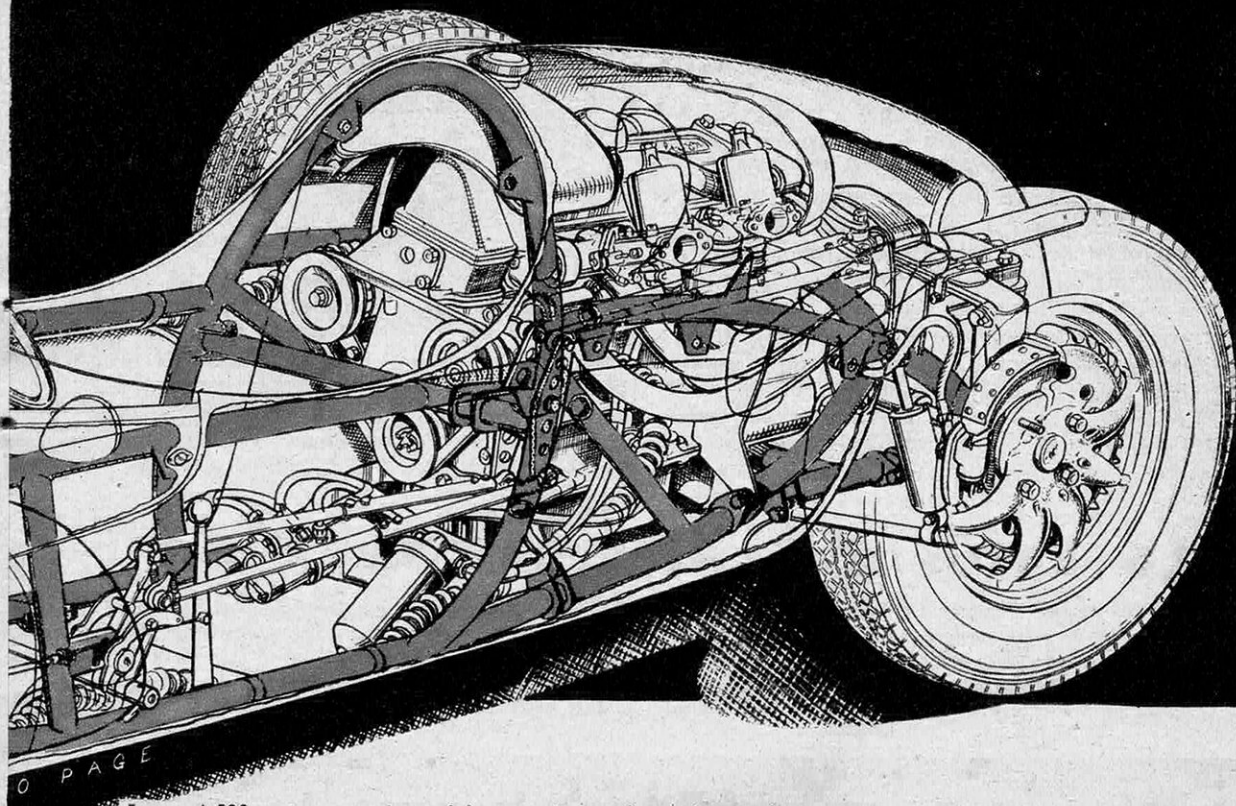
Nous ne nous attarderons pas ici aux voitures qui n'ont joué aucun rôle important dans les grandes courses, même pas à la BRM, qui n'est exceptionnellement rapide que... tant qu'elle roule, ce qui ne dure généralement pas très longtemps. Une mention spéciale doit cependant être accordée à Gordini, qu'on s'attendait à voir disparaître complètement de l'arène des Grands Prix cette année. Or, une de ses voitures (une des anciennes six-cylindres, dotée d'une nouvelle culasse) remporta le Grand Prix de Naples — épreuve secondaire peut-être, mais succès d'autant plus remarquable qu'il fut obtenu en Italie — et son nouveau modèle huit-cylindres fit preuve, partout où il s'aligna, de remarquables qualités de stabilité et même d'endurance — chose à laquelle Gordini ne nous avait guère habitués. Il lui manque encore la vitesse, mais nous savons tous qu'il est extrêmement difficile pour un constructeur isolé et dépourvu de moyens comme le « Sorcier » du Boulevard Victor, de concurrencer efficacement des adversaires beaucoup plus puissants. Telle qu'elle se présente actuellement, la huit-cylindres Gordini est, sans aucun doute, le meilleur espoir de la France, dans le domaine des Grands Prix. Sa récente victoire à Pescara le confirme nettement.



LA COOPER-CLIMAX est la première voiture prête pour la nouvelle formule II de 1957 : monoplaces jusqu'à 1 500 cm³ sans compresseur, sans limite de poids. D'autres modèles sont en préparation chez Lotus, Lister, Gordini, en Italie, etc.



Les voitures 1500 cm³ : la formule II 1957



La « 1500 cm³ » a toujours été une voiture très goûtée des constructeurs, des conducteurs et du public. Avant 1914, on avait connu les « 1400 cm³ » dont une célèbre entre toutes, la Bugatti 4 cyl. A partir de 1926 jusqu'en 1930/31 ce furent les 1500 à compresseur : Delage, Bugatti, Talbot, Itala, Miller, Fiat. Elles réapparurent en 1934, avec les Era en Grande-Bretagne, puis avec les voiturettes de 1938-39 : Mercedes 165, Alfette 158, et Maserati. La Cooper, dont l'écorché est présenté ci-dessus, a été réalisée avant même que la formule II n'entre en

vigueur. La suspension indépendante est inspirée de celle du modèle Cooper 500, de course, aux nombreux succès. Son châssis est en tubes soudés renforcés par des tubes transversaux et par un arrondi placé juste derrière le conducteur. Le moteur est un Coventry-Climax; transformé pour recevoir deux arbres à cames, il développera 130 ch. Il est placé à l'arrière et une boîte de vitesses Citroën à 4 rapports lui est adjointe. Le radiateur est disposé à l'extrême avant. Trois réservoirs d'essence sont prévus, un devant le tableau de bord et deux latéraux.



Les racers de 500 cm³

LES voitures de course d'une cylindrée inférieure ou égale au demi-litre ne sont pas une nouveauté : des amateurs français et étrangers en construisaient lors de la grande vogue des « cyclecars » voici quelque 30 ans. La popularité de ces engins ne débuta, cependant, qu'au lendemain de la II^e guerre sous l'impulsion des milieux sportifs britanniques. Dès 1946, de nombreuses épreuves opposaient des machines légères à moteur mono ou bicylindre généralement emprunté à des motocyclettes : Jap, Norton, Triumph... En 1948 on tenta de lancer le même mouvement en France, sous le nom de « racers 500 ». Pour « démocratiser » la course, on invitait les amateurs à construire leur 500. Hélas ! une voiture de course est par sa nature même coûteuse. Aussi, après un certain succès, les amateurs disparurent. Seules des fabrications semi-industrielles et semi-commerciales, celles de DB et JBS, en France, purent se maintenir en face des britanniques qui comptent de réels constructeurs tels que les Cooper (père et fils), garagistes à Surbiton. Ci-contre le challenge Redex disputé sur le circuit du Crystal Palace (G.-B.).

LES MODÈLES DE SPORT

DEPUIS que les prétendus « prototypes » sont acceptés dans la plupart des épreuves pour voitures de sport, celles-ci ne sont plus aujourd'hui que des voitures de course déguisées, marchant au carburant commercial, pourvues de la carrosserie enveloppante à deux places, de l'installation d'éclairage et du système de démarrage réglementaires. Ainsi la voiture de compétition diffère totalement de la voiture de sport d'usage courant, d'autant plus que, la cylindrée étant libre, on est arrivé à des engins dont la puissance ne peut, en aucun cas, être utilisée en usage normal. Ferrari est même allé jusqu'à construire toute

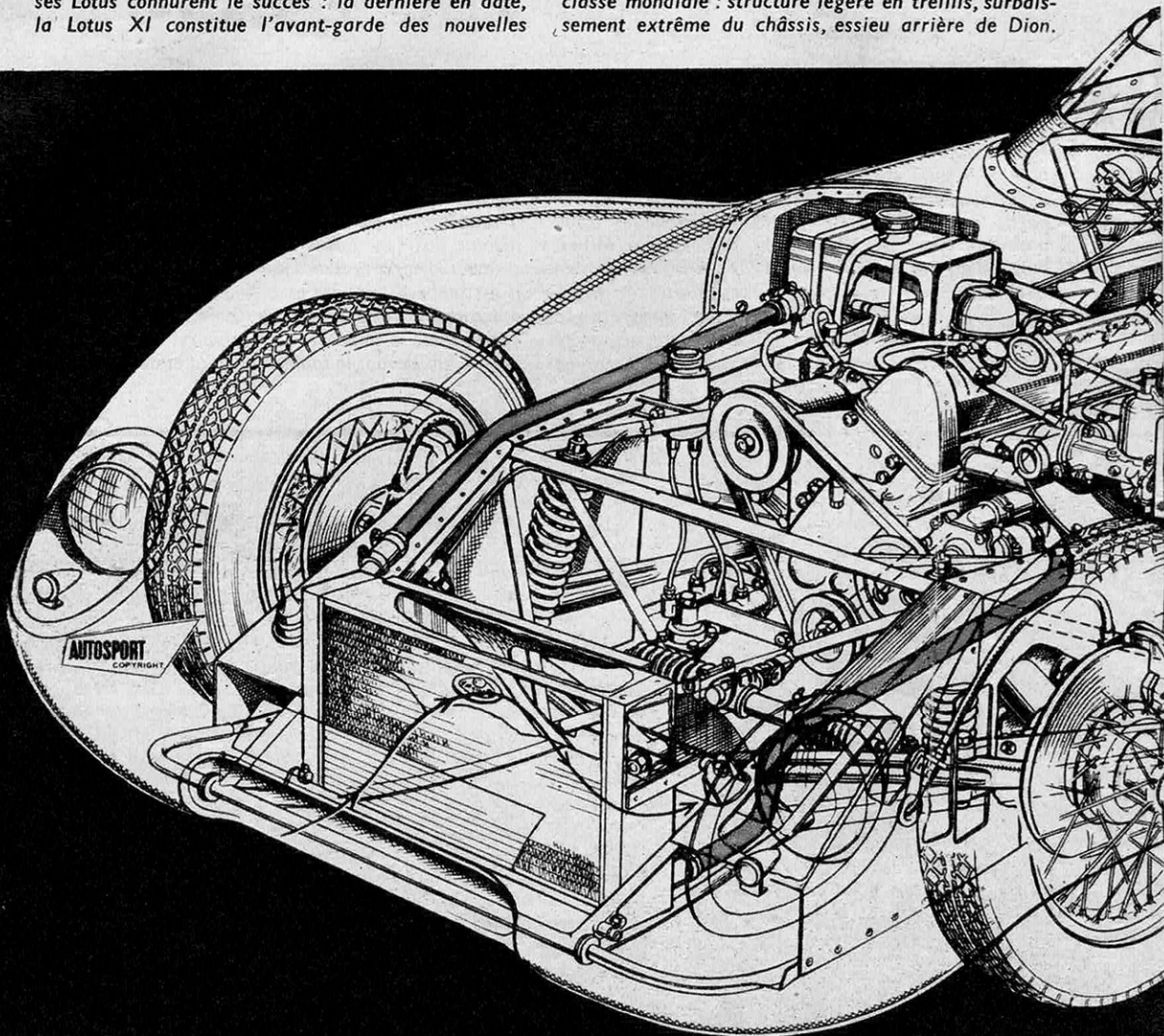
une variété de modèles dont il choisit, pour chaque course, le mieux adapté au circuit.

Cependant, comme l'expérience l'a montré, la voiture la plus puissante ne s'est pas toujours révélée la plus rapide sur un circuit routier. Ainsi, il y a deux ans, la 4,9 litres Ferrari n'a remporté que les 24 Heures du Mans, sur un circuit favorisant les voitures disposant d'une vitesse de pointe très élevée, mais a échoué partout ailleurs, à cause de la difficulté de sa conduite. Aussi semble-t-il que la cylindrée optimum satisfaisant le mieux aux exigences moyennes des différents circuits, ainsi d'ailleurs qu'à celles des courses

La Lotus MK XI type "Le Mans"

C'est en modifiant une vieille Austin Seven que Colin Chapman, ex-pilote de la R.A.F., fit ses premiers pas comme constructeur de voitures de sport. Depuis, ses Lotus connurent le succès : la dernière en date, la Lotus XI constitue l'avant-garde des nouvelles

voitures anglaises de 1 500 cm³ capables de lutter avec les Porsche et les Maserati. On y trouve de nombreuses solutions adoptées sur les voitures de classe mondiale : structure légère en treillis, surbaissement extrême du châssis, essieu arrière de Dion.



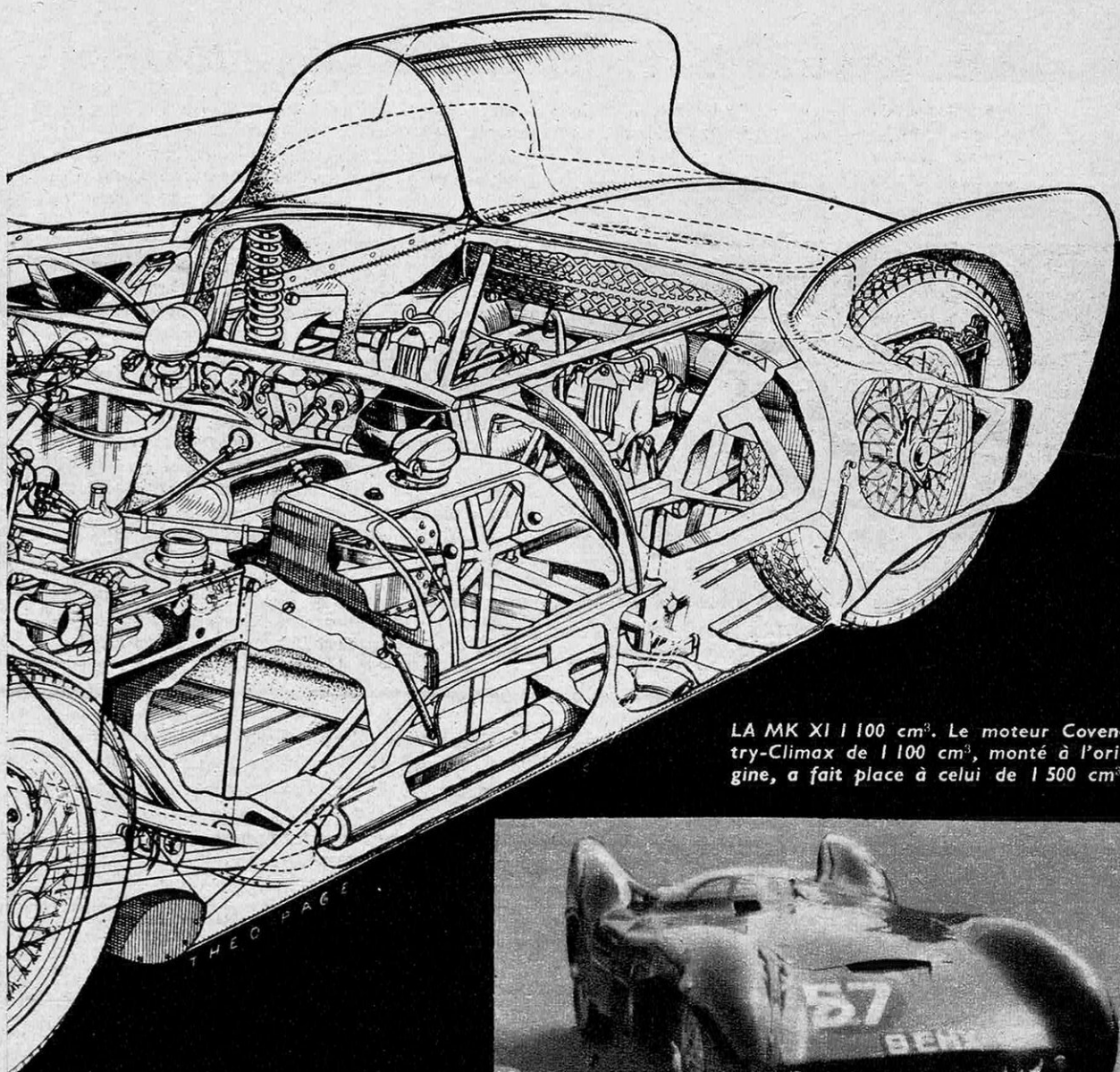
DE COMPÉTITION EN 1956

sur route comme les Mille Milles, la Targa Florio, etc., soit comprise entre 3 litres et 3,5 litres. Maserati a d'ailleurs remporté de nombreux succès avec une 3 litres, dans des épreuves de premier plan. C'est une voiture de ce type qui remporta les Mille Kilomètres de Buenos Aires, les Mille Kilomètres du Nürburgring, l'épreuve de voitures sport du Grand Prix d'Angleterre, le Grand Prix de Bari, etc.

Sa conception générale est absolument identique à celle des voitures de Grand Prix et elle utilise la même boîte à cinq vitesses, placée transversalement, le même train arrière

de Dion, le même train avant, les mêmes freins et un moteur six-cylindres de technique absolument semblable.

Dans toutes les épreuves où la cylindrée n'était pas limitée, Ferrari lui a opposé deux modèles de 3,5 litres de cylindrée, utilisant un châssis identique, dans lequel était monté un moteur soit à quatre, soit à douze cylindres. Le modèle à quatre cylindres se classa premier et second aux 12 Heures de Sebring, premier au Tour de Sicile, deuxième aux Mille Kilomètres de Buenos Aires et aux Mille Kilomètres du Nürburgring, et troisième aux Mille Milles ; la douze cylindres rempor-



LA MK XI 1 100 cm³. Le moteur Coventry-Climax de 1 100 cm³, monté à l'origine, a fait place à celui de 1 500 cm³.

LES "MILLE MILES"



PETER COLLINS (G.-B.) termina second sur Ferrari 4 cyl., 3 432 cm³ à 135,051 km/h de moyenne.



FANGIO, au volant d'une Ferrari 12 cyl. « sport », 3 490 cm³, prit la quatrième place derrière Musso.

taient les deux premières places des Mille Miles et la troisième place des Mille Kilomètres du Nürburgring. Dans les deux voitures, le châssis est constitué par un charpentage tubulaire et comporte un train arrière de Dion. La boîte de vitesses fait bloc avec le carter de différentiel, mais, contrairement à la Maserati, elle ne comporte que quatre rapports et est disposée dans l'axe du châssis. D'après le constructeur, le moteur à quatre cylindres développe environ 280 ch, tandis que le moteur à douze cylindres — qui, soit dit en passant, ne comporte qu'un arbre à cames

CHAQUE année, depuis 1927, l'Italie du Nord est le cadre d'une grande compétition automobile routière dénommée les « Mille Miles ». Le « mile anglais » (1 600 m), sert en effet d'étalon, et le circuit s'étend sur les 1 600 km du quadrilatère Piacenza (Plaisance), Rome, Pescara et Padoue, avec départ et arrivée à Brescia.

Connaissant la passion des Italiens, sportifs ou simples fervents, de l'automobile, pour leur compétition favorite, on comprendra aisément comment, en un peu moins de trente années, la dernière grande course disputée sur un circuit de ville à ville est devenue une sorte d'événement national.

Pourtant, après la XXIII^e édition disputée cette année, les 28 et 29 avril 1956, l'avenir des « Mille Miles » est mis en question : l'épreuve sera-t-elle maintenue, ou prendra-t-on à son égard la position du gouvernement français au lendemain de la première étape du Paris-Madrid de mai 1903 ? La valeur des enseignements techniques recueillis sur les routes italiennes compense-t-elle les pertes en vies humaines — pilotes, spectateurs et service d'ordre — dont le nombre est toujours élevé ? C'est là le dilemme. Depuis la reprise de l'épreuve au lendemain de la guerre, en 1947, l'engouement a été tel que le nombre des engagements n'a cessé de croître : on dénombre jusqu'à 600 partants lors des courses de 1954 et 1955. Cela s'expliquait par la nature des voitures autorisées à prendre le départ, et qui appartenaient soit à la classe des voitures « sport international » (ces véhicules étaient les mêmes que ceux participant aux 24 Heures du Mans, ou à la « Panaméricaine », les prototypes d'usine y côtoyant les modèles de catalogue), soit à la classe des voitures de « tourisme spécial », ou de « grand tourisme », c'est-à-dire des modèles issus directement de la série, mais comportant de notables modifications mécaniques. Devant les progrès considérables enregistrés en huit ans dans la construction des voitures de sport, qui furent bientôt presque aussi rapides que les machines de Grand Prix, la course des Mille Miles prit bientôt un aspect décliné ; les plus puissantes voitures tentaient de remonter à toute allure les pelotons de voitures moins puissantes et plus lentes, tandis que celles-ci s'efforçaient de demeurer dans le « sillage » d'un concurrent légèrement plus rapide.

par rangée de six cylindres — atteint 320 ch. Par contre, le moteur à quatre cylindres développe un couple plus élevé aux régimes moyens. C'est pourquoi Fangio opta pour le quatre-cylindres sur le circuit particulièrement tourmenté de Nürburgring.

Ferrari revient aux faibles cylindrées unitaires

Le retour au douze-cylindres est caractéristique de la nouvelle orientation de Ferrari. Depuis 1952, c'est-à-dire depuis l'époque où



CASTELLOTTI sur Ferrari 12-cyl. « sport » 3 490 cm³ remporta l'épreuve à 137,442 km/h de moyenne, malgré un temps effroyable. Le record de 1955 établi par Stirling Moss sur Mercedes n'a pas été battu.

Ainsi, en 1955, à bord d'une Mercedes 300 SLR, le team britannique Moss-Jenkinson parvenait à élever à 157,650 km/h la moyenne record de l'épreuve ; cette vitesse avait donc doublé en un peu moins de trente ans (Morandi/Minota en 1927 : 77,238 km). Mais de telles vitesses, atteintes souvent dans des conditions météorologiques très mauvaises, conduisirent à des accidents mortels nombreux.

En 1956, on tenta de réduire les risques de l'épreuve en limitant le nombre des partants à 400. Hélas ! la course fut défavorisée par un temps épouvantable, et le nombre des accidents demeura élevé. C'est pourquoi toute la question des « Mille Miles » a été posée à nouveau. Pourtant, outre l'intérêt sportif, on doit porter au crédit des Mille Miles la valeur probatoire des performances réalisées par les voitures de série modifiées. Ainsi, après avoir longtemps brillé avec les succès de la 4 CV (équipe Rédélé-Pons), Renault fournit cette année une belle démonstration d'équipe avec les 5 CV Dauphine. Il en est de même des marques DB, Sunbeam, MG, Mercedes et Alfa Roméo.

L'avenir nous dira si, au prix de la mise en vigueur de nouvelles mesures de sécurité, la grande boucle italienne continuera ou disparaîtra.



LA « GIULETTA » VELOCE fut la révélation de l'épreuve. Engagée par Alfa Roméo en catégorie « tourisme spécial » et « grand tourisme » elle battit les Porsche de 1 300 cm³ et les voitures sport de 2 l.

le 2 litres quatre-cylindres de formule II, dessiné par l'ingénieur Lampredi, s'était montré nettement supérieur au douze-cylindres qui l'avait précédé, Ferrari avait cherché à appliquer les mêmes principes à des moteurs de plus en plus gros. Les avantages du moteur de forte cylindrée unitaire par rapport au moteur comportant un beaucoup plus grand nombre de cylindres plus petits, résident, nous l'avons vu, dans un meilleur rendement mécanique et un effet de paroi moindre dans les passages d'admission et d'échappement. Les succès du moteur Panhard en fournissent

un autre exemple frappant. Mais ces avantages s'amenuisent à mesure que la cylindrée augmente, et aussi que les inconvénients des grosses cylindrées se font sentir davantage : plus la cylindrée unitaire est forte, plus le moteur est sujet à la détonation, ce qui oblige à réduire le taux de compression, et plus le régime maximum doit être abaissé à cause des phénomènes d'inertie. Aussi, après avoir dû s'incliner à maintes reprises devant les voitures à six et huit cylindres dans les épreuves de formule I de 1955, Ferrari résolut de revenir aux plus faibles cylindrées

unitaires et à ses anciens moteurs à douze cylindres, du moins pour les cylindrées dépassant 3 litres.

Ferrari et Maserati se sont disputé âprement le Championnat du Monde des Constructeurs, tandis que les autres prétendants à la victoire dans les grandes courses pour voitures de sport, Gordini, Jaguar et Aston-Martin, ont participé à beaucoup moins d'épreuves et les ont choisies, dans le cas de Jaguar et d'Aston-Martin tout au moins, en fonction de leurs répercussions commerciales.

Contrairement à leurs adversaires italiens, les deux constructeurs britanniques ont une

production commerciale importante (Jaguar, atteint près de trois cents voitures par semaine) : ils considèrent leur activité sportive comme un excellent moyen de publicité. Utilisant dans leurs voitures de compétition de nombreux organes semblables à ceux de leurs modèles de production courante, leurs voitures sont beaucoup plus proches de celles répondant à l'esprit des courses pour voitures de sport, ce qui ne les empêche d'ailleurs pas d'avoir remporté un certain nombre de succès notables.

L'Aston-Martin DB 3 S, une 3-litres six-cylindres, nettement handicapée en vitesse de



FANGIO (17) sur la 3,5 l Ferrari, qu'il pilota avec Castellotti, termina premier à la moyenne de 135 km/h, au lieu de 127 km/h l'an dernier. L'équipe Schell-Musso (18) elle aussi sur 3,5 l Ferrari, termina seconde. L'épreuve

Douze Heures de Floride à

Cette course d'endurance de 12 heures, formule Le Mans, tend à devenir une course réellement internationale. Cette année la participation fut particulièrement nombreuse et de choix. On y trouvait tous les ténors européens : Ferrari, Maserati, Jaguar, Aston-Martin, Austin-Healey, Arnolt-Bristol ; dans les petites cylindrées, c'était : Porsche, Lotus, MG et DB. Les Chevrolet furent les seules à représenter l'Amérique.

Parmi les champions on relevait les plus grands noms : Fangio, Castellotti, Behra, Musso, Schell, Taruffi, Moss, Collins, Hawthorn, de Portago, von Trips, Armagnac, Mercader, etc.

Sur les 59 partants, 24 seulement furent à l'arrivée, les causes d'abandon furent en majeure partie des défaillances mécaniques. Un seul accident fut relati-

vement grave, celui de Menditeguy qui eut une fracture du crâne. La victoire à la distance revint à l'équipage Fangio-Castellotti avec 194 tours contre 182 l'an dernier (Hawthorn sur Jaguar); Musso-Schell terminèrent second à 192 tours devant la Jaguar de Sweikert-Ensley (188 tours).

Les Maserati furent handicapées par leur cylindrée de 3 l contre 3,5 l aux Jaguar et Ferrari. Behra ne se classa que cinquième mais il fit cependant le tour le plus rapide avec 3 minutes 29 secondes. La victoire à l'indice de performance revint à un spider Porsche 550 conduit par von Trips et Hermann devant une autre Porsche. La première place dans cette catégorie fut pourtant tenue pendant 9 h 1/2 par la 750 cm³ DB des Français Armagnac-Mercader qui fut victime d'une fuite d'essence.

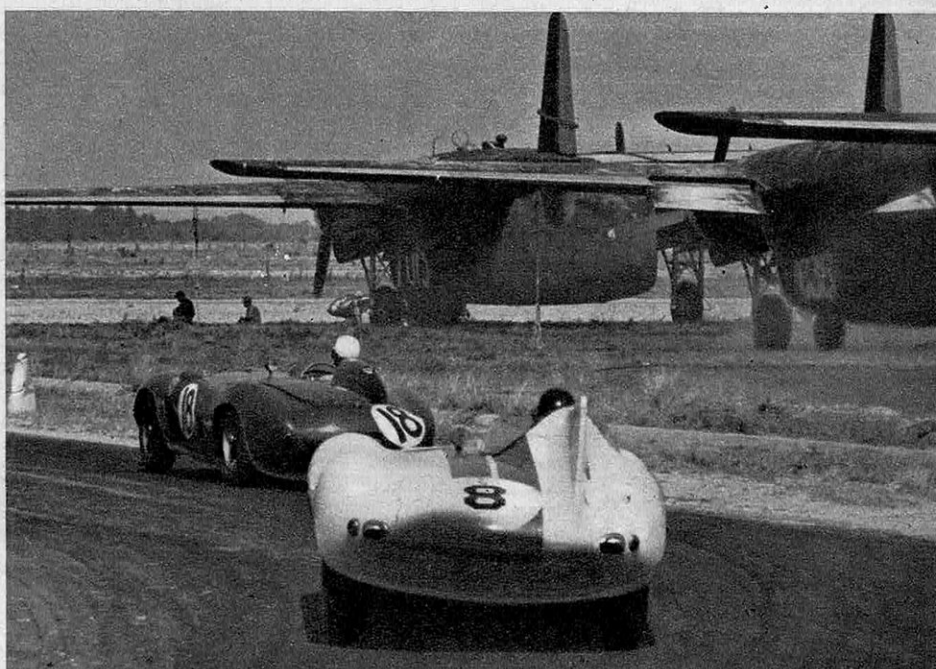
pointe, est la reine des circuits sinueux, tandis que la 3,5 litres Jaguar, type D, brille particulièrement sur les circuits rapides, en raison de sa vitesse de pointe exceptionnellement élevée. Toutes deux utilisent un moteur dérivé directement d'un modèle de série. La Jaguar est, d'autre part, la seule voiture de compétition jouant un rôle de premier plan dans le sport automobile actuel : elle utilise un pont arrière classique, relié toutefois au châssis par des leviers articulés et des barres de torsion, et non par les classiques ressorts semi-elliptiques, aujourd'hui abandonnés.

Avant de gagner les 24 Heures du Mans,

la Jaguar a remporté les quatre premières places des 12 Heures de Reims et a joué un rôle important aux 12 Heures de Sebring.

L'injection chez Jaguar

Les vitesses atteintes par les Jaguar, qui résultent surtout de leur excellente forme de pénétration dans l'air, prouvent d'une manière frappante que la puissance seule ne décide pas toujours du succès d'un modèle. Si, dans leur dessin d'ensemble, les voitures n'ont pas subi d'importantes modifications cette année, à chaque apparition de l'équipe de l'usine sur un circuit, une voiture au moins était équi-



entière fut dominée par la lutte entre ces 3,5 litres Ferrari et les Jaguar de même cylindrée. La photo de droite donne l'une des phases de cette lutte, la Jaguar 8 de Hawthorn tallonnant de près la Ferrari n° 18 de Musso.

Sebring

PRESQUE TOUS LES CHAMPIONS EUROPÉENS participaient à cette épreuve américaine. Ci-contre une brochette de ces champions dans laquelle on reconnaît, de gauche à droite, G. Musso (Italie); H. Schell (USA); J.-M. Fangio (Argentine); E. Castellotti (Italie) et de Portago (Espagne). Les quatre premiers, de l'écurie Ferrari, devaient former les deux équipages gagnants.



pée d'un dispositif d'injection. L'installation, réalisée par Lucas, comporte une pompe électrique à engrenages, qui envoie le carburant à un distributeur rotatif à débit variable, entraîné par la chaîne de distribution. Ce distributeur, dont le débit est contrôlé par dépression, envoie, à son tour, l'essence dans des injecteurs logés dans les six tubulures d'aspiration. L'admission d'air est réglée par un tiroir coulissant (commandé par la pédale d'accélérateur), qui est muni de six ouvertures correspondant aux six tubulures d'admission. De cette manière, à pleine admission, l'air trouve un passage absolument dégagé de tout obstacle jusqu'aux soupapes. Deux installations ont été réalisées : l'une avec des tubes d'admission de 45 mm de diamètre, l'autre avec des tubes de 40 mm. Avec la première, la courbe de puissance est pratiquement identique à celle obtenue avec trois carburateurs Weber à double corps, de 45 mm également, tandis qu'avec les tubulures de 40 mm, on perd une quinzaine de chevaux au régime de puissance maximum, mais on obtient une courbe de couple plus favorable pour la majorité des circuits.

Les accélérations font gagner des secondes

Une autre confirmation du fait que la puissance maximum n'est pas toujours l'élément essentiel du succès, est fournie par Porsche. Sur le circuit des Madonies, tortueux et montagneux, il remporta la Targa Florio avec une voiture de 1 500 cm³, battant les 3-litres Maserati et 3,5-litres Ferrari. Une 1,5-litre Osca devança les mêmes adversaires et remporta la victoire dans la Coupe des Dolomites et le Tour de Calabre. La victoire de la Porsche en Sicile fut particulièrement probante, parce qu'elle mit en valeur l'intérêt de la nouvelle suspension arrière de la voiture, qui comporte, comme auparavant, des demi-essieux oscillants, mais dont l'axe d'articulation est désormais nettement plus bas que le moyeu des roues. Sa disposition générale rappelle assez bien celle de la suspension des Mercedes de Grand Prix de l'année dernière, et a pour effet de supprimer la tendance de la voiture à survirer, c'est-à-dire à déboîter de l'arrière. Comme, d'autre part, les masses non suspendues sont extrêmement réduites, et comme la concentration du poids sur l'arrière assure aux roues motrices une adhérence exceptionnelle, on comprend l'avantage que possède une telle voiture sur des routes sinueuses, où la victoire dépend bien plus de la tenue en virages et de la vigueur des accélérations que de la vitesse maximum. Le constructeur affirme qu'à moteur égal, son nouveau modèle gagne 20 secondes par rap-

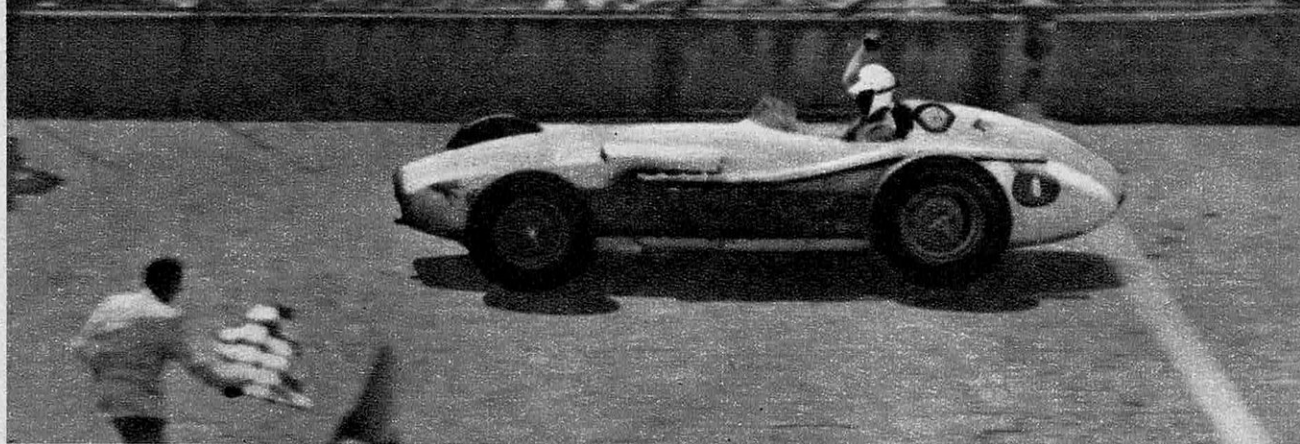
port au précédent sur le Nürburgring, de 22,8 km de longueur.

La catégorie 1 500 cm³ fut d'ailleurs celle qui donna lieu aux luttes les plus intéressantes de la saison écoulée, d'autant plus que c'est sans doute des voitures sport 1,5-litre de cette année que dériveront les monoplaces de la nouvelle formule II qui entrera en vigueur l'année prochaine. Osca et Porsche, le premier utilisant des solutions parfaitement classiques et le second ayant recours à un moteur arrière à quatre cylindres opposés deux à deux et refroidi par air, sont en effet, loin de dominer dans leur catégorie. Sur les circuits sinueux, et à condition que le revêtement de la route soit bon, les modèles anglais Cooper et Lotus sont pour eux de très dangereux adversaires, à qui il ne manque qu'un moteur un peu plus puissant pour les tenir en échec. En effet, alors que Porsche et Osca tirent entre 130 et 140 ch de leurs 1 500 cm³, jusqu'ici le moteur Coventry-Climax, à un seul arbre à cames en tête et deux carburateurs SU à simple corps, des Cooper et Lotus n'en développait guère que 100. Le principal atout de ces voitures est leur extrême légèreté.

L'Allemagne orientale, elle aussi, a son mot à dire dans cette catégorie, avec ses voitures AWE admirablement finies et utilisant un moteur six-cylindres à deux arbres à cames en tête et boîte à cinq vitesses.

Le rôle de la course pour voitures de sport

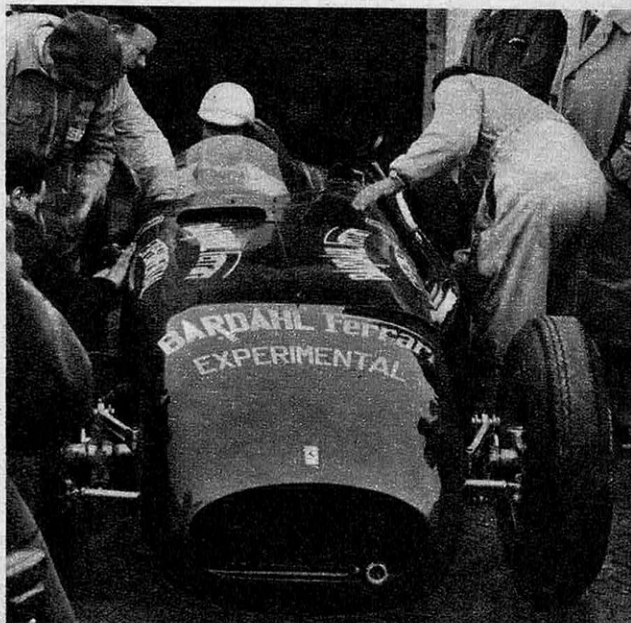
L'évolution des courses pour voitures de sport au cours des dernières années a eu pour effet de rapprocher les voitures de sport des modèles de Grand Prix jusqu'à un point où, techniquement parlant, elles font pratiquement double emploi. La preuve en est d'ailleurs fournie par la 3-litres Maserati, les 3-litres et 3,5-litres quatre-cylindres Ferrari et les Mercedes 300 SLR de l'an dernier qui, dans toute leur conception, sont virtuellement identiques aux voitures de Grand Prix. Ainsi, les ingénieurs ne tirent guère d'enseignements très importants de leur construction, et ces voitures seraient, pour la plupart, difficilement adaptables à un usage quotidien courant : leur confort, leur habitabilité, leur aménagement et leur comportement général ne conviennent guère que sur les circuits et avec le conducteur seul à bord. Or, le vrai rôle de la course pour voitures de sport est de donner naissance à des véhicules qui, sous une forme un peu moins travaillée, soient utilisables sur route et puissent être mis dans le commerce à un prix acceptable. Si l'on n'ar-



PAT FLAHERTY, un habitué d'Indianapolis fut le vainqueur à une moyenne de 206,87 kilomètres à l'heure. Il pilotait une 4,5 litres Kurtis-Kraft (Zink spécial) et dut soutenir une bataille particulièrement sévère et meurtrière.

INDIANAPOLIS, le circuit aux accidents spectaculaires

LES 500 Miles d'Indianapolis se disputèrent en 200 tours, sur le fameux anneau de 4 002 m, soit 800,4 km. Bien que sa formule diffère de celle des Grands Prix Européens, cette épreuve comptait pour la troisième manche du championnat du monde du conducteur, légère entorse au règlement de la C.S.I. pour qu'au moins une épreuve du championnat se coure aux U.S.A. En fait, comme les pilotes habitués à Indianapolis ne figurent jamais dans les courses européennes, leurs performances n'ont aucune influence sur le classement final qui ne comprend que des pilotes de la formule 1. Comme d'habitude, la course fut émaillée de nombreux incidents et d'abandons, mais il n'y eut pas de mort et le nombre de blessés fut moindre. Entre autres, la voiture « Belanger Spécial » de Tony Betten dérapa à pleine vitesse et vint heurter le mur de protection. Un pneu arrière se détacha et fut projeté dans les airs, mais le pilote sortit heureusement indemne de l'aventure. Russo qui tint la tête jusqu'au 20^e tour fut, lui aussi, victime d'un accident qui n'eut pas de conséquence. O'Connor mena alors jusqu'au 100^e mile et Pat Flaherty, le vainqueur, ne prit le commandement qu'au 200^e mile. La Ferrari expérimentale, n'ayant pas donné entière satisfaction aux essais, resta sur la touche ; son moteur avait été décentré par rapport à l'axe de la voiture pour tenir compte de l'effet de la force centrifuge, les voitures tournant toujours dans le même sens.



LA FERRARI BARDAHL se composait d'un châssis Kurtis-Kraft transformé et d'un moteur Ferrari déporté par rapport à l'axe longitudinal de la voiture.

rive pas tout à fait à cette conception, elles doivent tout au moins être, pour le constructeur, des voitures expérimentales dont ils peuvent tirer des enseignements applicables immédiatement à leur production de série.

Les organisateurs des 24 Heures du Mans semblent avoir compris le problème, si l'on en juge d'après le règlement de 1956.

Un autre domaine, dans lequel on laisse

aux constructeurs une trop grande latitude, est celui des silencieux, que le règlement définit mal, et qui sont absolument inexistantes sur toutes les voitures de sport destinées à la compétition. Or, il est certain que ce problème est de ceux dont la course peut encore faire progresser utilement la solution.

Paul FRERE



Photo Niaderman

Au Grand Prix Motocycliste de Belgique

Cette année il n'y eut pas de Grand Prix Motocycliste en France, mais ceux courus à l'étranger furent très disputés. Ci-dessus et ci-dessous, deux passages

des vainqueurs du Grand Prix de Spa : en side-car (2) Noll et Cron sur Norton 500 cm³ ; en solo (12) Ubbiali Carlo sur 250 cm³ MV Augusta Champion 1956.

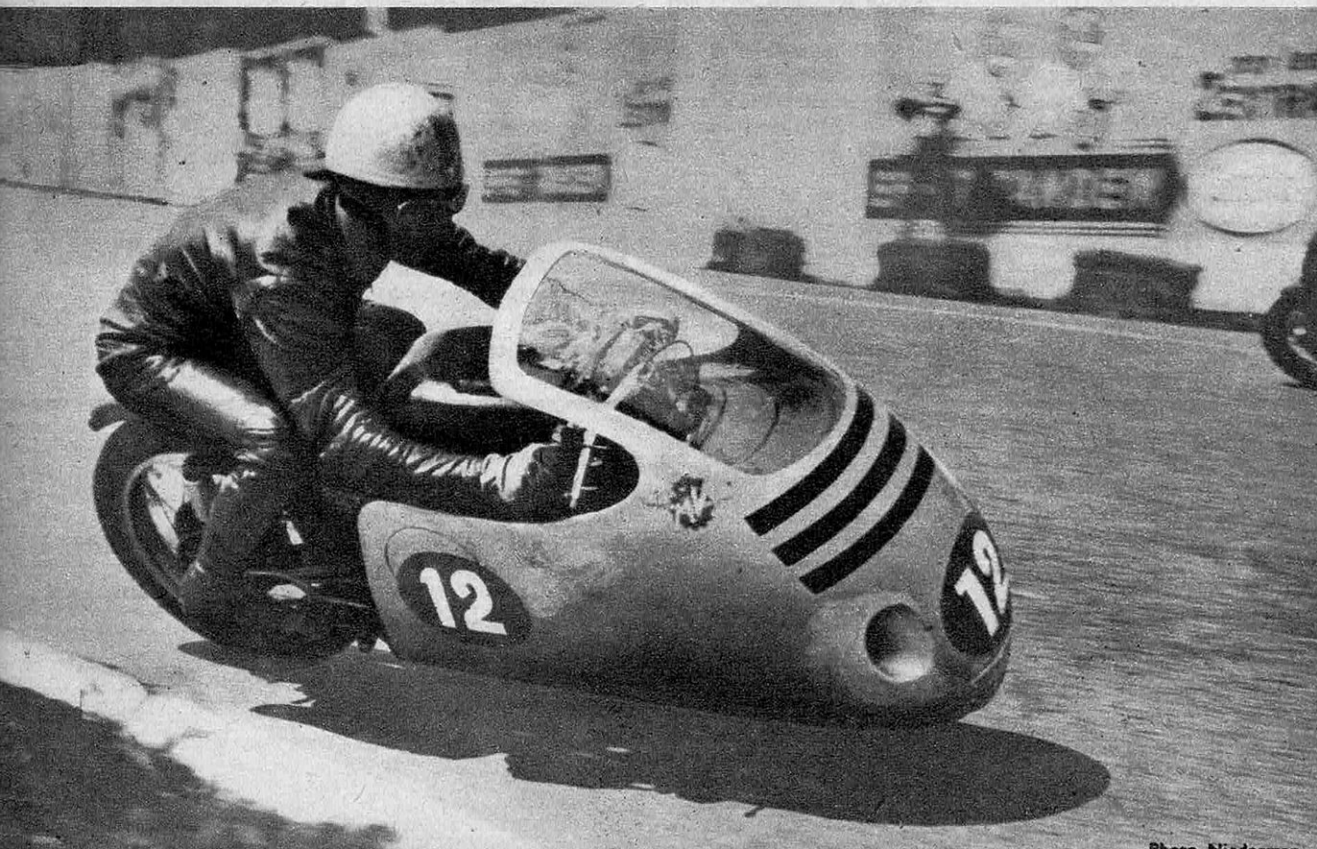


Photo Niaderman

L'AÉRODYNAMISME : dernier mot du progrès des MOTOCYCLES

MOTOCYCLETTES, cyclomoteurs et scooters constituaient, il y a peu de temps encore, trois catégories de véhicules de techniques bien différentes. Aujourd'hui la tendance au rapprochement s'est accentuée et on ne peut plus dissocier les questions essentielles ayant trait à la conception et à l'évolution technique de chaque type, car la majeure partie des problèmes concernant l'un intéresse aussi bien les autres. C'est donc par des considérations valables pour l'ensemble des motocycles que nous commencerons notre tour d'horizon des progrès enregistrés au cours de l'an passé.

Des moteurs d'avant-garde

Le moteur de motocyclette a souvent fait figure de précurseur. C'est ainsi que la culasse hémisphérique, dont la supériorité sur la culasse à fond plat est établie de longue date, ne se rencontre que depuis peu sur les voitures de série, alors que la majorité des moteurs de motos à soupapes en tête en sont munis depuis près de trente ans. De même, le moteur flat-twin (à deux cylindres opposés) est apparu sur les motos Douglas et A.B.C. quarante ans avant la sortie de la Dyna Panhard et de la 2 CV Citroën.

D'une façon générale, même dans le cas d'un monocylindre, nécessairement très imparfait sous le rapport du couple et de l'équilibrage, le moteur de moto accuse un rendement à la cylindrée et un rendement thermique supérieurs à ceux des plus brillants représentants de l'industrie automobile, à l'exception de quelques modèles de sport extrêmement coûteux et de conduite relativement délicate. La puissance au frein de quelques moteurs de motos sans prétentions sportives est très voisine de 60 ch au litre. Avec certaines motos italiennes de sport, on dépasse parfois 70 ch au litre, avec une cylindrée comprise entre 75 et 175 cm³. Pour une 350 ou une 500 cm³ rapide, la puissance maxi-

mum se situe aux environs de 60 ch au litre. Ces moteurs restent cependant suffisamment souples, dociles et robustes pour permettre un usage touristique normal.

Parmi les moyens qui ont permis ce véritable tour de force, il faut citer notamment la généralisation des soupapes en tête sur les moteurs à quatre temps, l'emploi de deux cylindres au-delà d'une certaine cylindrée (en général au-dessus de 350 cm³), de culasses et parfois même de cylindres en alliage léger, de passages de gaz largement ouverts, de carburateurs assurant un dosage précis du mélange carburant. Des métaux plus résistants ont, en outre, rendu possible l'allègement de certains organes internes, particulièrement ceux animés d'un mouvement alternatif. Enfin l'amélioration du refroidissement a permis des taux de compression très élevés, sans qu'apparaisse pour autant le cognement ou le cliquetis, aussi désagréables à l'oreille que néfastes à l'embiellage.

Mais les progrès les plus nets concernent le remplissage du cylindre. Dès maintenant, avec une alimentation à la pression atmosphérique, et sur des moteurs de tourisme, on parvient à admettre à chaque aspiration une charge de gaz égale à la cylindrée. Sur les moteurs de course, la proportion de mélange admis, par rapport au volume interne du cylindre, atteint parfois 130 %. De tels chiffres eussent été impensables il y a seulement une vingtaine d'années avec des moteurs n'utilisant aucun dispositif de compression des gaz avant leur introduction dans le cylindre.

Pour réduire l'effet de l'inertie et des frottements sur les parois des tubulures, qui gênent l'admission des gaz, les temps d'ouverture et de fermeture des soupapes sont, sur les moteurs à quatre temps, sensiblement décalés par rapport à ceux du cycle théorique. Chaque soupape s'ouvre avec une certaine avance et se ferme avec du retard. Ainsi, pendant une période qui débute un peu avant la fin de la remontée du piston, et ne s'achève



Photo René Pari

Au Bol d'Or 1956, les Tchèques KLIMT et HARSMID, sur JAWA 350 (moto N° 16) et les Hongrois ICISZ et HIRNEY sur PANNONIA 250, triomphèrent aux moyennes de 110 km/h 911 et 101 km/h 062 en 24 h.

1956 : la grande année du sport motocycliste

Les champions motocyclistes ont battu cette année de nombreux records. Ils le durent aux progrès sensationnels réalisés dans le domaine du moteur, dans celui des suspensions et surtout dans celui de l'aéro-

dynamisme. Déjà, avant que la firme NSU n'aille à Salt Lake City faire son extraordinaire moisson de records, à égalité de mécanique, la moto carénée avait montré sa supériorité dans presque toutes les épreuves.

que lorsque la course d'admission est déjà commencée, les soupapes d'admission et d'échappement se trouvent toutes deux ouvertes. Ce « croisement des temps » a pour objet d'utiliser la dépression occasionnée par l'écoulement rapide des résidus de la combustion dans la tubulure d'échappement. Ainsi, les gaz brûlés font littéralement le vide derrière eux, créant à l'intérieur du cylindre une forte dépression, et les gaz frais se trouvent aspirés énergiquement *avant même que le piston ait amorcé sa descente*. Il ne doit évidemment pas y avoir de pertes de gaz frais par la tubulure d'évacuation, ce qui irait à l'encontre du but recherché.

Comme on le voit, le rôle de pompe aspirante et foulante normalement dévolu au piston passe au second plan, la force vive des gaz devenant un facteur plus important que les dépressions et pressions successives obtenues par son déplacement alternatif.

Plus silencieux mais plus puissant

L'étude rationnelle du système d'échappement a eu une influence heureuse, à la fois

sur le rendement et sur l'agrément d'utilisation des motocycles. Aujourd'hui, les fabricants de silencieux et les constructeurs de moteurs collaborent étroitement ; leurs laboratoires de recherches étudient l'influence des pots d'échappement à la fois sur l'intensité du bruit et sur la marche des moteurs aux différents régimes. La France n'est nullement en retard en ce domaine. Mais déjà avant la guerre certains moteurs allemands développaient, avec leurs silencieux très efficaces, une puissance supérieure à celle obtenue en échappement libre.

Un autre facteur, trop longtemps négligé, a retenu, ces dernières années, l'attention des bureaux d'étude : l'introduction, dans le corps du carburateur, de l'air qui forme le mélange carburant. La plupart du temps, le carburateur est disposé à l'arrière du cylindre où, pendant la marche, l'aspiration de l'air s'effectue dans une zone de dépression. Il ne peut être question, pour y remédier, de diriger le pavillon de la prise d'air vers l'avant, car des poussières abrasives entreraient dans le cylindre. La véritable solution consiste à amener l'air directement dans une « chambre de tran-

Sur une NSU Sport-Max carénée, Pierre et Georges MONNERET ont battu à Montlhéry huit records en 250 cm³, dont celui de l'heure avec 180,500 km. →



Photos René Pari



← Lefèvre, faisant équipe avec Briand, a porté le record général du Bol d'Or à 112,454 kilomètres à l'heure sur une 500 cm³ Norton de l'Ecurie Garreau.

quillisation », par une ouverture latérale ou supérieure, puis à le filtrer avant son mélange à l'essence. L'écoulement de l'air devient absolument régulier et est peu influencé par les écarts de la pression atmosphérique.

Le cas du deux-temps

La majeure partie des progrès précédents concernent aussi bien les moteurs à quatre temps que ceux à deux temps. Celui qui concerne l'alimentation s'applique plus particulièrement à ces derniers dont le remplissage était l'un des points faibles. Autrefois, les gaz frais contribuaient peu au balayage des résidus de la combustion après l'ouverture de la lumière d'échappement. Par contre, une fraction non négligeable du mélange carburant s'échappait par ce même orifice. Cette perte de gaz frais et la pollution, par les gaz brûlés, de ceux qui restaient dans le cylindre, réduisaient d'autant le rendement. C'est pour ce motif qu'on choisissait des taux de compression assez élevés, bien que la température de fonctionnement fût supérieure à celle d'un quatre-temps utilisé dans les mêmes conditions. L'exemple de la 250 cm³ Adler MB

250 S est particulièrement significatif. Cette bicylindre deux-temps, qui développe 72 ch au litre, a un rapport volumétrique de 5,75 à 1, l'un des moins élevés utilisés dans la construction motocycliste.

Cet exemple n'est pas unique ; tous les moteurs à deux temps s'améliorent et sur un même modèle, la différence est parfois très sensible d'une année à l'autre. Le perfectionnement le plus récent consiste en un déport de la chambre de combustion vers l'arrière du cylindre. Son axe coïncidait auparavant avec celui du cylindre. Ce déport de la culasse assure un ralenti encore plus impressionnant et un meilleur remplissage aux faibles vitesses de rotation, d'où une augmentation de puissance et une souplesse accrue.

La lutte contre l'inertie

Devant ces résultats, une question peut être posée. Est-il opportun d'envisager, dans un proche avenir, une refonte complète des techniques actuellement en usage dans la construction en série ?

Que l'arbre à cames en tête, simple, puis

double, parvient, sur le moteur à quatre temps, à supplanter les commandes des soupapes par tiges et culbuteurs, qui ont elles-mêmes détrôné les soupapes latérales, il n'y aurait là rien que de très logique. Cette lutte contre l'inertie, qui conduit nécessairement à la suppression des organes alternatifs, aboutira-t-elle à l'adoption de la distribution « desmodromique » où des cames assurent non seulement la levée mais aussi la fermeture des soupapes ?

Les ressorts classiques ont le grand défaut de provoquer le rebondissement des soupapes sur leur siège. En outre, la durée des ressorts de soupapes est limitée : leur métal est soumis à un travail moléculaire intense ainsi qu'à une température assez élevée, qui réduit peu à peu les effets de la trempe. Notons que sur les moteurs actuels une sérieuse amélioration a été apportée : la culbuterie fonctionne dans un bôitier étanche et une circulation d'huile assure un refroidissement efficace.

La distribution desmodromique a contre elle sa difficulté de réalisation. Bien qu'elle ait fait ses preuves en compétition automobile, son adaptation sur une moto construite en série pose des problèmes de prix de revient. D'ailleurs les inconvénients des ressorts de soupapes ne sont guère sensibles qu'aux hautes allures.

Est-il préférable de se tourner vers les distributeurs rotatifs à lumières qui suppriment complètement les soupapes ? L'intérêt de ces dispositifs est évident. Les soupapes offrent de sérieux obstacles au libre passage des gaz, tant par leur inertie que par la présence, dans les tubulures, de leurs tiges et de leurs guides. En outre, les angles vifs des bords de sièges et des têtes de soupapes peuvent constituer des points chauds, sources de préallumage. Avec un distributeur tournant, tous ces inconvénients doivent disparaître, et il est possible

de donner aux passages des gaz des dimensions suffisantes.

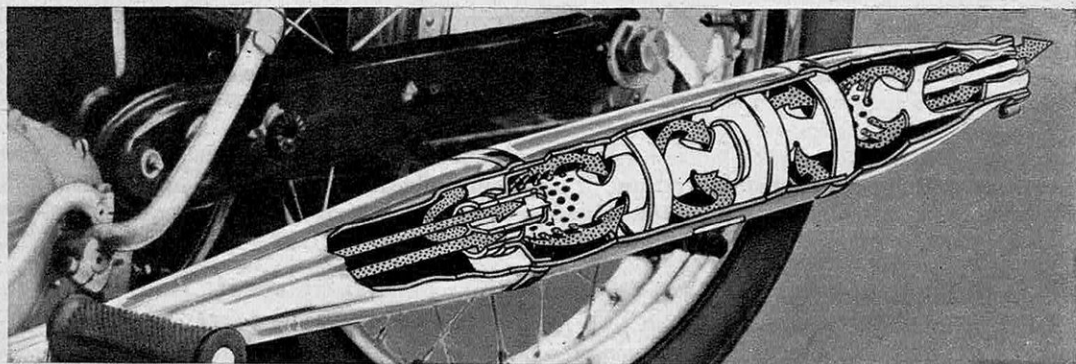
En contrepartie, les problèmes posés par l'établissement d'un distributeur rotatif sont nombreux. Entre autres, la lubrification et l'étanchéité sont délicats à résoudre. N.S.U. a actuellement à l'essai plusieurs moteurs expérimentaux à distributeurs tournants, mono- et bicylindriques. Les résultats annoncés, bien qu'excellents, ne sont que peu supérieurs à ceux des moteurs à soupapes correspondants (Max et Renn Max). La question mérite pourtant d'être suivie de très près.

L'injection directe

Il en est de même pour l'alimentation par injection. Elle a été expérimentée en course par B.M.W. et par Guzzi. N.S.U. s'intéresse également au système pour l'adapter aux moteurs deux-temps. D'ailleurs, ici la phase des essais paraît nettement dépassée. Confiée à deux touristes allemands désireux d'effectuer un voyage en Espagne, une 200 cm³ N.S.U. Lux à alimentation par injection se comporta parfaitement. Malgré une charge importante et un usage particulièrement intensif, la machine ayant été menée à vive allure, la consommation moyenne s'est élevée, sur tout le parcours, à 2,9 litres aux 100 km.

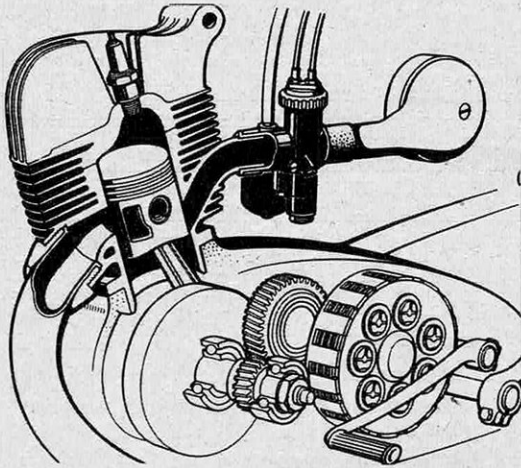
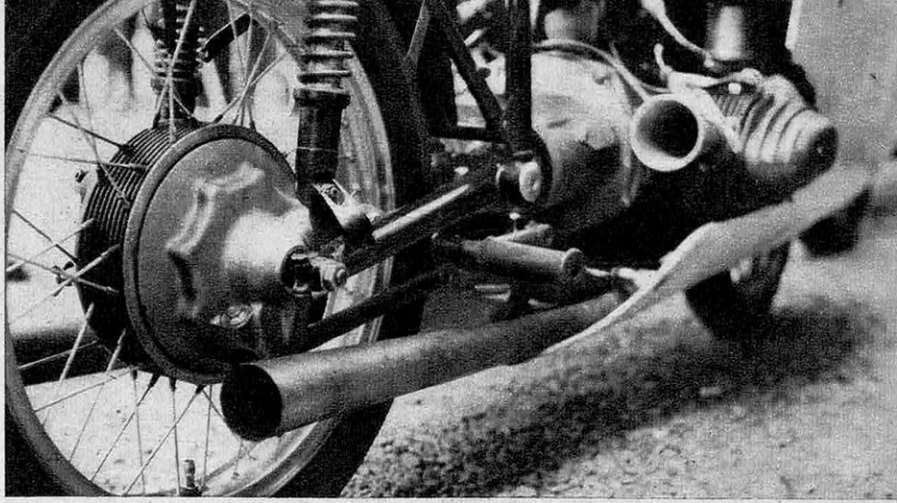
Compromis entre le moteur à pistons et la turbine

Deux moteurs révolutionnaires sont actuellement à l'étude. Le premier est l'Oméga, établi par Granville Bradshaw, technicien anglais de haute valeur dont les créations ont toujours accusé une avance considérable sur leur époque. Compromis entre le moteur alternatif à pistons et la turbine, il comporte quatre pistons se déplaçant à l'intérieur d'un espace annulaire, ou « tore », qui joue le rôle du cylindre.

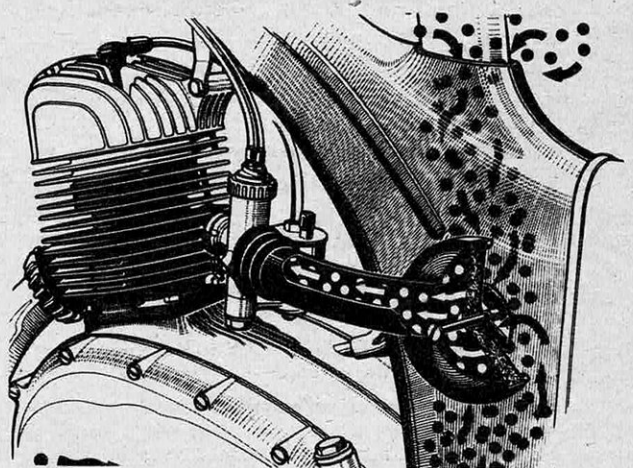


Le silencieux NSU (écorché ci-dessus) est très efficace. Les gaz, représentés par les zones en pointillé, sont divisés à plusieurs reprises et doivent parcourir un trajet assez complexe avant d'atteindre l'orifice d'évacuation, mais ce labyrinthe et ces chicanes ne nuisent aucunement au rendement du moteur.

L'alimentation par injection est utilisée par BMW qui la met au point pour des machines de course. Ci-contre, la 500 cm³ flat-twin d'usine qui a déjà conquis dans les compétitions en sidecar une place de premier rang, et qui s'affirme très brillante dans la catégorie solo. On remarque la grande longueur des tromblons d'échappement et leur faible diamètre à la sortie.



Le déport de la chambre de combustion vers l'arrière du cylindre est particulièrement net sur cette coupe partielle du moteur 200 cm³, deux-temps, NSU, « Superlux ». Le ralenti n'en est que meilleur.



La « chambre de tranquillisation » possède entre autres avantages celui de réduire sensiblement le bruit produit par l'aspiration de l'air au moment de son introduction dans le filtre du carburateur.

Chaque groupe, constitué par deux pistons diamétralement opposés, est solidaire d'un arbre creux dont l'axe de rotation coïncide avec celui du tore. Il y a donc deux arbres creux concentriques tournant en sens opposés sous l'action des pistons qui effectuent un simple mouvement alternatif pendulaire tendant à éloigner, puis à rapprocher chacun d'eux de son voisin immédiat. Le débattement s'opère sur un arc de cercle de 30°. Les deux mouvements circulaires alternatifs sont transformés en mouvement circulaire continu par un vilebrequin à deux coudes, qui est relié aux deux arbres creux par deux balanciers et deux bielles.

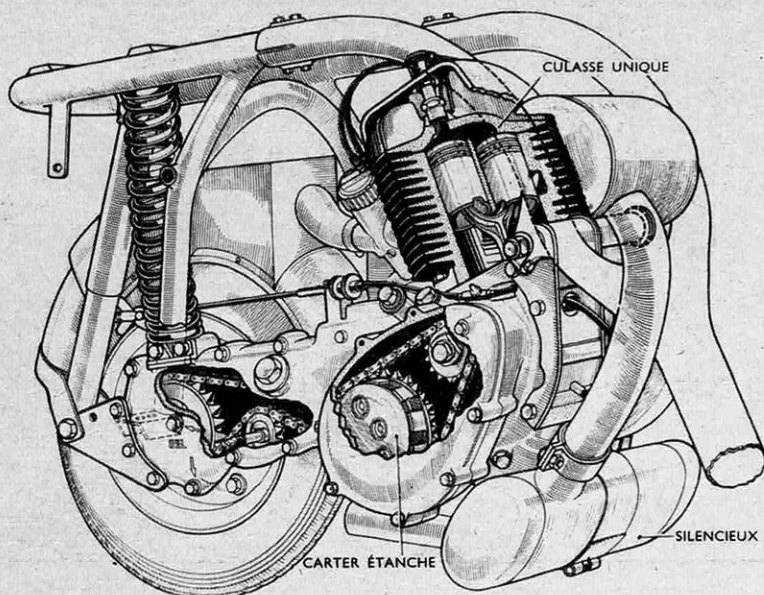
Actionnée au moyen d'un relais démultipliateur, l'enveloppe métallique du tore tourne à demi-vitesse du vilebrequin ; elle porte des lumières ménagées aux endroits propices pour assurer la distribution des gaz. La même bougie enflamme successivement le mélange comprimé entre les faces des pistons antagonistes. On retrouve donc sur l'Oméga les quatre phases du cycle classique. Le couple est celui

d'un 4-cylindres, 4-temps normal, deux explosions se produisant à chaque tour moteur.

Les avantages attribués à l'Oméga, par rapport au moteur classique, sont nombreux : absence de vibrations, car les réactions causées par les déplacements alternatifs des pistons se compensent et s'annulent réciproquement ; simplicité de conception, le moteur ne comportant pas de soupapes ; régularité cyclique, pas de mélange des gaz frais et brûlés ; explosion se produisant dans un espace absolument clos, sans lumières ni soupapes. Enfin, les efforts subis par les roulements et portées de l'embellage sont beaucoup plus faibles que dans les moteurs classiques, surtout au moment où le piston atteint une de ses positions extrêmes avant de repartir en sens opposé.

Le moteur à un temps

Non moins intéressant est un autre moteur de création française, celui de M. Fillols, breveté sous le nom de « moteur à un temps ». Comme l'Oméga, il utilise des pistons travaillant sur leurs deux faces à l'intérieur d'espaces



Bicylindre à culasse unique
 du scooter TWN Contessa :
 moteur à deux temps, deux
 pistons et une seule bielle en
 forme de fourche. Cette dis-
 position rappelle le moteur à
 deux pistons opposés dont
 on aurait plié le cylindre
 unique à 180° ; c'est la solu-
 tion la plus simple pour obte-
 nir le balayage des gaz brûlés
 en équicourant. Comme sur
 beaucoup de scooters alle-
 mand, le démarreur est élec-
 trique. On remarquera la
 disposition de la transmis-
 sion finale logée sous un carter
 étanche, ainsi que la tension
 automatique de la chaîne.

annulaires, mais les deux conceptions sont cependant très différentes.

Le « moteur à un temps » comporte, en effet, deux tores disposés en tandem et communiquant entre eux. Le premier est relié au carburateur, le second à la sortie d'échappement. Les tores sont fixes. En revanche, les pistons (un par tore), solidaires de volants clavetés directement sur l'arbre moteur, sont animés d'un mouvement circulaire continu. La communication entre les deux tores est assurée par un disque tournant à lumières.

Afin que les pistons puissent remplir leur office (aspiration et compression des gaz frais, transmission de la puissance de l'explosion et expulsion des gaz brûlés), une plaquette vient s'interposer au moment opportun dans chaque espace annulaire et s'efface latéralement pour laisser le passage au piston.

Le principe de fonctionnement de ce moteur peut se résumer comme suit :

Les deux phases d'*aspiration* et de *compression* des gaz frais s'effectuent dans le premier tore. Lorsque la compression atteint son degré maximum, le disque tournant établit la communication avec le second tore. Les phases de *combustion*, de *détente* et d'*échappement* s'effectuent dans le second tore.

Changements de vitesse et transmissions

Le changement de vitesse par pignons, baladeurs et clabots est toujours utilisé sur une large échelle dans la construction motocycliste : robustesse, sécurité d'emploi, encombrement réduit et simplicité, constituent des avantages assez sérieux pour le préserver d'un abandon rapide. Mais on ne trouve plus guère que des changements de vitesse à quatre rapports, sauf sur les machines de très petite

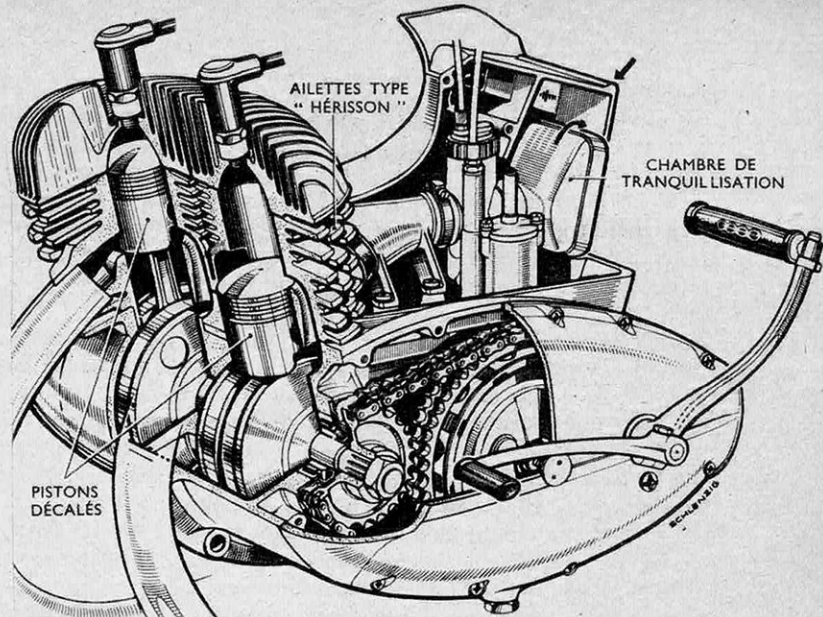
cylindrée, ce qui constitue d'ailleurs un paradoxe.

Les motocyclistes, principalement ceux qui pratiquent la conduite sportive, restent fidèles à la commande par sélecteur au pied. Sur les vélomoteurs (motos légères de 125 cm³ et et au-dessous), au contraire, la commande de changement de vitesse par poignée tournante gauche au guidon, inspirée de celle en usage sur la plupart des scooters, tend à s'imposer de plus en plus. Ce système est considéré comme le mieux approprié aux véhicules destinés à être mis entre toutes les mains.

Depuis quelques années, de nouveaux dispositifs à blocage central commencent à concurrencer les boîtes de vitesses classiques. Un pignon à dentures multiples, claveté ou emmanché à cannelures en bout d'arbre moteur, entraîne des couronnes dentées (trois ou quatre, suivant le nombre des vitesses) qui tournent folles sur un arbre creux, celui-ci portant à une de ses extrémités le pignon de chaîne finale. Une tige coulissant dans l'alésage interne de cet arbre actionne un dispositif qui verrouille successivement sur lui chaque couronne, sauf à la position « point mort ». Sur la Vespa, c'est un croisillon qui se déplace le long de l'arbre, et dont les branches viennent s'engager dans quatre encoches creusées dans l'alésage interne de chaque grand pignon. Plus souvent, on utilise des billes, que l'extrémité renflée d'une tige coulissante introduit à force dans un logement fraisé en partie dans le centre de la couronne, et en partie dans la périphérie de l'arbre.

Lorsque la liaison entre l'arbre et les roues dentées est réalisée par une bille, ou par des tétons faisant saillie lors de l'enclenchement, comme sur le 65 cm³ SER, le frottement du pignon sur la partie centrale, frottement qui précède presque nécessairement son clavetage,

Le bicylindre deux-temps DKW RT 350 comporte deux chambres d'explosion distinctes et des bielles avec manetons calés à 180° permettant d'obtenir deux courses utiles à chaque tour de vilebrequin. Les ailettes fractionnées, du type « Hérisson », apparaissent à nouveau sur les cylindres et les culasses des moteurs allemands. Le carburateur est enfermé sous un capotage. Les flèches indiquent le trajet parcouru par l'air avant son introduction dans le filtre. Ce moteur de 18 ch autorise une vitesse de l'ordre de 120 km/h.



ralentit sa vitesse et rapproche des conditions dans lesquelles travaille une boîte synchronisée.

Sur la moto allemande 200 cm³ Victoria Swing, le déplacement latéral de la tige centrale est assuré par un système électromagnétique. Aucune liaison mécanique, sujette à rupture, usure ou dérèglement, n'existe entre la commande et le dispositif de verrouillage. En cas de défaillance de l'accumulateur, il est d'ailleurs possible de mettre le moteur en prise et de démarrer en poussant la machine.

Présélection et automatisme

Les changements de vitesse à présélection et ceux à action automatique ont fait leur apparition, principalement sur les scooters et les cyclomoteurs.

La boîte présélective équipe le Scooterrot, version luxe. On trouve également un changement de vitesse présélectif sur le scooter léger « Dandy » B.S.A.

Sous des formes diverses, les changements de vitesse automatiques employés sur les engins à deux roues fonctionnent tous grâce à la force centrifuge. Le convertisseur de couple hydraulique, qui équipait le « Cruiser » Ducati, paraît être d'une réalisation trop coûteuse pour être monté sur un véhicule essentiellement populaire.

Avec une transmission primaire par courroie, la modification du rapport peut être obtenue par l'écartement des joues d'une des poulies, qui fait varier le diamètre d'enroulement de la courroie. Le système Motobécane-Mobymatic a conquis la popularité sur la Mobylette luxe. Son constructeur a cependant renoncé au verrouillage qui permettait à la poulie de ne s'écarter que suivant trois posi-

tions, et lui a substitué un variateur à action continue. Un changement de vitesse donnant le même résultat est apparu en 1955 sur le moteur 50 cm³ Martinet. De même principe, le changement de vitesse du scooter léger D.K.W Hobby, et de sa version française Manurhin, est différent quant à la réalisation, puisque les joues des deux poulies se déplacent latéralement, mais en sens inverse, suivant qu'il s'agit de la poulie avant ou de la poulie arrière. La tension de la courroie demeure ainsi constante sans qu'il soit nécessaire de faire pivoter le moteur sur sa base.

Sur les cyclomoteurs de 50 à 100 cm³, le succès de l'embrayage centrifuge automatique s'affirme de plus en plus. La liaison entre l'arbre moteur et la transmission est assurée par deux mâchoires qui s'écartent comme des segments de freins, et peuvent, lorsque leur écartement atteint un certain degré, entrer en contact avec la périphérie interne d'un tambour. Généralement, le plateau portant les mâchoires est solidaire de la transmission, et le tambour est calé sur l'arbre moteur (Vap 55 Self Drive, Lavalette A.M.L. 50, Mobylette Mistral, Himo, etc.). Parfois, le plateau est emmanché à cône en bout de vilebrequin, et l'écartement des mâchoires est fonction du régime du moteur. Le contact n'est réalisé, entre les mâchoires et le tambour, qu'au-delà d'un certain nombre de tours/minutes. Pour stopper la machine sans arrêter le moteur, il suffit de couper les gaz et de freiner. On repart en accélérant, sans qu'il soit nécessaire de pédaler. La monovitesse Zurcher, montée par Alcyon, fonctionne suivant ce principe : pour lancer le moteur, il est simplement nécessaire d'écarter au préalable les mâchoires à la main, en tournant un gros bouton molleté disposé sur la cloche d'embrayage ; le reste est automatique.

La chaîne doit être à l'abri des poussières

Pour la transmission finale, la chaîne n'a rien perdu de sa popularité. Si les chaînes anglaises conservent leur prestige, nous devons souligner l'effort entrepris par une usine française en vue de produire des chaînes capables de rivaliser avec elles. Notons aussi que la chaîne double, type « Duplex », est utilisée pour quelques transmissions primaires.

Il est une question sur laquelle on ne saurait se montrer trop catégorique : organe mécanique essentiel, au même titre qu'un roulement d'embellage ou qu'un pignon de boîte de vitesses, la chaîne doit fonctionner à l'abri de la poussière, à l'intérieur d'un carter étanche et dans un bain d'huile continu. Seules ces conditions de travail assurent rendement, longévité et sécurité. Une chaîne extérieure perd peu à peu son lubrifiant, se charge rapidement de graviers qui rongent ses rouleaux et ses articulations ; enfin, un caillou peut toujours venir s'immiscer entre les rouleaux et les dents des pignons et entraîner sa rupture. Le carter étanche à bain d'huile doit équiper non seulement les modèles de luxe, mais encore et surtout les motocycles populaires de tous types et de toutes cylindrées.

Les cache-poussière en tôle, complètement enveloppants, qui commencent à équiper les motos françaises et anglaises, présentent, certes, un progrès sur leurs prédécesseurs, qui ne protégeaient, et souvent bien mal, que les jambes des motocyclistes. Mais ils ne peuvent être considérés que comme une solution transitoire.

Quant à la transmission par engrenages et arbres de renvoi, elle continue de figurer parmi les solutions de luxe. Elle exige, en effet, une réalisation irréprochable, tant pour le choix des matériaux que pour la précision

d'usinage, ce qui se traduit par un prix de revient élevé. Bien que d'excellents monocylindres en soient munis (B.M.W.R 26), elle convient surtout aux machines polycylindriques dont le moteur est monté transversalement dans le cadre.

Cadre ou châssis ?

Le cadre tubulaire interrompu, ou à berceau simple ou double, a donné satisfaction à plusieurs générations de motocyclistes. Il ne peut donc être question de mettre ses qualités en doute, ni de blâmer les constructeurs qui lui restent fidèles. Pourtant, il suffit de considérer l'aspect du cadre nu d'une moto anglaise à suspension oscillante pour admettre qu'il est peu compatible avec les exigences d'une fabrication en série. S'il est robuste et rigide à souhait, tout en étant suffisamment léger, il nécessite de multiples opérations d'usinage, de montage et de vérification. Si l'on ajoute la difficulté d'entretien d'un tel ensemble, on admettra que son remplacement par un véritable châssis simple et net, réalisé industriellement, est à la fois logique et souhaitable.

La construction actuelle fournit des exemples concrets de cette évolution, tant du côté de la moto, que du cyclomoteur. Pour le scooter, la question a été tranchée dès le début, le pionnier de la formule Vespa ayant employé d'emblée le châssis coque en tôle emboutie, Lambretta utilise le tube, mais dans une dimension qui évoque davantage la poutre que l'armature d'un cadre.

Pour l'établissement d'un châssis de moto, la tôle emboutie est utilisable, soit sous forme d'une poutre centralisée sur laquelle les principaux organes et accessoires sont boulonnés (N.S.U.), soit sous l'aspect d'une carcasse formant à sa partie arrière un large caisson

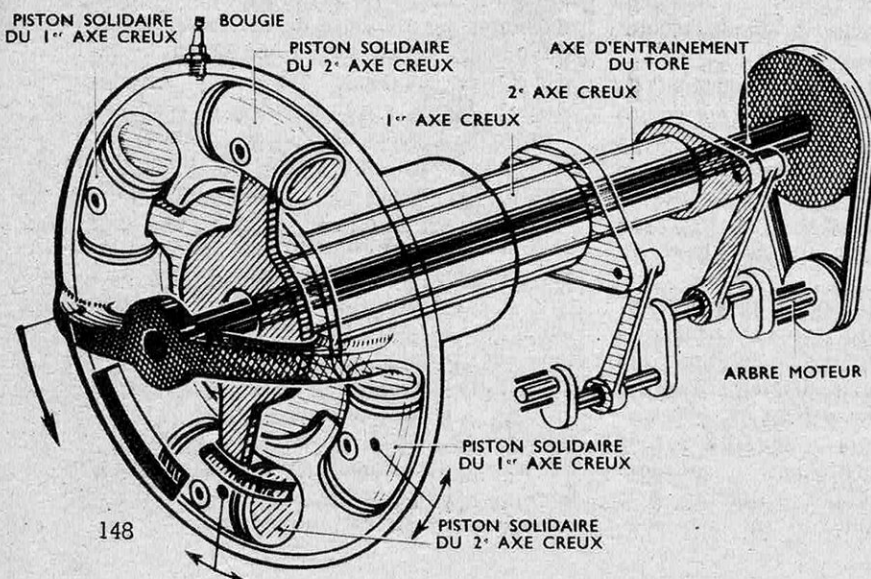
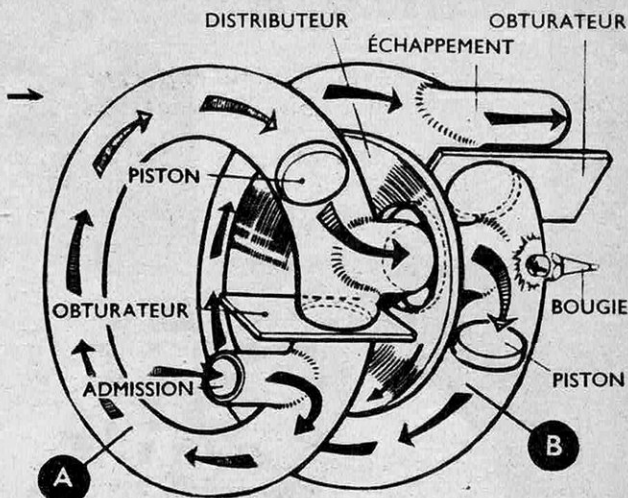


Schéma du moteur Omega. Chaque paire de pistons est solidaire d'un arbre creux relié par une bielle au vilebrequin. On distingue nettement le système d'entraînement du tore qui tourne à demi-vitesse du vilebrequin, et la forme des pistons. Ils comportent une calotte et un jeu de segments à chacune de leurs extrémités, leurs deux faces étant utilisées pour la réalisation des diverses phases du cycle. Cette conception ouvre la voie à des techniques nouvelles ; la réalisation pratique est délicate.

Le moteur à « 1 temps » Fillols. Sur une de ses faces le piston du tore A aspire les gaz frais tandis que de l'autre il comprime contre l'obturateur ceux qui ont été admis au cycle précédent. De même les phases de détente et d'échappement ont lieu dans le tore B, de part et d'autre du piston correspondant. Les obturateurs s'effacent au passage des pistons tandis que l'obturateur circulaire établit en temps utile la communication entre les 2 tores. Sur le croquis, les gaz frais sont représentés par des flèches hachurées, les gaz brûlés par des flèches noires. La photo ci-jointe de la partie mobile du moteur permet de comprendre le fonctionnement mécanique des obturateurs dont les tenons sont guidés par les rainures des volants. (Document dû à l'amabilité de Moto Revue).

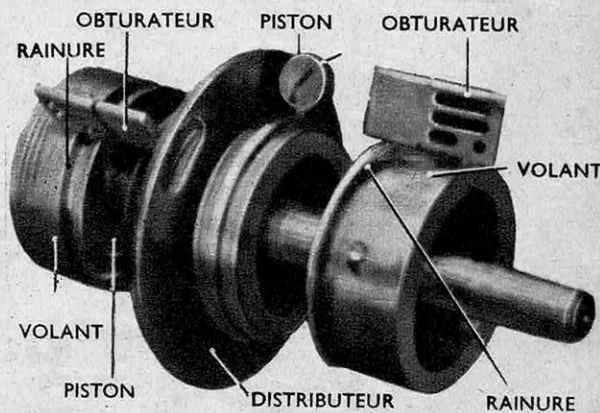


qui enferme la batterie, l'outillage de bord, et s'il y a lieu, le réservoir d'huile. Un tube ou un élément de section rectangulaire est souvent conservé pour la liaison entre la direction et l'avant du berceau du moteur (Jawa, Puch, A.G.F. et Guiller S.A.). Tout en conservant le cadre tubulaire, les principaux constructeurs habillent l'arrière de leurs motos de larges carters en tôle où ils s'efforcent de grouper sous la selle, en un ensemble compact, les accessoires habituellement placés à cet endroit.

Cependant, s'il est dicté par la logique, le remplacement du tube par la tôle ne peut s'effectuer du jour au lendemain. Le bouleversement des méthodes de fabrication qui en résulterait, la nécessité d'un outillage encombrant et très onéreux, incitent les constructeurs à une extrême prudence. L'achat des presses à emboutir, la fabrication des matrices destinées à façonner de la tôle en demi-coquilles, entraînent l'immobilisation d'un capital dont l'amortissement ne peut s'effectuer qu'en un temps relativement long, et sur d'importantes séries. Un « loup » initial peut parfois être corrigé sans trop de difficultés sur une chaîne de cadres en tubes, alors que le renforcement d'un point faible, sur une coque, est généralement très malaisé et oblige à revoir la conception de l'ensemble. Voici quelques mois, un constructeur français connu l'a appris à ses dépens.

L'adoption du châssis pousse aux ententes industrielles

Lorsque le cadre en tubes était d'un emploi à peu près universel, le problème de fabrication d'une moto n'était pas très différent de celui d'une bicyclette. Tous les petits constructeurs régionaux déjà spécialisés dans le cycle pouvaient s'y attaquer avec succès. Il leur suffisait d'acheter des moteurs qu'ils adaptaient sur leurs cadres spéciaux. Ils sortaient

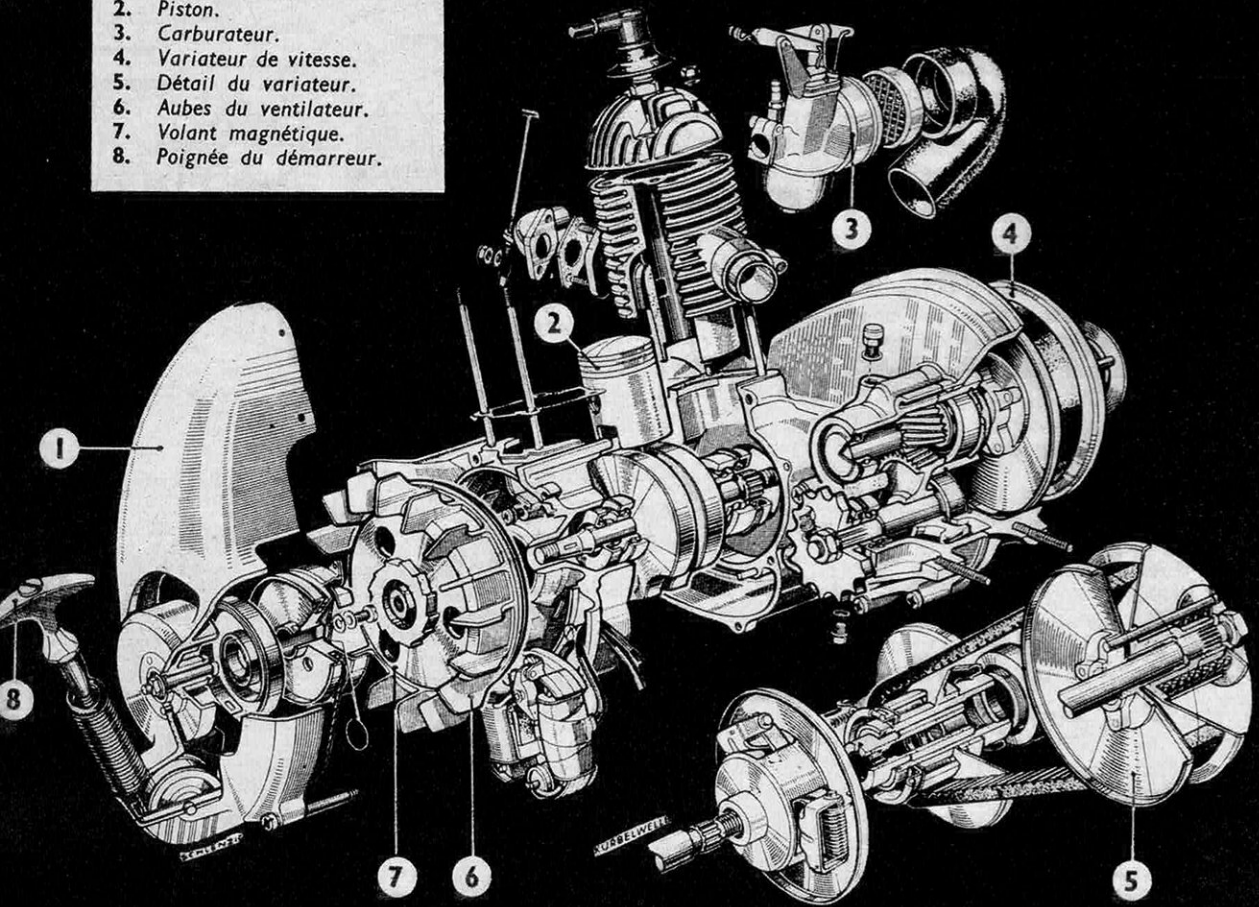


ainsi des machines bien personnelles, qui remportaient, sur le plan local et même sur le plan national, un succès mérité. Comme ils ne peuvent envisager l'équipement d'un atelier d'emboutissage, ils devront : ou cesser toute activité motocycliste ; ou acheter à un spécialiste des éléments de châssis préfabriqués ; ou s'unir à d'autres firmes pour mettre en commun les moyens d'études, de production et de financement.

Dans plusieurs pays d'Europe, avant même d'avoir sensiblement modifié la conception de leurs modèles, quelques constructeurs parmi les plus importants ont déjà entrepris une telle collaboration. En Angleterre, A.J.S. et Matchless ont pratiquement fusionné depuis longtemps. Leur groupement, désigné sous le nom d'Associated Motor Cycles, contrôle également les fabrications de Sunbeam et, depuis peu, de Norton. Pour leur part, B.S.A. et Ariel se sont groupés, ce qui explique les similitudes d'aspect entre les modèles des deux marques. En Belgique, F.N. et Saroléa présentent la même gamme de motos deux-temps, et leur cyclomoteur commun est également offert sous la marque du « troisième grand » de la moto belge, Gillet-Herstal.

En France, le même vélomoteur 100 cm³

1. Tunnel de refroidissement.
2. Piston.
3. Carburateur.
4. Variateur de vitesse.
5. Détail du variateur.
6. Aubes du ventilateur.
7. Volant magnétique.
8. Poignée du démarreur.



à moteur Villiers-Coprema porte dix marques différentes (au minimum!), parmi lesquelles Monet-Goyon, Peugeot, Terrot, et Automoto. Sous l'appellation de Bima chez Peugeot et de Lutin chez Terrot, on trouve deux cyclomoteurs absolument identiques. Les motos à moteurs Villiers 200 et 232 cm³ exposées chaque année par Monet-Goyon, Automoto et Riva-Sport-Industries, trahissent par maints détails leur communauté d'origine. De même, l'interpénétration de Follis et Gnome-Rhône est évidente, le premier fournissant un cadre oscillant pour le vélomoteur du second, qui livre en échange, au constructeur lyonnais, des blocs moteurs fabriqués dans ses usines. Bien d'autres exemples pourraient être cités.

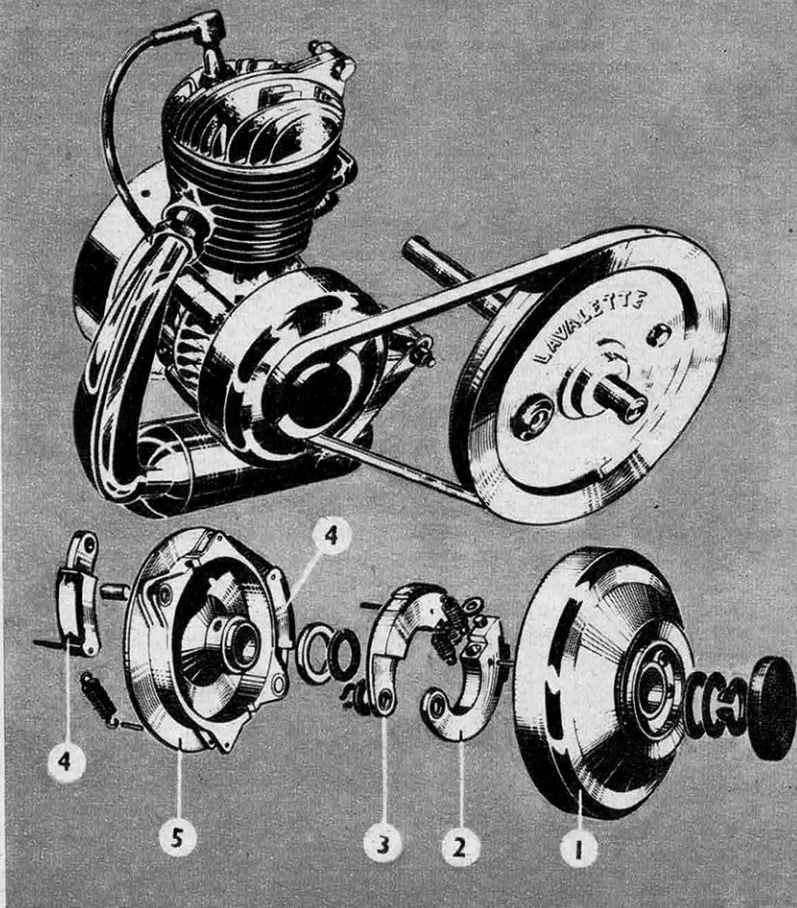
De la formation de ces ententes industrielles, qui doivent indiscutablement faciliter la tâche des constructeurs, est-il raisonnable d'espérer des avantages sérieux pour la clientèle, sous le double aspect du progrès et de l'économie d'achat ? Logiquement, la question devrait comporter une réponse affirmative sur les deux points. Toutefois, si le regroupement des moyens et l'unité des méthodes doivent abou-

tir à un abaissement des prix, ce sera à échéance relativement longue, en raison de la nécessité d'amortir les frais de coordination. Il faut aussi tenir compte de la diminution de la concurrence. Cette dernière constitue un puissant facteur d'émulation entre les marques rivales, et ne joue pratiquement plus entre les membres d'une entente industrielle dont les intérêts deviennent communs. Le risque qu'un consortium de marques puisse obtenir le quasi-monopole des ventes de motocycles dans un secteur déterminé est évidemment de nature à susciter des craintes. Mais ce stade ne semble pas encore avoir été atteint, et la question, par sa nature comme par son ampleur, dépasse nettement le cadre de cet article.

L'alliage léger moulé sous pression n'est utilisé que par un petit nombre de fabricants. Citons notamment : Mercier, sur la petite moto-scooter Vacances; Rumi, sur le scooter Formichino; Automoto et Heinkel, sur leurs cyclomoteurs de luxe. En revanche, l'emploi des alliages d'aluminium est de plus en plus fréquent pour la réalisation des organes porteurs et sustentateurs. Les roues ont souvent

← Le scooter 70 cm³ Manurhin est équipé d'un variateur de vitesse continu et automatique dont on voit le détail en dessous de l'éclaté du moteur. A l'opposé du variateur, on trouve le volant magnétique qui porte les aubes du ventilateur. Le kick starter est remplacé ici, comme sur les moteurs " hors bord ", par un câble de lancement dont on voit la poignée à l'extrême gauche.

L'embrayage « Multimatic » → monté sur le moteur Lavalette « AMC 50 » combine les avantages des divers systèmes en usage et assure un démarrage progressif. La cloche (1) entraînée par les pédales supporte la masse (2) qui s'écarte sous l'action de la force centrifuge et entre en contact avec la paroi interne de la cloche (5) solidaire du vilebrequin. Le moteur lancé, les masses (4) portées par la cloche (5) s'écartent à leur tour, viennent en contact avec la paroi interne de la cloche (1) et rendent ainsi le vilebrequin solidaire de la transmission. Lorsque le régime augmente, la masse (3) entre en action et interdit tout patinage.



des jantes et des moyeux-freins en dur-alumin. Les carters de chaîne étanches sont aisément réalisables en alliage léger. Pour fabriquer celui de la moto Swing, Victoria a recours à un procédé jusqu'ici inédit et qui donne des résultats de qualité exceptionnelle. Le métal est injecté dans le moule sous une pression considérable (une tonne par centimètre carré) dès que sa température l'a amené à la consistance de la soudure en pâte.

Supériorité des suspensions oscillantes

La vogue des suspensions oscillantes s'affirme un peu plus chaque jour. Leur supériorité sur les systèmes coulissants est si solidement établie qu'il n'est plus besoin de revenir en détail sur la question. B.M.W., qui employait jusqu'ici les suspensions oscillantes sur ses 500 et 600 cm³ flat-twin, pour les roues avant et arrière, vient d'en faire bénéficier sa 250 cm³ monocylindrique. Ce geste marque l'abandon total de la suspension télescopique par la marque qui en resta durant près de vingt ans le partisan convaincu.

L'adoption quasi universelle de la suspension arrière oscillante munie d'amortisseurs hydrauliques est d'ores et déjà un fait accom-

pli. En France, Motobécane en a muni ses 125 et 175 cm³ luxe et sport, mais la 350 cm³ a conservé jusqu'ici l'ancienne suspension coulissante. Peugeot était l'an passé le seul constructeur français à demeurer entièrement fidèle à la suspension télescopique avant et arrière, tout au moins sur ses motos, car le scooter de la marque est pourvu de suspensions oscillantes à anneaux de caoutchouc Neiman.

La fourche avant oscillante, à biellettes ou à longs leviers horizontaux (type Earles), a plus de difficulté à s'imposer, tout au moins en France et en Angleterre, car sa popularité ne cesse de croître en Allemagne et en Italie. Mentionnons cependant les modèles Alcyon et Follis. Ce dernier utilise conjointement un système très personnel à biellettes courtes protégées et un dispositif inspiré directement de la fourche Earles.

La moto devant ses concurrents directs : scooter et cyclomoteur

Malgré l'apparition, chez B.S.A., de deux types de scooters, la moto conserve en Angleterre la même popularité que jadis. Le traditionalisme anglais est toujours vivace, en

dépôt du fait que le vertical-twin a remplacé le gros monocylindre, et que Norton préparait une moto 4-cylindres de course, destinée à reprendre aux Italiens la suprématie en 500 cm³.

Sur le continent, au contraire, la moto se heurte à la concurrence du scooter et même du cyclomoteur. Pour s'en tenir à la France, les statistiques 1955 révèlent, par rapport à 1954, une augmentation de production de 25,6 % pour les cyclomoteurs (830 575 unités contre 661 154) et de 35,2 % pour les scooters (135 657 contre 100 360). En revanche, les chiffres de production des vélomoteurs 125 cm³ sont en baisse de 20,6 % (151 229 contre 171 974). Pour les motos de cylindrées supérieures, la diminution n'est que de 11,7 %, mais le chiffre des sorties reste très faible : 28 289 unités contre 35 603. Encore ce nombre comprend-il une forte proportion de motos légères de 175 cm³. Quant aux machines de grosse cylindrée, leur marché reste le fief presque exclusif des importateurs.

La faible cylindrée gagne du terrain

Le succès des machines de 125 cm³ et au-dessous est évidemment lié à la dispense de permis dont elles bénéficient. Il est d'ailleurs regrettable que, sous diverses pressions, les pouvoirs publics agitent périodiquement la menace, soit du rétablissement pur et simple du permis de conduire pour tous les motocycles, soit l'institution d'une licence de conduite, délivrée sans examen mais à titre onéreux, et susceptible d'être retirée en cas d'infraction au code de la route ou d'accident. Les partisans de ces entraves à la liberté de circulation entretiennent volontairement la confusion entre

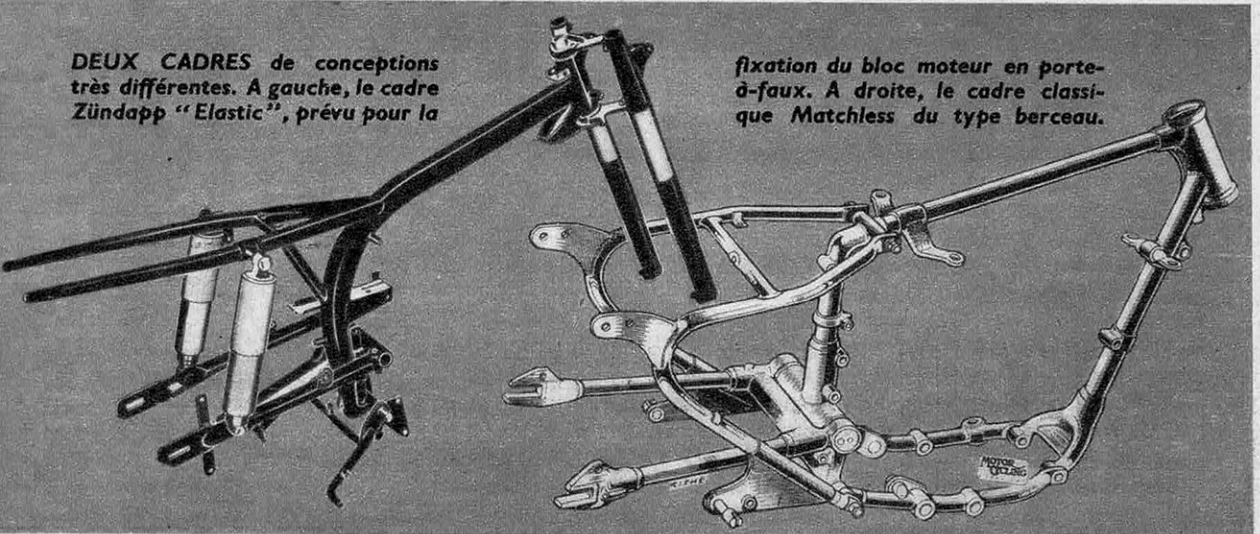
les accidents de la route dont les usagers des « deux-roues » sont victimes et ceux dont ils sont responsables.

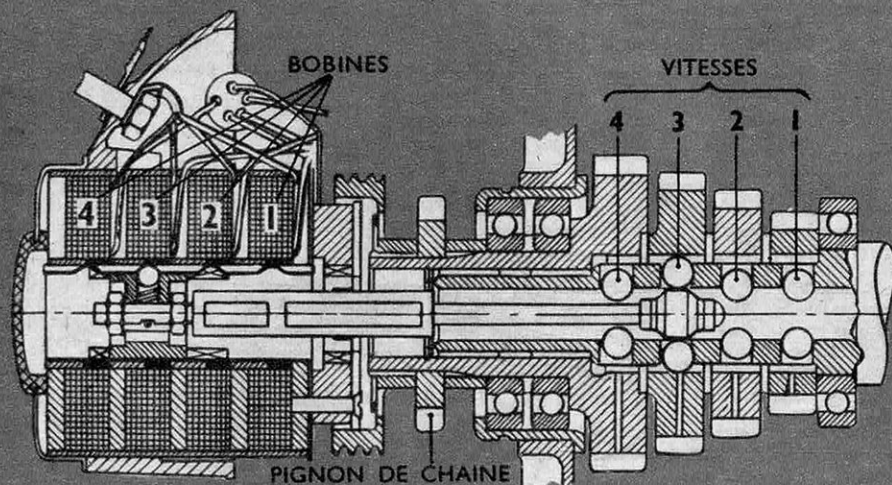
La catégorie 100 cm³ se développe favorablement. Les blocs-moteurs à deux vitesses (Comet, Mistral) ou à trois vitesses (Vap 98, A.M.C. Mustang) sont montés sur de nombreux vélomoteurs légers et sur quelques motos-scooters (Mercier-Vacances, Belina-Cazenave, Sulky-Riva Sport). Il a déjà été question des modèles de diverses marques équipés du 100 cm³ Villiers. Sur le vélomoteur Castor et sur la Starlette luxe, Monet-Goyon a porté la cylindrée de ce même moteur à 115 cm³. Les 100 cm³ N.S.U. construits en France et les 98 cm³ Sachs d'importation figurent également sur quelques vélomoteurs légers et cyclomoteurs de grande puissance (Libéria, Captivante).

Dans la cylindrée 125 cm³, le deux-temps et le quatre-temps conservent leur popularité. Le premier doit son succès à Peugeot, Monet-Goyon, Ultima, Ravat, Gnome-Rhône, etc., le second à Terrot, Motobécane, et aux nombreux vélomoteurs montés avec les blocs A.M.C. C'est pourtant en réalisant des 125 cm³ deux-temps à cylindre horizontal que les Ateliers de Mécanique du Centre se sont distingués tout dernièrement. Il s'agit en fait d'extrapolations du type « Mustang » 100 cm³. Le modèle tourisme (Izard), lui, est pourvu d'ailettes de refroidissement anti-vibratoires, afin que son adaptation puisse être envisagée sans crainte sur des moto-scooters à carénage très enveloppant, dont le type est la New-Map Escapade. Quant au modèle sport (Elan), il est destiné à l'établissement de petites motos racées inspirées de l'école italienne. La 125 cm³ Ultima, également à cylindre horizontal, répond à cette définition.

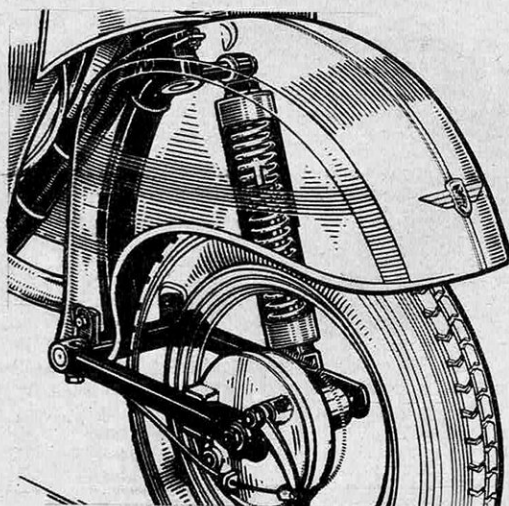
DEUX CADRES de conceptions très différentes. A gauche, le cadre Zündapp "Elastic", prévu pour la

fixation du bloc moteur en porte-à-faux. A droite, le cadre classique Matchless du type berceau.





LA BOÎTE ÉLECTROMAGNÉTIQUE de la Victoria Swing à blocage par billes. Les bobines 1, 2, 3, et 4 correspondent aux 4 vitesses : l'extrémité gauche de la tige centrale de verrouillage vient se placer au milieu de la bobine, qui est excitée par le courant de la batterie, l'extrémité droite réalisant le verrouillage du pignon sur l'axe central. En cas de panne de courant, on peut mettre le moteur en prise, à l'aide d'une broche spéciale, et partir en voltige.



Un système oscillant, dérivé du type Earles mais à un seul élément élastique avec amortisseur oléopneumatique incorporé, remplace, sur le scooter Zündapp « Bella », la fourche télescopique classique.



Trois caractéristiques de l'école moderne : carter de chaîne étanche, suspension arrière oscillante, carénage enveloppant, se trouvent ici réunis sur la 250 cm³ bicylindre FN, 2-temps type J.L.O.

La moto carénée

Afin de contrebalancer l'influence du scooter, quelques constructeurs ont étudié avec attention le problème de la moto carénée. Le Polo-Jonghi existe depuis plusieurs années. En 1955, Monet-Goyon, qui avait déjà créé la Starlett, a présenté son modèle Pullmann, qui demeure une véritable motocyclette avec cadre fermé et réservoir à cheval de très forte capacité (plus de 16 litres). La suspension par triangle arrière oscillant combine l'action de ressorts de très gros diamètre travaillant à la compression avec celles de correcteurs Grégoire et d'un amortisseur hydraulique. Le capotage amovible permet un accès très facile au moteur. Les roues à pneumatiques de 16 x 3 sont conformes à la tendance actuelle.

Elles figurent également sur les vélomoteurs Cocymo surbaissé, Gima-Capri, Ravat, etc. Quelques firmes s'en tiennent à la jante de 18, qui représente un compromis entre l'ancienne dimension standard (19 pouces) et les petites roues des scooters. C'est le cas pour Motobécane, Terrot et Peugeot.

Les motos de 175 cm³ sont généralement dérivées des 125 cm³. Il en est parfois de même pour les machines de cylindrées supérieures (250 cm³ Terrot, 200 et 232 cm³ Monet-Goyon).

Dans la catégorie 250 cm³, le deux-temps paraît maintenir son avantage, grâce à la Peugeot bicylindre et à la Monet-Goyon sport. Cependant, parmi les quatre-temps, la Terrot O.S.S.D. a affirmé sa position. Au contraire, le très massif bloc A.M.C. n'a pas obtenu la

SCOOTERS

MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)	CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
								AVANT	ARRIÈRE	
ALCYON		1	115	6	3 ch/2 500	2 t	2	Telesc.	Oscill	65
—	Paris-Nice M1	1	123	8,2	6 ch/5 000	2 t	3	Parall.	Oscill	75
BERNARDET (1)	Cabri	1	98	6,2		2 t	2	Oscill RT	Oscill	65
—	Guépard	1	124		5,5 ch/4 500	2 t	4	Oscill RT	Oscill	75
—	Guépard 125 twin	2	124		6,5 ch/6 000	2 t	4	Oscill RT	Oscill	85
—	Guépard 200 twin	2	198		8,5 ch/6 000	2 t	4	Oscill RT	Oscill	100
BSA (2)	Dandy	1	70	6		2 t	2	Oscill RP	Oscill	
—	Beeza	1	198			4 t lat.	4	Oscill RT	Oscill	
DURKOPP	Diana	1	194	6,5	9,5 ch/5 500	2 t	4	Oscill RT	Oscill	90
GUILLER	Mot. Aubier									
—	Dunus	1	122			2 t	3	Telesc.	Oscill	75
—	Moteur AMC	1	124	6,9	5,8 ch/4 500	4 t culb.	3	Telesc.	Oscill	80
—	Galetto	1	192	6	7,5 ch/5 000	4 t culb.	4	Oscill RP	Oscill	85
GUZZI	Tourist	1	174	7,4	9,2 ch/5 500	4 t culb.	3	Telesc.	Oscill	95
HEINKEL		2	124	6,5	6,7 ch/5 200	2 t	3	Telesc.	Oscill	75
ISO		1	125		5,5 ch/5 600	2 t	4	Oscill RT	Oscill	70
JONGHI	Polo	1	125		4,6 ch/5 000	2 t	3	Oscill RT	Oscill	75
LAMBRETTA	LD	1	123	6,5	6 ch/4 800	2 t	3	Oscill RT	Oscill	85
—	Grand Prix	1	148	6,8	6 ch/4 800	2 t	3	Oscill RT	Oscill	85
—	Tri à moteur	1	123	6,5	5 ch/4 800	2 t	3	Oscill RT	Oscill	55
MANURHIN (1)		1	74	6	5 ch/5 000	2 t	2	Telesc.	Oscill	60
MOTOBECANE	Moby S/S	1	123	6,5	5,5 ch/5 000	2 t	3	Oscill RP	Oscill	75
NSU	Prima	1	150		6,2 ch/4 900	2 t	3	Oscill RT	Oscill	80
PALOMA	125	1	124	7	4,5 ch/5 000	2 t	3	Telesc.	Oscill	75
PEUGEOT (2)	S 57	1	124	6,4	4,5 ch/4 500	2 t	3	Oscill RT	Oscill	70
—	S 157	1	149			2 t	3	Oscill RT	Oscill	85
—		1	121	6,5	5 ch/5 100	2 t	3	Telesc.	Oscill	70
PUCH		2	124	6,5	6 ch/5 800	2 t	4	Oscill RP	Oscill	80
RUMI	Formichino	2	124	6,5	6 ch/5 800	2 t	4	Telesc.	Oscill	80
—	Scioiattolo	2	124	6,5	6 ch/5 800	2 t	4	Telesc.	Oscill	80
STERVA	Moteur Ydral	1	125	7,25	6,8 ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	75
—	Moteur Ydral	1	174	7,25	10 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	85
TERROT (2)	Scotterrot	1	125	6	5 ch/5 000	2 t	3	Oscill RT	Oscill	70
T.W.N.	Tessy standard	1	123		6,1 ch/5 600	2 t	3	Oscill RP	Oscill	75
—	Tessy luxe	1	123		7,8 ch/6 200	2 t	3	Oscill RP	Oscill	87
—	Contessa	2	197	6,5	10,4 ch/4 800	2 t	4	Oscill RP	Oscill	95
VESPA	5 S	1	123	6,5	5 ch/4 600	2 t	3	Oscill RT	Oscill	80
—	GS 150	1	145	7	8 ch/7 500	2 t	4	Oscill RT	Oscill	100
—	Grand Routier	1	145		6,2 ch/5 500	2 t	4	Oscill RT	Oscill	85
—	Tri à moteur	1	123	6,5	5 ch/5 000	2 t	4	Oscill RT	Oscill	45
ZÜNDAPP	Bella	1	199	6,3	10 ch/5 200	2 t	4	Earles	Telesc.	90

(1) Changement de vitesse automatique.

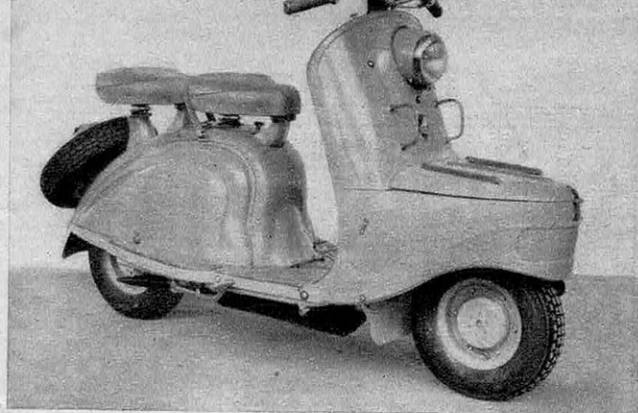
(2) Changement de vitesse présélectif.

Abréviations : Oscill RP : Oscillante à roue poussée ; Oscill RT : Oscillante à roue tirée (la roue arrière est automatiquement à roue tirée) ; Parall. : Parallèle ; ACT : Arbre à cames en tête ; lat. : latérale ; culb. : culbutée.

La Vespa « Grand Routier » 150 cm³. Le modèle se distingue extérieurement du 125 cm³ par le diamètre de ses roues et son émail gris métallisé.

Le Moby « luxe » a reçu un carénage complet et un tablier protecteur très montant. Le moteur, 125 cm³, 2-temps, a un cylindre en alliage léger chromé dur.





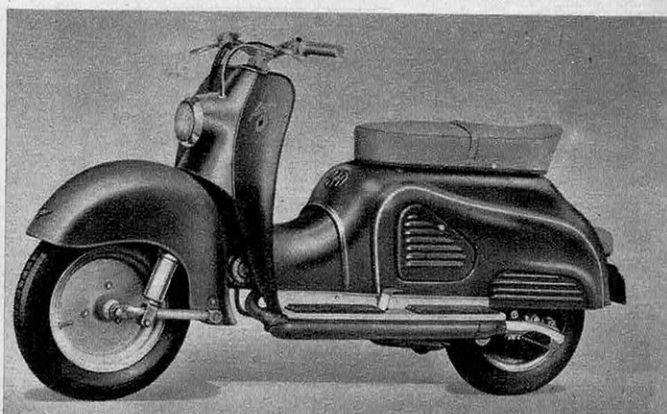
Peugeot a amélioré son scooter sans toucher beaucoup à la ligne. Outre les types « S57 » de 125 cm³, la marque livre elle aussi un 150 cm³, le « S 157 ».



Le Tessy à moteur 125 cm³ est livré en version « standard » et « luxe » par la firme allemande TWN qui fabrique aussi le « Contessa » 200 cm³.



La Lambretta 150 LD, à 3 vitesses, développe 6 ch et autorise une vitesse maximum de 80 km/h. Suspension et transmission sont celles de la 125 LD.



Le Zündapp Bella 200 cm³ est à selle biplace et suspension oscillante. Le tunnel de refroidissement se voit nettement entre les jambes du conducteur.

Le DKW « Hobby », fabriqué sous licence par l'usine alsacienne Manurhin, a été la révélation de l'année sur le marché français du scooter. De cylindrée réduite, 70 cm³, ce véhicule est néanmoins prévu pour le transport de deux personnes. Commande d'embrayage et changement de vitesse sont automatiques, ce qui simplifie la conduite. La mise sur béquille s'effectue aisément et la protection du pilote est très bonne. Les roues à jantes de 16 pouces l'apparentent à la famille des « motos-scooters ». La vitesse maximum est de 60 km/h.



CYCLOMOTEURS

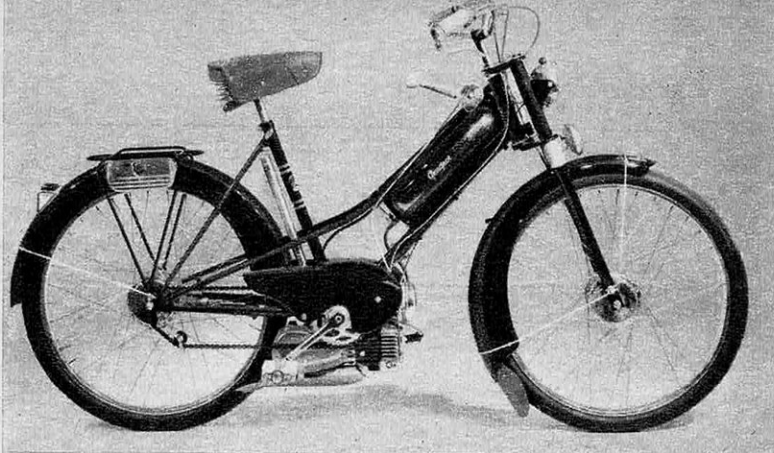
MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)		CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
									AVANT	ARRIÈRE	
ALCYON	Z 37	1	49	7,5	1,5	ch/5 000	2 t	1	Oscill RP	Oscill	
BRIBAN	à embrayage	1	49	7,5	1,25	ch/6 000	2 t	1			
CUCCIOLO	T 50	1	48	6,5	1,5	ch/4 500	4 t culb.	2			
FAVOR	Moteur Alter	1	49	6,8	1,4	ch/4 000	2 t	2	Telesc.		
ILO	Monovitesse	1	49		1,5	ch/4 200	2 t	1			
—	2 vitesses	1	49	6,5	1,7	ch/5 250	2 t	2			
JUNIOR	Embray. aut.	1	49	6,8	1,6	ch/4 600	2 t	1			
KREIDLER	K 50	1	49	7,25	2,2	ch/5 500	2 t	2	Telesc.		55
LAVALETTE	AML 50	1	49	6	1,8	ch/4 800	2 t	1			
MARQUET	Standard	1	47		0,9	ch/5 000	2 t	1			
—	à embrayage	1	47		0,9	ch/5 000	2 t	1			
MARTINET	Variomatic (1)	1	49		1,5	ch/4 500	2 t				
MISTRAL	Monoembray.	1	49	6,25	1,6	ch/5 000	2 t	1			
—	SE 2 vitesses	1	49	6,25	1,6	ch/5 000	2 t	2			
MOBYLETTE	Utilitaire	1	50		0,85	ch/3 500	2 t	1			
—	Luxe embr. aut.	1	50		0,85	ch/3 500	2 t	1	Telesc.		
—	Mobymatic (1)	1	50		1,5	ch/4 800	2 t		Telesc.		50
MOTOBLOC	H	1	44	6,3	1,20	ch/4 500	2 t	1			
MOTOM	B.M.A.	1	48	6	1,7	ch/5 000	4 t culb.	3	Parall.	Telesc.	60
MYSTER		1	49	6,8	1,8	ch/4 850	2 t	1			
NSU	Quickly	1	49				2 t	2	Oscill RP		45
PALOMA	P 500	1	49	6	1,8	ch/4 800	2 t	1	Télesc.	Oscill	50
—	luxe										
PEUGEOT	BIMA standard	1	48	5,5	0,85	ch/4 400	2 t	1			
—	Luxe et gd sport	1	48	5,5	0,85	ch/4 400	2 t	1	Telesc.		
PUCH	MS 50	1	49	6,5	1,8	ch/4 600	2 t	2	Telesc.	Oscill	50
REMONDINI		1	49	7,25		/6 000	2 t	3			
SCOUTEX		1	50		1,5	ch/5 000	2 t	1	Oscill RP		
SER		1	48		1,6	ch/4 500	2 t	2			
TERROT	Lutin	1	48	5,5	0,85	ch/4 400	2 t	1			30
VAP	B (à embrayage)	1	49	6,5	1,75	ch/5 500	2 t	1			
—	G (2 vitesses)	1	49	6,5	1,75	ch/5 500	2 t	2			
—	55 à embr. aut.	1	49	6,5	1,8	ch/5 500	2 t	1			
VELOMOSQUITO		1	49		1	ch/8 800	2 t	1	Oscill RT		
VELOSOLEX		1	45		0,5	ch/3 000	2 t	1			
ZÜNDAPP	Combimot	1	48	5,5	1,5	ch/3 800	2 t	1			

(1) Changement de vitesse automatique et progressif.



Mobylette « Superluxe » nouveau modèle à châssis en tôle emboutie et suspension arrière. L'emploi, pour cette dernière, d'un dispositif couissant peut surprendre en raison de la vogue de la suspension oscillante. Le moteur, dont le cylindre est en alliage léger chromé dur, a un embrayage et un changement de vitesse (système « Mobymatic ») automatiques. Les commandes sont groupées sur une seule poignée tournante. La position du pilote, son confort et sa protection contre les éclaboussures ont été particulièrement étudiés sur ce cyclomoteur de luxe.

Bima « luxe » à fourche télescopique. Peugeot reste fidèle au moteur sous pédalier à transmission par galet de friction sur le pneu. Le relais primaire, par courroie en caoutchouc avec une âme de fils d'acier, assure à la fois un entraînement sans défaillance et un silence parfait. La béquille latérale est livrée sur le modèle de série.



L'Ondine-Lucer est aussi remarquable par ses suspensions oscillantes à grand débattement montées sur caoutchouc, que par son carrossage en matière plastique. Le réservoir est placé juste derrière le phare. Le moteur Himo à 2 vitesses est de fabrication sarroise. Cette conception annonce nettement la formule cyclo-scooter ultra-léger.



Alcyon Z 37 est équipé du moteur "Zurcher" 2 temps, d'une puissance de 1,8 ch. Comme tous les autres modèles, ce cyclomoteur a un embrayage automatique et un cadre poutre; mais il possède en outre une fourche en tôle emboutie à balancier, une suspension arrière oscillante, des garde-boue carénés, des moyeux en alliage léger et un réservoir de 5 litres.

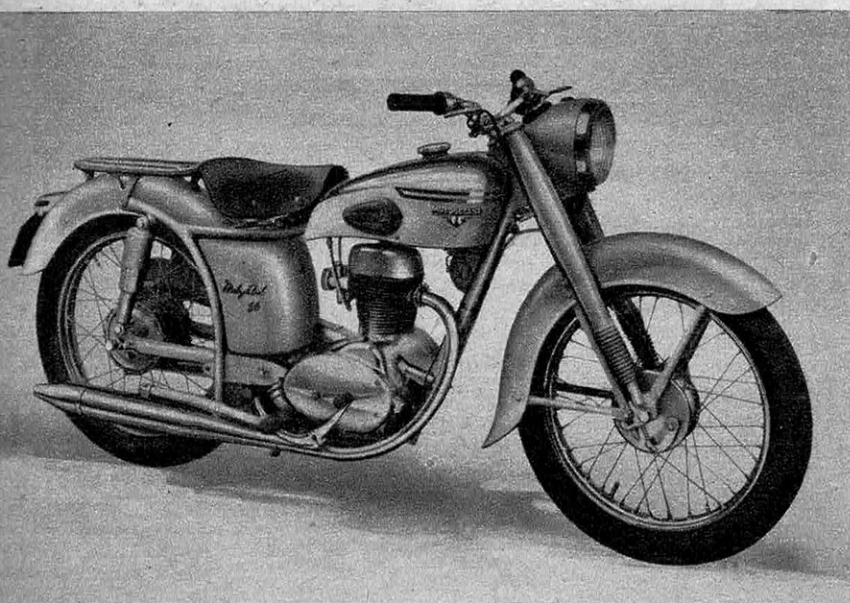


Paloma « Grand Luxe ». Ce cyclomoteur est équipé du moteur Lavalette AML 50 à embrayage « Multimatic » automatique et progressif, d'une fourche avant télescopique et d'une suspension arrière oscillante avec amortisseurs télescopiques. Il se distingue du modèle P 500 LAN par son curieux tablier excessivement enveloppant.



VÉLOMOTEURS

MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)		CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
									AVANT	ARRIÈRE	
ADLER	M 100	1	98	5,5	4,1	ch/5 200	2 t	3	Telesc.	Telesc.	70
—	M 125	1	123	5,4	6,8	ch/	2 t	3	Telesc.	Telesc.	88
AERMACCHI	125 U	1	124	6,7	5	ch/4 500	2 t	3	Oscill RP	Oscill	80
AGF	F.T. 1	1	123	7,25	6,8	ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	90
ALCYON	652	1	99	6,5	3	ch/5 000	2 t	1	Telesc.		65
—	A3	1	123	6	5	ch/5 000	2 t	3	Oscill RP	Oscill	75
—	A4	1	124	6,9	5,8	ch/6 000	4 t culb.	4	Oscill RP	Oscill	75
AMC	Mot. Mustang	1	98	6,8	4,5	ch/4 500	2 t	2			
—	Mot. Iazard	1	124	6,2	5,8	ch/4 800	2 t	3			
—	Moteur Elan	1	124	8	7	ch/5 000	2 t	4			
AUTOMOTO	VML	1	98	7,2	2,8	ch/4 000	2 t	2	Telesc.		60
—	125 AOS 4	1	124	6,9	5,8	ch/4 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	90
BENELLI	Léoncino	1	123	7	6	ch/6 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	85
—	Léoncino	1	123	7,9	7,5	ch/7 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	100
BRIBAN	Moteur 125	1	123		5,2	ch/4 500	2 t	3			
BSA	D 1	1	125		4,5	ch/5 000	2 t	3	Telesc.	Telesc.	73
COMET	Moteur	1	98	6,2	5	ch/4 800	2 t	2			
DKW	RT 125	1	122	6,1	6,4	ch/5 600	2 t	3	Telesc.	Telesc.	92
FAVOR	Alter	1	60	6,8	1,9	ch/4 000	2 t	2	Telesc.		
GNOME-RHONE	Motavia 100	1	98	7,2	2,7	ch/4 400	2 t	2	Telesc.		60
—	R 5	1	123	7	6	ch/5 625	2 t	4	Telesc.	Telesc.	82
—	RSC (1)	1	123	7	6	ch/5 625	2 t	4	Telesc.	Telesc.	82
—	R 4 F	1	123	7,1	6	ch/5 900	2 t	3	Telesc.	—	80
—	R 4 D	4	123	7,1	6	ch/5 900	2 t	3	Telesc.	Oscill	80
GUILLER	RG 98	1	98	6,2	5	ch/4 800	2 t	2	Telesc.	Telesc.	—
(Aubier Dunus)	RG 9 ter	1	122				2 t	3	Telesc.	Telesc.	70
(Ydral)	RG 10 ter et RG 110	1	124	7,25	6,8	ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Telesc.	80
(A.M.C.)	RG 87 US	1	124	6,9	5,8	ch/4 500	4 t culb.	3	Telesc.	Telesc.	70
—	RG 188	1	124	6,9	5,8	ch/4 500	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	70
—	Sport Week-end	1	124	6,9	5,8	ch/4 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	80
GUZZI	Zigolo	1	98	6	4	ch/5 200	2 t	3	Telesc.	Oscill	75
ISO	Grand tourisme	2	124	6,5	6,7	ch/5 250	2 t	3	Telesc.	Oscill	85
—	Sport	2	123	7,5	7,8	ch/6 600	2 t	4	Telesc.	Oscill	105
ISOFLEX (2)	55 mot. SER	1	64	6,3	2,05	ch/	2 t	2			
—	100 mot. Villiers	1	98	7,2	2,8	ch/4 000	2 t	2			60
JONGHI	E 50	1	123	6,2	4	ch/4 600	2 t	3	Telesc.		75
—	D	1	123	7,5	7,8	ch/7 500	4 t ACT	4	Oscill RT	Oscill	100
LAVALETTE	Mot. BML 705	1	70,5	6,6	3,3	ch/4 500	2 t	3			65
MAGNAT-DEBON	MVML	1	98	7,2	2,8	ch/4 000	2 t	2	Telesc.		60
MISTRAL	Moteur	1	98	6,2			2 t	2			



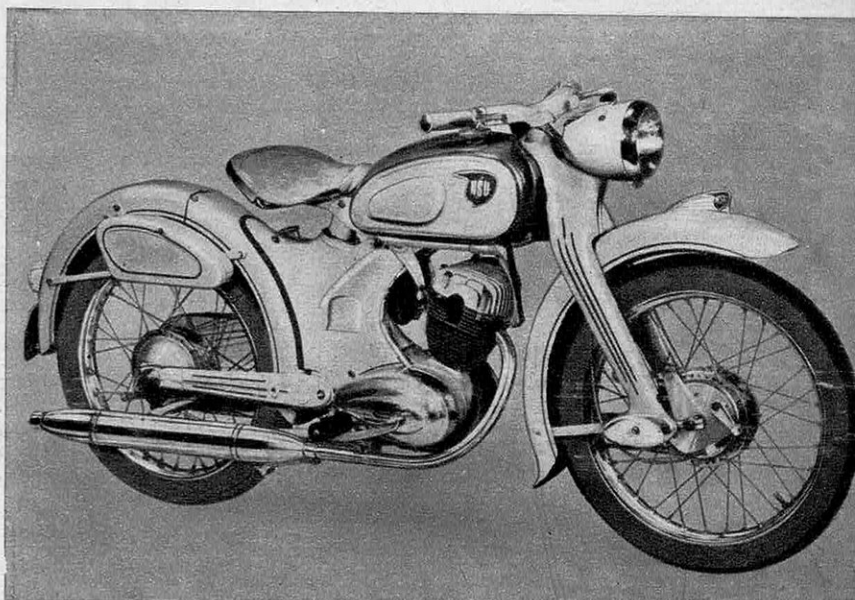
Motobécane Z 56 C Moby-club. La principale caractéristique de cette 125 cm³ française moderne est la suspension arrière oscillante avec amortisseurs incorporés. Le carénage partiel de la partie arrière et la largeur du garde-boue sont dans la note du jour. Le silencieux est de forme nouvelle. Il n'y a que le bloc moteur, 4 temps à soupapes en tête avec cylindre et culasse en aluminium, qui ait gardé son ancienne et même ligne sobre.

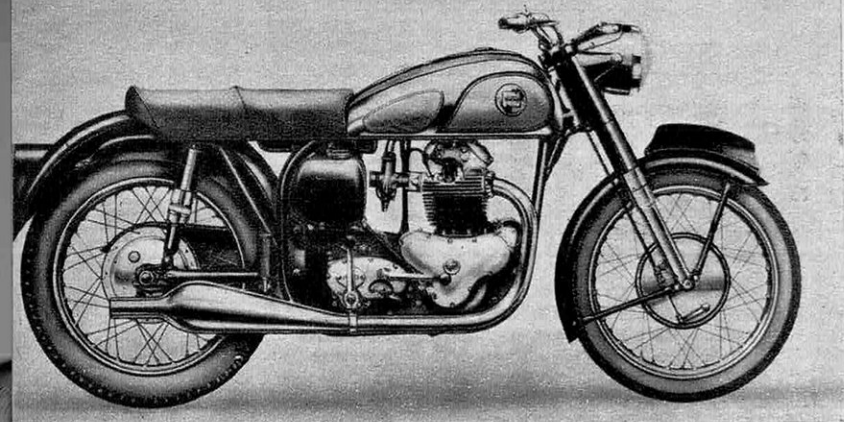
MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)		CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
									AVANT	ARRIÈRE	
MONET-GOYON	Castor	1	98	7,2	2,7	ch/4 400	2 t	2	Telesc.		65
—	S 2 S	1	98	7,2	2,7	ch/4 400	2 t	2	Telesc.		65
—	Castor Luxe (1)	1	114	7	3,2	ch/4 400	2 t	2	Telesc.		70
—	Starlett Luxe (1)	1	114	7	3,2	ch/4 400	2 t	2	Telesc.		70
—	S 2 R	1	114	—	3,5	ch/5 200	2 t	3	Telesc.	Oscill	75
—	Pullman	1	122	6,8	5	ch/4 800	2 t	3	Telesc.	Oscill	75
—	S 6 VS	1	122	7,39	5	ch/4 700	2 t	3	Telesc.	Telesc.	75
MOTOBECANE	D 45 S	1	122	5,8	4,3	ch/5 300	4 t lat.	3	Telesc.	Telesc.	70
—	Z 54 C	1	124	6,5	5	ch/5 000	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	75
—	Z 56 C	1	124	6,5	6,25	ch/6 200	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	75
MOTOM	98 TS	1	98	7,65	7	ch/	4 t ACT	4	Oscill RP	Oscill	
NEW-MAP	LK 129	1	124	7,25	6,8	ch/6 000	2 t	4	Telesc.		80
(Ydral)	LK 140	1	124	7,25	6,8	ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	80
AMC	C 4 T 136	1	124	6,9	5,8	ch/4 500	4 t culb.	3	Telesc.		70
	C 4 T 138 et 142	1	124	6,9	5,8	ch/4 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	80
NSU	Fox	1	98	7,2	5,4	ch/6 000	4 t culb.	4	Oscill RP	Oscill	82
—	Fox 2 temps	1	123	6,1	5,35	ch/5 300	2 t	4	Oscill RP	Oscill	82
—	Super Fox	1	123	8,5	8,8	ch/6 500	4 t ACT	4	Oscill RP	Oscill	95
NSU-RADIOR	Quick	1	98	6	2,85	ch/5 000	2 t	2	Parall.		
PEUGEOT	98 DL	1	98	7,2	2,8	ch/4 000	2 t	2	Telesc.		60
—	57	1	124	6,4	4,5	ch/4 500	2 t	3	Telesc.	Telesc.	75
—	56 TL 4	1	124	7,8	5	ch/4 500	2 t	4	Telesc.	Telesc.	75
RADIOR	S 54	1	125	7	4,3	ch/4 500	2 t	4	Telesc.	Telesc.	80
RENE GILLET	V.B.	1	124	7	4,5	ch/4 000	2 t	3	Telesc.		75
—	V2	1	124	7,5	5	ch/4 800	2 t	4	Telesc.	Oscill	80
REMONDINI	Moteur 75 cm ³	1	74	7,25	6	ch/6 000	2 t	3			55/60
RUMI	Dania	2	124	6	6	ch/5 800	2 t	4	Telesc.	Oscill	90
—	Tourisme	2	124	6	6	ch/5 800	2 t	4	Telesc.	Telesc.	90
—	Junior 2 carb.	2	124	10,5	8,4	ch/7 100	2 t	4	Telesc.	Oscill	112
—	« Bicarburator »	2	124	10,5	8,5	ch/7 500	2 t	4	Telesc.	Oscill	102
SACHS	Moteur	1	98	6	3	ch/4 000	2 t	2			
SER	Moteur	1	65	2	2	ch/5 500	2 t	2			
SOTECMA	Moteur	1	125	6,3	5,7	ch/	2 t				
SULKY	Mot. AMC	1	98	6,8	4,5	ch/4 500	2 t	2	Parall.		75
TERROT	TVML	1	98	7,2	2,8	ch/4 000	2 t	2	Telesc.		60
—	ETM	1	123	6,8	5	ch/5 800	4 t culb.	4	Telesc.		80
—	EDL	1	123	7,8	5,5	ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	85
VAP	Moteur	1	98			/5 000	2 t	3			

(1) VéloMOTEUR caréné.

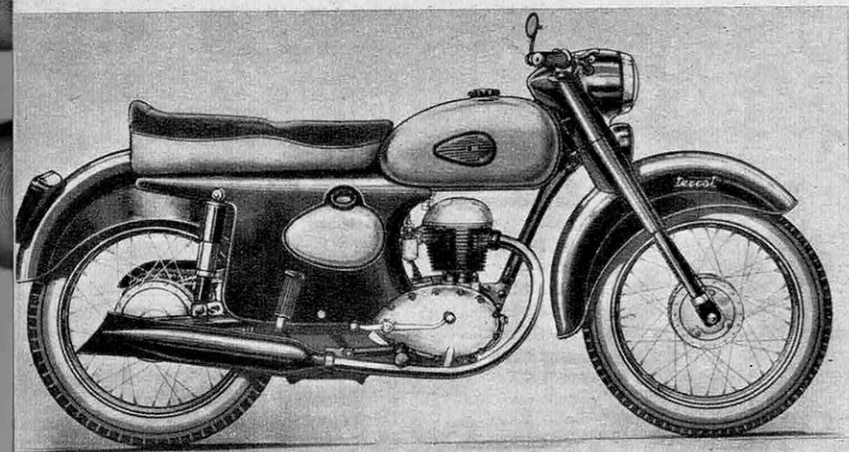
(2) Cadre avec moteur articulé au centre.

La 125 cm³ NSU Superfox utilise la distribution par arbre à cames en tête commandée par bielles à excentriques, qui a fait ses preuves sur la 250 cm³ Max. On retrouve sur ce modèle les autres caractéristiques de la marque : cadre embouti, suspensions oscillantes, long silencieux particulièrement efficace. Cette technique a largement fait école, en Allemagne comme en Italie et en France. La vitesse est assez proche des 100 km/h.

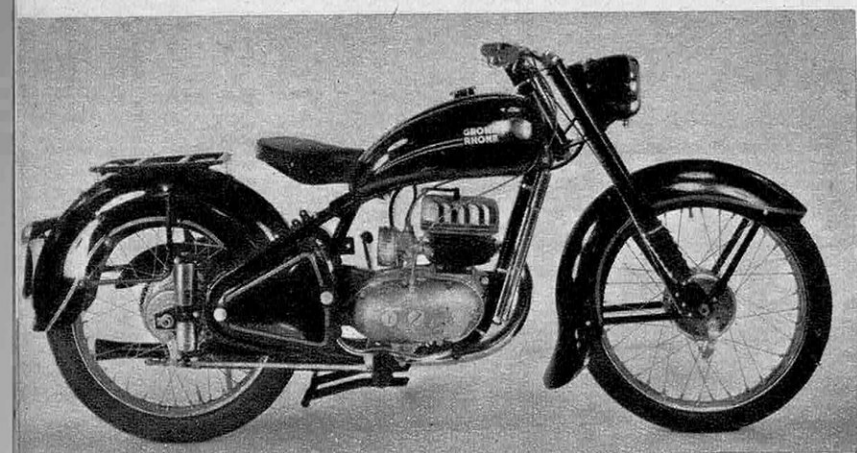




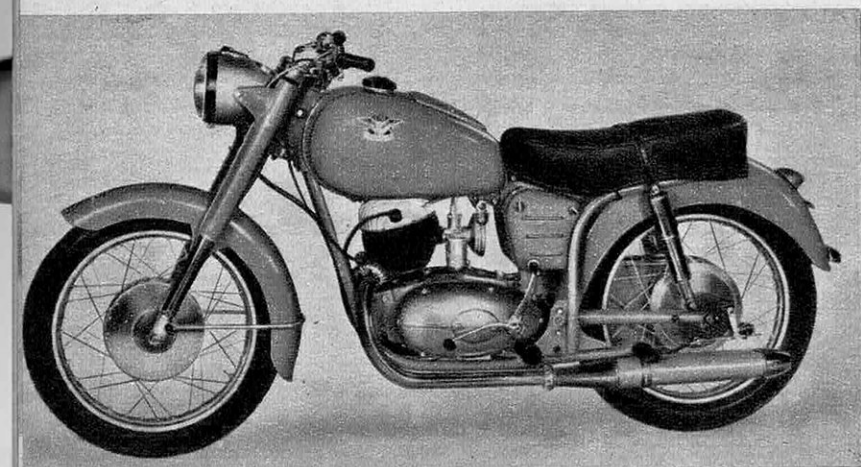
La 500 cm³ Norton type Dominator « 88 » est une bicylindre « vertical twin » où se retrouvent toutes les normes de l'école anglaise. Capable d'une vitesse de pointe de 140 kilomètres à l'heure, une telle machine convient aussi bien au sport qu'au grand tourisme avec passager. La ligne du réservoir est très nettement inspirée de celle des machines de course.



La 125 cm³ Terrot EDL présente d'importantes améliorations sur les modèles antérieurs : carénage latéral, garde-boue profonds, selle biplace, gros réservoir... Grâce à l'émail rouge vif des réservoirs d'essence et d'huile, la présentation est beaucoup plus gaie. L'ancien bloc moteur à culbuteurs et à graissage par carter sec et circulation a été conservé.



Le vélomoteur R5 Gnome-Rhône est doté d'un bloc moteur d'une cylindrée de 125 cm³, 2-temps, 4-vitesses, muni d'une culasse aux ailettes extrêmement développées. On remarque la volumineuse sacoche à outils, la selle suspendue à grand débattement, les garde-boue larges et efficaces. Ce modèle conserve la suspension télescopique à l'avant comme à l'arrière.



La 250 cm³ hongroise Pannonia, aussi rapide que robuste, s'est révélée au public français au Bol d'Or 1956. Il s'agit d'une classique 2-temps, 4-vitesses, équipée d'une suspension arrière oscillante, d'une selle biplace et d'un carter enveloppant pour la chaîne finale. La netteté du bloc moteur doit être signalée, ainsi que le grand diamètre des freins centraux.

MOTOS

MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)	CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
								AVANT	ARRIÈRE	
ADLER	MB 201	1	199	5,7	10,5 ch/4 750	2 t	4	Oscill RT	Telesc.	100
—	MB 250	2	247	5,75	16 ch/5 600	2 t	4	Oscill RP	Telesc.	115
—	MB 250 S	2	247	6,6	18 ch/6 200	2 t	4	Oscill RP	Telesc.	125
AER MACCHI	250	2	246	6,5	10 ch/5 000	2 t	4	Oscill RP	Oscill	105
AJS	16 MS	1	347	6,5	18 ch/5 750	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	18 S	1	498	7,3	26 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	20	2	498	7,8	30 ch/6 800	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	30	2	592	7,5	32 ch/6 700	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	150
AGF	FT 2	1	174	7,25	10 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	115
ALCYON	A 6	1	170	7,3	8,5 ch/6 000	4 t culb.	4	Oscill RP	Oscill	100
—	B 1	1	226	6,8	10,5 ch/5 000	2 t	4	Oscill RP	Oscill	100
—	B 2	1	248	7,3	15 ch/6 000	4 t ACT	4	Oscill RP	Oscill	125
ARDIE	BD 176	1	174	6,9	11 ch/5 800	2 t	4	Telesc.	Oscill	90
—	BD 201	1	194	6,9	12 ch/5 900	2 t	4	Telesc.	Oscill	105
—	BZ 350	2	344	6,8	20 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	148
ARIEL	Colt L H	1	197	7,5	10 ch/5 600	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	105
—	N.H.S.	1	347	7,4	18 ch/5 600	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	110
—	Red Hunter VH	1	497	6,8	26 ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	140
—	Hunter twin KH	2	498	6,8	28 ch/6 200	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	145
—	V B	1	598	6	18 ch/4 400	4 t lat.	4	Telesc.	Oscill	
—	FH Hunt Master	2	646	7,25	40 ch/6 200	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	160
AUTOMOTO	250 CHL	1	248	7,2	15 ch/6 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	125
BMW	R 26	1	245	7,5	15 ch/6 400	4 t culb.	4	Earles	Oscill	128
—	R 50	2	490	6,8	26 ch/5 800	4 t culb.	4	Earles	Oscill	140
—	R 69	2	590	8	35 ch/6 800	4 t culb.	4	Earles	Oscill	165
BSA	C 10 L	1	249		4 t lat.	4	Telesc.	Telesc.	90	
—	C 12	1	249	6,5	11 ch/5 400	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	105
—	B 31	1	348	6,5	17 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	115
—	B 33	1	499	6,8	23 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	130
—	A 7	2	497	6,6	27 ch/5 800	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	135
—	Star twin	2	497		31 ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	150
—	Shooting Star	2	497	7,25	32 ch/6 200	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	165
—	A 10	2	646	6,5	35 ch/5 750	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	145
—	Super flash	2	646	7,25	40 ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	160
—	Road-Rocket	2	646	8	43 ch/6 300	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	170

La 250 cm³ Alcyon type B 2 a une suspension arrière oscillante et une fourche avant à balancier inspirée de l'école italienne. Le bloc moteur AMC, à arbre à cames en tête commandé par chaîne est, en France, le plus puissant de sa catégorie. Le carénage latéral réalisé par Alcyon, particulièrement généreux, ne gêne nullement le refroidissement des ailettes du cylindre et de la culasse. Derrière la selle biplace une poignée permet la mise sur béquille aisée de la moto. La gamme des motos Alcyon comprend deux autres machines équipées de moteur AMC, une 125 et une 175 cm³; en fin 2 motos munies du moteur Zurcher, une 125 et une 230 cm³.



MOTOS

MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)	CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
								AVANT	ARRIÈRE	
CSEPEL	250	1	245	6,4	10,5 ch/4 300	2 t	4	Telesc.	Telesc.	100
CZ	150	1	148	7,6	6 ch/4 500	2 t	4	Telesc.	Oscill	
DEVIL	Sport	1	158		7,5 ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	105
D.K.W.	RT 175	1	174	6,1	9,6 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Telesc.	101
—	RT 200	1	197	6,3	11 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Telesc.	105
—	RT 250	1	244	6,3	14,1 ch/4 700	2 t	4	Telesc.	Telesc.	114
—	RT 350	2	350	6,3	18 ch/4 500	2 t	4	Telesc.	Oscill	120
DOUGLAS	Dragonfly	2	348	7,25	17 ch/5 500	4 t culb.	4	Earles	Oscill	115
D.S. MALTERRE	M 13 mot. AMC	1	248	7,2	15 ch/6 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	125
EXCELSIOR	T.T. 3	2	246	7,8	12,1 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	
—	STT 4	2	244	7,8	12,8 ch/5 500	2 t	4	Telesc.	Oscill	110
F.N.	22	2	174.07	6,6	9 ch/5 000	2 t	4	Oscill.	Telesc.	
—	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 culb.	4	Telesc.	Oscill	110
—	350 S.V.	1	344	6,5	9 ch/4 500	4 t lat.	4	Telesc.	Oscill	90
—	350 O.H.V.	1	344	6,5	11 ch/4 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	115
—	450 S.V.	1	444	6	11,25 ch/4 800	4 t lat.	4	Telesc.	Oscill	105
—	450 O.H.V.	1	425	6,5	17 ch/4 800	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	125
—	20	2	498		26 ch/6 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	140
GILLET-HERSTAL	Légia	1	174		8 ch/4 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	
—	Belgica	1	200		9 ch/4 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	100
—	Belgica	1	248		11 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	110
—	Milan	1	249		9 ch/4 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	110
—	Milan	1	298		13 ch/4 500	2 t	4	Telesc.	Oscill	115
GILERA	B 300	2	304	6	12,5 ch/6 800	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	110
GIMA	mot. AMC	1	248	7,2	15 ch/6 000	4 t ACT	4	Telesc.	Telesc.	100
GNOME-RHONE (1)	L 53 (1)	1	172	7	9,5 ch/5 600	2 t	4	Telesc.	Telesc.	100
—	LX 200	1	196		ch/5 625	2 t	4	Telesc.	Telesc.	100
GULLER SA	RG 115	1	174	7,25	10 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Telesc.	90
(Ydral)										
René GULLER	RG 89 ter	1	170	7,3	8,5 ch/6 000	4 t culb.	3	Telesc.		90
—	RG 190	1	170	7,3	8,5 ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	100
—	Sport « Vacances et Rallyes »	1	170	7,3	8,5 ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	105
—	Sport mot AMC	1	248	7,2	15 ch/6 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	125

diffusion qu'escomptaient ses créateurs. Seules, des considérations d'ordre économique sont à la base de son succès limité. Les motos montées avec cet ensemble mécanique, dont la puissance et la robustesse ne méritent que des éloges, sont vendues à des prix supérieurs à ceux de modèles étrangers correspondants, ce qui est difficilement compréhensible.

La bicylindre 4-temps Motobécane est l'unique 350 cm³ actuellement disponible sur le marché intérieur. Dans la cylindrée 500 cm³, Terrot a rajeuni son ancien modèle à semi-bloc. Cemec construit en petites séries des 750 cm³ flattwin à transmission par engrenages. Ces trois modèles étant mis à part, l'industrie française se désintéresse des motos de moyenne et forte puissance.

Le scooter gagne en puissance

En France, l'avantage appartient au scooter classique de l'école italienne. Vespa et Lambretta conservent sur le marché une faveur très nette. En commercialisant des scooters à

moteur 150 cm³, ces deux firmes ont révélé leur intention d'élargir le noyau de leur clientèle, et de recruter des adeptes parmi les titulaires du permis de conduire. Pour le grand tourisme et dans les régions accidentées, ce nouveau scooter rencontrera vraisemblablement un accueil extrêmement favorable.

Le Lambretta 150 LD peut recevoir un démarreur électrique. Quant au Vespa Grand Routier 150, il se distingue du 125 cm³ par la présence d'une boîte à 4 vitesses et par des roues de diamètre plus important (9 pouces au lieu de 8). L'apparition de ce dernier ne marque-t-il pas une étape vers la fabrication sous licence de la Vespa « Grand Sport » que nos confrères italiens couvrent d'éloges ?

Les principaux constructeurs de motos français s'intéressent également au scooter. Peugeot réalise plusieurs modèles de son type 57 de 125 cm³ ainsi qu'un 150 cm³ qui a déjà été exporté à de nombreux exemplaires. Motobécane a rendu la version luxe du 125 cm³ Moby encore plus propre et plus nette en la dotant d'un carénage complet. Les deux types

MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)	CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
								AVANT	ARRIÈRE	
GUZZI		1	174		10 ch/6 000	4 t	4	Telesc.	Oscill	110
HAR. DAVIDSON	K H	2	900	6,8	38 ch/5 200	4 lat.	4	Telesc.	Oscill	145
—	74	2	1200	7,2	55 ch/	4 t culb.	4	Telesc.		170
HOFFMANN	Gouverneur	2	248	7	13,4 ch/	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	
HOREX	Resident	1	248	7,1	18,5 ch/7 200	4 t culb.	4	Earles	Oscill	120
—	Imperator	2	392	7,5	24 ch/5 800	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	135
ISO	250	2	236	6,7	10,8 ch/4 350	2 t	4	Oscill RT	Telesc.	
JAWA	353	1	248	6,25	12 ch/	2 t	4	Telesc.	Oscill	115
—	354	2	344	6,8	16 ch/4 400	2 t	4	Telesc.	Oscill	110
JONGHI	H	1	247	6,2	8,75 ch/4 500	2 t	4	Telesc.	Telesc.	105
KÜCHEN	Moteur	2	174	6,5	9,5 ch/5 100	2 t	4			
—		2	200	6,5	11 ch/5 100	2 t	4			
MAGNAT-DEBON	LMC	1	173	6,5	9 ch/5 500	2 t	4	Telesc.	Oscill	100
—	MOD	1	247	6,8	11 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	110
MAICO	Blizzard	1	247	6,8	14,5 ch/5 250	2 t	4	Earles	Oscill	115
—	Taifun 350	2	348	8	20 ch/5 200	2 t	4	Oscill RP	Oscill	130
—	Taifun 400	2	394	8	23 ch/5 200	2 t	4	Oscill RP	Oscill	135
MATCHLESS	G 3 LS	1	347	6,5	18 ch/5 750	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	16 MS	1	498	6,3	24,4 ch/6 800	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	G 9	2	498	7,8	30 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	G 11	2	592	7,5	32 ch/6 700	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	150
MONET-GOYON	M 2 VT	1	197	7,5	8 ch/4 600	2 t	3	Telesc.	Telesc.	85
—	Pullman Perf.	1	200		7 ch/5 000	2 t	3	Telesc.	Oscill	90
—	M 2 VO	1	232	7,5	10 ch/4 800	2 t	4	Telesc.	Oscill	100
MOTOBECANE	Z 24 C	1	174	6,3	7 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	100
—	Z 26 C	1	174	6,3	7 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	100
—	Z 23 C	1	174	7,2	8 ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	105
—	L 4 C	2	350	6,9	17 ch/5 800	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	120
NEW-MAP (AMC)	C 178 et C 182	1	170	7,3	8,5 ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	100
— (Sachs)	FSK 179	1	174	6,6	9,5 ch/5 250	2 t	4	Telesc.	Oscill	100
—	Leader « Opti »	2	249	7	15 ch/7 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	120
NORTON	40 Inter	1	348	8,4		4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	
—	50	1	348	7,3		4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	115
—	ES 2	1	490	7,1	25 ch/5 300	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	Inter 30	1	490	8		4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	

Moby sont d'ailleurs également remarquables par leur cylindre en alliage léger chromé dur et par leur carter de chaîne finale à bain d'huile. Terrot accroît sans cesse l'agrément d'utilisation de son « Scooterrot », dont la cylindrée est passée de 100 à 125 cm³, et qui a reçu en dernier lieu une boîte présélective. Chez Bernardet, dont la gamme va du 100 cm³ au 200 twin, l'effort de réalisation a porté surtout jusqu'ici sur le Cabri et sur le Guepard monocylindre de 125 cm³. Tous ces modèles, établis en collaboration avec la Société « Le Poulain », comportent la boîte Servomatic et le carter de chaîne finale à bain d'huile. Enfin l'événement marquant de la saison, est la fabrication sous licence du 70 cm³ D.K.W. Hobby par l'usine Manurhin de Bourtzwiller. Malgré sa cylindrée réduite, le Hobby est destiné au transport normal de deux personnes. Grâce à son variateur continu, ce véhicule se conduit uniquement avec la poignée des gaz et les freins. Il ne comporte ni embrayage, ni changement de vitesse. Son économie, comme la renommée de la marque

responsable de sa création, doivent lui assurer sur le marché français une audience considérable.

Le scooter à l'étranger

A l'exception de la Vespa, construite sous licence par Douglas, les modèles britanniques construits jusqu'en 1955 ont, pour la plupart, sombré dans l'oubli. Seul le dernier Salon anglais a révélé l'effort considérable accompli en faveur du scooter par B.S.A.

Le premier modèle de scooter de la marque est un engin perfectionné, puissant et confortable, mû par un moteur 200 cm³, 4-temps, à boîte 4-vitesses, avec démarreur électrique. Ce véhicule, dénommé « Beeza », n'a rien à envier aux meilleures productions continentales, mais son prix, 200 livres sterling environ, peut constituer un sérieux handicap, surtout dans un pays où le scooter n'a pas encore acquis droit de cité.

Par contraste, le second type de scooter B.S.A., le Dandy, est un engin de cylindrée

MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)	CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
								AVANT	ARRIÈRE	
NORTON	Dominator de Luxe 88	2	497	7,8	29,5 ch/6 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	140
—	99	2	597	7,4		4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
NSU	Super Lux	1	198	6	11 ch/5 250	2 t	4	Oscill RP	Oscill	100
—	Max	1	247	7,4	17 ch/6 500	4 t ACT	4	Oscill RP	Oscill	125
PANTHER	65	1	248	6,5		4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	75	1	348			4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	
—	100	1	596			4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	135
PARILLA	175 tourisme	1	174	7	9 ch/6 800	4 t ACT	4	Earles	Oscill	100
—	175 sport	1	174	8	12 ch/8 000	4 t ACT	4	Earles	Oscill	120
—	175 super sport	1	174	8,5	14 ch/8 500	4 t culb.	4	Earles	Oscill	140
—	250 utilitaire	1	248	6,5	10 ch/4 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	95
—	Veltro	2	350	6,5	16 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	120
PEUGEOT	176 TC 4	1	170	7,8	7,9 ch/4 900	2 t	4	Telesc.	Telesc.	100
—	256 TC 4	2	254	7,65	12 ch/6 200	2 t	4	Telesc.	Telesc.	115
PUCH	SV	2	175	6,5	10 ch/5 800	2 t	4	Telesc.	Oscill	100
—	SVS	2	175	6,5	12,3 ch/6 200	2 t	4	Telesc.	Oscill	110
—	SG	2	246	6,5	14 ch/5 500	2 t	4	Telesc.	Oscill	110
—	SGS	2	246	6,5	17 ch/6 000	2 t	4	Telesc.	Oscill	122
René GILLET	A 545	1	247	7,5	9,5 ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Telesc.	105
ROYAL-ENFIELD	Clipper	1	248			4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	105
—	Bullet	1	346	8,5	8,3 ch/5 700	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	130
—	Bullet 500	1	499	7	25 ch/5 250	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	135
—	Twin	1	496	6,5	27 ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	140
—	Meteor	2	692	7,25	40 ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	160
SACHS	Moteur 150 cm³	1	147	6	6,6 ch/5 000	2 t	4			
—	Moteur 175 cm³	1	174	6,6	9,5 ch/5 250	2 t	4			
—	Moteur 200 L	1	191	6,3	11 ch/	2t	4			
SAROLEA	Atlantic	2	599	6,9	28 ch/5 200	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	145

réduite (70 cm³) simple et léger. Le cadre en tôle emboutie a la forme d'un V très ouvert. Les roues avant et arrière, de grand diamètre, sont dotées de suspensions oscillantes. Le moteur 2-temps horizontal est disposé à droite de la roue, sur le bras de la suspension postérieure. La culasse étant tournée vers l'arrière, les ailettes du cylindre en alliage léger chromé dur sont de forme très spéciale, pour permettre un refroidissement efficace par l'air ambiant.

En Allemagne, pays du scooter de grande puissance, la cylindrée 200 cm³ est très courante. (Zündapp-Bella, T.W.N.-Contessa, Victoria-Peggy, etc.). Il existe même un modèle à moteur 250 cm³ (Maico). Le démarreur électrique, qui demeure un perfectionnement exceptionnel dans les pays voisins, est d'utilisation courante.

Des modèles plus légers ont cependant retenu l'attention de quelques constructeurs. Sans abandonner le Contessa à moteur à deux pistons, T.W.N. a commercialisé en 1956 le Tessy monocylindrique de 125 cm³. Adler produit le 100 cm³ Junior, qui possède tous les perfectionnements des gros modèles, y compris le démarreur électrique. Par son allure, le Prima N.S.U. 150 cm³, plus spéciale-

ment destiné à l'exportation, évoque de très près le Lambretta, que l'importante usine allemande fabrique sous licence depuis plusieurs années, bien que la suspension arrière n'applique plus le principe du moteur oscillant : le bloc est monté fixe dans le cadre et un petit levier articulé supporte la roue, ce qui a nécessité un double renvoi d'engrenages.

Le scooter ultra-léger, lui-même, a conquis une place fort enviable. Les scooters 50 cm³ ou « cyclo-scooters » ne sont pas rares. Quelques-uns sont montés avec le petit bloc Sachs à kick-starter et à ventilation forcée. D'autres dérivent des cyclomoteurs perfectionnés.

La plupart des scooters belges sont des modèles d'autres pays montés ou construits sous licence. Gillet-Herstal fabrique le Bernardet. Le Saroléa « Djinn » est une réplique du Rumi « Formichino ». Cependant, l'usine Claeys-Flandria a exposé au Salon de Bruxelles un scooter de sa fabrication.

Le cyclomoteur adopte la suspension arrière

De tous les motocycles, le cyclomoteur est celui dont l'évolution a été la plus marquée en France au cours de ces derniers mois. Si Vélo-

MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)		CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
									AVANT	ARRIÈRE	
SOTECMA	Moteur 175	1	174	6,8	8,1	ch	2 t	4			
SUNBEAM	S 7	2	500	6,5	25	ch/5 600	4 t ACT	4	Telesc.	Telesc.	125
—	S 8	2	500	7,2	25,4	ch/5 800	4 t ACT	4	Telesc.	Telesc.	140
SYPHAX	Moteur AMC	1	248	7,2	15	ch/6 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	125
TERROT	—	1	175		10	ch/6 300	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	105
—	R.G.S.O.	1	499		22	ch/5 200	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	120
TORNAX	J.L.O.	2	244	6,	15,1	ch/6 000	2 t	4	Earles	Oscill	120
—	Küchen	2	247	8	15	ch/6 000	4 t ACT	4	Earles	Oscill	120
TRIUMPH	Terrier T 15	1	149	7	8	ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	
—	Tiger Cub T 20	1	199	7	10	ch/6 000	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	
—	Speed Twin 5 T	2	498	7	27	ch/6 300	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill.	
—	Tiger 100	2	498	8	32	ch/6 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill.	
—	Thunderbird	2	649	7	34	ch/6 300	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill.	155
—	Tiger 110	2	649	8,5	42	ch/6 900	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill.	170
T.W.N.	Cornet	2	197	6,5	10	ch/5 000	2 t	4	Telesc.	Telesc.	102
—	BDG 250 H	2	248	6,2	12	ch/4 000	2 t	4	Telesc.	Telesc.	105
—	Boss	2	344	6	16,9	ch/4 100	2 t	4	Telesc.	Telesc.	125
VELOCETTE	L.E. 200	2	192	7,2	8	ch/5 000	4 t lat.	3	Telesc.	Oscill	80
—	MAC	1	349	6,8	15	ch/5 500	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	112
—	MSS	1	499	6,8	23	ch/5 000	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	130
VICTORIA	Swing	1	197	7,2	14,3	ch/5 300	2 t	4	Oscill RP	Oscill	100
—	Bergmeister	2	345	7,5	21	ch/6 300	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	135
VILLIERS	Moteur 147	1	147	8,25	5,4	ch/4 250	2 t	3			
ZÜNDAPP	175 S	1	174	6,8	10,5	ch/5 400	2 t	4	Telesc.	Oscill	95
—	200 S	1	193,5	6,5	12	ch/5 400	2 t	4	Telesc.	Oscill	108
—	Elastic 250	1	246	6,7	13,6	ch/5 200	2 t	4	Telesc.	Oscill	115
—	KS 601	2	597	6,7	28	ch/4 700	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	140
—	KS 601 Sport	2	597	7,3	33,5	ch/6 100	4 t culb.	4	Telesc.	Telesc.	155

(1) Moto carénée.

Solex continue avec le même succès, en présentant un modèle très sobre, une politique de simplicité qui confine à l'austérité, son exemple reste unique. Sans délaisser les modèles populaires, les autres fabricants s'emploient à développer leurs modèles de luxe. Plus d'un se tourne vers la conception italienne, qui rejoint celle de la moto miniature et aboutit même parfois à la création de 50 cm³ d'allure sportive (Follis, Libéria).

On peut sans doute discuter de l'opportunité de la suspension arrière sur un cyclomoteur. Cependant, toutes considérations économiques mises à part, on ne trouve que des avantages à ce perfectionnement. Confort accru, contact constant entre le pneu et le sol qui garantit à la fois l'efficacité du freinage, la stabilité, le rendement de la transmission et la conservation du pneumatique arrière. Son adaptation devra être envisagée tôt ou tard sur les cyclomoteurs populaires. La firme « La Perle » a adopté ce point de vue en réalisant un modèle économique à cadre souple monté avec le 50 cm³ sous-pédalier Itom-Ser.

La plupart des suspensions arrière de cyclomoteurs sont inspirées de celles utilisées sur les motos. Les dispositifs à bras oscillants avec ressorts sous gaines télescopiques sont en

nette majorité (Paloma, Follis, Libéria, Europ, et les nombreux modèles à châssis-poutre d'inspiration italienne). On rencontre quelques suspensions particulièrement ingénieuses, comme celle de l'Ondine Lucer. A l'arrière, cette machine possède une robuste fourche horizontale haubannée, dont les déplacements sont limités par des blocs de caoutchouc travaillant à la fois à l'extension et à la compression.

La suspension avant à biellettes oscillantes se substitue parfois à la fourche télescopique, comme sur le Scoutex, le VéloMosquito, le Follis, le Rowill, l'Automoto-Yearling, l'Onoto, et tous les modèles dotés de la fourche Grazzini. Sur l'Ondine, déjà citée, les biellettes sont remplacées par des leviers articulés très en arrière de l'axe de roue, et l'élasticité est obtenue par des anneaux de caoutchouc Neiman.

Pour les raisons qui ont été développées par ailleurs, la vogue du cadre en tôle emboutie ira sans doute en augmentant. Motobécane s'est rallié à ce mode de construction pour la nouvelle Mobyette à variateur continu. Scoutex l'emploie depuis plus d'un an sur le cyclomoteur construit intégralement dans ses usines. Chapuis réalise en France le Velo-

MOTOS DE COMPÉTITION

MARQUE	MODÈLE	NB. CYLINDRES	CYLINDRÉE (cm ³)	COMPRESSION	PUISSANCE et RÉGIME (ch à t/mn)	CYCLE et COMMANDE des SOUPAPES	NB. de VIT.	SUSPENSION		VITESSE (km/h)
								AVANT	ARRIÈRE	
A.J.S.	7 R	1	348	9,7	35 ch/7 200	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	187
B.M.W.	Renn. Sport	2	492	10	52 ch/8 500	4t2ACT	4	Earles	Oscill	200
B.S.A. « Gold Star »	B 32	1	348	9	31,5 ch/7 250	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	170
—	B 34	1	499	8,4	40 ch/6 250	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	180
MATCHLESS	G 4 S	2	498	9,5	48 ch/7 200	4 t culb.	4	Telesc.	Oscill	190
MV	Sport	1	123	9,2	13 ch/11 000	4 t ACT	4	Telesc.	Oscill	145
—	Competizione Sport	1	172	9	15 ch/8 800	4 t ACT	4	Earles	Oscill	148
NORTON	«Competizione» 40 Maux	1	347	9,45	40 ch/6 700	4t2ACT	4	Telesc.	Oscill	182
—	30 Maux	1	499	10	44 ch/6 500	4t2ACT	4	Telesc.	Oscill	206
RUMI (essence)	«Competizione»	2	124	11	11 ch/8 250	2 t	4	Oscill RP	Oscill	130
RUMI (alcool)	«Competizione»	2	124	12,5	12,2 ch/8 700	2 t	4	Oscill RP	Oscill	138

Mosquito italien, dont le châssis combine harmonieusement la poutre et l'arrière-caisson monobloc, sans oublier le capotage supérieur de la tête de fourche où le phare est logé. D'autres constructeurs préfèrent acquérir un châssis tout fait. Citons, parmi d'autres, Deryn, Arliguie, Excell, Starnord, Bertin, etc.

Pour les moteurs, l'avantage numérique reste au 2-temps, en dépit du regain de faveur que le 4-temps connaît actuellement en Italie et même en Angleterre. Les petits 2-temps 50 cm³ ont bénéficié des progrès considérables effectués dans l'alimentation de ce type de moteur. A titre d'exemple, le propulseur Automoto fournit, grâce à un remplissage très satisfaisant, un couple constant entre 3 000 et 5 000 t/mn, ce qui garantit les meilleurs résultats à la fois sur la route, dans la circulation urbaine et en montagne.

Vers une carrosserie aérodynamique

L'accent a été mis, dans les commentaires ci-dessus, sur les hautes qualités des motocycles modernes. Ceux-ci sont néanmoins perfectibles.

Les questions de protection et surtout de pénétration dans l'air n'ont pas encore été résolues de façon complètement satisfaisante. Le seront-elles avant peu, grâce à des modifications qui bouleverseront l'apparence de nos machines, en donnant naissance à un véhicule d'avant-garde dont aucun exemple ne peut être trouvé actuellement dans le domaine commercial ?

Les résultats d'une tentative effectuée en juin dernier par N.S.U. amènent à poser une telle question.

Avec un engin caréné surbaissé dérivé de la « chaise-longue rapide » du regretté Gustav

Baumm, mais doté d'un habitacle plus spacieux et mieux aménagé que le poste de pilotage de cette dernière, le champion automobiliste et motocycliste Hermann P. Müller a parcouru sur le circuit routier d'Hockenheim plus de 500 km à une moyenne supérieure à 100 km/h, tout en ne consommant que 1,125 litre d'essence aux 100 km! L'exploit a été accompli dans d'excellentes conditions de sécurité et de confort. Le moteur est le 125 cm³ 4-temps de la N.S.U. Superfox, avec distributeur par arbre à cames en tête, à commande par bielles dérivée de celle du moteur 250 cm³ Max.

La vitesse maximum de l'engin, dont le moteur, strictement de série, n'avait subi aucun gonflage, était de 155 km/h, ce qui représente un gain approximatif de 60 km/h sur les possibilités de la SuperFox normale.

De tels chiffres dispensent de tout commentaire et montrent l'importance considérable des questions aérodynamiques dans l'étude d'un véhicule automobile quel qu'il soit.

Le véritable problème est de savoir si les principes utilisés dans la construction de la N.S.U. « Economique » (tel est le nom justement attribué à l'un des nouveaux engins de record) sont susceptibles d'application rapide sur le plan commercial. Jadis, les perfectionnements expérimentés en course mettaient entre cinq et dix ans pour s'imposer dans la construction en série. A présent, le progrès est infiniment plus rapide. Pour des raisons aussi bien techniques que commerciales, les enseignements de la course doivent profiter aussi vite que possible aux véhicules usuels. Il est donc fort possible que l'exploit de Hermann Müller marque l'ouverture d'une époque fertile en surprises.

R. E. CHARPENTIER.



Photo Niederman

H.P. MULLER ET WILHELM HERZ devant leurs machines de records : Baumm II et Delphin III.

Sur le Lac Salé

NSU BAT 46 RECORDS DU MONDE

IL était prévisible qu'en moto, comme en automobile ou en avion, la machine ayant le meilleur coefficient de pénétration dans l'air (Cx) dû, à égalité de mécanique, être la plus rapide. Déjà, depuis un certain temps, les motos carénées avaient fait leur apparition en compétition. Mais la véritable course au Cx date de l'apparition chez NSU de la fameuse « Chaise longue volante » ou « Cigare volant », de Gustav Baumm. La fin tragique de ce dernier n'arrêta pas les expériences, et c'est sur une Baumm III améliorée que H.P. Muller battit très aisément le record de consommation.

C'est avec ce style de machine que NSU décida de s'attaquer aux records du monde sur l'extraordinaire piste de sel de Salt Lake City. Mais avant de partir il voulut mettre tous les atouts de son côté et fit étudier en soufflerie, dans les laboratoires de la Technische Hochschule, de Stuttgart, le carénage de ses modèles. Il en sortit la Baumm II qui devait être équipée des moteurs de 50, 100 et 125 cm³, et la Baumm IV destinée à recevoir le moteur de 250 cm³; ces deux machines étant pourvues

d'une importante dérive longitudinale. Bien que plus classique, le carénage de la Delphin III, sur laquelle on devait monter les moteurs de 300 et de 500 cm³, n'en fut pas moins étudié minutieusement et dessiné sur le pilote lui-même pour obtenir le meilleur profil et le maître-couple le plus faible.

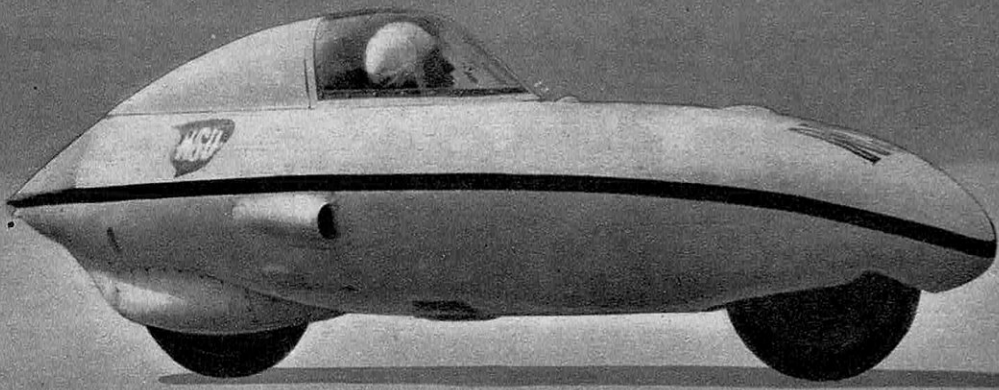
Les moteurs

En 50 cm³, deux moteurs furent prévus, l'un suralimenté 4-temps, le second normal 2-temps, avec des puissances respectives de 12 ch à 16 000 t/mn et 10 ch à 11 000 t/mn. Seul le second fut utilisé, le dispositif de montage du 4-temps dans la coque n'ayant pu être prêt à temps; il sera essayé ultérieurement.

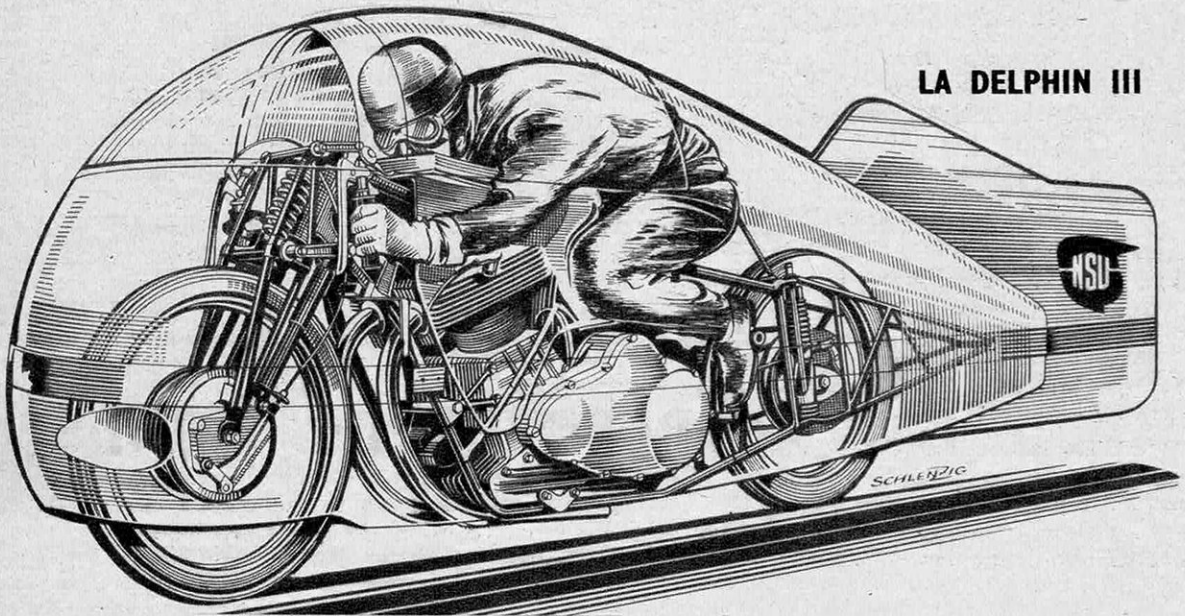
Le 100 cm³, 4-temps, obtenu à partir du 125 cm³ Renn-Fox rechemisé, donnait 15,5 ch; quant au 125 cm³ lui-même, il atteignait 20 ch.

Le 250 cm³ était le Renn-Max, le meilleur moteur de cette cylindrée que l'on ait vu depuis 20 ans. Il développe 42 ch à 11 000 t/mn en admission atmosphérique, ce qui donne l'extraordinaire puissance au litre de 168 ch.

En 350 et 500 cm³, on retrouve les deux



LA BAUMM III, baptisée aussi « l'Economique », dont l'écorché ci-contre montre la position du pilote, a permis à H.P. Muller de battre le record de consommation en 125 cm³ : 1,13 litres pour 100 km.



LA DELPHIN III

LE PROFIL DE LA DELPHIN III a été dessiné sur le dos même de W. Herz, afin de diminuer au maximum la résistance à l'avancement.

UN DÉPART de la Delphin III sur la piste de Salt Lake City. Emprisonné dans sa carapace, le pilote doit être aidé pour garder son équilibre.

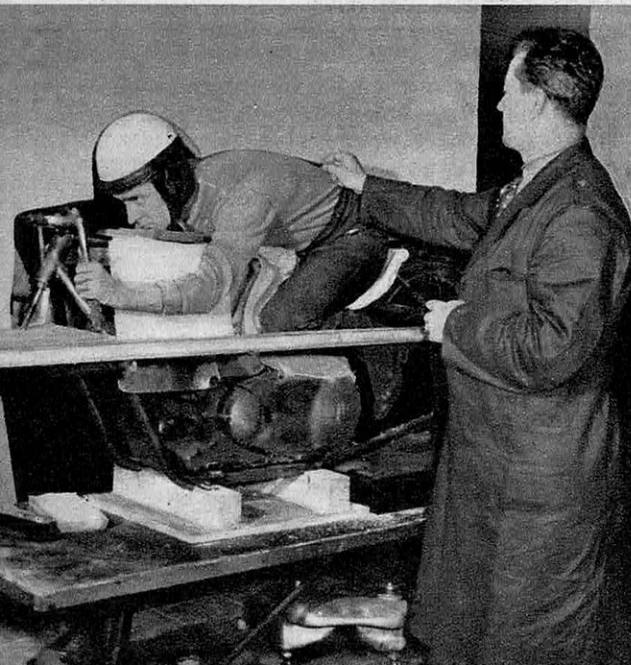
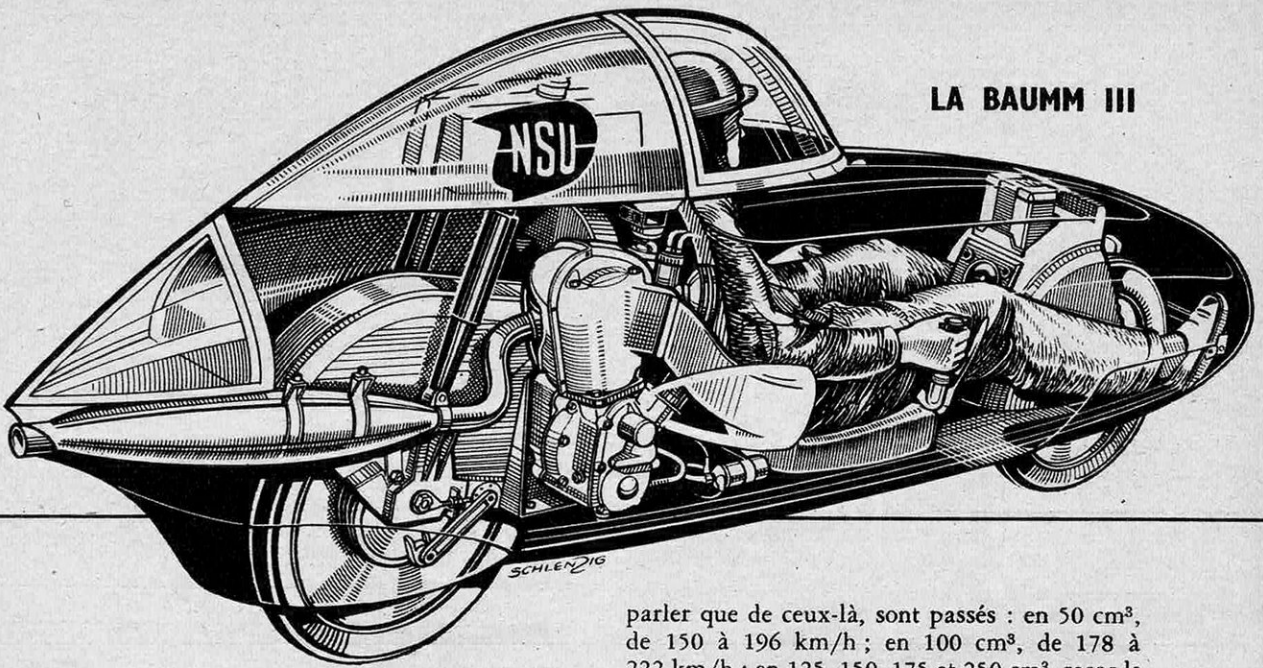


Photo Niederman



moteurs des précédents records NSU qui atteignent respectivement des puissances de 75 et 110 chevaux en suralimentation.

Les résultats dépassent les prévisions

Avec de tels moteurs et de telles machines, les techniciens pouvaient déjà prévoir que le cap des 300 km/h, franchi pour la première fois officieusement par l'Américain Johny Allen sur 650 Triumph Thunderbird avec 311,95 km/h devait être dépassé. Dans la catégorie des 50 cm³, on prévoyait que les 200 km/h ne seraient pas loin.

Le tableau ci-dessous permet de constater que les records de vitesse maximum, pour ne

parler que de ceux-là, sont passés : en 50 cm³, de 150 à 196 km/h ; en 100 cm³, de 178 à 222 km/h ; en 125, 150, 175 et 250 cm³, records déjà détenus par NSU, de 218 à 242 km/h ; en 350 cm³, de 278 à 304 km/h ; en 500 et 750 cm³, de 290 (record officiel) à 338 km/h ; en 1 000 cm³, de 298 (record officiel) à 338 km/h.

Le seul incident de cette hécatombe de records fut celui de la Baum IV, équipée du 250 cm³ et pilotée par W. Herz, qui quitta la piste, fit une embardée, puis une longue glissade sur le côté. Le pilote se tira sans mal de l'incident et ce ne sera sans doute que partie remise. C'est Muller qui s'adjugea le record de cette catégorie avec son moteur de 125 cm³. Cette ample moisson est la juste récompense des efforts de NSU.

TABLEAU DES RECORDS ÉTABLIS PAR NSU

NATURE DU RECORD	VÉHICULE	MOTEUR	VITESSE	NATURE DU RECORD	VÉHICULE	MOTEUR	VITESSE
CLASSE DES 50 ET 75 cm³				CLASSE DES 350 cm³			
1 km dép. lancé	Baum II	50 cm ³	196 km/h	5 km dép. lancé	Baum II	125 cm ³	239 km/h
1 mile dép. lancé	—	—	196 km/h	5 miles dép. lancé	—	—	240 km/h
5 km dép. lancé	—	—	196 km/h	10 km dép. arr.	—	—	199 km/h
5 miles dép. lancé	—	—	195 km/h	10 miles dép. arr.	—	—	213 km/h
10 km dép. arr.	—	—	134 km/h	CLASSE DES 500 - 750 ET 1 000 cm³			
10 miles dép. arr.	—	—	131 km/h	1 km dép. lancé	Delphin III	500 cm ³	338 km/h
CLASSE DES 100 cm³				1 mile dép. lancé	—	—	339 km/h
1 km dép. lancé	Baum II	100 cm ³	222 km/h	5 km dép. lancé	—	—	336 km/h
1 mile dép. lancé	—	—	222 km/h	5 miles dép. lancé	—	—	326 km/h
5 km dép. lancé	—	—	220 km/h	10 km dép. arr.	Baum II	125 cm ³	199 km/h
5 miles dép. lancé	—	—	221 km/h	10 miles dép. arr.	—	—	213 km/h
10 km dép. arr.	—	—	180 km/h	CLASSE DES 125 - 175 - 250 cm³			
10 miles dép. arr.	—	—	192 km/h	1 km dép. lancé	Baum II	125 cm ³	242 km/h
CLASSE DES 125 - 175 - 250 cm³				1 mile dép. lancé	—	—	241 km/h
1 km dép. lancé	Baum II	125 cm ³	242 km/h	5 km dép. lancé	—	—	336 km/h
1 mile dép. lancé	—	—	241 km/h	5 miles dép. lancé	—	—	326 km/h

L'essor du MOTOCYCLE UTILITAIRE

suit celui du scooter

EN France, le motorcycle utilitaire n'a acquis une véritable popularité que depuis la fin des hostilités. Avant 1939, les motorcycles de livraison les plus usitées étaient les triporteurs à moteur, engins robustes et puissants auxquels on pouvait demander des efforts très pénibles, en dépit d'un refroidissement précaire. Rares étaient en effet les moteurs de tris pourvus d'un ventilateur à turbine, alors que le coffre, supporté par le train avant, s'opposait à l'arrivée du courant d'air sur les ailettes du cylindre. L'administration des P.T.T. employa longtemps, pour le transport des plis vers les centres de triages et les gares, des tris munis de gros moteurs deux-temps, de technique et d'aspect assez vétustes, qui auraient cependant donné plus de satisfaction si leur entretien avait été mieux

assuré. Au lieu de solliciter d'un constructeur l'étude d'un modèle moins archaïque, les P.T.T. firent appel pour le même service, à partir de 1938, à des fourgonnettes Simca-cinq.

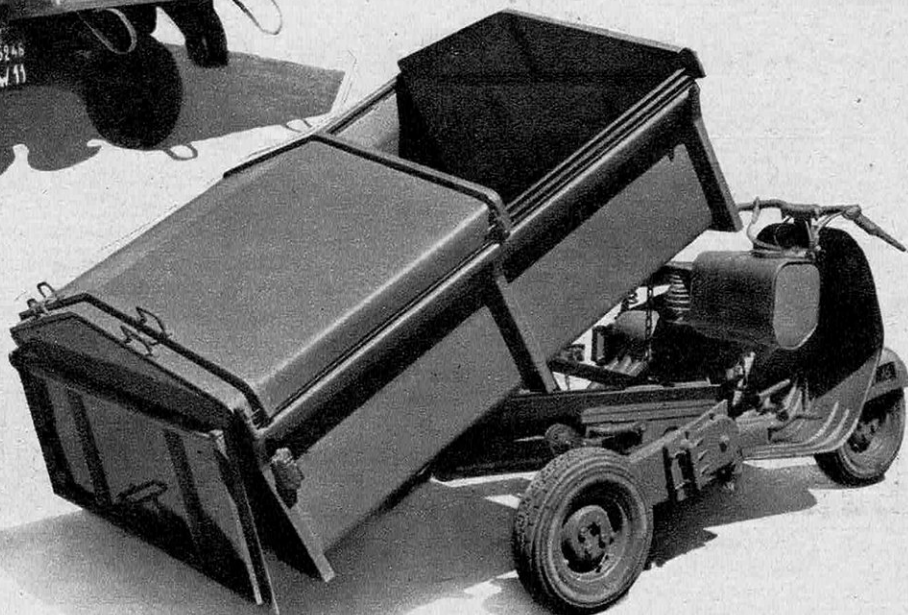
L'erreur commise avant guerre par les fabricants de tris fut peut-être de mésestimer les possibilités des petits moteurs, qui faisaient merveille sur les vélomoteurs de l'époque.

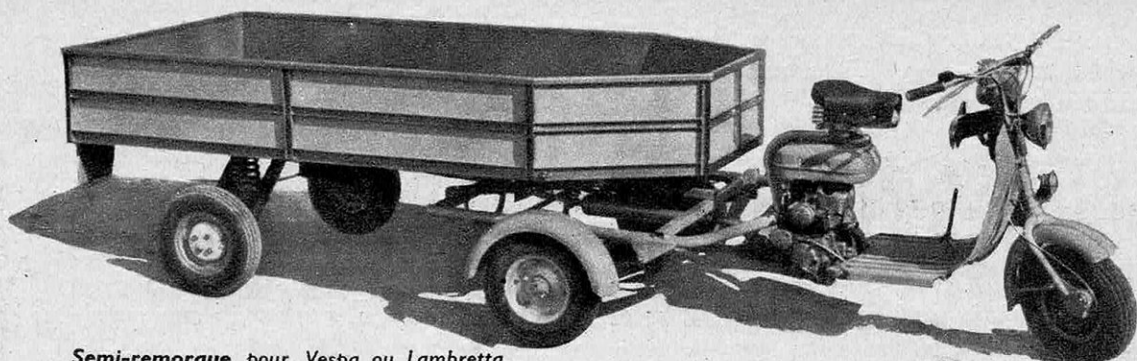
Petits moteurs pour triporteurs

Le New-Map-Sachs 100 cm³ constitua à cet égard, dès 1935, une heureuse exception. Il en fut de même des quelques 175 cm³ Monet-Goyon à moteur Villiers. Cependant, la formule ne connut son plein développement que grâce à une initiative de Peugeot, dont la guerre devait malheureusement retarder l'épanouissement. Avec le moteur 3-vitesses de son vélomoteur « 53 », cette marque lança, à la fin de 1939, un triporteur léger qui bouleversait les principes posés jusqu'alors. Plus d'avant-train articulé sur la partie arrière. La direction du véhicule était assurée par la rotation des roues demeurant parallèles, et non par le pivotement de la caisse. Le guidon agissait sur les roues directrices à la façon d'un volant non démultiplié. De l'extrême avant à la fixation de la roue arrière, le châssis en tubes était d'un seul tenant. La caisse restait

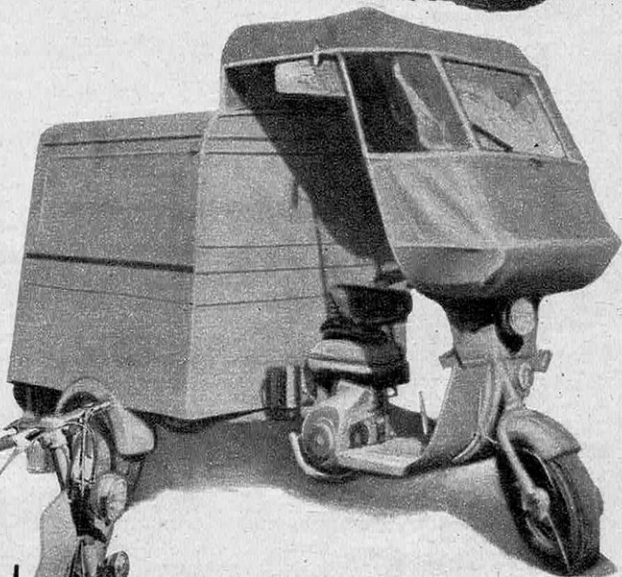
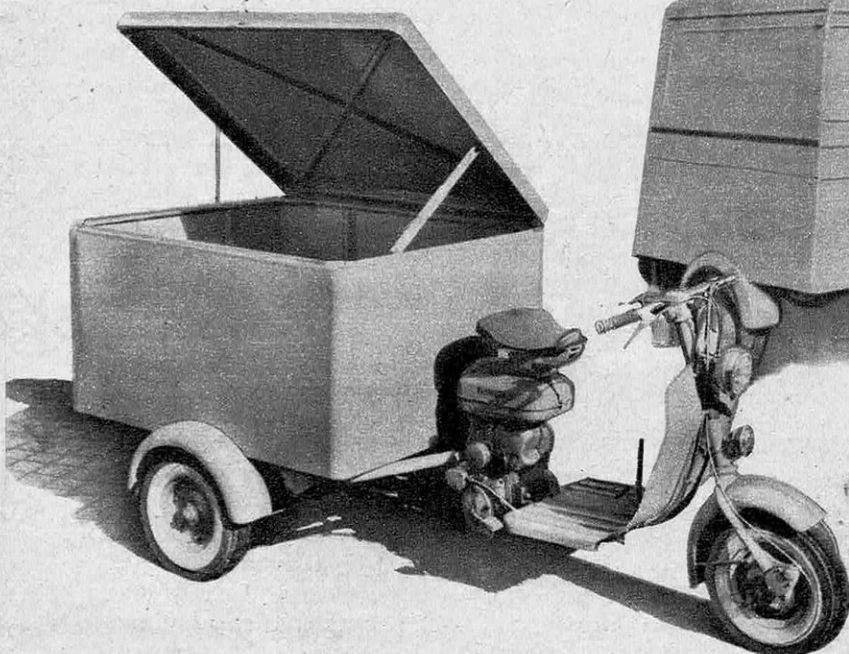


Cette benne basculante Vespa rend de très grands services sur les chantiers. Des villes ont adopté un modèle analogue pour leur service de voirie.





Semi-remorque pour Vespa ou Lambretta, idéale pour les livraisons urbaines et le "porte à porte", fabriquée par les Ets Saunois.



Deux types de caisses proposés par Lambretta. A gauche, caisse de livraison classique, ouverte. En haut, on a adapté au tri un habitacle capable de protéger efficacement le conducteur contre les intempéries.

continuellement dans l'axe central du véhicule. Douceur de conduite, maniabilité étaient les principales qualités de ce nouveau tri à moteur, sans parler d'une stabilité supérieure à celle de bien des véhicules à quatre roues.

Bien entendu, le tri Peugeot s'est perfectionné avec les ans. L'évolution de sa partie motrice a suivi celle des vélomoteurs de la marque. La cylindrée a été portée à 125 cm³. L'efficacité du refroidissement par ventilateur a été accrue. Le moderne « 54 TML » possède des roues indépendantes interchangeables, trois freins à tambours. Il reçoit à volonté plusieurs modèles de caisses. Quelques usagers n'hésitent pas à l'employer à des fins touristiques. Nous avons même eu l'occasion de rencontrer un de ces engins gréé en « motocar » par l'adjonction d'une carrosserie en toile sur armature métallique. La solution est parfaitement valable. N'est-ce pas à partir du châssis d'un de ses tris à moteurs que Vallée réalisa la première de ses voiturettes ? Les tris

Vallée à moteurs Ydral méritent d'ailleurs d'être cités pour leur élégance et leur excellente finition.

Cependant, le motocycle léger de transport qui semble obtenir actuellement la faveur maximum est le tricar, formule typiquement italienne. Avant la guerre, les principaux constructeurs transalpins avaient à leur programme des engins dont la partie motrice était celle des motos de tourisme (Guzzi, Gilera, Taurus, etc.). Comme pour le tri à moteur, l'évolution des tricars s'est traduite par une diminution des cylindrées. La faveur se cristallise essentiellement, de nos jours, sur les modèles dérivés des scooters 125 cm³. C'est d'ailleurs essentiellement avec les tris Vespa et Lambretta que la formule a atteint son plein développement.

Le triporteur à moteur utilise la partie arrière d'un cadre de moto. Le tri dérivé du scooter, lui, conserve la partie avant de ce véhicule. La propulsion est assurée par les

roues arrière. Sur le Lambretta, on trouve une transmission du type automobile, par arbre de renvoi, avec un véritable pont arrière et deux arbres latéraux. Un châssis tubulaire supporte la caisse qui permet d'emmener une charge de 300 kg à la vitesse de 55 km/h.

Le tri Vespa utilise une transmission très particulière par double chaîne avec différentiel. Son moteur est un 125 cm³, 4-vitesses, à démarrage par levier à main. Le châssis étiré et soudé électriquement est conçu selon les mêmes principes que la coque du célèbre scooter. Les freins, à commande hydraulique sur les roues arrière et à commande manuelle sur la roue avant, sont complétés par un dispositif d'arrêt sur le différentiel, procédé utilisé sur certains véhicules à chenilles.

Grande variété des types de caisses

Vespa annonce une vitesse un peu moindre que celle du Lambretta (40 km/h) mais il a spécialement travaillé l'aptitude en côte. Ce véhicule peut en effet transporter 300 kg en franchissant une rampe de 20 % (contre 17 % pour le Lambretta). La consommation est sensiblement égale dans les deux cas et se situe aux environs de trois litres, avec toutefois un léger avantage pour le Lambretta, qui doit sans doute « tirer plus long » en prise.

Comme caractéristiques communes, il convient de noter la possibilité de supporter plusieurs types de caisses (ouverte, type fourgonnette ou bâchée) et d'adapter un habitacle protégeant efficacement le conducteur.

La capacité de transport d'un véhicule à moteur 125 cm³ est forcément limitée. L'adjonction d'une remorque à un tri Vespa ou Lambretta ne peut donc avoir pour effet d'augmenter la charge utile, mais permet de transporter aisément des objets volumineux, dont le poids reste dans la limite des possibilités de l'engin, c'est-à-dire 300 kg maximum. A titre d'exemple, une « semi-remorque » pour tri 125 cm³ transporte aisément : une grosse moto, un buffet de cuisine ou plusieurs petits bureaux et chaises. Les utilisations d'un tel attelage peuvent varier à l'infini, aussi bien pour une destination commerciale (livraisons à domicile et petit commerce ambulants) qu'artisanale (transport du matériel) ou agricole. L'ingéniosité de chaque usager peut se donner libre cours en la matière.

Une petite remorque est également susceptible d'être attelée à un scooter de tourisme. La remorque monoroue autorise le transport d'un matériel de camping plus volumineux et plus confortable que celui qu'on peut arrimer sur les porte-bagages du véhicule, mais les ambitions de certains créateurs vont plus loin. Ne parle-t-on pas actuellement d'une authentique « caravane » miniature, inspirée de

celles employées avec les petites automobiles ?

Outre l'avantage de permettre des bagages importants, cette remorque constituée, ajoutée à la tente proprement dite, une agréable habitation provisoire.

La voiturette à trois roues équipée d'un moteur de moto légère n'est pas moins séduisante. Le Solyto New-Map 125 cm³ en fournit un exemple remarquable. La capacité du coffre dépasse nettement 1 m³, la charge utile est de 200 kg et la vitesse atteint 50 km/h pour une consommation de 4 litres aux 100 km. La cabine du conducteur peut être découverte l'été et étanche l'hiver. Une seconde personne peut prendre place dans l'habitacle.

La partie motrice des cyclomoteurs actuels pourrait servir de base à la réalisation de petits « trois roues » de transport ou de livraison. N'oublions pas qu'un 50 cm³ d'aujourd'hui développe une puissance très voisine de celle d'un 100 cm³ de jadis. En Hollande, Van der Lely a créé toute une gamme de véhicules ultra-légers propulsés par le 50 cm³ J.L.O. Beaucoup d'entre eux sont destinés aux mutilés des jambes. Un gros effort mériterait d'ailleurs d'être accompli en faveur de ces derniers pour réaliser des engins plus agréables à l'œil.

Sans doute pourra-t-on objecter qu'un motocycle léger est parfois plus coûteux, à l'état neuf, qu'une fourgonnette automobile d'occasion. Il est cependant indiscutable que l'amortissement d'un tri 125 cm³ est infiniment plus rapide, en raison de sa moindre consommation et, plus encore, de sa simplicité mécanique qui rend révisions et réparations moins onéreuses.

L'avenir du motocycle utilitaire

Employé comme moyen de transport principal, le motocycle permet au commerçant d'augmenter son rayon d'action, surtout lorsque la clientèle est disséminée dans plusieurs petits villages ou hameaux. Utilisé comme engin complémentaire d'une camionnette, lorsque le volume des livraisons ne justifie pas la sortie de la voiture, il assure de substantielles économies. Dans la circulation urbaine, sa maniabilité lui permet de se faufiler au milieu des encombrements et de gagner un temps précieux. Cette qualité est d'ailleurs mise en pratique par les services de presse et les messageries de Paris et de nos grandes villes de province. Il est hors de doute que le motocycle utilitaire continuera à se développer chez nous, ne serait-ce qu'en raison des mesures fiscales prises par le gouvernement à l'encontre des possesseurs d'automobiles, sans parler des augmentations possibles du prix de l'essence !

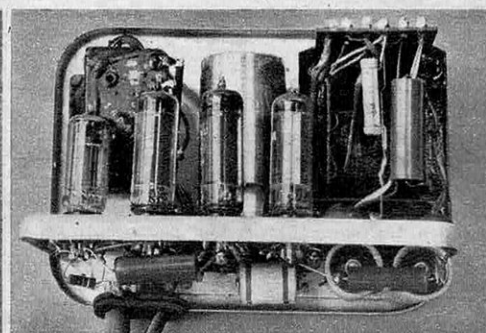
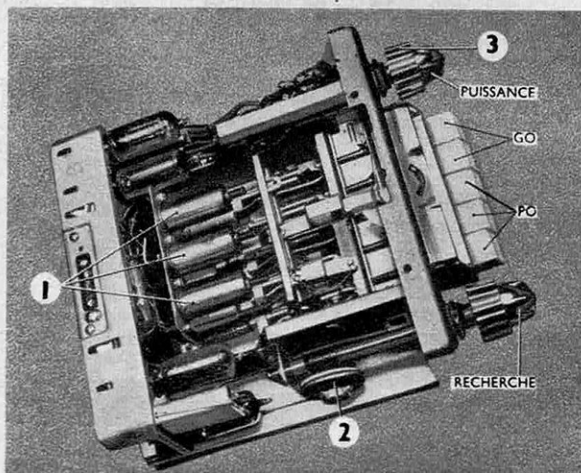
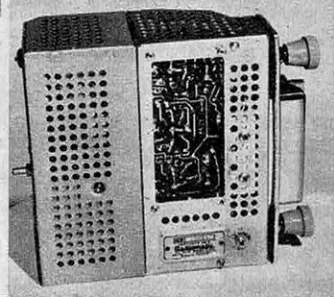
R. C.

VISITE A RADIOMATIC

EN plus de son agrément, la radio rend de nombreux services aux automobilistes : elle les maintient éveillés durant les longs parcours nocturnes, elle les conseille dans les encombrements et elle peut les appeler en cas d'urgence. Radiomatic (S.F.R.T.), la plus importante production française, fabrique trois types de postes. Les types A 2 S et A 2 P à très grande sensibilité sont à préréglage. Des bobinages à variation linéaire de fréquence améliorent la recherche des postes ; des noyaux plongeurs remplacent les condensateurs variables. Le type MB, plus simple, est monobloc. Ces trois modèles existent en version méditerranéenne PO-OC. Un convertisseur met les OC à la portée des types standard.



LE MODÈLE "M B", ou populaire, n'a pas de préréglage ; les deux touches du centre servent à changer d'onde (PO-GO), la recherche se faisant par le bouton de gauche. Le montage en circuit imprimé (photo ci-contre) favorise le dépannage et la fabrication en grande série. Une cloison sépare les parties BF et HF pour éliminer les parasites du vibreur de la partie BF.



DÉTAILS D'UN A 2 P. Ici les parties HF, (ci-contre) et BF, (ci-dessus), sont séparées. Remarquons en 1 les noyaux plongeurs et en 2 l'embrayage automatique. La commande de tonalité se fait de façon continue par la manœuvre du bouton 3.

LA MOCHET CM 125 Y

CETTE petite voiture propulsée par le moteur Ydral 2-temps de 125 cm³ a entre autres avantages celui de ne pas nécessiter de permis de conduire. Une nouvelle calandre et des roues pleines distinguent la version 56 des précédentes. Cette deux-places à toit ouvrant dispose d'une puissance effective de 5 ch, ce qui lui permet une vitesse maximum de 60 km/h en terrain plat, sa consommation se situant dans les environs de 3,5 litres aux 100 km.



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

AIDE-MÉMOIRE DUNOD : AUTOMOBILE. (Mohr G. et Sainturat M.). A l'usage des constructeurs d'automobiles et de moteurs d'avions, des ingénieurs, praticiens et chefs d'ateliers. 403 p. 10 x 15, 36^e édit. 1954..... 480 »

COURS D'AUTOMOBILE. (Vaillaud M.). Considérations théoriques. Le moteur. Distribution. Carburant. Allumage. La voiture. Transmission. Suspension. Direction. 432 p. 16,5 x 24,5, 303 fig., 7^e édit. revue et corrigée, 1956.... 1.800 »

L'AUTOMOBILE. MÉTHODES DE CALCUL. (Boisseaux M.). Châssis, transmission, direction, suspension, freinage, 266 p. 14 x 22, 201 fig., 3^e édit., 1952..... 1.200 »

TECHNIQUE AUTOMOBILE. (Chagette J.). Le moteur. Combustion, combustibles, carburant. Alimentation. Allumage. Véhicules fonctionnant au gaz. Véhicules électriques. Graissage et refroidissement. Organes de transmission et d'utilisation des mouvements. Direction. Suspension. Freinage. Adhérence. Couple. Puissance. Rendement. Moteurs à deux temps. Moteurs à injection. Particularités relatives à certains véhicules. Équipement électrique. 1.008 p. 16 x 25, 912 fig., 3^e édit., 1953 revue et augmentée, relié toile..... 3.500 »

COURS PRATIQUE D'AUTOMOBILE. (Van Loy A.). Le cadre ou châssis. Le moteur. La préparation du mélange combustible. L'allumage du mélange combustible. Le refroidissement. Le graissage, la puissance du moteur. L'embrayage. Le changement de vitesse. La transmission. Le différentiel. La suspension. Les essieux. La direction. Les freins. L'équipement électrique de la voiture. La carrosserie. 373 p. 15 x 22,5, 338 fig., 5^e édition revue et complétée, 1951..... 1.300 »

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 carburant et le carburateur. La carburant 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. Etude 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, nbr. fig., 1952..... 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. 311 p. 13,5 x 18. Nbr. fig., 1953. 760 »

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. 990 »

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..... 1.600 »

POUR LE GARAGISTE. (Rouget L.). La réparation automobile, tours de main. Dépannage. 208 p. 12 x 18, 29 fig., 3^e édit., 1954..... 360 »

LES CONNAISSANCES NÉCESSAIRES POUR ÊTRE CHEF DE GARAGE. (Navez 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..... 1.600 »

LES CARBURATEURS MODERNES. (Apolit M.). Réalisation. Description. Réglage. Combustion et carburants. Le carburateur moderne. Les carburateurs : à compensateur, à gicleur noyé, inversé. Réglages. Carburateurs spéciaux. Alimentation, consommation, suralimentation. 184 p. 14 x 20,5, 106 fig., 2^e édit., 1952..... 960 »

LE CATALOGUE DES CATALOGUES. Guide pratique automobile pour professionnels et usagers. Prix, caractéristiques et numéros de châssis. 1956 voitures particulières, véhicules industriels, tracteurs agricoles. Tableaux de réglage. Renseignements administratifs. Edit. 1956..... 850 »

AUTO-DIKTIONÄR. (Benno R. Dierfeld) : Drei-Sprachen-Lexikon des Automobilwesens. 3. Auflage um 5 000 Fachausdrücke vermehrt. Deutsch-Französisch-Englisch. 306 p. 16 x 23,5. Relié toile..... 1.800 »

MOTOR-DICTIONARY. (Benno R. Dierfeld) : A complete Dictionary of Motor Terms in three languages: English-French-German. 262 p. 16 x 23,5. Relié toile..... 1.500 »

AUTO-DICTIONNAIRE. (Benno R. Dierfeld) : Vocabulaire automobile en trois langues : Français-Anglais-Allemand. 256 p. 16 x 23,5. Relié toile..... 1.500 »

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 dépliants, châssis, moteur, suspension, direction, amortisseurs, freins, équipement électrique :

- Berliet Camions Diesel 5 cyl. (G.L.R. 8)..... 300 »
- Berliet Camions Diesel 6 cyl. (G.L.M. 10)..... 300 »
- Buick (V8, 1953-1955)..... 350 »
- Chrysler (C. 52 - C. 53 - C. 54 - C. 55)..... 300 »
- Citroën Types Rosalie (8 - 10 - 15)..... 300 »
- Citroën C 4 et C 6 (tous modèles)..... 250 »
- Citroën T. 23 types (L.U et R.U)..... 250 »
- Citroën 15 six..... 300 »
- Citroën « Traction avant ». Tous types 7 et 11 CV..... 350 »
- Citroën 2 CV (375 c. et 425 (1950 à 1956)..... 450 »
- Citroën T. 45 et T. 55 (types P. 38 essence et D2 et D.P. 38 Diesel :
1^{re} partie..... 350 »
2^e partie..... 350 »
- Citroën « H » et « HZ »..... 300 »
- Dodge 4 x 4 et 6 x 6..... 300 »
- Ford « Vedette » et Comète 12 et 13 CV..... 300 »
- Ford U.S.A. 6 et 8 cyl. (1952-1953)..... 300 »
- Ford Taunus (type 12 M)..... 350 »
- Ford « Consul » et « Zéphyr »..... 300 »

— Ford Camions 5 T et 3 T 5	250 »
— Ford Cargo 5 T « Hercules » (type Foyw-Diesel) ...	280 »
— 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.)	300 »
— Hotchkiss Camions (type) P.L. 20 et P.L. 25	300 »
— Jeep (Willys et Ford)	300 »
— Nash « Rambler » (16 CV) et carburateurs Carter ..	300 »
— Opel Olympia et Boîte Wilson (T. 10)	300 »
— Opel Kapitän et moteur Buda (Diesel) type G.B.D. ...	300 »
— Packard 200 - 250 - 300 - 400	300 »
— Panhard-Dyna (1954-1955), 5 CV, 850 c :	
— 1 ^{re} partie	350 »
— 2 ^e partie	300 »
— Panhard Dyna 3 et 4 CV (x 84, x 85, x 86, Sprint) ..	350 »
— Peugeot 401 et 601	250 »
— Peugeot 203 (tous modèles)	350 »
— Peugeot 402 (tous modèles)	300 »
— Peugeot 202 (tous modèles)	300 »
— Peugeot 403	400 »
— Porsche (tous types 356 et 356 A)	350 »
— Renault Prima - Nova - Viva (Moteur 85)	250 »
— Renault Celtaquatre (tous modèles)	300 »
— Renault « Colorale » (Moteur 85)	300 »
— Renault Juvaquatre tous modèles	300 »
— Renault 1 000 kg et 1 400 kg (types R 2060 et R 2061) ..	250 »
— Renault Camions et Cars - Moteur Diesel horizontal (568 et 572) et tracteur Farmall (type F.C.)	350 »
— Renault 4 CV tous modèles de 1948 à 1956	400 »
— Renault « Frégate » tous modèles de 1951 à 1956 ..	400 »
— Renault « Dauphine »	400 »
— Rosengart 4 CV (Types LR 4 N 2)	300 »
— Saurer châssis S D moteurs CT 3 D (130 CV) et D.C.S. (160 CV)	400 »
— Simca 5 (tous modèles)	300 »
— Simca Fiat 6 (4 vit., 3 vit. et Sport)	250 »
— Simca 6 (Touriste et utilitaire)	300 »
— Simca 8 1 100 (tous modèles)	300 »
— Simca 8 1 200 (Touristes - utilitaires - sports)	350 »
— Simca 9 (type Aronde) tous types de 1951 à 1956 ..	400 »
— Simca 9 (Aronde 1300 Flash) et Simcamatic	400 »
— Simca 9 « Sport » et Tracteur Vierzon (type 302) ..	300 »
— Simca-Vedette : Trianon - Versailles - Régence - Marly (1955 et 1956)	400 »
— Studebaker V8 (Commander)	300 »
— Vedette Vendôme et Monte-Carlo (22 CV)	350 »
— Velam Isetta	350 »
— Volkswagen (tous types) 1131 et 1192 c.	350 »

MANUELS PRATIQUES

LE LIVRE DE L'AUTOMOBILISTE. (Lepoivre A.). Le moteur. Transmission. Suspension. Direction. Freinage. Graissage. Entretien général. Equipement électrique. Allumage. Diesel. Gazogène. 451 p. 14 x 22, 244 fig., 4^e édit. revue et mise à jour, 1951..... 1.200 »

POUR L'AUTOMOBILISTE. (Chagette J.). Réparation de tous les organes de la voiture, procédés pratiques, tours de main, entretien et recherches des dérangements, combustibles de remplacement, la conduite des gazogènes. 249 p. 11 x 18, 136 fig., 6^e édit., 1953..... 360 »

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 x 21, 234 fig., Nouv. édit. 1954 refondue et mise à jour..... 540 »

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 x 21, 132 fig. Nlle édit. 1956..... 480 »

VOITURES D'OCCASION. (Guerber R.). Le choix de la voiture. L'examen de l'automobile. L'acquisition. 117 p. 13,5 x 21, 48 fig., tableaux des silhouettes des principales marques françaises, 1950..... 230 »

ACCÉLÉREZ. (Dujardin Ed.). Le nouvel art du volant. 245 p. 14 x 20, nbr. photos, 1950..... 460 »

TOUTE LA TECHNIQUE DE LA TRACTION AVANT CITROEN 9 - 11 - 15. (Lacome C. et Borestroke H.P.). Moteur. Carburation. Transmission. Equipement électrique. Direction. Suspension. 208 p. 13,5 x 21, 192 pl., 6^e édit., cart. 595 »

CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR SUR LA 2 CV CITROEN 425. TYPE AZ ET 375, TYPE A. (Pontacq R.). Entretien, réglages, réparations : Moteur. Equipement électrique. Boîte de vitesses. Direction. Freins. Les améliorations que l'on peut apporter à la 2 CV. 184 p. 13 x 18. Tr. nbr. croquis et photos. Cartonné. 1955..... 580 »

MANUEL D'ENTRETIEN : 2 CV CITROEN (types touriste et utilitaire). — Etude descriptive de la voiture. Graissage et entretien de la 2 CV. Vérifications et réglages. Moteur. Boîte de vitesses. Embrayage. Suspension. Direction. Installation électrique. Les pneumatiques. La 2 CV 425 CMC. 240 p. 13,5 x 20. Tr. nbr. fig., 1955..... 610 »

LA 4 CV RENAULT (Guerber R.). Structure générale. Moteur. Transmission. Equipement électrique. Direction. Freins. Entretien. Accessoires. Pannes et réparation. 239 p. 13,5 x 21, 138 fig., 3^e édit. 1956 cart..... 600 »

TECHNIQUE ET PRATIQUE DE L'ARONDE. (Simca 9). Caractéristiques générales. Les freins. Le train avant. La suspension avant. 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. Eclairage. Carrosserie. Entretien courant. 222 p. 13,5 x 20. Tr. nbr. fig., 1955..... 625 »

ÉDITIONS PRATIQUES AUTOMOBILES. Ouvrages consacrés aux principales voitures françaises. 100 p. 16 x 21. Dessins et textes sur papier glacé en deux couleurs. Couverture cartonnée, dos toile. Les lois de la route. Dépannages. Entretien. Graissage. Réglages. Réparations. Equipements. Fournisseurs. Agents de la marque. Carnet de bord :

- Votre CITROEN TRACTION AVANT (7, 11 et 15 CV)
- Votre 2 CV CITROEN (375 et 425)
- Votre PEUGEOT 403
- Votre PEUGEOT 203 (tous modèles jusqu'à 1956).
- Votre SIMCA 9 « ARONDE » (tous modèles jusqu'à 1956)
- 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 SIMCA - VEDETTE (Trianon, Versailles, Régence)
- Votre FORD - Vedette (tous modèles)

Chaque volume 630 »

ÉLECTRICITÉ

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE (Coll. Technique Automobile. Fasc. III). (Piron N. et Blanckaert L.). Electricité. Générateurs chimiques. Induction. Condensateurs. La dynamo à l'usage et ses accessoires. Moteurs et machines électriques. Instruments de mesure. Allumage par batterie et magnéto. Réglages. Les accessoires électriques. Les pompes et les indicateurs. L'équipement électrique des véhicules à moteur Diesel. Schémas de montage. Contrôle et dépannage des dérangements. 192 p. 16 x 25, 284 fig., 39 schémas, 1955..... 1.180 »

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 x 24,5, 205 fig., 3^e édit., 1952..... 1.100 »

PANNES ÉLECTRIQUES DE L'AUTOMOBILE. (Navez F.). La dynamo. Les accumulateurs. Canalisations électriques et accessoires. Les démarreurs. Le joncteur-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 x 24, 161 fig., 9^e édit., 1953..... 840 »

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 x 20, 241 fig., 1953..... 1.000 »

L'ÉLECTRICITÉ DANS L'AUTOMOBILE. (Soulier A.). La dynamo, source de courant électrique. La batterie d'accumulateurs. Le démarreur. L'éclairage. Les accessoires. L'allumage dans les moteurs à explosions. Les défaillances ou les pannes à prévoir dans les circuits électriques. Matériel de dépannage. 204 p. 13,5 x 18,5, 72 fig. et 8 pl. de câblages électriques, 1953..... 470 »

DIESEL

LA PRATIQUE DU MOTEUR DIESEL. (Navex 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... **1.450 »**

TECHNIQUE MODERNE DU DIESEL-AUTO. (Navex 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... **1.450 »**

LA TECHNIQUE DU MOTEUR DIESEL. (Lepoivre 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... **860 »**

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., 6^e édit., 1953... **540 »**

LES MOTEURS DIESEL A GRANDE VITESSE, pour l'automobile, l'aéronautique, la marine, la traction sur rail et les applications industrielles. (Heldt M.P.) : Traduit par Léonetti. Nature et champs d'application du moteur Diesel. Thermo-dynamique. Combustibles. Injecteurs et jets. Les pompes d'injection. Moteurs à chambre de précombustion, à injection directe, à chambre de turbulence, à chambre auxiliaire. Moteurs à deux temps. Moteurs de chemins de fer. Compresseurs. Mise en route. Graissage, fonctionnement, entretien. Turbines à gaz. Appendice. 464 p. 16 x 25, 291 fig., 5^e édit., 1955, relié toile... **2.900 »**

LA PRATIQUE DU POIDS LOURD. (Guerber R.) : Le choix d'un véhicule rentable. Le châssis. La carrosserie. Les remorques et semi-remorques. La suspension. La direction et les servo-commandes. Les freins d'arrêt. Les freins de ralentissement. Le moteur à essence. La carburateur. Le refroidissement. L'allumage électrique. La dynamo et la batterie. Le démarrage. L'éclairage et les équipements. Le moteur Diesel. L'entretien. Le graissage. L'embrayage. Le changement de vitesse. Les essieux. Les roues et les pneus. La conduite et le dépannage. 600 p. 13,5 x 21, 430 fig., nbr. tabl., 1954... **1.650 »**

MOTOCYLETTE

VADE-MECUM DU MOTOCYCLISTE. (Lacome C.) : Fonctionnement. Caractéristiques d'un moteur. Distribution. Graissage. Carburateur. Equipement électrique. Les deux temps. Transmission. Polycylindres. Cadres, selles, suspensions et guidons. Equipement. Sidecars et cyclecars. Le choix d'une machine. Entretien. 357 p. 14 x 21, nbr. fig., 20^e édit., 1952, cart. **750 »**

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, nbr. fig., 1950. **500 »**

LE MANUEL DU 2 TEMPS. MOTOS. SCOOTERS. VÉLO-MOTEURS. (Lacome C. et Borestroke H. P.) : Le cycle à 2 temps. Réalisation. Perfectionnement. Alimentation. Allumage. Moteurs à balayage. Polycylindres. Entretien. Panneaux, 128 p., 13,5 x 21, nbr. fig., 1952... **485 »**

TECHNIQUE ET PRATIQUE DES CYCLOMOTEURS. Le moteur : la transmission, la partie cycle, entretien et réglage, entretien des organes annexes. Les panes et leurs remèdes. 135 p., nbr. fig., croquis et photos, 13,5 x 21, cartonné, 1954... **495 »**

VOTRE VESPA. Description. Dépannage. Outillage. Agents Vespa. 76 p. 14 x 18, nbr. photos et plans, 1955... **540 »**

VOTRE LAMBRETTA. Descriptions. Conseils. Dépannage. 80 p. 14 x 18, nbr. photos et plans 1955... **540 »**

VOTRE TERROT (Scooter 100 et 125). Description. Conseils pratiques. Dépannage, 72 p. 14 x 18, nbr. photos et plans, 1953... **540 »**

MANUELS D'ENTRETIEN » MOTO-REVUE ». Description, réglage, entretien, dépannage, conduite. Format 13,5 x 21, nbr. illustr. et schémas.

— Gnome et Rhône (R - R1 - R2 - R3 - R4) **465 »**
— Motobécane et Motoconfort (125 latér.) **355 »**
— Motobécane (125 - Z 46 C et 175 Z 2 C) **460 »**
— Mobylette **410 »**
— Peugeot (P. 55 - 155 - 56 - 156 - 176) **475 »**
— Scooter Vespa (125) **525 »**
— Scooter Lambretta **490 »**
— VAP moteurs (50 cm) **450 »**

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 dépliant, cadre, suspension, moteur, électricité :

— Aubier et Dunne (Moteurs) 125 (R.S) et 175 (T.S.) **150 »**
— A. M. C. 125-150-175 (4 vitesses) **120 »**
— A. M. C. 125 et 175 Type 4 R **150 »**
— A. M. C. Moteur 250 (A.C.T.) **200 »**
— Bernardet Scooter 125 (E.5.1 4 vitesses) **150 »**
— Bernardet Scooter 125 (Y. 52 mot. Ydral) **150 »**
— 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) **150 »**
— BMW Bicylindres (2^e partie) **150 »**
— B.S.A. 250 (10 lat. et C 11 culb.) **120 »**
— B.S.A. 350 (B 31 - B 32 - B 32 G.S.) et 500 (B 33 - B 34 - B 34 GS) **120 »**
— B.S.A. bicyl. A 7 et A 10 **150 »**
— Jawa 250 et 350 et moteurs Lavalette 70 et 49 cm 3. **150 »**
— Jonghi 250, 2 temps (H) **120 »**
— Lambretta Scooter (types D et LD) **150 »**
— Lambretta Scooter 56 (LD 125 et LD 150) **100 »**
— Monet-Goyon 200 (type M2V « Shooting Star ») et moteur Cucciolo (cyclomoteur A.G.F.) **120 »**
— Monet-Goyon 200 (M2VD) et 232 (M2VS) **150 »**
— Monet-Goyon « Starlett » (mot. Villiers 98 c.) **150 »**
— Motobécane Mobylette AV 31, AV 32, AV 33 **100 »**
— Motobécane 100 (AB1) et 125 (D 45 A-B-S) et Motoconfort (CB 1) et (C45 A-B-S) **200 »**
— Norton bicyl. (88 et 99) **100 »**
— Peugeot 125 (55 - 57 TA - 57 TC) **100 »**
— Peugeot 175 (A.S. TC. G.S.) **150 »**
— Puch 125 et 150 (TL) **150 »**
— Puch 250 (S.G) **100 »**
— Terrot Scooter (100) et Speed Scooter (115) **150 »**
— Terrot Scooter 100 et 125 **150 »**
— Terrot 125 (E.T.D.) **200 »**
— Terrot 350 (H.C.T.) et 100 (M.T.1) **150 »**
— Triumph bicylindre (5T, 6T, T100, T110, T100R) 1^{re} partie **150 »**
— Triumph bicylindre (2^e partie) **150 »**
— Vap 3, 4 et D.T. (Moteurs) **150 »**
— Vélosolex (49 C) **100 »**
— Vespa Scooter **150 »**
— Vespa Scooter 54 **150 »**
— Ydral Moteur (A.J. 55) **100 »**
— Vespa Scooter 54 **150 »**
— Ydral Moteur (A.J. 55) **100 »**
— Zundapp KS.600 et KS.601, K.350, DB.200, DB.250 **120 »**

UNE DOCUMENTATION INDISPENSABLE

Notre catalogue général (4^e édit.), 5.000 titres d'ouvrages techniques et scientifiques sélectionnés, 400 pages, 13,5 x 21. Franco : 200 fr.

Ajoutez 10 % du montant total de votre commande pour frais d'expédition.
C. C. P. Paris 4192-26. — Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

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

Le directeur de la publication : Jacques DUPUY

Imp. GEORGES LANG - Paris

N'attendez pas !

Commencez chez vous immédiatement

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. N° 57.450 Les premières classes : 1^{er} degré, 1^{er} cycle : Cours préparatoire (Cl. de 11^e), cours élém. (Cl. de 10^e, 9^e), Cours moyen (Cl. de 8^e, 7^e) — Admiss. en 6^e.
- Br. N° 57.462 Toutes les classes, tous les examens : 1^{er} degré, 2^e cycle : Cl. de fin d'études ; Cours Complém. ; C.E.P. ; Brev. ; C.A.P. ; — 2^e degré : de la 6^e aux Cl. de Lett. sup. et Math. spéc., Bacc., B.E.P.C. ; Bourses ; — Cl. des Collèges techniques ; Brev. d'enseign. industr. et commerc. ; Bacc. techn.
- Br. N° 57.456 Les études de Droit : Capacité, Licence.
- Br. N° 57.472 Les études supérieures de Sciences : P.C.B. ; Licence ; Agrég. ; C.A.P.E.S. de Math.
- Br. N° 57.468 Les études supérieures de Lettres : Propédeut. ; Licence ; Agrég. ; C.A.P.E.S.
- Br. N° 57.451 Grandes Ecoles et Ecoles spéciales : Polytechnique, Ecoles Normales Supérieures, Chartes, Ecoles d'Ingénieurs (Ponts et Chaussées, Mines, Centrale, Sup. Aéro, Electricité, Physique et Chimie, A.-et-M., etc.) ; militaires (Saint-Cyr, Interarmes) ; navales (Navale, Navigation maritime) ; d'Agriculture (Institut agronomique, Ecoles Vétérinaires, Ecoles nationales d'Agriculture, Sylviculture, Laiterie, etc.) ; de Commerce (H.E.C., 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 sociales, Infirmières, Sages-Femmes.
- Br. N° 57.471 Carrières de l'Agriculture (Administrateur, 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. N° 57.463 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 dans ce numéro.
- Br. N° 57.460 Pour devenir Fonctionnaire : Toutes les fonctions publiques ; Ecole nationale d'Administration.
- Br. N° 57.455 Tous les emplois réservés.
- Br. N° 57.473 Orthographe, Rédaction, Versification, Calcul, Dessin, Ecriture.
- Br. N° 57.452 Calcul extra-rapide et calcul mental.
- Br. N° 57.467 Carrières de la Marine Marchande : Ad. à l'Éc. Nale. de la Mar. 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 1^{re}, 2^e ou 3^e classe ; Certificats internationaux de Radio de 1^{re} ou de 2^e classe (P.T.T.).
- Br. N° 57.461 Carrières de la Marine de Guerre : Ecole Navale ; Ecole des Elèves officiers ; Ecole des Elèves ingénieurs mécaniciens ; Ecole du 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. N° 57.464 Carrières de l'Aviation : Ecoles et carrières militaires ; Elèves pilotes ; Elèves radionavigants ; Mécaniciens et Télémécaniciens ; Aéronautique civile ; Fonctions administratives ; Industrie aéronautique ; Hôtesse de l'Air.
- Br. N° 57.458 Radio : Certificats internationaux ; Construction, dépannage de poste.
- Br. N° 57.453 Langues vivantes : Anglais, Espagnol, Allemand, Russe, Italien, Arabe — Tourisme.
- Br. N° 57.470 Etudes musicales : Solfège, Harmonie, Composition, Direction d'orchestre ; Piano, Violon, Flûte, Clarinette, Accordéon, Guitare, Instruments de Jazz ; Chant ; Professorats publics et privés.
- Br. N° 57.466 Arts du Dessin : Dessin pratique, Cours universel de Dessin ; Anatomie artistique, Illustration ; Figurines de mode, Composition décorative ; Aquarelle, Gravure, Peinture, Pastel, Fusain ; Professorats.
- Br. N° 57.474 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 : Moniteurat et Professorat.
- Br. N° 57.454 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. N° 57.465 Cinéma : Technique générale, Décoration, Maquillage, Photographie, Prise de vues, Prise de son.
- Br. N° 57.469 Coiffure et Soins de beauté.
- Br. N° 57.457 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, boulevard Exelmans, Paris (XVI^e) ; chemin de Fabron, Nice (A.-M.) ; 11, place Jules-Ferry, Lyon.

Virages. Brouillard
"RECTILUX"



BOUGIE
Isolant "SAVOIE"



Virages. Brouillard
"FANTASTIC"

MARCHAL

Cette Marque est votre meilleure garantie

Notice franco sur demande, 35, rue du Pont-Neuilly