

# SCIENCE ET VIE

NUMÉRO  
HORS-SÉRIE  
200<sup>F</sup>



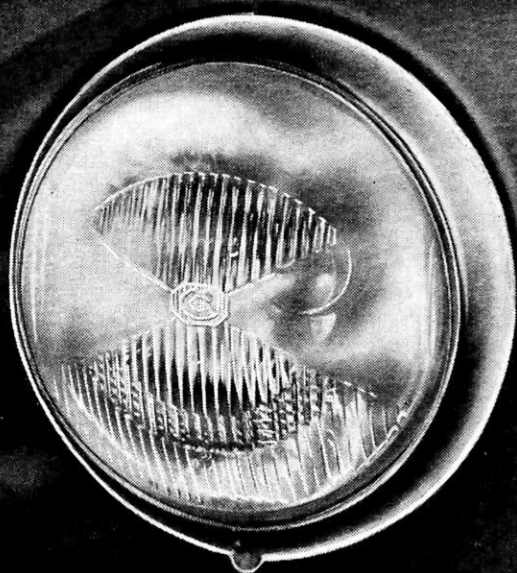
*Raymond*

**L'AUTOMOBILE**

Le Nouveau Projecteur

# CIBIÉ

*SAPHIR* 500



Eclaire à la fois  
**PLUS** *ET* **LOIN**  
**PLUS PRÈS**



## Le flacon d'encre directement dans votre Stylo

La cartouche d'encre (exclusivité Waterman) est  
le plus grand perfectionnement apporté au  
stylo depuis son invention.

Elle possède de nombreux avantages qui en font le  
mode de remplissage le plus sûr, le plus propre et le plus  
commode :

- supercapacité
- recharge instantanée, facile et propre
- encre absolument pure
- niveau toujours visible
- remplissage 100 pour 100
- suppression de tout mécanisme
- utilisation intégrale de l'encre.

Même si vous utilisez déjà un porte-plume comportant  
un autre mode de remplissage, faites l'achat d'un  
WATERMAN à cartouche d'encre; vous serez surpris  
autant par ses nombreuses qualités que par l'agrément  
de son utilisation et il deviendra très vite votre préféré.

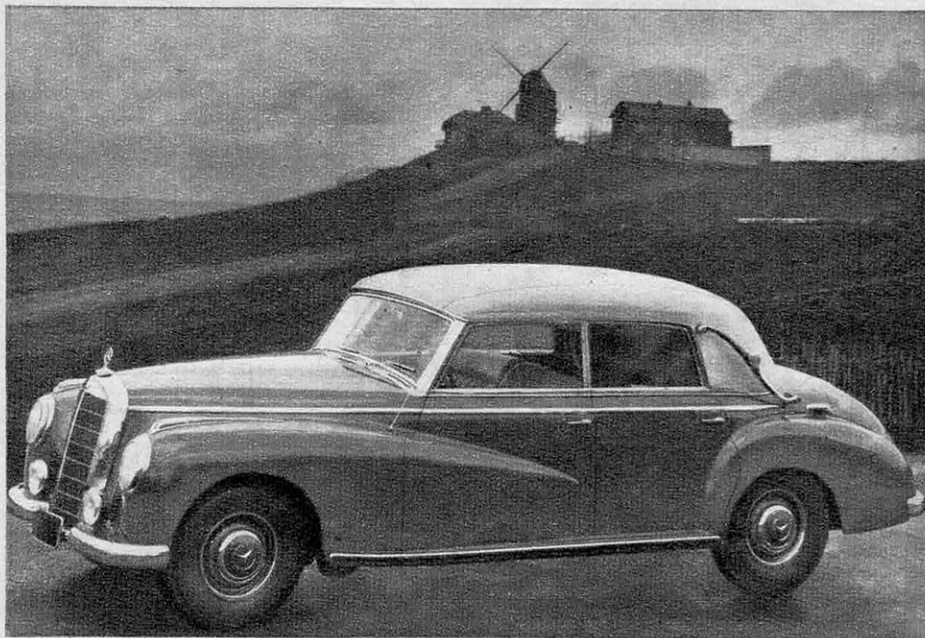
# Waterman

## à cartouche d'encre

Démonstration chez tous les papetiers et spécialistes du stylo

# MERCEDES-BENZ

au Salon de l'Automobile de Paris  
2-12 octobre 1952



TYPE " 300 " — Cabriolet D

Mercedes-Benz présente au 39<sup>me</sup> Salon de Paris, outre la gamme de ses fabrications réputées, la fameuse " 300 SL " victorieuse aux 24 heures du Mans, réalisation digne de la tradition de la plus ancienne Fabrique d'Automobiles du Monde.

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE  
CH. F. DELECROIX - 11, Rue de Berri - PARIS

René  
Ravo



**TOUJOURS PLUS  
DE PUISSANCE**



**ENCORE MOINS  
D'ESSENCE**



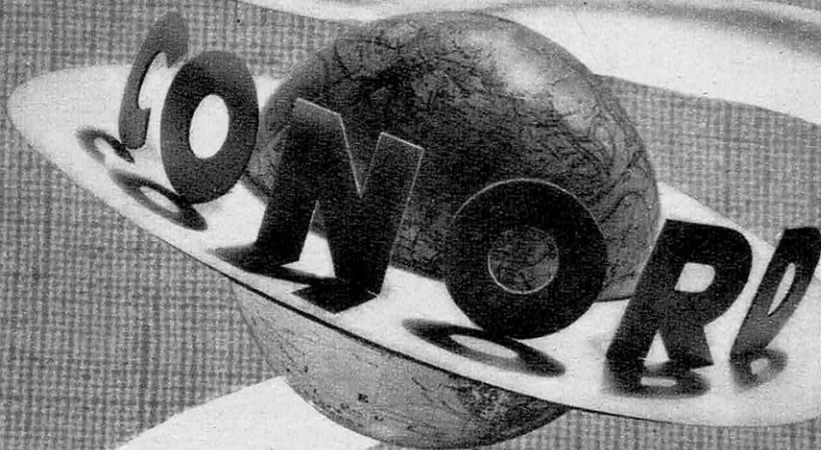
**AVEC LES NOUVEAUX  
CARBURATEURS**

**SOLEX**

**GOUDARD & MENNESSON - NEUILLY-SUR-SEINE  
SALON : BALCON U STAND 3**

# PREMIÈRE TECHNIQUE EUROPÉENNE

## DES MACHINES A LAYER



# FAIT BOUILLIR

## LAVE - RINCE - ESSORE

### USINES :

32-34, rue Olivier Métra  
PARIS (20<sup>e</sup>) - MÉN. 00-84

90, Avenue Henri Barbusse  
BOBIGNY

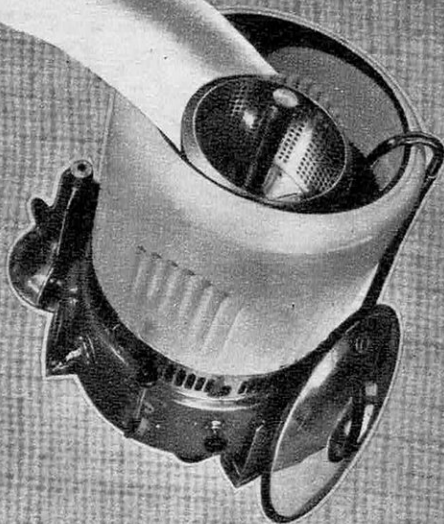
57, Rue Vernouillet  
REIMS

### MAGASIN D'EXPOSITION :

55, Boulevard Malesherbes  
PARIS (8<sup>e</sup>) - LAB. 73-70

### SUCCURSALES A :

STRASBOURG, LILLE, TOURS,  
MARSEILLE, LYON, MONTLUÇON,  
NANTES, BORDEAUX, TOULOUSE,  
ALGER, ORAN, CASABLANCA





COLORALE  
**PRAIRIE**



***“La Prairie convient exactement à mon travail... mais c'est aussi une bonne voiture pour le Dimanche” nous disait un commerçant de la Mayenne.***

**RENAULT**  
RÉGIE NATIONALE

Aussitôt terminée la rude besogne quotidienne, la Prairie Renault est prête en un instant pour la promenade dominicale ou le départ à la chasse.

Dans cette spacieuse et puissante “familiale”, 6 personnes peuvent s'installer à l'aise sans être gênées par les bagages ou les chiens placés à l'arrière.

Roulant en toute sécurité à 100 à l'heure, vous pouvez réaliser de belles moyennes au volant d'une véritable conduite intérieure confortable et agréable à conduire.

**6/7 PLACES - 800 KG. - 100 KM. A L'HEURE**

## VÉLOMOTEURS 125 CM<sup>3</sup>

4 vitesses - sélecteur

Permet le déplacement à longue distance  
avec un passager



## MOTOCYCLETTE 250 CM<sup>3</sup>

4 vitesses - sélecteur

Sa puissance et sa vitesse  
en font un véhicule idéal  
pour le tourisme avec un passager



Tous nos modèles ont des roues  
à broches interchangeable

126 bis, Avenue Aristide-Briand - MONTROUGE (Seine)

Sur toutes les routes



VÉLOMOTEURS ET MOTOS  
**RENÉ GILLET**

126 BIS, AVENUE ARISTIDE-BRIAND, MONTROUGE (SEINE)

Grâce au

### Convertisseur "Électro-Pullman"

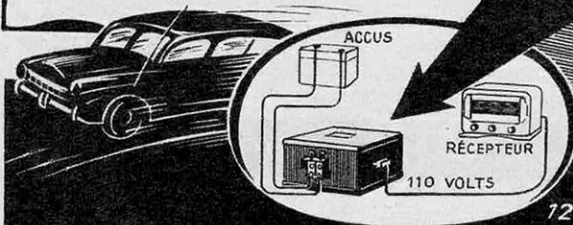
vous pouvez utiliser en voiture  
votre **poste d'appartement**  
tous courants, lampes Rimlock, et également  
votre **rasoir électrique**

MODÈLES SPÉCIAUX 6 OU 12 VOLTS, PRODUISANT  
110 VOLTS CONTINU (COMME LE SECTEUR)

Convertisseurs et Commutatrices jusqu'à 400 W

"Foot-Charger" : rechargeur d'Accus à pédales  
pour Régions sans secteur.

DEMANDEZ la Documentation SV adressée franco.



LA RADIO  
EN VOITURE  
avec votre  
POSTE  
D'APPARTEMENT

# Electro-Pullman

125, Bd LEFEBVRE - PARIS - XV<sup>e</sup> LEC. 99-58



## LA MONTRE LA PLUS PETITE



Elle tient dans le chaton d'une bague. Le mouvement, seul, mesure 4 m/m 5 de largeur et son cadran 4 m/m de côté.

Pour réduire au minimum la surface d'encombrement les rouages ont été placés sur deux plans superposés.

Dans le corps de ce prodigieux insecte bat un cœur qui émet 21.600 vibrations à l'heure.

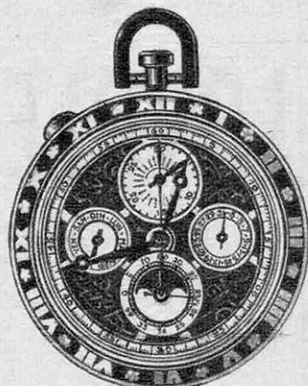
# ÉTONNANTES RÉALISATIONS DE L'INDUSTRIE HORLOGÈRE

## LA MONTRE LA PLUS PLATE

Elle n'est pas plus épaisse qu'une pièce de deux sous : 1 m/m 4 d'épaisseur. Nous sommes loin de ces gros "oignons" d'autrefois dont certains allaient jusqu'à 4 cm. d'épaisseur.

Ici, pas de pierreries, pas de décor inutile, mais, plus précieux encore, ce défi lancé à la construction mécanique ; cette réussite technique née de mains miraculeuses ; toute cette vie compliquée de la montre, tous ces rouages, où semble résider le génie même de la précision, contenus dans l'épaisseur d'un millimètre et quatre dixièmes.

## LA MONTRE LA PLUS COMPLIQUÉE



Elle est à peine plus grosse qu'une montre ordinaire. Une seule molette suffit à en remonter tous les mouvements. Elle indique : l'heure, les mois et les quantièmes, les jours de la semaine et ceci en tenant compte des modifications apportées par les années bissextiles.

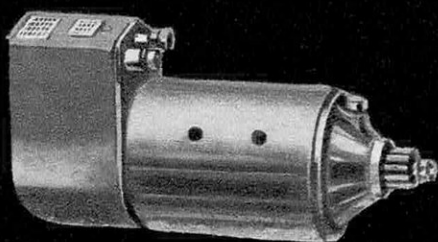
Elle comporte un chronographe à aiguille dédoublante rattrapante, c'est-à-dire qui permet de mesurer en même temps des opérations continues et des opérations intermittentes. Ouverte dans son cadran, une petite fenêtre montre les phases successives de la lune.

Enfin, par une simple pression sur un bouton, on peut à volonté, à n'importe quel instant, entendre sonner les heures, les 1/4 d'heure et même les minutes.

De telles réussites, choisies parmi beaucoup d'autres jusqu'ici inégalées, prouvent à elles seules que le souci de la perfection technique est la qualité majeure de

# JAEGER-LECOULTRE

HORLOGERIE DE LUXE  
INSTRUMENTS DE PRÉCISION



STAND 5 BALCON U

# LAVALETTE..

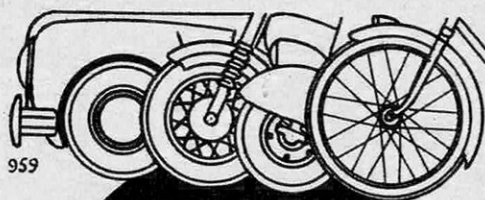
Vous présente la gamme étendue  
de ses fabrications :

- DÉMARREURS
- DYNAMOS
- POMPES D'INJECTION
- BOBINES ET DISTRIBUTEURS D'ALLUMAGE.

Ateliers de constructions  
**LAVALETTE**



32, av. Michelet, SAINT-OUEN - TÉL. : MON. 99-60



959

DEPUIS PRÈS  
D'1/2 SIÈCLE  
*la réparation*  
*des pneus*  
C'EST L'AFFAIRE DES  
**RUSTINES !**

## RUSTINES SIAMOISES

VELO - TANDEM - CYCLOMOTEUR  
qui se posent sans dissolution,  
sans essence, **sans rien.**  
Souvent imitées, jamais égalées.

## RUSTINES BORD MINCE

VELOMOTEUR - SCOOTER - MOTO - AUTO  
qui assurent des réparations impeccables  
et durables grâce au bord aminci.

Posées avec DISSOLUTINE, elles se  
vulcanisent à la chaleur du roulement.

*... mais surtout  
exigez bien les  
RUSTINES  
les vraies  
celles qui portent la marque*

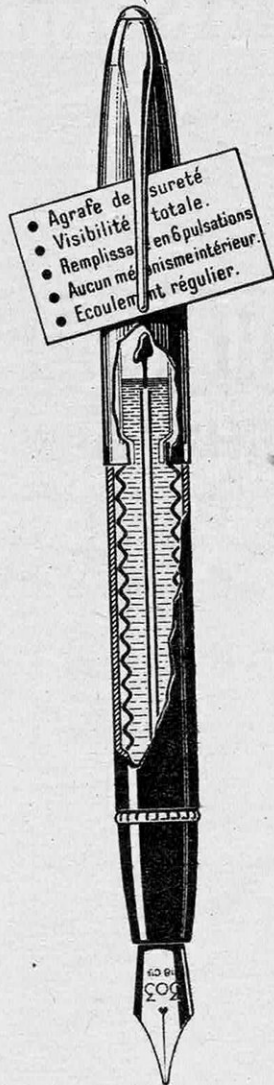
**BON A DÉCOUPER**  
pour recevoir franco  
échantillon **RUSTINES**  
et notice sur l'entre-  
tien des pneus, spé-  
cifier Vélo-Moto-Auto  
Joindre 35 frs en tim-  
bres. Indiquer lisible-  
ment Nom et adresse.

M. GAUBERTI



**RUSTINES** 5 rue Casterès CLICHY (Seine)

**303**  
"STYL"



- Agrafe de sûreté totale.
- Visibilité en 6 pulsations.
- Remplissage par piston intérieur.
- Aucun entretien régulier.
- Ecoulement régulier.

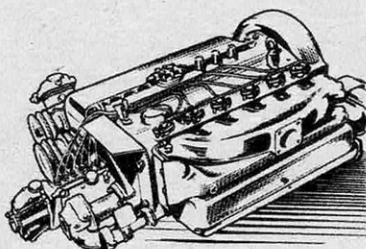
**4**  
**FOIS PLUS**  
**D'ENCRE**

Fabrication **STYLOMINE**

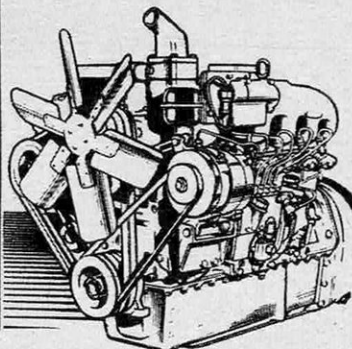
# MOTEURS DIESEL

## AUTOMOBILE • MARINE • INDUSTRIE

140 CV  
HORIZONTAL  
6 CYL



80 et 140 CV  
VERTICAL 4 et 6 CYL



### S.E.M. HISPANO-SUIZA

RUE DU CAPITAINE GUYNEMER - BOIS-COLOMBES (Seine)  
DIVISION HERCULES - TÉL. : LEC. 64-00

AG. LEBEUF

## RÉPARATEURS AUTO

PROFESSIONNELS ET DÉBUTANTS

### GAGNEZ D'AVANTAGE !

Créez-vous, rapidement, dans votre métier, une situation de premier plan, attrayante et bien payée.

Quels que soient votre âge, votre spécialité et votre ancienneté dans le métier, que vous soyez dans le Commerce, l'Industrie, l'Agriculture, l'Armée ou l'Administration, vous le pouvez avec certitude par la MÉTHODE PRATIQUE E. T. N AUTO (Mécanique-Électricité Auto ou Électricité Auto seule) qui fera de vous, en quatre à dix mois, un SPÉCIALISTE HAUTEMENT QUALIFIÉ et « A LA PAGE ».

Garantie de SATISFACTION TOTALE (ou remboursement).  
Chez vous, ESSAI SANS FRAIS D'UN MOIS  
de la Méthode complète.

Et, à votre disposition, pendant et après votre étude une gamme unique d'avantages et de services : documentations et conseils techniques ● bibliothèque spéciale ● diplômes ● organisations des Anciens et de placement ● carte d'identité professionnelle, etc.

OUTRE-MER ● T. O. E. ● ÉTRANGFR

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<sup>e</sup>)

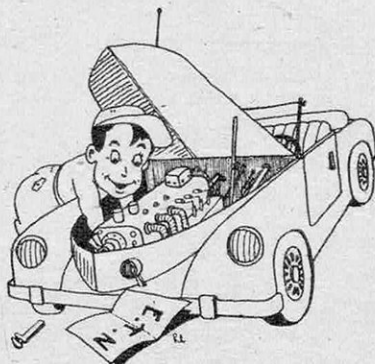
J. C. A. 154, rue de Mérode, BRUXELLES ● Gorges 3, NEUCHÂTEL (Suisse).

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

Messieurs,

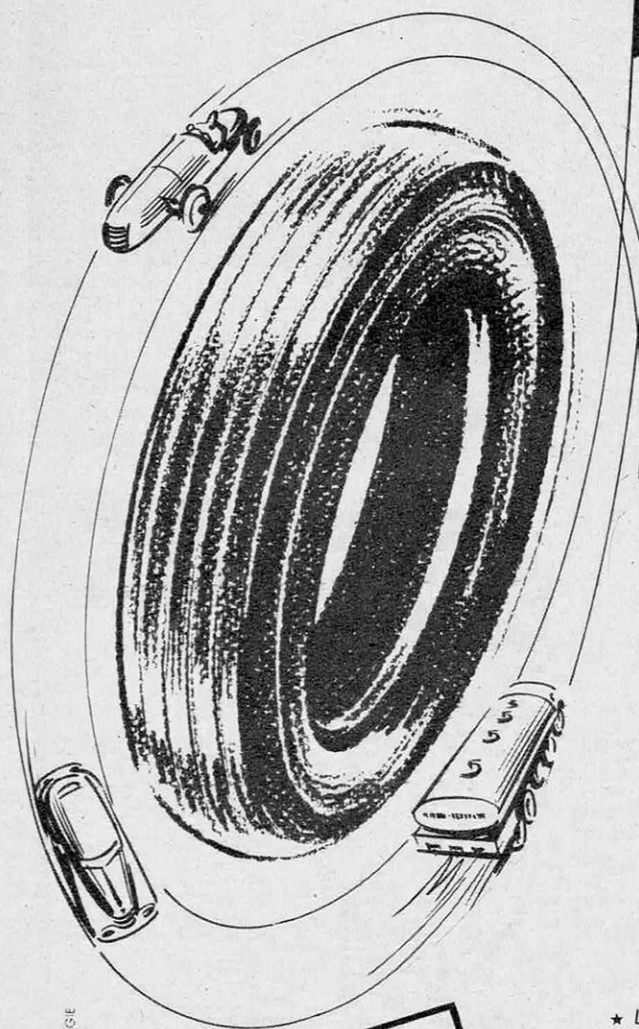
Veuillez m'envoyer sans frais et sans engagement pour moi votre dossier explicatif n° A-6 pour PROFESSIONNEL ou pour DÉBUTANT de la RÉPARATION AUTO (Mécanique-Électricité) ou de l'ÉLECTRICITÉ AUTO (rayez les mentions ne convenant pas, merci).

Prénom NOM et adresse postale complète .....



# VOUS LES EXIGEZ...

ces quatre qualités auxquelles doit répondre le pneu du véhicule moderne



tenue de route

vitesse

sécurité

confort

## la rayonne vous les assure !

La carcasse de rayonne permet d'obtenir des pneus :

- **plus résistants** à la chaleur et à l'échauffement.
- **plus souples**, pour absorber les chocs de la route.
- **plus nerveux**, pour ne pas "se coucher" aux virages.

★ La rayonne à haute ténacité utilisée pour la fabrication des carcasses de pneus n'est pas conductrice de la chaleur. De plus, sa résistance s'accroît quand la température s'élève. C'est pour ces raisons que dans le monde entier les véhicules les plus rapides et les plus gros poids lourds sont équipés de pneus à carcasse de rayonne.

SYNERGIE

# la rayonne

fait le pneu des grandes performances

# L' E. N. A. S. A.

présente au **Salon 1952 :**

## LA PEGASO Z. 102

existe en 2 cylindrées : 2.473 cm<sup>3</sup> et 2.800 cm<sup>3</sup>. Moteur 8 cylindres en V, compression 8/1. Puissance à 6.000 tours : 145 CV et 165 CV. Freins : Lockheed. Poids : Luxe 1.280 kg., sport 980 kg. Vitesses : 5+AR.

La puissance peut atteindre 250 CV avec le compresseur. Elle est l'œuvre de l'ingénieur Ricart et sera une rude concurrente dans les prochaines compétitions.

## L'AUTOCAR PEGASO DIESEL

Moteur 6 cylindres. Cylindrée : 9.347 cm<sup>3</sup>. Puissance : 125 CV à 1.850 tours. Freins : air comprimé. Suspension : AR et AV Elliptique. Braquage : 8 m. 50. Poids avec passagers et bagages : 12.680 kg. Capacité du dépôt de combustible : 235 litres.

## LE MONOCOQUE PEGASO DIESEL

Mêmes caractéristiques que l'Autocar PEGASO Diesel.

## CAMION-TRACTEUR PEGASO DIESEL

Moteur 6 cylindres. 125 CV à 1.850 tours. Cylindrée : 9.347 cm<sup>3</sup>. 4 vitesses normales. 4 vitesses multipliées. Poids avec C. U. : 14.000 kg. Réservoir 120 litres de la semi-remorque. Suspension : AR et AV. Elliptique. Empattement : 3 m. Braquage : 6 m.

## CAMION PEGASO DIESEL

Mêmes caractéristiques que le Camion-Tracteur mais pas de semi-remorque. Le véhicule pèse avec sa charge : 14.530 kg. Rayon de braquage : 7 m. Empattement : 3 m. 80.

Fabriqués dans les anciennes usines Hispano-Suiza par l'EMPRESA NACIONAL de AUTOCAMIONES S.A. à BARCELONE, Sagrera 179-197.

Une construction de choix : robuste, précise, d'une mise au point soignée.

SOUS TOUTES LATITUDES  
EN TOUTES SAISONS...



L'AMORTISSEUR  
THERMOSTATIQUE  
ALLINQUANT-DE-CARBON

à efficacité constante

EN ALLINQUANT - 6 et 10, Rue Olier - PARIS XV - Tél. : LEC. 99-92

Salon de l'Auto : Galerie A - Stand 6

# 220 modèles...



...de qualité : montres, carillons, bijoux, or, orfèvrerie offerts avec TROIS GARANTIES par le grand spécialiste de Besançon. - 46.000 clients satisfaits dans 37 pays.

Catalogue A.T. 52 pages GRATUIT, sans engagement.

Indiquer le nom de ce journal S.V.P.

## DIFOR

CALENDROGRAPHE  
Étanche, lumineux  
18 Rubis, Shock-resist  
Trotteuse centrale  
NOUVEAU POUSSOIR

DIFOR BESANÇON (Doubs)

MoToBEcANE

PANTIN

*Pour l'usage  
de tout!*



**Mobylette**

*la bicyclette motorisée!*

BREVETS FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

P.V. 578.593

P.V. 576.561

P.V. 579.883



Il y a 2 façons  
de monter à cheval

**C**

elle de se laisser trainer à grand renfort de cris et de coups de fouets. Et aussi, celle du "cavalier" qui aime, connaît et ménage sa monture.

L'automobile qui a remplacé le cheval dans notre vie quotidienne, a aussi ses CAVALIERS. Tous ceux qui sentent leur voiture qui, à l'oreille, décelent son degré de fatigue ou les symptômes d'une maladie, tous ceux qui aiment leur "mécanique" qui savent l'entretenir et la soigner, qui font en quelque sorte CORPS avec elle.

Vous pouvez être ce "cavalier",  
ce parfait automobiliste si vous

Prenez la route avec  
ces livres



**8 LIVRES**, consacrés  
chacun à l'une des 8 voitures  
françaises modernes, qui vous per-  
mettront, par la valeur de leur documenta-  
tion et de leurs conseils d'obtenir de votre voiture  
le **MAXIMUM** de rendement, d'économie, de  
sécurité et de durée **POUR UN MINIMUM DE FRAIS.**

- Nombreuses illustrations montrant toute la mécanique ou vous éclairées, expliquant tous les démontages usuels.  
- Tous les conseils de dépannage, d'entretien, de réparation, avec un plan de graissage complet, en perspective, sur dépliant 2 couleurs, format 38x55.

- Liste des agents de la marque.  
- Carnet de bord (tableau des moyennes, consommation, réparation, date des visites et vidanges).  
- Signalisation, formalités diverses, extraits du code.  
- 140 pages en 2 couleurs, sous une couverture cartonnée en couleurs dos toilé.

CHACUN VOLUME 580 FR.  
FRANCO 630 fr. - C.-REM. 670 fr.

DANS TOUTES LES BONNES  
LIBRAIRIES ET A NOS BUREAUX

**ÉDITIONS PRATIQUES  
AUTOMOBILES**

83, Rue de Rennes - PARIS (6<sup>e</sup>) - Tél. LITIRÉ 15-14 - C.C.P. PARIS 78-98-02

Toute la documentation auto-moto-scooter  
**LIBRAIRIE AUTOMOBILE**

83, RUE DE RENNES - PARIS 6<sup>e</sup>



Votre  
voiture

EXIGE  
DE BONS

**AMORTISSEURS**

Améliorez votre tenue de route.  
Augmentez votre confort.  
Assurez votre sécurité, en  
équipant votre voiture

4 CV RENAULT — DYNA PANHARD  
PEUGEOT 203 — SIMCA 8 - 1200  
SPORT ET ARONDE — VEDETTE  
JAGUAR X K 120 — PORSCHE avec  
**L'AMORTISSEUR**

**RAX**  
"TRIBLOC"

POUR TOUTES VOITURES ET CAMIONS

ETS MÈNARD, 1, Rue du Val d'Osne  
ST-AURICE (Seine) - Tél. : ENT. 20-87

la **HOUSSE-GARAGE**  
camping  
**MOD'PLASTIA**  
Imperméable - Anti-solaire



à la campagne Permet  
le pique-nique

à la mer transforme votre  
voiture en cabine  
de plage.

en vente partout

Documentation gratuite sur demande à

**MOD'PLASTIA**

2, RUE DU BUISSON-SAINT-LOUIS - PARIS - NOLIVAR 75-98

**SALON DE L'AUTO**  
Salle P - Stand N° 30

OLIVIER



DANS 6 MOIS COMME DANS 10 ANS



votre voiture brillera du même éclat

les produits **AUTOMIROR** du Lion Noir

lui conserveront son aspect impeccable

RI et R2  
pour vitres  
artificielles.



Détacheur  
pour  
garantures  
en drap.



N et C pour chrome,  
nickel, laiton et glace.



Super-lustreur  
prolonge la durée du lustrage,  
immunise les laques.

le dernier-né

Noir plastique  
pour raccords,  
tôle,  
bloc moteur,  
etc...



Anti-  
goudron



Lustreur spécial  
pour toutes  
peintures utilisées  
en carrosserie.



Pour noircir les pneus.

Produits **AUTOMIROR** du Lion Noir

Pour tous renseignements :

**Société Produits Chimiques LION NOIR**

91, rue Gabriel-Péri, Montrouge (Seine)

Tél. : Alésia 46-00

SALON DE L'AUTOMOBILE - BALCON H - STAND 7

# SALON DE LA MOTOCYCLETTE

PORTE DE VERSAILLES STAND 143



**16** MODÈLES  
DIFFÉRENTS

de la 250 cm<sup>3</sup>  
à la 650 cm<sup>3</sup>  
**GOLDEN FLASH**



**250** AGENTS  
A VOTRE  
SERVICE

LE CONFORT DANS LA VITESSE

**MOVÉA.** IMPORTATEUR EXCLUSIF POUR LA FRANCE  
79, AV. DE LA GRANDE-ARMÉE, PARIS 16<sup>e</sup> - TÉL. COP. 40-65 et 27-23

## Futur Comptable dans 4 mois " tu seras facile à caser "

(Niveau d'instruction : Certificat d'Etudes)

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'avoir été 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 10 autres leçons suffisent pour connaître TOUT le programme de l'examen officiel (C. A. P.) (Commerce, Arithmétique

commerciale, Applications comptables, etc...) (aucun diplôme n'est requis pour se présenter à cet examen).

**La Comptabilité s'apprend normalement en 4 mois** — Comme il est naturel que cela vous semble plutôt rapide, remplissez dès ce soir le coupon ci-dessous et envoyez-nous-le.

Vous aurez alors l'occasion de lire ce que les autres pensent de nous, sous forme de références provenant de toute la France, toutes authentifiées par 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 puisque, aujourd'hui, quoi qu'on fasse, il faut connaître la comptabilité.

**COUPON GRATUIT** à détacher et à retourner :

ECOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITE, 91, Avenue de la République, PARIS  
Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement la documentation No 5264 relative à la méthode Caténale et à l'enseignement de la comptabilité par correspondance.

NOM .....

ADRESSE .....

# LES ÉTABLISSEMENTS AUBRY ET SIMONIN

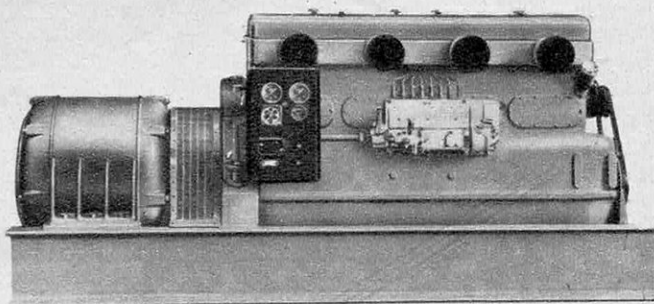
présentent leurs nouveaux

## GROUPES ÉLECTROGÈNES

Alternateurs AUBRY et SIMONIN sans excitatrice

à régulation et excitation statique

### DE 1 KVA A 150 KVA

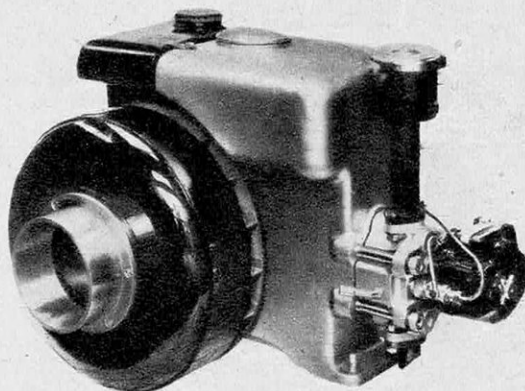


GRUPE DIESEL ÉLECTROGÈNE 100 KVA

Avec moteurs  
diesel ou essence

WILLÈME  
PANHARD  
SOMUA  
GÉMA  
BERNARD

GROUPES MARINS  
GROUPES INDUSTRIELS  
ESSENCE ET DIESEL  
TOUTES PUISSANCES  
TOUS USAGES



GRUPE DIESEL ÉLECTRO-INDUSTRIEL  
6 KVA-8 CV

# AUBRY ET SIMONIN

14 à 32, boulevard du Parc, NEUILLY-sur-SEINE - Tél. : MAillot 80-00 (4 lignes groupées)

RENSEIGNEMENTS CHEZ TOUS LES AGENTS

# BONNEX

La marque de réputation mondiale

vous présente ses 4 produits indispensables au touriste.

1° L'anti-goudron « **Bonnex** », dont la réputation est mondiale, est le produit idéal pour dissoudre le goudron (frais ou ancien) sans altérer les vernis et aussi dégraisser, détacher et dégraisser la carrosserie, les chromes et les glaces. « Le bidon 1/2 litre » : 300 francs ;

2° Les comprimés « **Bonnex** » (formule 1952) procurent un rendement supérieur, une économie certaine de 6 à 10 % et un graissage des organes du moteur empêchant la corrosion produite par l'alcool contenu dans l'essence. « **Bonnex** » empêche la formation de la calamine, par conséquent du cliquetis. « La boîte pour 250 litres » : 250 francs. (Un comprimé pour 5 litres.)

3° L'anti-tartre « **Bonnex** », pour dissoudre les tartrates de potasse, de soude ou ferrico-potassiques du radiateur, sans aucune influence sur les joints ou les métaux, même l'aluminium. La boîte : 300 francs ;

4° La « **Bonnexine** », produit de haute qualité pour détacher les tapis, les housses et tous tissus, même les plus délicats, sans laisser d'auréoles. Le flacon : 200 fr.

On trouve ces produits chez tous les bons marchands d'accessoires automobiles et dans les grands magasins : B. H. V., Louvre, B. M., Samaritaine, Magasins Réunis, Printemps, et marchands de couleurs.

Exigez-les de votre fournisseur. Tous les grossistes sont dépositaires des : Produits **Bonnex**, La Garenne (Seine).

Avec les garnitures de freins  
**EQUILIBREX**

*c'est un autre freinage!!*

DEMANDEZ-LES A VOTRE GARAGISTE.

**S<sup>te</sup> FLERTEX - 65, R. J. DULUD - NEUILLY S/S<sup>ns</sup>**

Salon Auto : Balcon F — Stand 8

# S U Z E



## GENTIANE



Cabriolet A 40  
7 CV - 4 places



# ★ AUSTIN

LE VÉHICULE LE PLUS ÉCONOMIQUE

PRÉSENTE  
**AU SALON**  
SES TOUT  
DERNIERS  
MODÈLES

◆ **L'A 30 « BABY »**. Reprenant la tradition qui l'a rendu célèbre pendant un quart de siècle, AUSTIN lance une nouvelle « BABY » (A 30), 4 portes, 4 places, 4 vitesses.

Ses performances et ses lignes modernes en font une des premières petites voitures économiques du monde.

◆ **L'A 40 SOMERSET 7 CV** Berline, changement de vitesse au volant, chauffage, dégivrage, climatisation. Se fait aussi en cabriolet countryman et pick-up.

◆ **L'A 40 CABRIOLET SPORT 7 CV** à double carburateur, 4 places confortables, la voiture qui a accompli récemment le Tour du Monde en 21 jours.

◆ **L'A 70 HEREFORD 13 CV**. Berline 4/6 places. Se fait aussi en cabriolet, break et pick-up.

◆ **L'A 90 ATLANTIC 15 CV**, double carburateur, coupé grand sport luxe 4 places.

◆ **L'A 125 SHEERLINE: 20 CV**, 6 cylindres, Berline 5-6 places grand tourisme et 23 CV, Limousine 6-8 places avec séparation.

Nombreux véhicules utilitaires de 500 kg à 5 tonnes et véhicules électriques de 500 kg à 3 tonnes.

Tous les modèles sont livrables immédiatement aux Étrangers ainsi qu'aux Français titulaires de Comptes E.F.A.C.

Renseignements, Catalogue et essai sur demande

**AGENCE FRANÇAISE AUSTIN**

A.F.I.V.A. — 15, avenue de Madrid - NEUILLY — MAI 71-40

PUYBELLE 69

## Apprenez l'Anglais\* tel qu'on le parle en Angleterre



Aucun livre ne peut vous apprendre à parler une langue étrangère correctement. Il vous faut entendre le rythme, l'accent et les mots usuels de la conversation courante. C'est par cette méthode rapide et complète que Linguaphone vous apprendra, chez vous, sans effort, à parler, lire, écrire une langue étrangère et surtout à comprendre lorsqu'on vous parlera. Ce ne sont pas vraiment des études: dès le début vous êtes dans l'ambiance des conversations de la rue, du café, de la plage, etc...

Consacrez-y seulement quinze minutes par jour et dans quelques mois vous pourrez vous exprimer librement dans la langue de votre choix. Renseignez-vous sur cette méthode unique et moderne pour apprendre les langues. Envoyez le coupon ci-dessous, vous recevrez gratuitement, par retour, une documentation complète. LINGUAPHONE existe en 21 LANGUES, y compris: Anglais, Espagnol.

### LINGUAPHONE POUR LES LANGUES

★ Ou une de ces langues

Allemand       Espagnol   
Italien       Portugais

Autre langue \_\_\_\_\_

Indiquez la langue de votre choix.

(Dépt. R. 7)

NOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

**A L'INSTITUT LINGUAPHONE 12, Rue Lincoln, PARIS-8<sup>e</sup>**

*Veillez m'envoyer gratuitement votre album de 24 pages donnant tous renseignements sur Linguaphone et les détails pour faire un essai gratuit de 8 jours chez moi.*

# ÉQUILIBREUR A ROUES **BIRING**

POUR  
STATIONS  
SERVICE



TOURISME.  
30 kgs MAX.  
POIDS LOURD  
500 kgs MAX.

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES  
**F. BIRINGER-STRASBOURG**

Agents  
exclusifs : **DUFOUR PÈRE, FILS & Cie**

11, rue Aspirant-Dargent, LEVALLOIS

Tél. : PER. 18-33 à 18-35

XXXS

UN ŒIL  
DE SECOURS



Le boîtier  
**"MICRO"**

C'est une production de  
**LA PILE WONDER**

qui ne s'use que si l'on s'en sert

IL SERA DANS toutes les vitrines



LE  
**TOURNEVIS  
NEO'VOC  
AU NEON**

Réalisé en matière plastique brillante de différentes teintes, ce merveilleux appareil permet de déterminer :

- la phase et le neutre d'une ligne électrique ;
- la polarité d'une réaction ;
- la fréquence d'un réseau - continu ou alternatif ;

de contrôler :

- l'état des fusibles et des isolants ;
- l'isolement des appareils ;
- l'arrivée des 3 phases sur moteur ou sur transformateur ;

de suivre :

- les circuits d'allumage auto et moto pour la recherche des coupures.
- Il peut être utilisé soit en vérificateur monopolaire, soit bipolaire sans aucun choc électrique.

Le NEO'VOC convient à toutes les branches d'activité - électricité - radio - automobile.

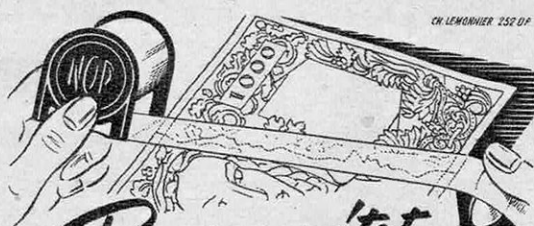
POUR TOUTS  
RENSEIGNEMENTS

**690**  
FRS

**VOC**

ANNECY (HTE-SAVOIE)

CH. LEMOINIER 252 DP



**Remise en état...**  
des billets déchirés,  
des documents fatigués...

grâce au **PAPIER CRISTAL GOMMÉ**  
**NOP**

recommandé pour sa transparence,  
son pouvoir adhésif, son bon marché.

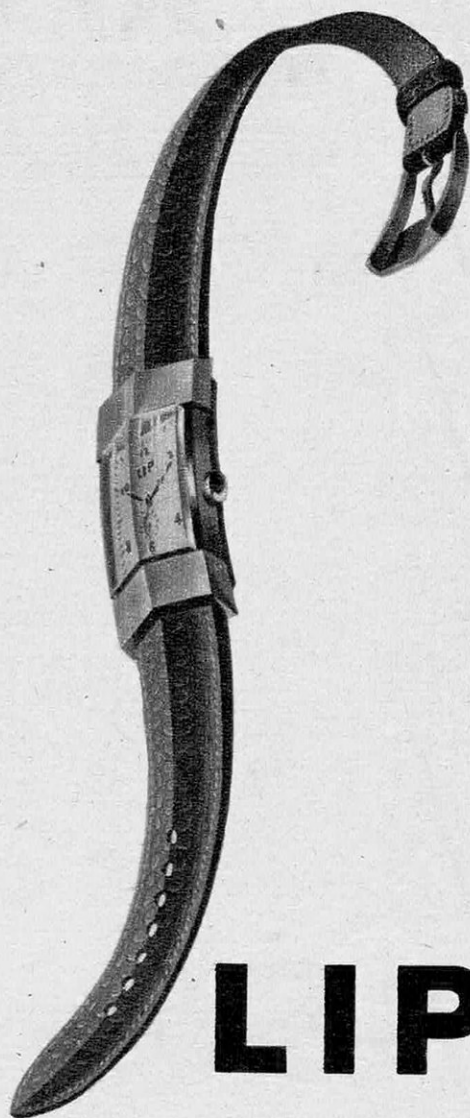
Éillets **NOP** gommés  
pour le renforcement des perforations.  
Se font en kraft et toile gommés.

**NOP**

exclusivités  
**Corector**  
ADHÉSINE

**PAPIER CRISTAL GOMMÉ**

En vente chez votre papeterier



**LIP**  
*en Or*

# SOMA

TOUJOURS AU SOMMET DE LA QUALITÉ

① **STAR**  
Modèle dame spécialement  
étudié pour le sac.  
**1.650 F.**  
EXISTE EN PARURE 2.500

② **RHODO 14**  
Parfait outil de travail,  
grande contenance. Clip  
à bascule.  
**1.400 F.**  
MÊME MODÈLE POUR DAME 1.300

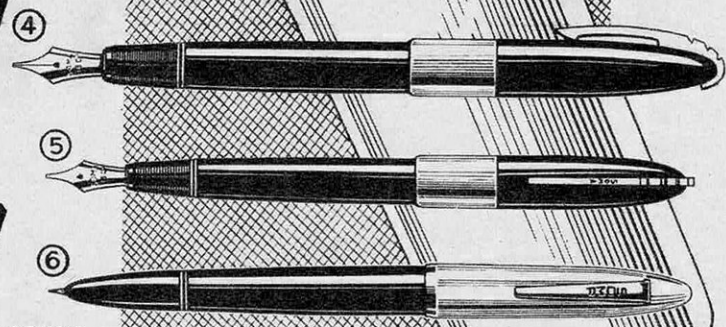
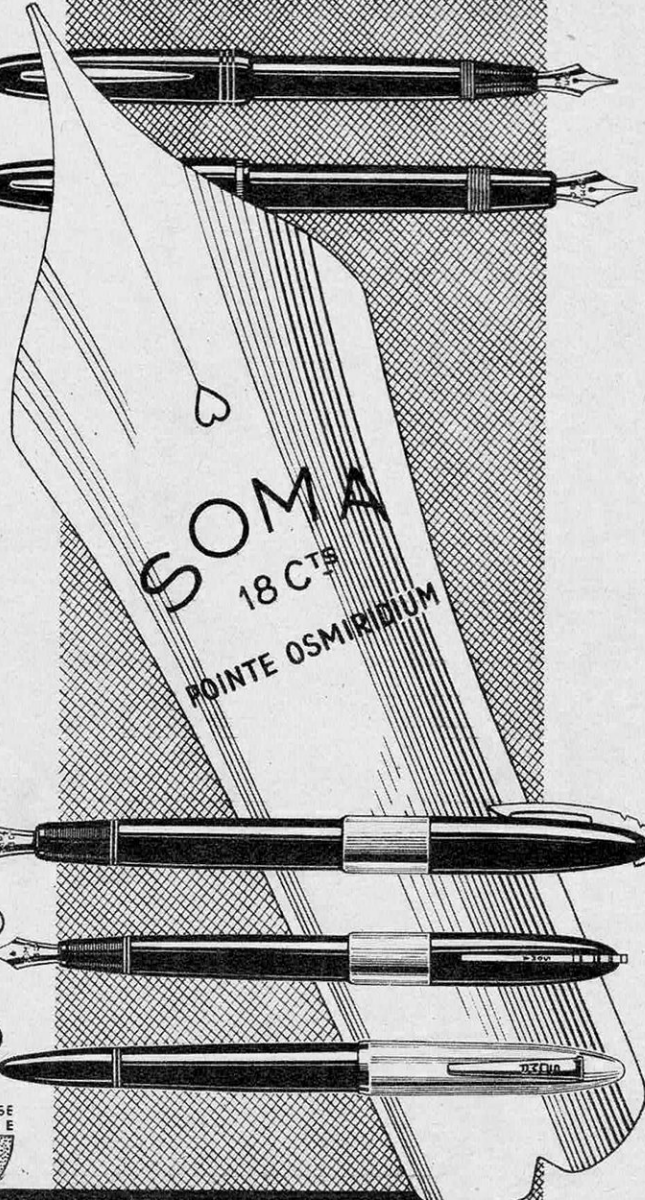
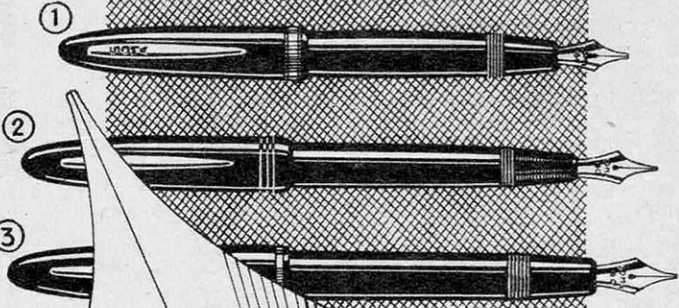
③ **JUNIOR**  
Robuste et durable  
grande capacité.  
**1.500 F.**  
MÊME MODÈLE POUR DAME 1.450

**NOTRE PLUME  
NOTRE FORCE**

④ **COQ SENIOR**  
Capuchon entièrement  
renforcé, formant une large  
bague. Clip à bascule.  
**2.900 F.**

⑤ **COQ LADY**  
Modèle dame  
Mêmes caractéristiques  
que le COQ SENIOR.  
**2.100 F.**

⑥ **REX**  
Capuchon brillalumag  
doré inaltérable, section  
capotée.  
**1.900 F.**



**40, RUE CONDORCET. PARIS**  
**TÉL. LAMARTINE 91-71 ET LA SUITE**



# L'AUTOMOBILE

## SOMMAIRE

★ ÉDITORIAL .....	3
★ L'AUTOMOBILE DE 1953, par Jean LUCAS.....	4
★ LA COURSE AUTOMOBILE, par Jacques ROUSSEAU	32
★ COMMENT SOIGNER SA VOITURE POUR EN TIRER LE MEILLEUR PARTI, par François TOCHÉ	62
★ LES VOITURES FRANÇAISES DE GRANDE SÉRIE	73
★ LES VÉHICULES MILITAIRES, par Camille ROUGERON	103
★ LES VÉHICULES UTILITAIRES, par Henri TINARD	114
★ LES MODÈLES 1952-1953 ET LEURS CARACTÉRISTIQUES.....	126

---

## SCIENCE ET VIE

---

**FRANCE :** Administration et Rédaction : 5, rue de La Baume, Paris-8<sup>e</sup>, Téléphone : Balzac 57-61. Chèque postal : 91-07, Paris. Adresse télégraphique : SIENVIE-PARIS. — Publicité : 2, rue de La Baume, Paris-8<sup>e</sup>. Tél. Élysées 87-46.

**BELGIQUE :** Société EDIMONDE, Direction et Administration : 10, bd de la Sauvenière, Liège. Téléphone 23.78.79.

**ITALIE :** SCIENZA EVITA, Direzione, Redazione e Amministrazione : 8, Piazza Madama, Roma. Telefono 50919. C.C.P. I.14.983.

**SUISSE :** INTERPRESS S.A. Administration : 1, rue Beau-Séjour, Lausanne, Téléphone : 26-08-21. C.C.P. 11.68-49.

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

Octobre mil neuf cent cinquante-deux.

For really modern transportation  
give me the Vespa and  
the Constellation!

Bob Buck



Les moyens de transport les plus modernes sont pour moi : la "VESPA"  
et le "CONSTELLATION".

Déclaration du Capitaine Bob BUCK, Commandant de bord de la T. W. A., vétéran de  
l'aviation commerciale, qui totalise 12.000 heures de vol, et a effectué plus de 300 traversées  
de l'Atlantique.

# Editorial

**O**N a pu dire que la construction automobile d'un pays producteur reflétait sa situation économique. L'Amérique ne demeure-t-elle pas le royaume de la « grosse voiture » au confort raffiné, et l'Europe celui de la voiture moyenne, voire petite, à l'équipement simplifié ? Et pourtant le problème est unique : l'automobile doit offrir à ses passagers vitesse, confort et sécurité. Il ne devrait comporter techniquement qu'un petit nombre de solutions optimum.

En réalité, l'économique domine le technique. Niveau général de vie, ressources en matières premières, en main-d'œuvre et en carburant, importance du marché intérieur, exigences de l'exportation sont autant de facteurs de diversité pour les productions nationales.

En France, les modèles de grande production qui sortent actuellement des usines vont de la petite voiture rustique aux routières rapides de 13 à 15 CV. Ce sont pour la plupart des voitures créées depuis la guerre au prix d'un gros effort d'investissement. Faisant appel à des solutions mécaniques très modernes et souvent originales, elles sont robustes et sûres, d'entretien et d'exploitation économiques, bien à l'échelle européenne.

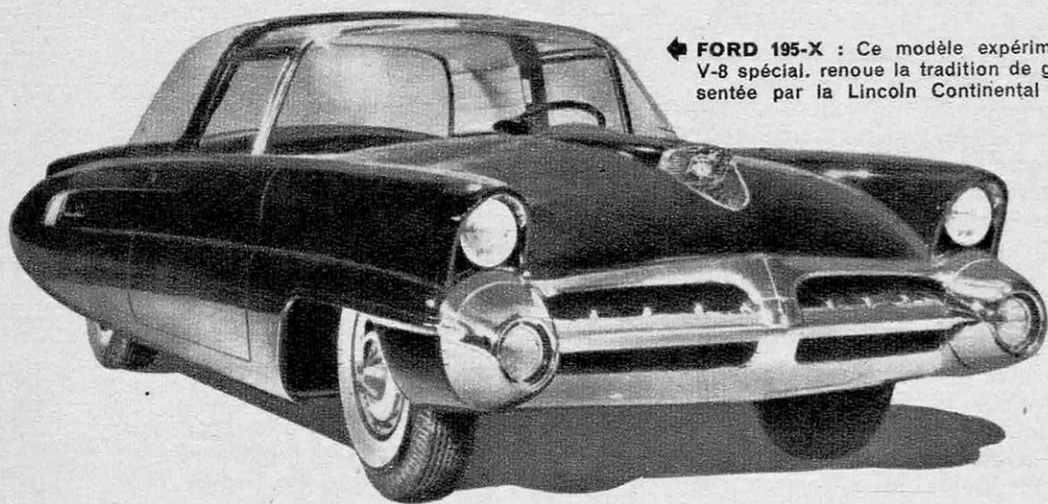
En volume, la production automobile française est en progression continue. De 187 000 en 1949, le nombre de voitures particulières sorties des usines est passé à 257 000 en 1950, à 320 000 en 1951, et dépassera probablement 380 000 en 1952. Ne peut-on craindre que se pose, à échéance pas très lointaine, un grave problème de débouchés ? Depuis le début de 1952, les délais de livraison se sont sensiblement réduits et le marché de la voiture d'occasion a accusé des baisses sensibles.

Si, sur le marché intérieur, des mesures de protection entraînant la disparition quasi-totale des importations ont libéré nos constructeurs de la concurrence que commençaient à leur faire certains modèles étrangers, anglais et surtout allemands, cette concurrence, par contre, se fait sentir âprement sur le plan des exportations. Là se pose un problème de présentation et surtout de prix de revient. Les prix français demeurent trop élevés. Les causes de cet état de choses sont multiples : charges sociales qui touchent moins certains constructeurs étrangers, coût des matières premières et de l'énergie, et surtout taxes qui pèsent sur les prix à tous les stades de l'activité industrielle.

Est-il besoin de rappeler celles qui, directement, s'appliquent à la circulation automobile ? Essence, gasoil, lubrifiants, cartes grises rapportent annuellement à l'Etat plus d'une centaine de milliards dont une fraction beaucoup trop faible est affectée au réseau routier. L'effectif du parc français de véhicules à moteurs s'élève en 1952 à 3 700 000, soit 6 véhicules au kilomètre de route, et le débit du réseau n'est plus adapté à la circulation. Or la modernisation de la route doit aller de pair avec l'amélioration technique des modèles à offrir au public à des prix qui les mettent à la portée du plus grand nombre.

Si l'on songe que le parc français ne compte qu'un véhicule pour 10 habitants contre 1 véhicule pour 3 habitants aux U. S. A., on voit quelles possibilités d'extension s'offrent encore au marché intérieur, dont le développement permettrait l'amortissement rapide de l'outillage et donc la création de modèles perfectionnés à des prix de revient qui favoriseraient la conquête de débouchés nouveaux à l'extérieur. Ainsi serait assise sur des bases durables la prospérité d'une de nos premières industries nationales.

# L' AUTOMOBILE DE



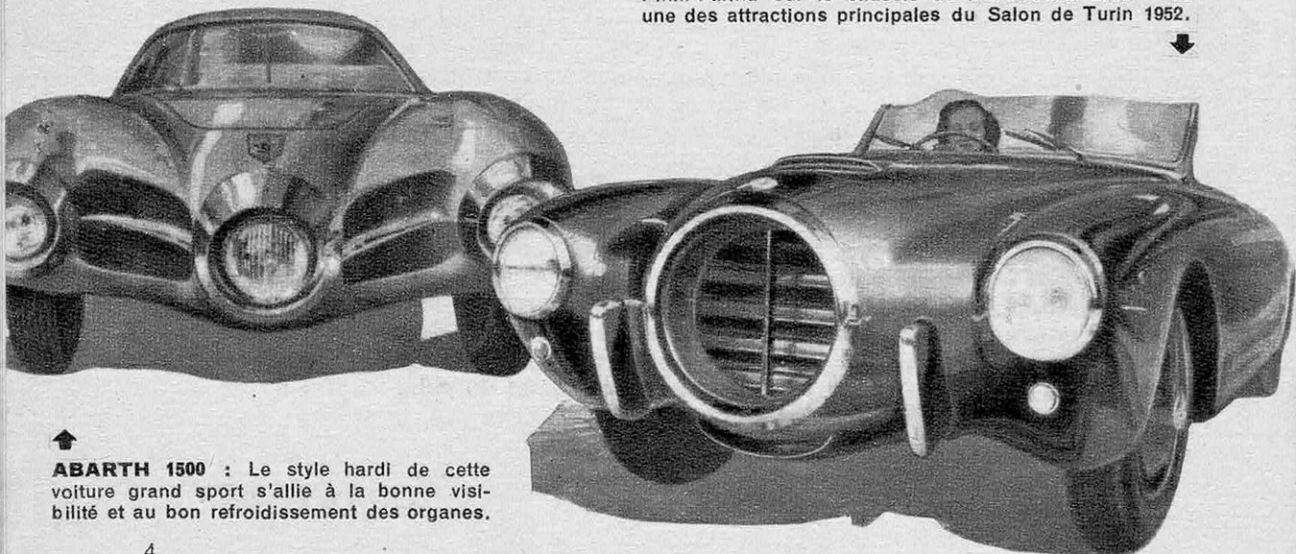
◀ **FORD 195-X** : Ce modèle expérimental, à moteur V-8 spécial, renoue la tradition de grand luxe représentée par la Lincoln Continental de 1940 à 1948.

**H**UIT années ont passé depuis que l'industrie automobile mondiale a repris son essor, huit années de progrès constants dans tous les domaines de la technique.

Au lendemain de la guerre, la construction automobile était arrêtée en Europe depuis 1939, aux Etats-Unis depuis 1942. La première tâche, une tâche immense, était de remettre en marche les usines, en utilisant l'outillage qui avait échappé aux destructions ou qui avait été affecté à d'autres tâches, pour produire le plus possible de véhicules, dans le plus court délai possible. Etudier des modèles nouveaux, concevoir et réaliser un nouvel outillage spécialisé eussent pris trop de temps. L'essentiel était de tourner. Pour les véhicules qui sortirent ainsi en 1946, on se contenta donc, aussi bien en Amérique qu'en Europe, d'utiliser les mécaniques d'avant guerre, en leur apportant éventuellement quelques modifications portant surtout sur les carrosseries pour lesquelles il suffisait de changer des détails de l'outillage des presses à emboutir existantes tout en conservant la même structure générale.

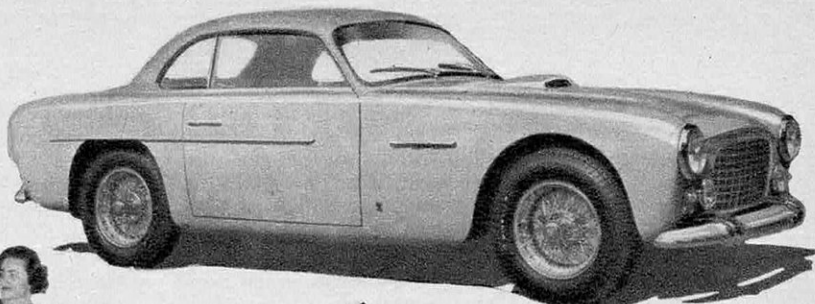
C'est à partir de 1948, et surtout au début de 1950 qu'apparurent les premières

**LANCIA PF 200** : Ce cabriolet sport carrossé par Pinin-Farina sur le châssis de l'« Aurelia 2000 » fut une des attractions principales du Salon de Turin 1952.



↑ **ABARTH 1500** : Le style hardi de cette voiture grand sport s'allie à la bonne visibilité et au bon refroidissement des organes.

# 1953



**FERRARI** : Pour ce châssis « sport », Ghia a conçu une carrosserie sobre et légère, mais qui est cependant très luxueuse.



**PACKARD « PANAMERICAN »** : Primé à New-York, ce cabriolet confirme le désir des constructeurs américains de s'évader du style trop strict de Détroit.

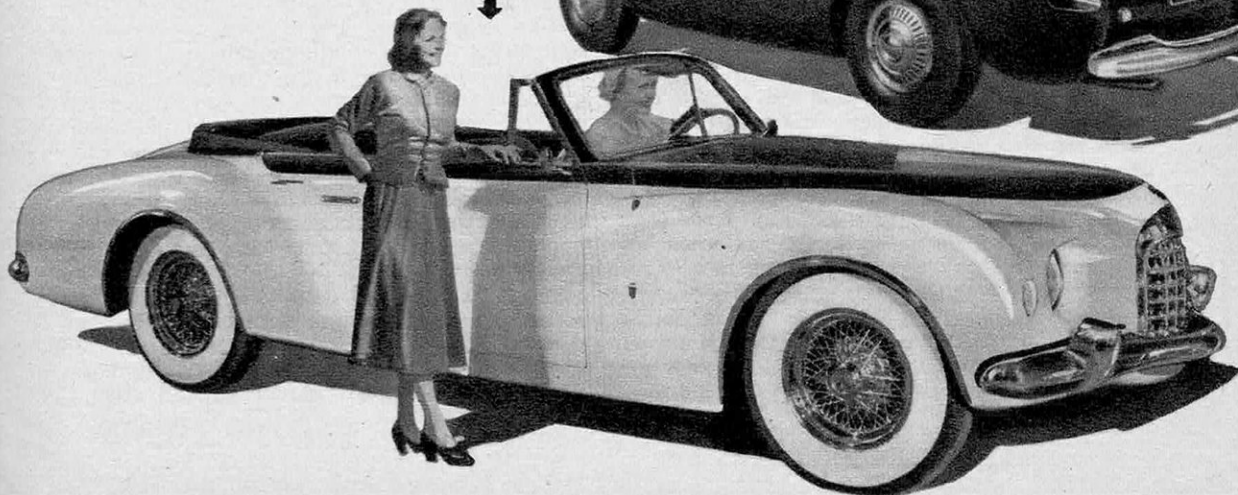
nouveautés d'après guerre : moteurs « carrés », moteurs en V et moteurs à cylindres opposés, transmissions automatiques, suspensions à ressorts hélicoïdaux ou à barres de torsion, carrosseries « pontoon », et les divers éléments, jusque-là négligés, du confort : climatisation, radio, etc. Bien entendu, l'évolution était loin d'être rigoureusement parallèle des deux côtés de l'Atlantique, les conditions d'utilisation des véhicules y étant trop dissemblables. L'Amérique est demeurée le pays des « grosses » voitures, à 6 places confortables, dotées maintenant de moteurs de 6 à 8 cylindres en V atteignant ou dépassant largement les 100 ch, de transmissions hydrauliques qui épargnent les manœuvres du conducteur, de servo-freins et de servo-directions qui limitent ses efforts. La petite voiture n'y est représentée que par la Kaiser « Henry J », la Nash « Rambler » et la nouvelle Willys « Aero », qui font de ce côté de l'Océan figure de voitures de luxe.

On sait que la situation est tout autre en Europe, en France et en Italie en particulier, où le prix des matières premières, la pénurie relative de main-d'œuvre, l'absence de

**CUNNINGHAM, COUPÉ C-3** : B. S. Cunningham a complété la série de ses voitures de sport par un coupé de très grand luxe dessiné par Vignale en Italie. →



**CHRYSLER C-200** : Ce cabriolet, presque classique, est un intermédiaire entre les Chrysler de série et le prototype expérimental K-310. ↓



ressources abondantes en carburant et la situation économique générale, imposent la plus stricte économie dans tous les domaines. De ce fait, nombre de solutions jouissant outre-Atlantique d'une grande diffusion ne trouvent en Europe que des applications très limitées. La petite voiture européenne — entendons par là la classique 4 places de grande série — se contente de moteurs à quatre cylindres aujourd'hui portés à un haut degré de perfection; à la voiture moyenne suffisent les 6 cylindres sans qu'il soit besoin de faire appel aux huit cylindres en V; les transmissions hydrauliques absorberaient une trop grande fraction de la puissance de ces moteurs de cylindrée réduite dont le couple demeure faible aux bas régimes; les servo-directions, en tout état de cause, sont trop coûteuses pour les moyens limités du client européen, etc.

Est-ce à dire que, techniquement, l'Europe retarde sur l'Amérique? Certainement pas. Les différences dans les réalisations tiennent essentiellement aux données économiques du problème qu'ont à résoudre les constructeurs. Et d'ailleurs nombre de solutions européennes ont inspiré et inspirent encore les ingénieurs d'outre-Atlantique, tant dans le domaine de la carrosserie et du style, où domine la ligne italienne, que dans celui de la mécanique même; nous aurons l'occasion plus loin d'en trouver deux exemples caractéristiques dans le système Peugeot de soupapes obliques commandées par culbuteurs et les essieux arrière type de Dion, entre autres.

Il est en fait impossible de dissocier les efforts de perfectionnement technique qui se sont poursuivis depuis huit ans en Europe et en Amérique, dans le but commun de fournir aux utilisateurs des voitures sans cesse plus sûres, plus agréables à conduire et d'exploitation plus économique,

sement très net de performances et d'agrément de conduite. Le style même des véhicules tend de plus en plus vers des formes simplifiées et rationnelles.

Des ensembles mécaniques améliorés, simplifiés et durables, animant un véhicule confortable et logiquement dessiné, telle pourrait être la description schématique de la voiture actuelle. Cela semble un lieu commun, répété d'année en année. Mais alors que jusqu'ici ce programme n'avait été réalisé que d'une manière fort approximative, c'est toute la construction mondiale qui, en 1953, s'engage dans cette voie.

L'évolution incessante de la technique automobile se trouve d'ailleurs justifiée par les exigences toujours grandissantes de la clientèle. La voiture 1953, tout futur utilisateur la veut à la fois rapide, brillante, sûre, très confortable, pratique et économique. Sauf quelques rares exceptions (parmi lesquelles la 2 CV Citroën mérite une mention particulière), on n'admet plus que l'une quelconque de ces qualités soit obtenue au détriment d'une autre. On n'accepte plus de vitesse sans sécurité ni confort, pas plus que d'économie sans brio.

## UNE ÉTAPE VERS L'AUTOMOBILE A TURBINE A GAZ...

LE 25 juin 1952, sur l'autostade belge de Jabekke, une voiture dont l'aspect extérieur ne se distinguait pas de celui du roadster anglais Rover « 75 » a établi un record entièrement nouveau en parcourant le mille lancé à plus de 244 km/h. Il s'agissait de la fameuse automobile à turbine à gaz, le « Turbocar », voiture dont la firme Rover poursuit depuis plusieurs années les essais. L'appareil propulsif du Turbocar, qui occupe la totalité du spider sur l'arrière, tourne environ à

37 000 t/mn et développe une puissance de 200 ch. Il permet des accélérations impressionnantes : en 25 s, le Turbocar atteint la vitesse de 160 km/h. Les commandes aux pieds se réduisent à deux pédales : frein et accélérateur. La souplesse, la simplicité mécanique, l'absence de vibrations sont les caractéristiques les plus intéressantes de ce nouveau véhicule. Il est cependant d'une construction délicate parce que les aubages tournant à une vitesse vertigineuse doivent être

## NOUVEAUX PROGRÈS

À la fin de 1951, étant donné la qualité des résultats acquis si rapidement dans tous les domaines de la technique automobile, on pouvait penser que l'année 1952 marquerait une période de ralentissement dans l'évolution, voire de stabilisation. Il eût été ainsi logique que la « voiture-type » de 1953 ne différât pas sensiblement de sa devancière, déjà si perfectionnée, présentée pour 1952.

Il faut se rendre à l'évidence : la construction automobile, sans cesse plus active comme le montrent les chiffres de production, se renouvelle constamment. Le plus souvent, en l'absence de bouleversements visibles, ce renouveau se traduit par un ensemble d'améliorations de détails qui confèrent à la voiture 1953 un accrois-

Enfin, un dernier facteur intervient pour accélérer l'évolution technique : les enseignements de la compétition. Grâce à des modifications heureuses de la réglementation, l'ère des épreuves réservées à des machines très spécialisées semble résolue. On est revenu à la conception plus saine suivant laquelle la voiture de « Grand-Prix » dérive — avec évidemment une préparation spéciale — des voitures de série les plus perfectionnées. Ainsi la course s'est rapprochée de la série et les machines de compétition ou de sport constituent en fait l'avant-garde de ce que seront demain les voitures de grande production. Il faut malheureusement constater que si beaucoup de constructeurs de voitures de grande série semblent s'intéresser au « sport » (tel Fiat, par exemple, avec sa nouvelle 2 litres et Renault avec sa

4 CV 1063), bien peu font l'effort nécessaire pour affronter la course. L'exemple de Mercedes-Benz mériterait pourtant d'être suivi.

## LES MOTEURS

Dans sa conception d'ensemble et son exécution, le moteur d'automobile de grande série a évolué constamment au cours des huit dernières années dans le sens d'une augmentation de la puissance unitaire, de la puissance spécifique et de l'économie.

Lorsque la construction automobile reprit son activité, en 1946, les modèles mis en fabrication étaient naturellement semblables à ceux mis au programme 1939-1940 en Europe, 1942 aux Etats-Unis. Ce n'étaient, pour la plupart, que des formes perfectionnées de moteurs créés vers 1936. Les premiers moteurs d'après guerre avaient donc en fait au moins dix ans d'existence, et c'est pourquoi l'on retrouvait :

— en Europe, une majorité de moteurs à soupapes verticales, placées en tête dans la culasse, disposition qui permettait de donner à celle-ci une forme adaptée à l'emploi d'un

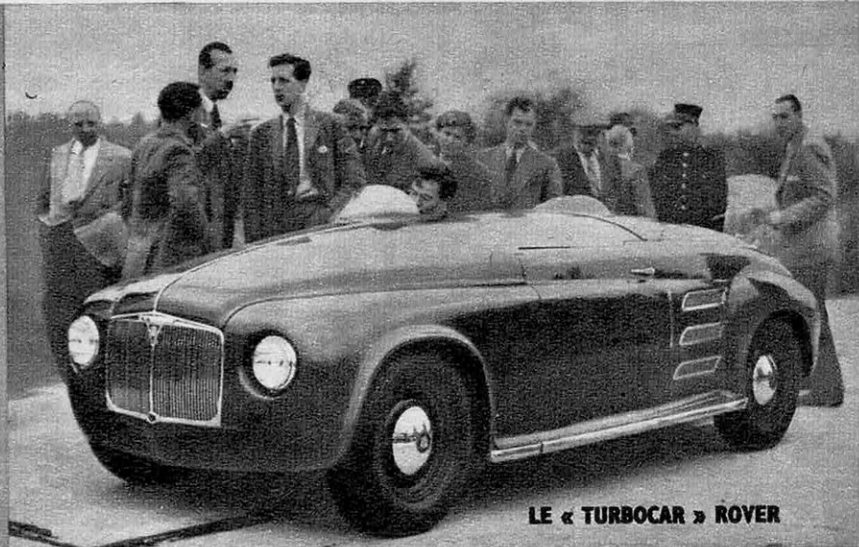
« Dyna », le Peugeot 203, capables de supporter sans usure des vitesses de rotation élevées et développant, avec un taux de compression moyen, des puissances spécifiques très grandes.

Les constructeurs britanniques, puis les Américains et les Italiens ont nettement tenu compte des résultats français dans l'élaboration de leurs moteurs nouveaux. A leur tour, les Allemands, lorsqu'ils réapparurent sur le marché, présentèrent des moteurs améliorés d'une technique générale très voisine (les moteurs à cycle à deux temps dans la construction desquels ils possèdent une vaste expérience, mériteraient d'être cités à part).

C'est au cours de cette deuxième phase de la construction d'après guerre, qui s'ouvrit en 1949, qu'apparurent les Austin A 40, A 70, et A 90, le Borgward 1 500, le Fiat 1 400, les Ford « Consul » et « Zéphyr », le Standard « Vanguard » et le Sunbeam-Talbot, tous à soupapes commandées par culbuteurs.

Aux Etats-Unis, où l'effort des constructeurs portait sur l'emploi de taux de compression élevés en vue d'améliorer le rendement et de réduire la consommation, la grande offensive

équilibrés avec précision. Et le rendement de la turbine à gaz sera encore longtemps inférieur à celui du moteur à piston. Les premières applications de la turbine à gaz pourront être de deux sortes; des voitures de course ou de record, et des véhicules très lourds qui exigent un engin propulsif de grande puissance. Le premier type de voiture a été étudié en France sur la J. P. Wimille équipée d'une turbine Turboméca. Le deuxième a été étudié en Amérique par Boeing dont la turbine de 175 ch a effectué 25 000 km sur un camion, et en France avec une turbine Turboméca montée sur un châssis lourd Laffly.



LE « TURBOCAR » ROVER

carburant de médiocre qualité avec un taux de compression moyen et un régime relativement rapide; la commande s'effectuait par le classique système de culbuteurs et tiges;

— aux Etats-Unis, à l'exception de Buick et de Chevrolet utilisant les culbuteurs, des moteurs à soupapes latérales d'un même côté (culasse en L ou « L-head ») pouvant utiliser des taux de compression élevés grâce à leur faible vitesse de rotation et malgré les difficultés de refroidissement tenant à la forme des chambres d'explosion.

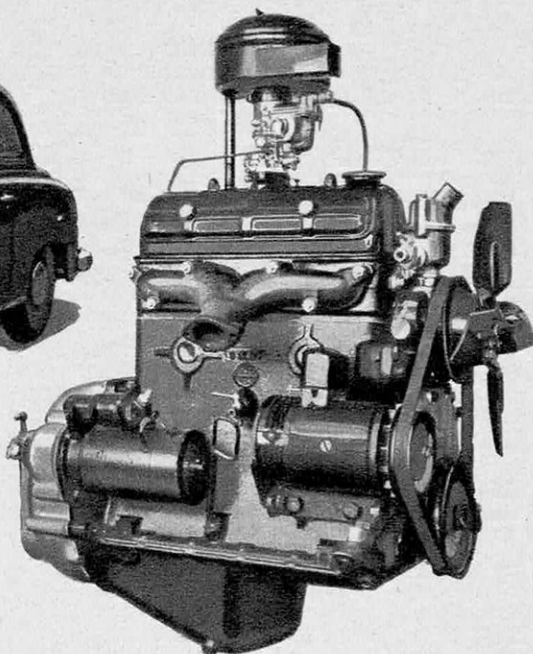
De 1948 à 1951, la quasi totalité des constructeurs renouvelèrent leurs modèles, et dans l'évolution rapide du moteur de série pendant cette période, le rôle capital revient sans doute à l'apparition et à la réussite instantanée de modèles tels que le Renault 4 CV, le Panhard

des moteurs à soupapes en tête commença avec le lancement des moteurs Cadillac et Oldsmobile, suivis de Studebaker, puis de Willys et de Chrysler. Tout récemment, en 1952, sont apparus le « Fire Dome » De Soto, le Ford Six et le 160 ch Lincoln. Pour la première fois dans l'histoire de l'industrie automobile américaine, la production des moteurs à soupapes en tête dépassera sensiblement, à la fin de 1952, celle des moteurs traditionnels à soupapes latérales. Encore faut-il noter que les exigences du réarmement retardent l'apparition d'autres moteurs modernes américains de même formule dont la mise au point semble très avancée (Pontiac V 8, Dodge V 8, puis Ford V 8 à culbuteurs, Buick V 8, Packard V 8, Hudson et Chevrolet V 8). Le moteur moderne tend ainsi à prendre une structure standardisée.

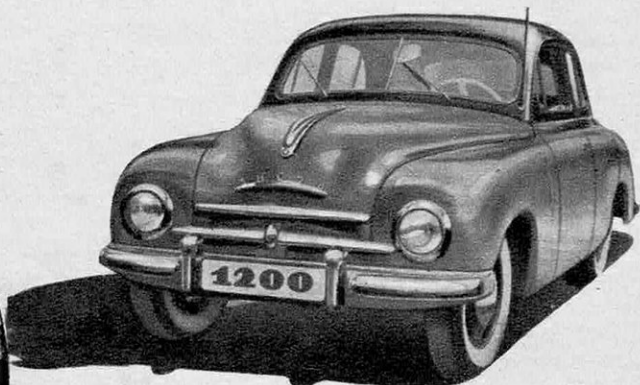
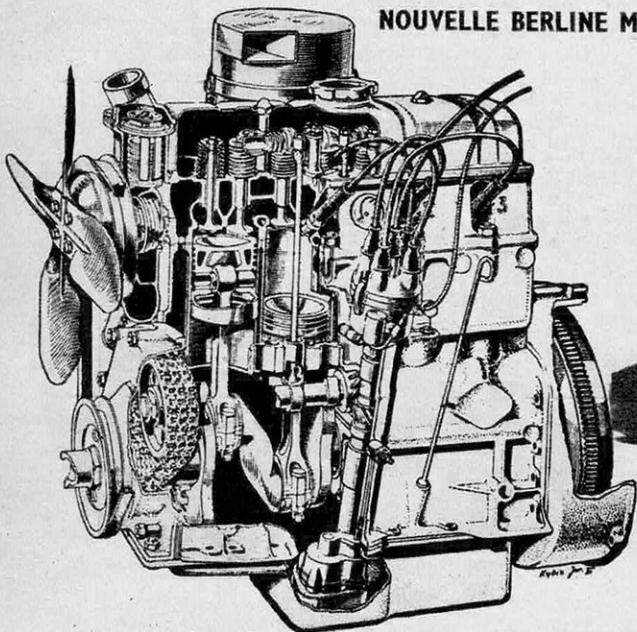
## COACH BORGWARD « HANSA 1800 »



● Le moteur de la nouvelle voiture allemande Borgward « Hansa 1800 » dérive directement du 4 cylindres « 1500 » bien connu ; c'est un 78 mm x 92 mm de 1 758 cm<sup>3</sup>, développant 60 ch à 4 000 t/mn. Remarquer le montage particulier du carburateur inversé.



## NOUVELLE BERLINE MONOCOQUE «SKODA 1200»



● Plus puissant que le type 1102 auquel il succède, le moteur de la « Skoda 1200 » est un 4 cylindres de 72 mm x 75 mm, 1 221 cm<sup>3</sup>. Il développe la puissance modérée de 36 ch à 4 000 t/mn. Sa similitude avec le moteur Simca « 1200 X » est remarquable.

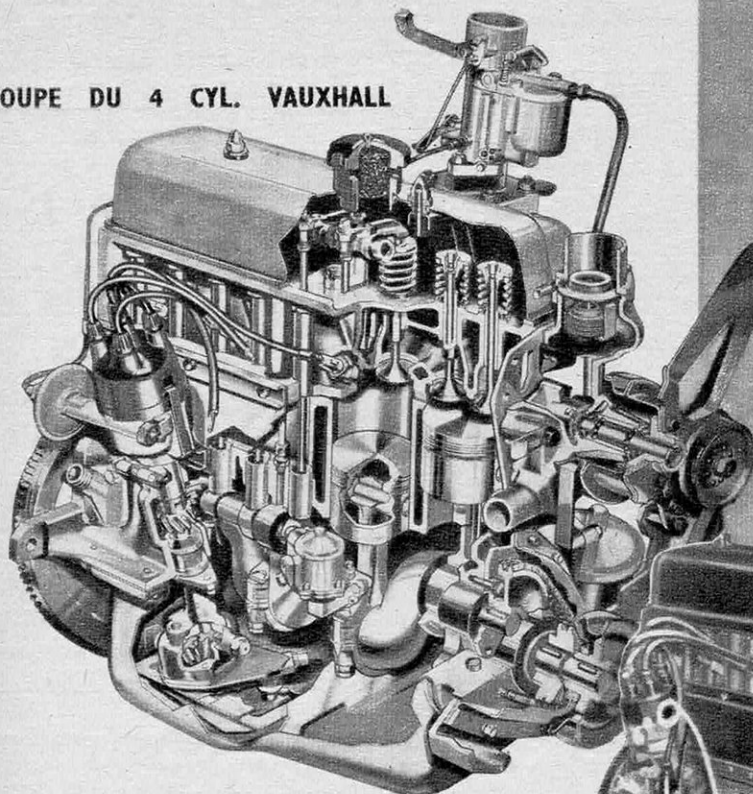
Déjà se pose la question : quel sera le successeur du moteur à soupapes en tête désormais « classique » ? Il n'est évidemment pas possible de lui apporter une réponse catégorique, mais si l'on veut voir, comme il est normal de le faire, dans la compétition automobile une préfiguration de la technique de grande série, on peut se faire une idée de l'orientation probable de cette dernière dans un avenir peut-être proche.

Des moteurs tels que le Jaguar XK120, l'Aston-Martin « Vantage », les Ferrari, le Lancia V 6 et, plus récemment, le Mercedes « 300 » constituent des exemples remarquables de moteurs à rendement élevé allié à une robustesse que démontre le service exceptionnel qu'ils four-

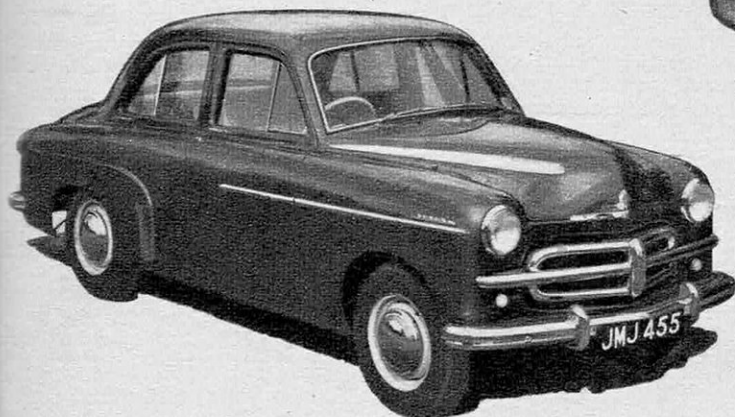
nissent dans les épreuves routières de longue durée. Ils utilisent de forts taux de compression, tournent à haut régime avec des équipages mobiles allégés au maximum et tous, à l'exception du Lancia, font appel à des distributions à faible inertie comportant un ou deux arbres à cames en tête de culasse. Cette technique se laissera-t-elle transposer sur le plan de la grande série ? L'utilisation de taux de compression élevés pose avant tout un problème de carburant, dont la solution apparaît encore lointaine. Mais d'un point de vue strictement constructif, les difficultés de réalisation de l'arbre à cames en tête sont encore telles que le prix de revient de dispositions admissibles pour des voitures exceptionnelles à



## COUPE DU 4 CYL. VAUXHALL



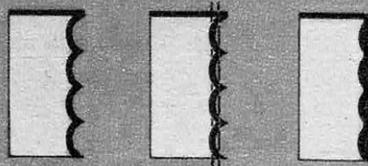
● Le 6 cylindres de mêmes cotes, équipant la voiture du type « Velox », est un 2 662 cm<sup>3</sup>; comme sur le 4 cylindres, le régime a été poussé et le nouveau moteur développe 64 ch à 4 000 t/mn contre 58,3 ch à 3 600 t/mn pour le modèle 1951. Ci-dessous le modèle « Velox » berline monocoque.



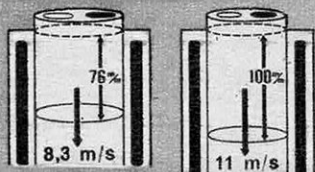
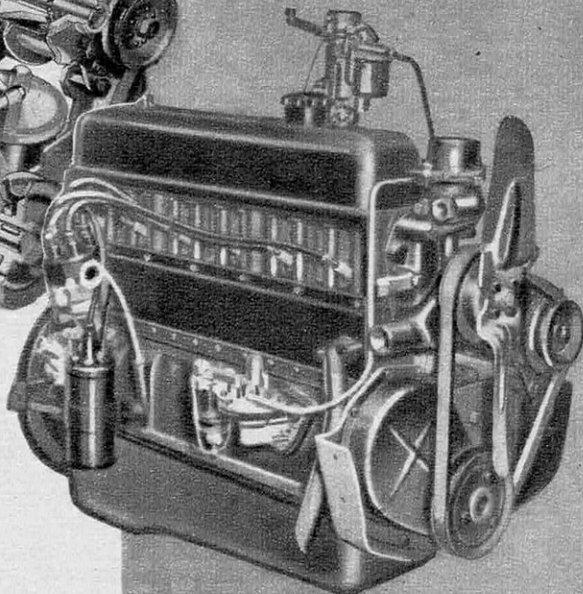
haute performance, est encore prohibitif pour les moteurs de grande série. C'est cependant, sans aucun doute, une des solutions de l'avenir.

### CULASSES HÉMISPÉRIQUES ET SOUPAPES INCLINÉES

C'est avec le moteur Peugeot « 203 » qu'a été introduit dans le domaine de la très grande série un mode de distribution que l'on ne rencontrait avant la guerre que sur deux véhicules exceptionnels : la B.M.W. 328, 2 litres Supersport, et la Lago Spéciale Talbot 4 litres. La distribution Peugeot comporte des soupapes inclinées commandées à partir d'un seul arbre à cames par des tiges croisées avec culbuteurs. Une telle distribution permet de donner au fond de culasse une forme très favorable.



● La firme britannique Vauxhall équipe désormais ses voitures de moteurs à faible course, 4 et 6 cylindres, de technique et de cotes unifiées. Sur le 4 cylindres « Wyvern », la course (76,2 mm) est même plus faible que l'alésage (79,33 mm). La réduction de vitesse linéaire du piston a permis d'accroître le régime de 3 200 t/mn à 4 000 t/mn et la puissance de 36,5 ch à 40 ch.



● La finition spéciale des parois des cylindres permet de légères retenues d'huile (clichés du haut). L'avantage de ces moteurs à faible course est dans la réduction de vitesse de piston : 8,3 m/s au lieu de 11 m/s.



● L'adoption d'une faible course a permis de dessiner des manetons de grand diamètre ayant des sections qui se chevauchent. Ainsi la ligne d'âme du vilebrequin ne se trouve plus interrompue, d'où gain de rigidité.

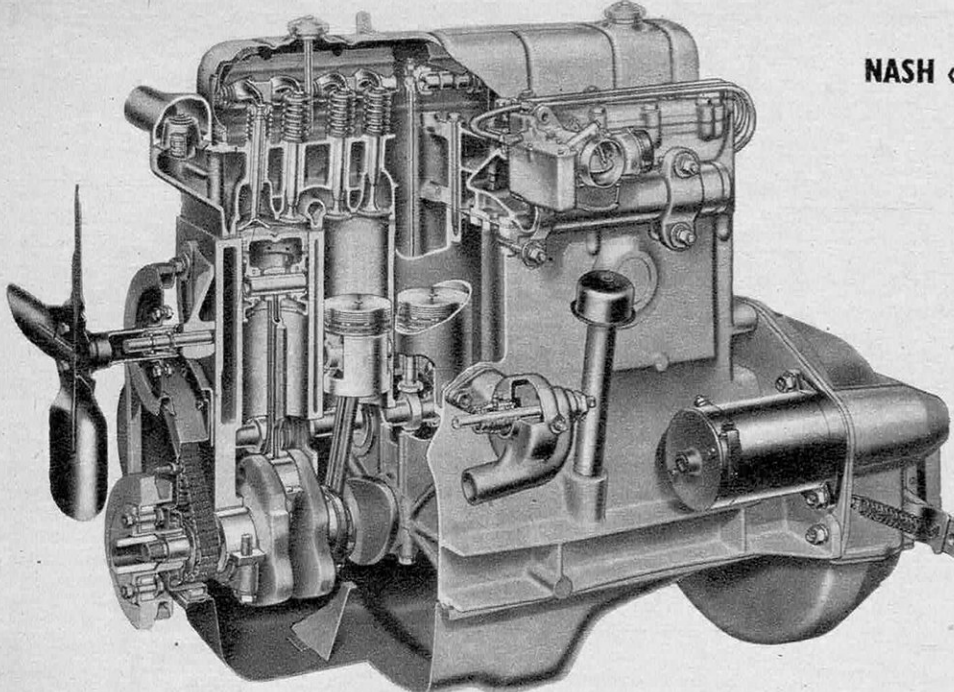
## NASH « AMBASSADOR-SIX »

● Depuis plus de vingt années, les plus puissants modèles de voitures américaines Nash sont équipés de moteurs à soupapes en tête. Sur le type « Ambassador » 1952-1953, le moteur possède en outre la particularité d'être le seul 6 cylindres américain muni d'un vilebrequin à 7 paliers. Ce moteur, 88,98 mm × 111,12 mm, de 4 138 cm<sup>3</sup>, développe désormais 122 ch contre 115 ch pour le modèle 1951. Cette amélioration est due pour une bonne part au montage d'un nouveau carburateur horizontal. La version sport de ce moteur a été essayée à outrance pendant trois années de suite aux 24 Heures du Mans et y a démontré ses qualités (une voiture s'y est classée 3<sup>e</sup> en 1952).

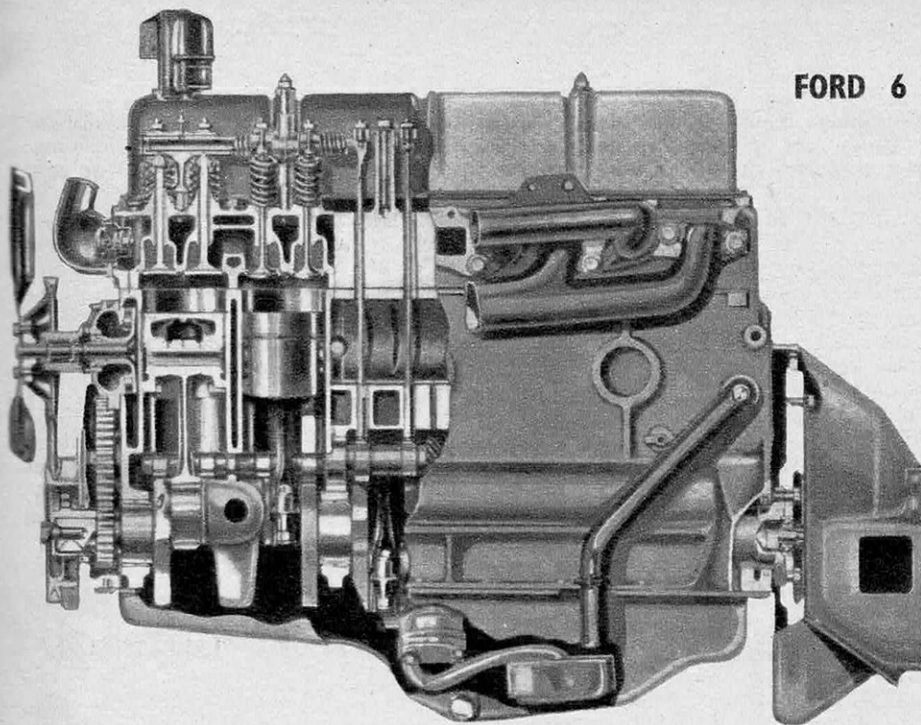
Il est intéressant de rappeler la suite d'expériences auxquelles s'est livré Chrysler avant d'adopter cette distribution. La firme, dès sa création, s'était orientée vers les fortes compressions, élevant progressivement les taux sur les modèles qui dérivèrent successivement du premier moteur Chrysler « 70 » de 1924, jusqu'à ce qu'en 1947 la limite fût atteinte, au-delà de laquelle tout gain de puissance « pratique » (c'est-à-dire en sauvegardant le silence, la souplesse de marche et la longévité) devenait aléatoire et aurait de toute façon exigé un taux de compression incompatible avec l'emploi des carburants actuels. Le technicien en chef de Chrysler, James C. Zeder, rompant avec la tradition des soupapes latérales, construisit alors un 6 cylindres expérimental à double

arbre à cames en tête. A cylindrée égale et pour le même taux de compression que le 6 cylindres normal à soupapes latérales, il développait une puissance maximum presque double. Mais le coût ayant été jugé trop élevé, on poursuivit l'expérimentation sur un 8 cylindres en V à soupapes opposées (admission en tête, échappement par soupapes latérales). Le dernier stade, enfin, fut celui du moteur à soupapes inclinées et tiges croisées, modèle définitif qui fut lancé en série au début de 1951 sur les Chrysler 5 427 cm<sup>3</sup> et au début de 1952 sur le châssis De Soto du même groupe (moteur Fire Dome, 92,07 mm × 84,93 mm, 4 524 cm<sup>3</sup>).

Les résultats obtenus éclipsent les performances des anciens moteurs américains à soupapes latérales; de 180 ch à 4 200 t/mn, ils



NASH « AMBASSADOR CUSTOM »



## FORD 6 CYLINDRES (U.S.A.)

● Lorsqu'en octobre 1950 apparurent au Salon de Londres les moteurs Ford-Dagenham à soupapes en tête, on pouvait prévoir que ce genre de moteurs influencerait la technique des nouveaux modèles conçus et construits à Dearborn. En fait, le nouveau Ford-Six américain transpose la technique du Zéphyr-Six britannique à l'échelle de l'ancien 6 cylindres à soupapes latérales, d'une cylindrée de 3 700 cm<sup>3</sup>. La nouvelle unité (représentée ci-contre) est un 3 528 cm<sup>3</sup> presque carré (90,42 mm × 91,20 mm), développant 102 ch à 3 500 t/mn. La distribution s'opère par culbuteurs et tiges. Le vilebrequin est en acier coulé. On pourra noter également la faible longueur des bielles.

peuvent être aisément poussés à 220, 240 et même 315 ch (voitures expérimentales Chrysler C 200 et K 310). Mais l'expérience Chrysler n'est pas seule à illustrer la valeur de ces dispositifs simplifiés à soupapes inclinées et les possibilités de développement des moteurs qui les emploient. Rappelons le cas du moteur « 203 » qui équipe les voitures dérivées Darl'mat et Constantin à compresseur et aussi celui du moteur Lancia Aurelia « V 6 ». Ce dernier développait 56 ch à 4 000 t/mn dans sa version originale de 1 754 cm<sup>3</sup>; deux ans après son lancement en série, le type « Gran Turismo » de 1 991 cm<sup>3</sup> atteignait les 75 ch à 5 000 t/mn; avec un nouvel effort sur l'alimentation, la puissance du moteur de la voiture classée troisième aux courses italiennes du Tour de

Sicile et des Mille Mille atteignait 105 chevaux. En deux ans donc, la puissance avait été accrue de 78,5 %, la cylindrée n'ayant varié que de 12 %. La puissance spécifique dépasse 50 chevaux par litre.

Il s'agit là, évidemment, de chiffres obtenus en compétition, mais la construction de série peut d'ores et déjà se les fixer pour objectif et sans doute s'en rapprochera-t-elle rapidement.

Si l'on rapporte ces succès pour une grande part, ainsi qu'il est légitime de le faire, à la disposition du système de distribution, on peut se demander si la disposition à arbres à cames en tête est susceptible de possibilités de développement comparables, car, mis à part les moteurs 2 215 cm<sup>3</sup> à 6 cylindres de Morris et Wolseley, elle n'a fait d'autre adepte que la



« FORD DE LUXE »

firme allemande Mercedes. Nous laissons au lecteur le soin de former son opinion d'après les résultats obtenus précisément et tout dernièrement par Mercedes.

C'est en juin 1951 que sortirent en série les châssis Mercedes-Benz 220 et 300 dont les moteurs étaient respectivement un 6 cylindres de 2 195 cm<sup>3</sup> (80 mm x 72,5 mm) pour le type 220 et un 6 cylindres de 2 996 cm<sup>3</sup> (85 mm x 88 mm) pour le type 300. Très largement dimensionnés pour de semblables cylindrées, ces moteurs accusaient des puissances de réglage tout à fait normales pour des moteurs bien dessinés avec arbre à cames en tête : 80 ch pour le 220, 115 ch pour le 300, soit 36,4 et 38,5 ch au litre. Mais dès octobre 1951 apparaissait le type 300 S qui, sans autre modi-

fication que le relèvement du taux de compression (de 6,4 à 8) et l'adjonction d'un troisième carburateur, atteignit 150 ch. Ce ne fut qu'une étape, puisque le type 300 S L, qui connut le succès dès sa première participation aux Mille Milles (classé 2<sup>e</sup>) et aux 24 Heures du Mans (classés 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup>), dépasse 175 ch. En un an, la puissance a pu s'accroître de 52 %. La puissance spécifique approche 60 ch au litre, résultat remarquable pour un moteur strictement commercial dans sa structure générale.

## L'ÉVOLUTION DES CYLINDRÉES

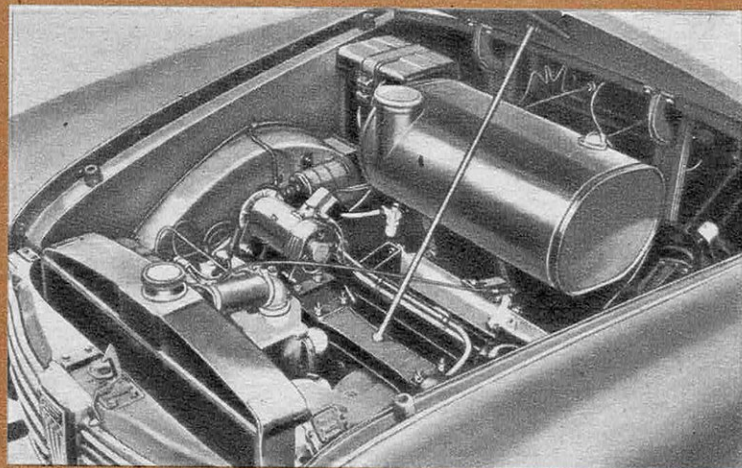
Le conducteur d'une voiture moderne, quels qu'en soient le poids et la capacité, veut un moteur puissant. Non pas tant pour rouler à très grande vitesse que pour disposer de la

## LES MOTEURS 2 TEMPS : DKW, GOLIATH ET GUTBROD

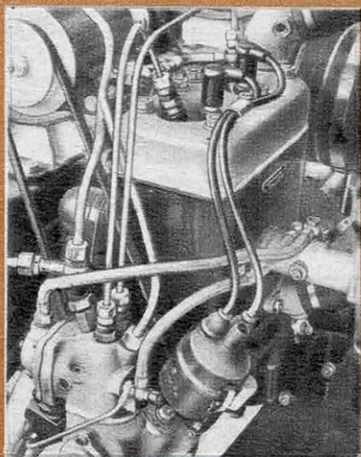
LES constructeurs allemands de voitures économiques à 4 places ont créé une classe, tout à fait à part, de véhicules équipés de moteurs à 2 temps. On sait que l'expérience allemande est considérable dans ce domaine qui, de la motocyclette, s'est étendu à l'automobile. Ainsi la firme DKW, de l'ancien groupe Auto-Union, a attaché depuis 20 ans son nom non seulement à des motocyclettes de grande valeur équipées de moteurs 2 temps, mais aussi à une voiturette dont dérive directement le modèle actuel « Meisterklasse ». C'est en effet en 1931 que, faisant suite au prototype « Voran », le premier châssis DKW fit son apparition. Il était alors équipé d'un moteur de 500 cm<sup>3</sup>, mais retenait déjà les dispositions désor-

mais classiques de la marque et qui ont fait leurs preuves, telles que : moteur 2 cylindres 2 temps en travers, boîte de vitesses transversale, roues avant motrices, roues indépendantes avant et arrière par ressorts transversaux, direction symétrique. Le moteur actuel, qui apparut vers 1938, a été poussé par augmentation du régime. C'est un moteur « carré » (76 mm x 76 mm) de 690 cm<sup>3</sup> de cylindrée. Sa puissance à 4 400 t/mn est de 23 ch, contre 20 ch à 3 500 t/mn sur le premier modèle; en outre, l'élévation du taux de compression, qui de 5,5 est passé à 6,3, a notablement réduit la consommation d'essence (7,3 litres au lieu de 8 litres aux 100 km). Sur la page de droite on peut voir un cliché présentant le montage général du

groupe mototracteur placé en avant du radiateur; on reconnaît la disposition caractéristique du puissant volant magnétique DKW servant à la mise en route ainsi que de génératrice. Le second cliché montre une coupe du moteur très simple à refroidissement par eau par thermosiphon et la chaîne de transmission. La simili-



● Disposition du moteur 2 temps du coach Goliath, monté transversalement sous un grand capot, ici levé, derrière un radiateur à très grande capacité.



● Vue d'ensemble du dispositif d'injection d'essence du moteur Goliath sport. Puissance 29 à 32 ch.

tude avec ce bicylindre des moteurs 2 cylindres Goliath et Gutbrod, du 3 cylindres IFA, tous trois allemands, du SAAB suédois 2 cylindres ainsi que d'un prototype argentin, est très grande. Si, pour ces différents moteurs, on établit les rapports rendement-cylindrée, on constate que tous atteignent la valeur de celui du DKW, à régime d'utili-

capacité d'accélération qui lui permettra de réaliser des moyennes honorables avec le maximum d'agrément.

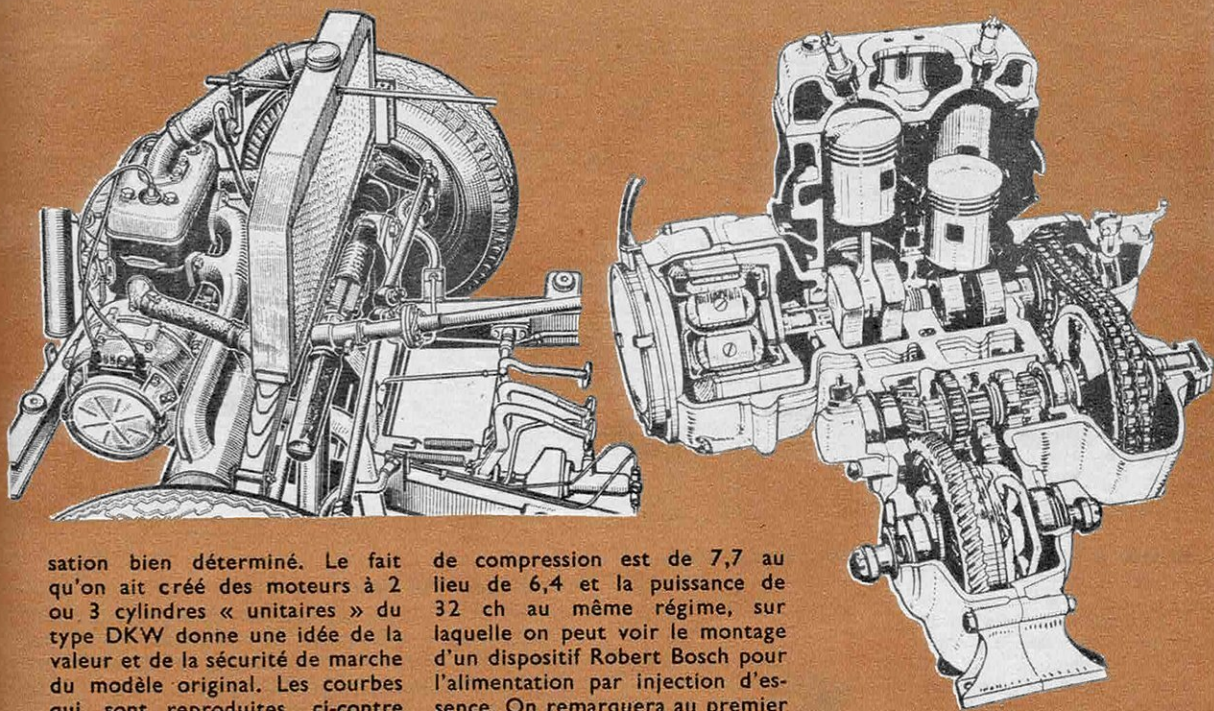
La capacité d'accélération est liée à plusieurs facteurs dont le plus important est évidemment le rapport de la puissance motrice au poids en ordre de marche de la voiture. Ce dernier étant devenu aujourd'hui difficile à réduire après l'adoption des caisses monocoques à grand confort, il a donc fallu accroître la puissance des moteurs, soit qu'on les fasse tourner plus vite en adoptant des distributions perfectionnées, soit qu'on agisse sur l'alimentation ou le taux de compression, soit qu'on augmente légèrement la cylindrée.

Un fait est certain en cette fin de 1952 : aussi bien la voiture « étriquée » que le moteur

« trop fangeant » ont vécu. Le moteur moderne doit présenter un ensemble de qualités de base au premier rang desquelles viennent la robustesse et la rigidité de l'ensemble et la qualité des équipages mobiles qui le rendent apte à supporter sans risques les vibrations qu'il engendre sans accuser de régime critique. Ainsi pourra-t-il profiter pleinement des avantages des hauts régimes de rotation et, dans son développement ultérieur, si le dessin original laisse une marge suffisante, de l'augmentation de la cylindrée et de l'amélioration de l'alimentation.

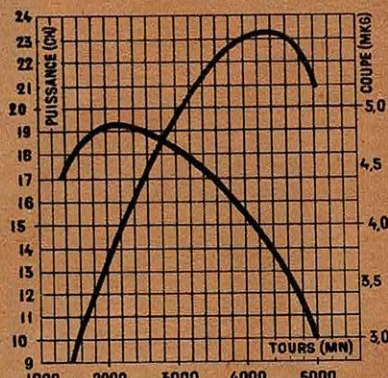
La tendance à l'augmentation des cylindrées est démontrée par de nombreux exemples.

Ainsi, sur la Dyna-Panhard, le 750 cm<sup>3</sup> (type 120) a nettement éclipsé le 610 cm<sup>3</sup> original



sation bien déterminé. Le fait qu'on ait créé des moteurs à 2 ou 3 cylindres « unitaires » du type DKW donne une idée de la valeur et de la sécurité de marche du modèle original. Les courbes qui sont reproduites ci-contre donnent d'ailleurs l'allure générale des caractéristiques de couple et de puissance de ce moteur. L'équilibrage soigné et le montage du vilebrequin Hirth sur aiguilles permettent d'atteindre 4 500 t/mn, la puissance décroissant rapidement au-delà de ce régime. Enfin, les deux clichés de la page de gauche illustrent deux des moteurs 2 temps allemands modernes : d'une part, le 688 cm<sup>3</sup> (74 mm x 80 mm) Goliath standard, logé très au large sous le capot d'un coach 4 places à grand confort, qui développe une puissance de 25 ch à 4 500 t/mn ; d'autre part la version sport de ce même moteur, dont le taux

de compression est de 7,7 au lieu de 6,4 et la puissance de 32 ch au même régime, sur laquelle on peut voir le montage d'un dispositif Robert Bosch pour l'alimentation par injection d'essence. On remarquera au premier plan la pompe rotative et le distributeur commandés par la transmission du distributeur d'allumage. On distingue également la double canalisation haute pression vers les injecteurs d'essence placés en tête de culasse, ainsi que les tubulures de graissage et d'arrivée du carburant. Le montage d'un semblable dispositif d'alimentation par injection d'essence est également retenu sur le cabriolet léger de sport de la marque Gutbrod, dont le moteur 2 cylindres, 2 temps a une cylindrée de 594 cm<sup>3</sup>, (71 mm x 75 mm) et une puissance (27 ch à 4 400 t/mn) plus faible, mais un taux de compression légèrement plus élevé (8).



● Courbes de puissance et de couple, moteur DKW « Meisterklasse ».

qu'il surclasse, et un 850 cm<sup>3</sup> (type 130) est encore venu s'y ajouter. On parle de plus en plus d'une version 1 490 cm<sup>3</sup> des Peugeot « 203 », de 1 290 cm<sup>3</sup> à l'origine.

A l'étranger, Bentley est passé de 4,25 litres à 4,6 litres; la 2 litres 1/2 Daimler est désormais complétée par une 3 litres; une version 1 900 cm<sup>3</sup> du Fiat « 1 400 » s'est illustrée lors du raid de Butti sur la voiture « Campagnola » (Le Cap-Alger); les moteurs Porsche, passés de 1 100 à 1 300 cm<sup>3</sup> en 1951, existent désormais en 1 500 cm<sup>3</sup>; la version 6 cylindres, 2 638 cm<sup>3</sup>, de la Kaiser « Henry J de Luxe » est plus en faveur que le type 4 cylindres, 2 200 cm<sup>3</sup>, etc.

Comment se répartissent dans le monde, à la fin de 1952, les cylindrées des moteurs de

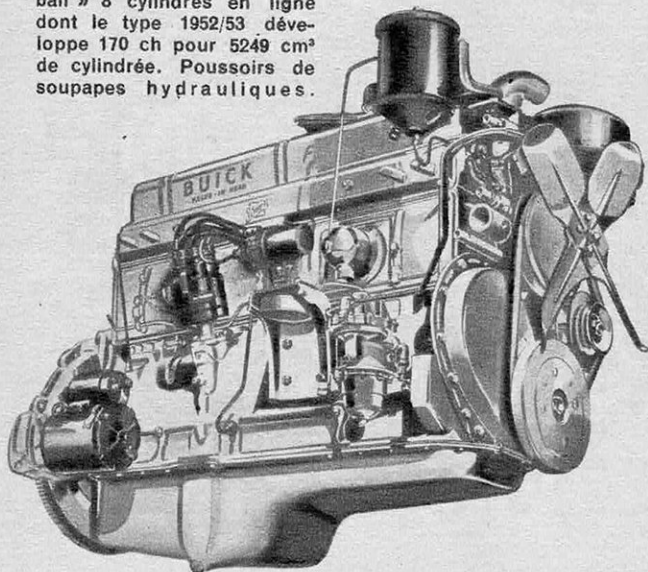
construction courante? L'échelle de référence la plus indiquée pour cette revue rapide est évidemment celle des « classes » de véhicules prévues par le Code Sportif International : 750 cm<sup>3</sup>, 1 100 cm<sup>3</sup>, 1 500 cm<sup>3</sup>, 2 000 cm<sup>3</sup>, 3 000 cm<sup>3</sup>, 5 000 cm<sup>3</sup>, 8 000 cm<sup>3</sup>. (Remarquons qu'en toute rigueur, si l'on respectait strictement l'échelonnement en progression géométrique de 750 cm<sup>3</sup> à 8 000 cm<sup>3</sup>, le classement serait le suivant : 750 cm<sup>3</sup>, 1 112 cm<sup>3</sup>, 1 630 cm<sup>3</sup>, 2 448 cm<sup>3</sup>, 3 625 cm<sup>3</sup>, 5 375 cm<sup>3</sup>, 8 000 cm<sup>3</sup>.)

Nous excluons de cette classification la catégorie des voitures à moteurs à cycle à 2 temps représentée par les diverses machines allemandes des deux zones (Champion, DKW, Goliath, Gutbrod, Lloyd, Trippel, IFA).



## BUICK « ROADMASTER » CONVERTIBLE 1952

● Le moteur de cette voiture (ci-dessous) est un « Fireball » 8 cylindres en ligne dont le type 1952/53 développe 170 ch pour 5249 cm<sup>3</sup> de cylindrée. Poussoirs de soupapes hydrauliques.

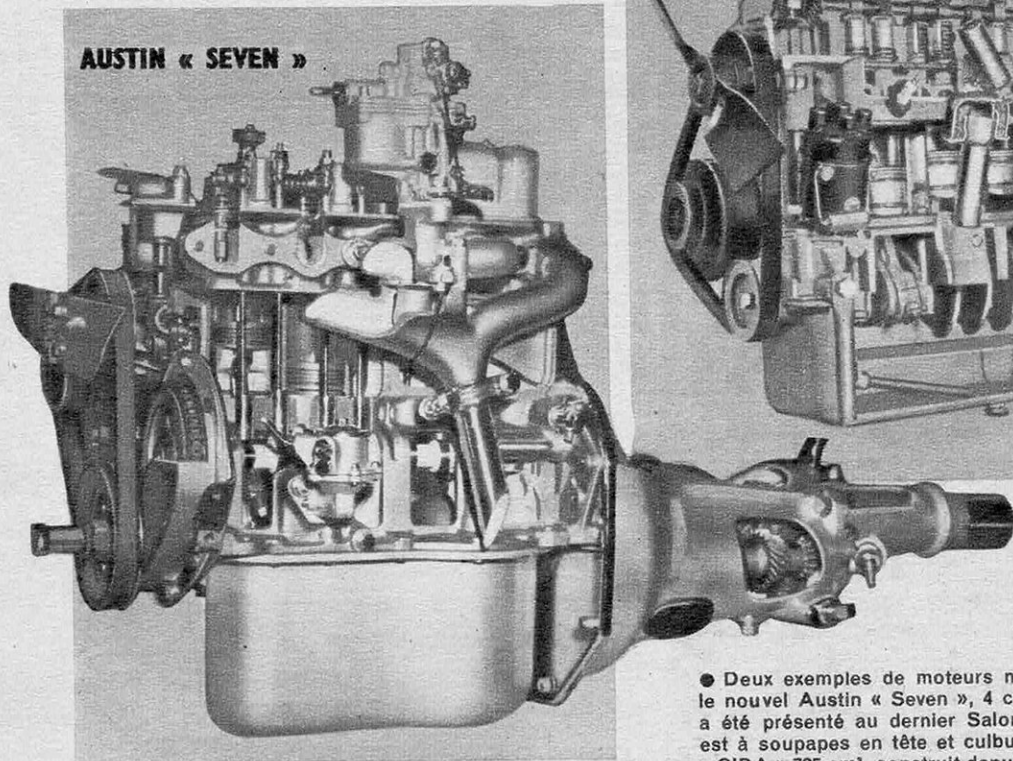


**Classe 750 cm<sup>3</sup>.** — C'est à la France que revient le mérite d'avoir porté à un très haut degré de perfection les moteurs de cette cylindrée avec les solutions si différentes de Panhard et Renault. Crosley continue aux Etats-Unis une expérience limitée, mais pleine d'intérêt, tandis que l'Europe compte une nouvelle venue de premier plan : l'Austin « Seven » A 30, dont toutefois la cylindrée est de 800 cm<sup>3</sup>.

**Classe 1 100 cm<sup>3</sup>.** — Cette catégorie naguère si fournie semble en voie d'abandon : en fait, elle se scinde en deux parties, au profit, d'une part, de la classe 750-900 cm<sup>3</sup>, avec des voitures économiques légères (Panhard, Renault, Austin, future Lancia « Appia » et les Allemandes) ou même ultra-légères (Citroën 2 CV, prototype 2 CV Fiat); d'autre part, de la classe 1 200-1 500 cm<sup>3</sup>, avec des voitures plus étoffées à quatre places confortables et grand coffre à bagages (Peugeot 203, Simca 9 « Aronde »; Hillman; nouvelle Skoda 1 200; Fiat 1 400).

Il reste cependant un « tenant » de marque dans la catégorie 1 100 cm<sup>3</sup> : Volkswagen. Ceci s'explique par la grande diffusion à laquelle ce

AUSTIN « SEVEN »



● Deux exemples de moteurs modernes légers : le nouvel Austin « Seven », 4 cylindres, 800 cm<sup>3</sup>, a été présenté au dernier Salon de Londres : il est à soupapes en tête et culbuteurs. Le Crosley « CIBA » 725 cm<sup>3</sup>, construit depuis 1946, est le seul moteur américain ayant un arbre à cames en tête.

modèle est appelé et par le fait qu'il est très improbable qu'il évolue profondément : à l'image des Citroën 11 CV et 15 CV, la berline VW constitue un tout difficilement modifiable, qui s'effacera « en bloc » devant un modèle de conception plus perfectionnée. Il est juste de dire que l'actuel modèle a été très amélioré dans le détail.

**Classe 1 500 cm<sup>3</sup>.** — Dans cette classe, très fournie aujourd'hui, se regroupent les voitures moyennes de construction britannique, italienne et allemande qui se sont substituées (en confort et performance) aux anciennes 2 litres.

La 1 500 Borgward, les Ford « Consul » et Vauxhall « Wyvern » (dont les moteurs 4 cylindres 1-508 cm<sup>3</sup> ont désormais strictement les mêmes cotes de 79,37 mm × 76,2 mm) en constituent les exemples modernes, tandis que l'Opel « Olympia » continue un règne de plus de seize années.

**Classe 2 000 cm<sup>3</sup>.** — Cette catégorie rassemble des véhicules grand routiers de haut intérêt, appartenant à des types particulièrement représentatifs :

— d'une part, la classe britannique des 6 cylindres de moyenne puissance, avec pour chefs de file les types Ford « Zephyr Six » et Vauxhall « Velox 6 » aux cotes de moteurs unifiées, et des voitures telles que AC, Morris, Rover et Wolseley. Il faut y rattacher les 4 cylindres telles que Austin A 70, A 90, Humber « Hawk » et Sunbeam;

— d'autre part, les voitures de sport 2 000-2 500 cm<sup>3</sup> de Bristol, Fiat, Ferrari.

Enfin, il faut rappeler que la voiture Hotch-

kiss-Grégoire appartient à cette classe, qui se substitue à celles des anciennes routières à moteurs de 3 litres (anciennes puissances fiscales de 15-17 CV).

**Classes 3 000 et 5 000 cm<sup>3</sup>.** — Si l'on repousse la limite supérieure de cette catégorie à sa valeur exacte signalée plus haut (5 375 cm<sup>3</sup>), on constate qu'elle englobe la quasi-totalité des moteurs américains, à l'exception des moteurs des trois voitures légères dites « lightweight », c'est-à-dire Kaiser « Henry J » (2 200 cm<sup>3</sup>) et « Henry J de Luxe » (2 638 cm<sup>3</sup>), Nash « Rambler » (2 800 cm<sup>3</sup>) et Willys « Aero » (2 638 cm<sup>3</sup>).

En particulier, la valeur de 5 375 cm<sup>3</sup> correspond à peu de choses près à la cylindrée des plus puissants moteurs 8 cylindres de 1952-1953 : Cadillac (5 420 cm<sup>3</sup>, 183 ch), Chrysler (5 427 cm<sup>3</sup>, 180 ch) et Lincoln (5 250 cm<sup>3</sup>, 160 ch), qui sont tous trois en V avec soupapes en tête.

Les voitures de sport françaises (Delahaye 235, Talbot), britanniques (Jaguar et, par assimilation, Aston Martin) et italiennes (Ferrari « America ») appartiennent aussi à cette classe.

Quant à la catégorie des 8 litres, elle est définitivement abandonnée depuis 1938 (disparition de la grosse Mercedes 7 500 cm<sup>3</sup>).

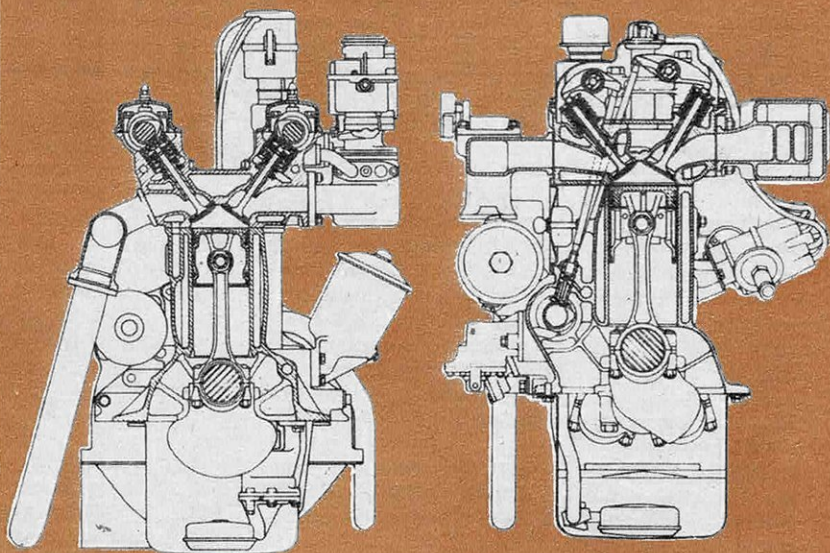
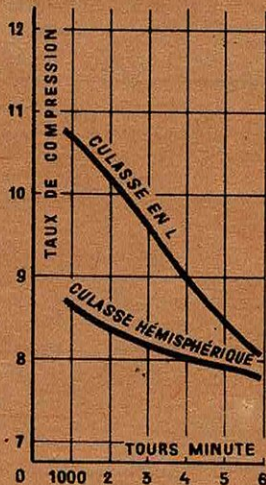
## TYPES DE MOTEURS

Si l'on considère l'ensemble des 150 types principaux de moteurs qui constituent la quasi-totalité de la production actuelle, on peut constater que la répartition par genre de moteurs n'a pas sensiblement varié depuis l'an dernier.

# LES MOTEURS

DEPUIS l'apparition en 1949 des moteurs 8 cyl. en V à soupapes en tête de la General Motors, la construction américaine s'est engagée dans son ensemble dans la réalisation de ces moteurs. Si ce mode de construction n'est pas inédit, la forme nouvelle que revêtent ces moteurs a été dictée par l'évolution intervenue dans l'épure de la voiture elle-même. En effet, à puissance développée égale, un moteur en V est presque deux fois moins long que le huit cylindres en ligne de même type. A cet avantage principal il faut ajouter la plus grande rigidité du vilebrequin, la longueur plus faible des tubulures d'aspiration et la plus grande facilité de refroidissement. Par contre, l'équilibrage cyclique de ces moteurs a posé un certain nombre de problèmes délicats ; l'obtention d'une égale douceur de fonctionnement quel que soit le régime de rotation a nécessité une étude approfondie de l'alimentation en essence. Le comportement des moteurs tels que Cadillac, Chrysler « Fire Power » et Lincoln montre que ce problème a été totalement résolu.

MARQUE	GENRE	ALÉSAGE COURSE mm	CYLINDRÉE cm <sup>3</sup>
MERCURY	8 cylindres en V à 90°	80,96 × 101,6	4 185
CADILLAC		96,84 × 92,07	5 425
OLDSMOBILE « ROCKET »		95,25 × 87,31	4 974
STUDEBAKER		85,72 × 82,54	3 811
CHRYSLER « FIRE POWER »		96,84 × 92,07	5 425
DE SOTO « FIRE DOME »		92,07 × 84,93	4 524
LINCOLN		96,52 × 88,9	5 203
PIGASO		75 × 70	2 472
FIAT	8 en V à 70°	72 × 61,3	1 996
BUICK EXPÉRIMENTAL ET LE SABRE	8 en V à 90°	82,55 × 82,55	3 526



AU lendemain de la guerre, les services d'études de la Chrysler Corporation se sont préoccupés de la mise au point de moteurs aptes à succéder aux moteurs à soupapes latérales seuls utilisés jusqu'alors sur les voitures de tourisme du groupe Chrysler et capables comme eux d'utiliser soit les carburants actuels, soit les futurs super-

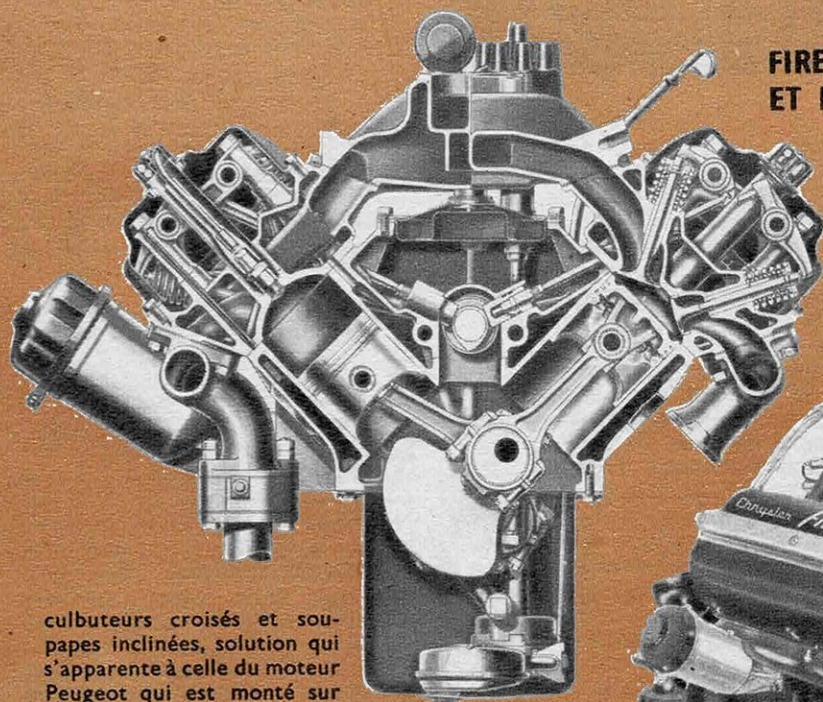
carburants indétonants. Les essais comparatifs commencés en 1946 avec divers types de culasses et de distributions montrèrent les avantages des culasses hémisphériques avec soupapes en tête, les autres types exigeant un taux de compression plus élevé pour un rendement thermique égal (voir le graphique ci-dessus). Afin de

matérialiser ces résultats, la Chrysler Corporation entreprit la réalisation d'une série de moteurs expérimentaux à culasses hémisphériques : tout d'abord un 6-cylindres à double arbre à cames en tête commandé par chaînes doubles, solution abandonnée pour des raisons de prix de revient. On s'orienta ensuite vers la distribution à



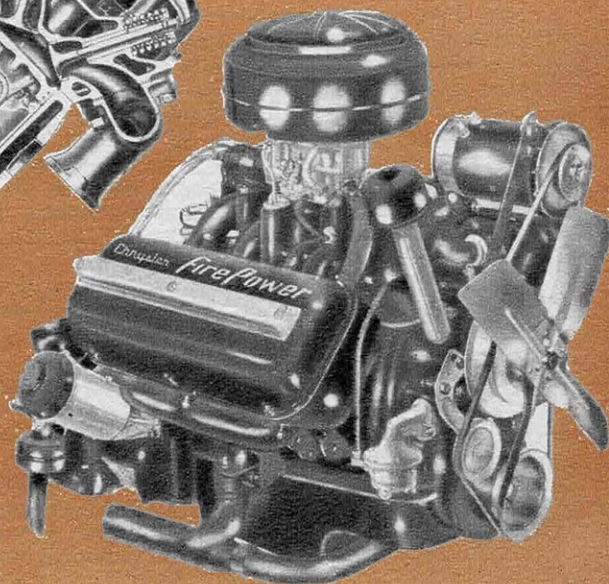
# MODERNES A 8 CYLINDRES EN V

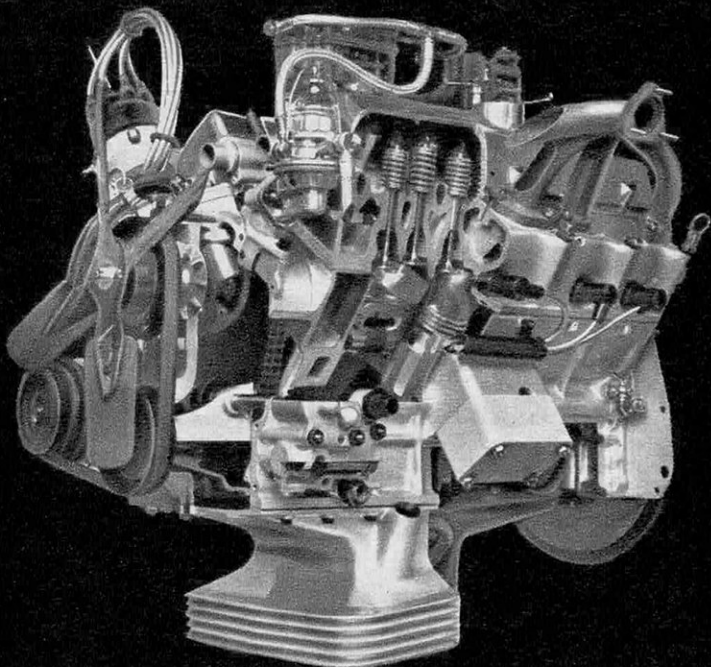
DISPOSITION DES SOUPAPES	TAUX DE COMPRES-SION	PUISSANCE MAXIMUM	COUPLE MAXIMUM	VOITURES ÉQUIPÉES	OBSERVA-TIONS
Soupapes latérales	7,2	127 ch à 3 700 t/mn	29 mkg à 2 000 t/mn	<b>MERCURY, ALLARD</b>	identique à Ford -V8-1948-52
Soupapes en tête sur un rang, poussoirs hydr. et culbuteurs.	6,7	182 ch à 4 000 t/mn	43 mkg à 2 100 t/mn	<b>CADILLAC, ALLARD</b>	technique identique
Soupapes en tête sur un rang, poussoirs et culbuteurs.	6,64	154 ch à 3 600 t/mn	37,7 mkg à 2 000 t/mn	<b>OLDSMOBILE 88 ET 98</b>	
Soupapes en tête sur un rang, poussoirs et culbuteurs.	7	121 ch à 4 000 t/mn	26,2 mkg à 2 000 t/mn	<b>STUDEBAKER COMMANDER et LAND CRUISER</b>	
Soupapes en tête inclinées avec poussoirs hydraul. culbut., tiges.	7,5	183 ch à 4 000 t/mn	43,13 mkg à 2 000 t/mn	<b>CHRYSLER C 55-54-53 B10 - C 290 K 310 ALLARD, SIATA CUNNINGHAM</b>	technique identique
Soupapes en tête inclinées, tiges et culbuteurs, poussoirs hydr.	7	162 ch à 4 400 t/mn	34,5 mkg à 2 000 t/mn	<b>DE SOTO S17</b>	
Soupapes en tête sur un rang, tiges et culbuteurs.	7,5	162 ch à 3 900 t/mn	39,2 mkg à 1 800 t/mn	<b>LINCOLN, ALLARD MUNTZ et camions FORD (145 ch)</b>	
Soupapes en tête inclinées en V ; 4 arbres à cames en tête.	8	165 ch à 6 000 t/mn	18,8 mkg à 3 900 t/mn	<b>PEGASO Z102</b>	
Soupapes en tête sur un rang, culbuteurs et tiges.	8,5	110 ch à 6 000 t/mn	14,7 mkg à 3 200 t/mn	<b>FIAT, SIATA</b>	
Soupapes en tête à culbuteurs.	10	300 ch à 4 500 t/mn		<b>BUICK XP300 LE SABRE</b>	compresseur de suralimentation.



culbuteurs croisés et soupapes inclinées, solution qui s'apparente à celle du moteur Peugeot qui est monté sur la 203. C'est elle qui, sous une forme encore perfectionnée, a été adoptée pour les moteurs à 8 cylindres en V des dernières voitures de Chrysler et De Soto.

**FIRE DOME DE SOTO EN COUPE ET FIRE POWER DE CHRYSLER**





**LE NOUVEAU FIAT 8 cylindres en V à 70°**, supercarré (72 mm x 61,3 mm), doit être monté sur le nouveau coach Fiat et sur les modèles de compétition de Siata. Dans sa forme originale, il développe 110 ch à 6 000 t mn. L'alimentation s'effectue par 2 carburateurs inversés à double corps. Sur le coupé réalisé par Siata, ce moteur V 8 est équipé de carburateurs spéciaux avec des collecteurs d'aspiration et d'échappement modifiés.

Le moteur à cylindres verticaux reste le plus utilisé, suivi par le moteur en V.

Quant aux moteurs à cylindres opposés — les flat-twin, flat-four et flat-six, respectivement à 2, 4 et 6 cylindres opposés —, leur proportion n'a pas encore été modifiée par l'introduction annoncée du nouveau moteur Citroën. Mais si, numériquement, les rangs des moteurs « flat » ne se sont pas grossis au cours de 1952, ces moteurs n'ont pas cessé de confirmer leurs hautes qualités.

Tout d'abord, en petite cylindrée, Citroën et Panhard défendent victorieusement le principe du bicylindre à refroidissement à air. Cette solution sera peut-être retenue sur le prototype Fiat, à moteur arrière de 400 cm<sup>3</sup>, comme elle l'a été sur la petite voiture allemande Trippel où le moteur n'est autre que le moteur 600 cm<sup>3</sup> de la motocyclette Zundapp bicylindre.

Les moteurs flat-four à air de Volkswagen et Porsche ont acquis une réputation mondiale de robustesse et d'aptitude à l'effort soutenu; il en est de même du moteur 1 500 cm<sup>3</sup> de Jowett, qui, aussi bien en utilisation courante qu'en compétition, a répondu aux espoirs qui furent fondés sur lui en 1947.

Enfin, bien que plus réduite, l'expérience de la Hotchkiss-Grégoire a montré que la formule pouvait convenir à des voitures de luxe à grand confort, où le silence et la souplesse doivent être poussés à un haut degré. Ce sont probablement ces raisons qui ont incité Citroën à retenir, pour son nouveau prototype, un moteur 6 cylindres à plat

### MOT. MERCURY V-8 A 90°

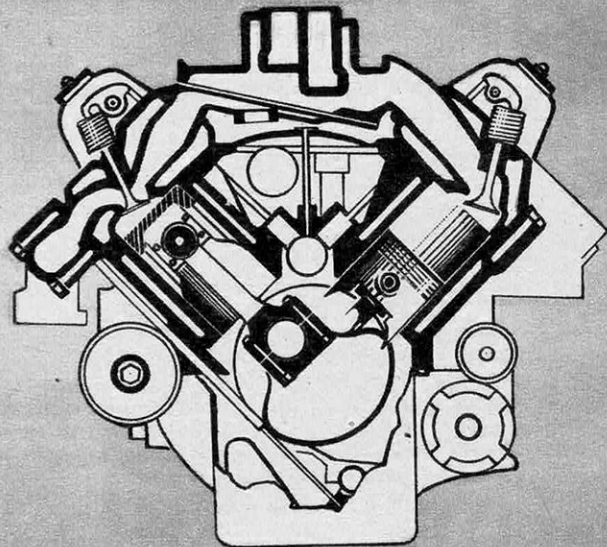
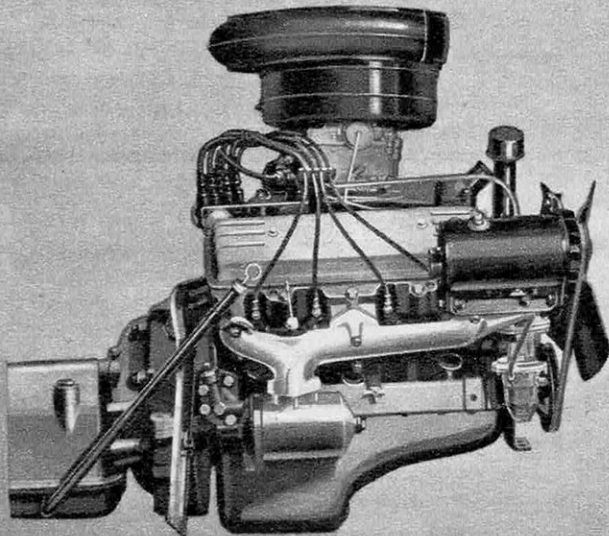
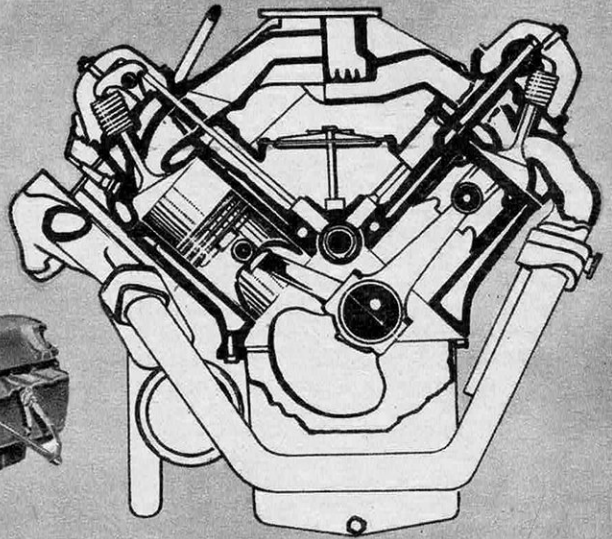
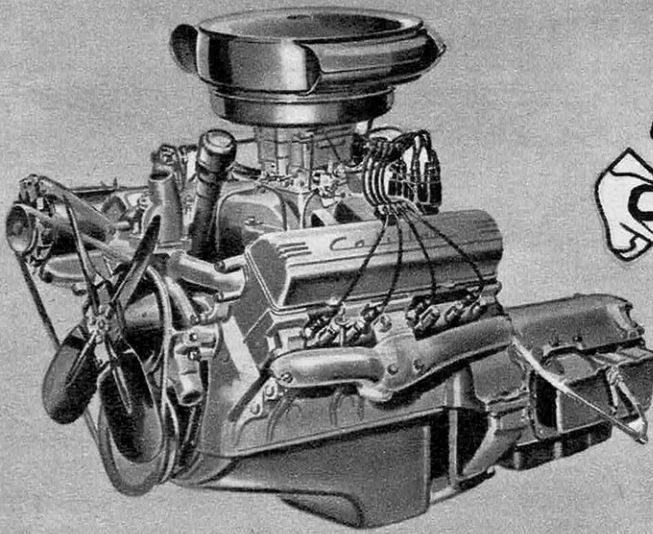
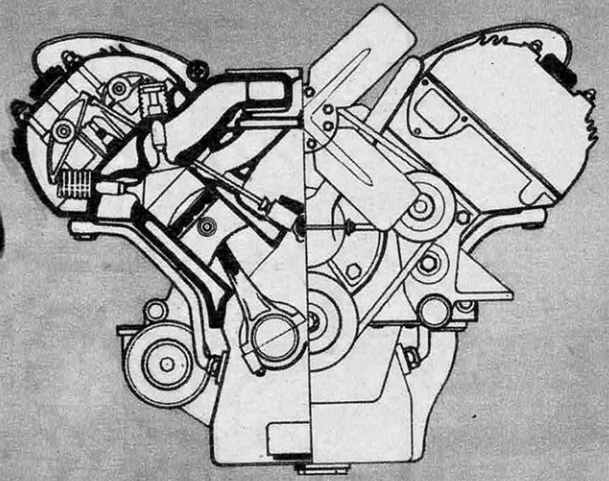
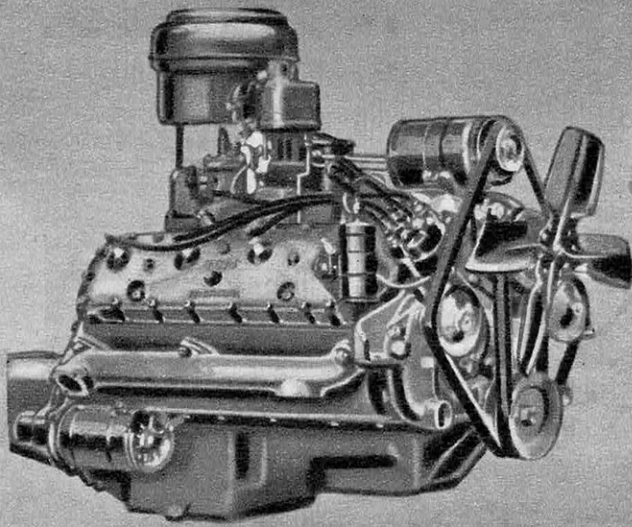
DEPUIS 1939, le moteur Mercury est en fait le type le plus puissant du moteur Ford V-8 bien connu, dont les versions différentes construites à ce jour, depuis 1932, dépassent le nombre de 12 millions. Sur le Mercury, la cylindrée atteint 4 162 cm<sup>3</sup> (80,86 x 103 mm). Constamment amélioré, ce 8 cylindres, muni d'un nouveau carburateur, développe une puissance de 125 ch. Toutefois, les ensembles mécaniques étant très robustes, il est possible d'adapter des culasses à soupapes en tête inclinées, grâce au montage américain Arduin (cliché de droite) distribué en Europe par le constructeur Allard; la puissance atteint 170-180 ch.

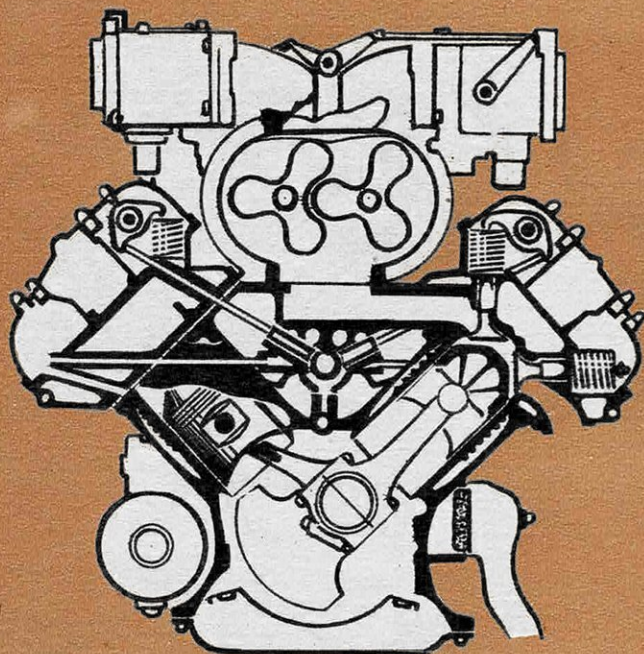
### MOT. CADILLAC V-8 A 90°

APRÈS plus de 4 années d'utilisation intensive, le moteur 8 cylindres en V Cadillac, à soupapes en tête, a démontré les qualités que lui conférait sa conception particulière, due à l'ingénieur Charles Kettering. Bien que d'épure classique, le choix des dimensions (90,8 mm x 92,7 mm) et des matériaux, ont permis d'atteindre des puissances élevées sans usure appréciable et à l'aide de carburant du commerce. En 1952, le montage d'un nouveau carburateur inversé à quadruple corps a permis de porter la puissance de 160 à 182/190 ch suivant les réglages. Ce chiffre élevé fait adopter ce 5 427 cm<sup>3</sup> sur plusieurs voitures de « sport ».

### OLDSMOBILE « ROCKET »

ON peut considérer le moteur Oldsmobile « Rocket » V-8 à 90° comme une version légèrement allégée du Cadillac, tant leur structure est identique, mais sa cylindrée n'est que de 4 070 cm<sup>3</sup> (95,25 mm x 87,31 mm). Comme sur le Cadillac, le montage d'un nouveau carburateur inversé quadruple corps permet d'atteindre entre 165 et 170 ch. Ce moteur est monté sur l'Oldsmobile « 88 » à châssis court, ce qui fait que cette berline est l'une des voitures ayant la plus grande capacité d'accélération. Le « Rocket » est d'ailleurs souvent utilisé, aux États-Unis, comme moteur de « rajournement » sur des châssis autres que ceux de la General Motors.





### MOTEUR DU PROTOTYPE « LE SABRE »

DANS le but d'étudier pratiquement sur route le comportement de dispositifs nouveaux, l'important groupe américain General Motors a créé, depuis un an, deux prototypes de voitures, dites voitures-laboratoires. Voisins dans leurs conceptions d'ensemble et équipés du même moteur, ces deux super-véhicules sont d'une part « Le Sabre », d'autre part la Buick type XP 300. Le moteur est un 8 cylindres en V à 90°, 3 530 cm<sup>3</sup>, prévu pour recevoir un compresseur volumétrique à palettes, assurant une forte suralimentation ; c'est là une combinaison à peu près unique de compression élevée (10) et de suralimentation. Pour l'équipement de ce moteur sont également prévus deux carburateurs type aviation, alimentés d'une manière mixte en carburant indétonant avec addition de méthanol injecté aux hauts régimes. Ainsi poussé, ce moteur développe une puissance de 300 ch, soit le double des moteurs moyens actuels qui ont une cylindrée équivalente.

à refroidissement par eau. Le bloc à chemises amovibles (apparentées à celles du 11' CV MPVB) est constitué par deux coquilles assemblées par boulons suivant le plan moyen qui passe par l'axe du vilebrequin. Il en est d'ailleurs de même du carter de boîte, qui est solidaire du carter moteur comme dans les modèles actuels. Cette technique s'apparente donc à la fois à celle des moteurs d'aviation du type Continental, et plus simplement, à celle du carter du moteur Volkswagen. Ces dispositions simplifient les opérations de fonderie et d'usinage et facilitent les révisions et réparations.

Un proche avenir permettra de juger si les mérites évidents du moteur à plat pourront mettre en péril la suprématie du « cylindres en ligne ». Cette année encore, la position de celui-ci paraît solide bien que grandisse la vogue d'un autre type : le moteur en V.

### STUDEBAKER COMMANDER

C'EST à la fin de 1950 que, pour la première fois, la firme Studebaker a fait choix d'un moteur 8 cylindres en V à 90° pour les châssis de la « Commander » et de la « Land Cruiser ». Ce moteur comporte des analogies avec les solutions de Kettering et possède en particulier une distribution classique à soupapes en tête verticales. Il est également prévu, avec ses 5 paliers nervurés au vilebrequin, pour supporter un taux de compression de 14 lorsque les carburants le permettent. Sous sa forme actuelle, ce 8 cylindres de 3 810 cm<sup>3</sup> (85,8 mm x 82,6 mm) développe un peu plus de 120 ch à 4 000 t/mn, la compression étant de 7.

### MOT. LINCOLN V-8 1953

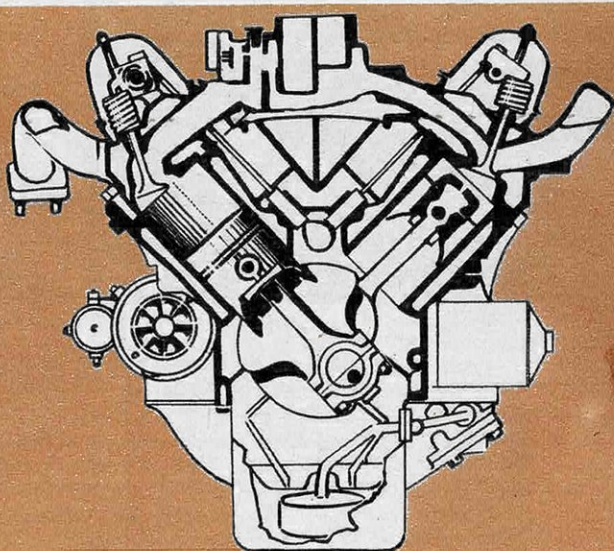
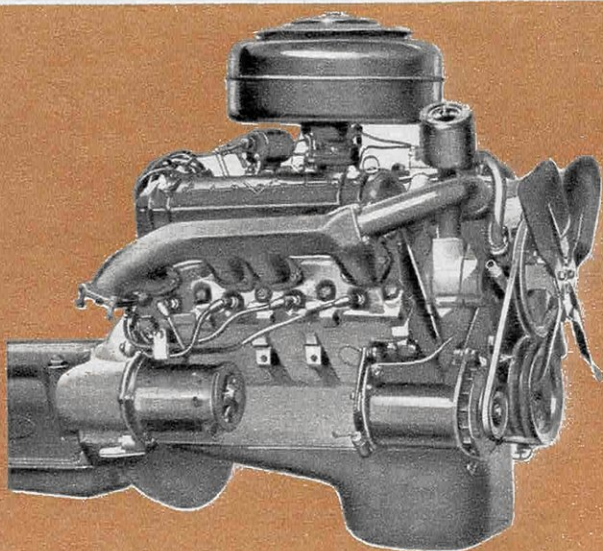
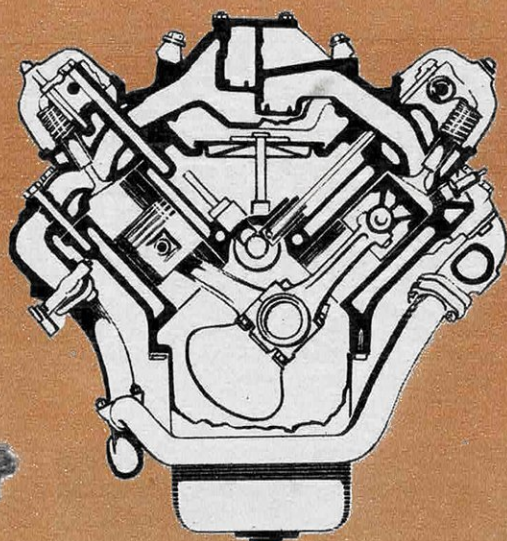
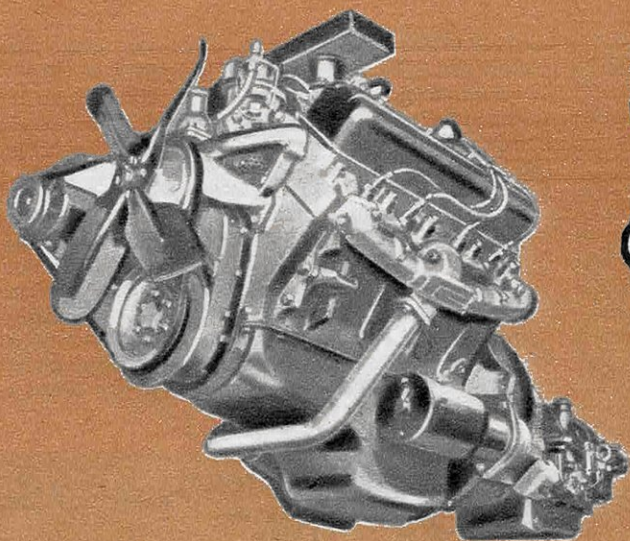
CETTE unité est la dernière venue parmi les moteurs 8 cylindres en V américains à haute compression et soupapes en tête. Il marque une orientation nouvelle de la technique du groupe Ford-Lincoln-Mercury, non seulement par rapport au 12 cylindres en V abandonné dès 1948, mais même vis-à-vis du 8 cylindres à soupapes latérales qui a suivi. Développant une puissance supérieure (160 ch au lieu de 152 ch), le nouveau moteur Lincoln, 96,52 mm x 88,90 mm, 5 203 cm<sup>3</sup>, est beaucoup plus léger et ramassé. Les points de similitude ne manquent pas avec les moteurs du type Kettering. A remarquer la position des bougies.

### NOUVEAUX MOTEURS EN V

La technique automobile a connu autrefois ses modes dont les formules logiques finissent heureusement par triompher. Dans la catégorie des moteurs à grande puissance, le 8 cylindres en ligne a longtemps maintenu sa suprématie.

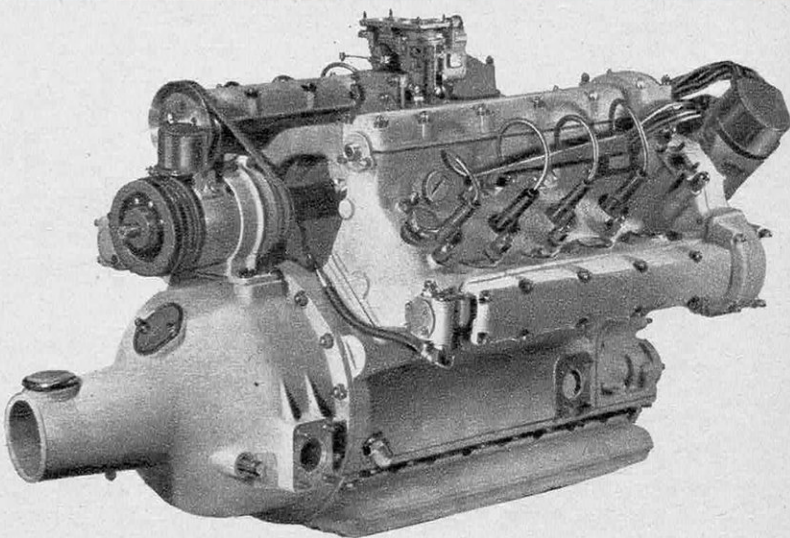
Après trente années, la situation se renverse, et les longs bloc-cylindres en ligne font place à des unités courtes et trapues à cylindres en V, de beaucoup moins sensibles à tous les phénomènes vibratoires et aux efforts de torsion et de flexion. En même temps disparaît le snobisme des « longs capots », ce qui est d'ailleurs le très petit côté de cette évolution logique.

Le tableau page 17 marque la progression rapide des moteurs à 8 cylindres en V dans le monde depuis 1946. L'importance de la cylin-



## MOT. 8 CYLINDRES PEGASO

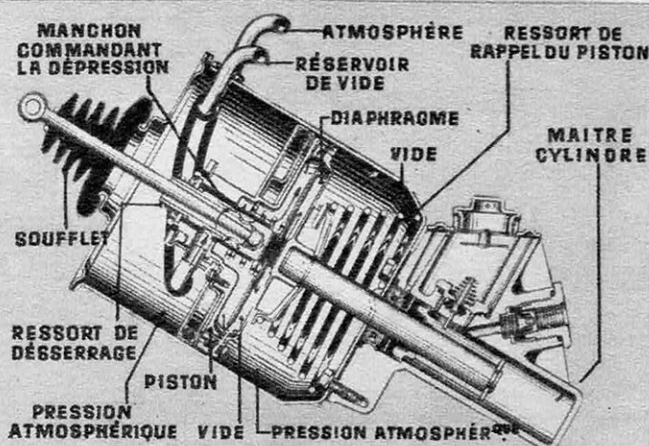
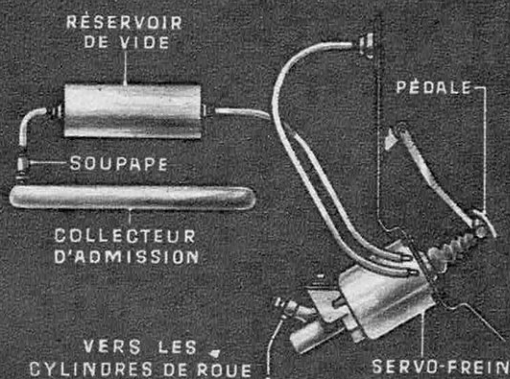
**E**N Espagne, l'ingénieur Ricart a conçu une voiture de grand sport, la Pegaso Z-102, qui fut présentée pour la première fois au salon de Paris 1951-1952. Cette voiture comporte un moteur V 8 d'une technique nettement « compétition ». Ce 8 cylindres en V à 90° existe en deux cylindrées 2 500 cm<sup>3</sup> et 2 800 cm<sup>3</sup>; sa course est faible : 70 mm dans les deux versions. Il est prévu pour supporter des régimes constants de 5 500 t/mn avec pointes à 6 000 t/mn. La distribution s'effectue par 4 arbres à cames commandés par chaînes sur les types « sport » et par trains de pignons sur les modèles « compétition ». Sa puissance serait, suivant les types, de 140 à 185 ch.



drée des moteurs américains justifie aisément le choix d'une telle solution, et pratiquement chaque firme a un moteur 8 cylindres en V en expérimentation, même ceux qui momentanément, persistent dans le « straight-eight » ou le « straight-six ».

Les taux de compression actuellement pratiques et ceux envisagés pour les constructions prochaines sont assez modérés. Mais il importe de souligner que tous ces moteurs américains ont été étudiés pour supporter des taux de compression de l'ordre de 12 à 14 et qu'ils se trouveront ainsi adaptés à l'emploi des carburants à haut indice d'octane, dès que les raffineries seront en mesure de les lancer sur le marché.

future voiture moyenne de série. On peut alors supposer que ce moteur va, en quelque sorte, transposer la performance américaine à l'échelle des voitures d'Europe; ce serait en somme la suite logique de l'expérience tentée et réussie par Ford avec le moteur V 8 de 2 158 cm<sup>3</sup>, 65 ch des « Vedette ». Mais dans le cas de Fiat, il s'agit d'un moteur à haut rendement, dérivant du « 1 400 » à 4 cylindres. Etabli selon les vues du Dr Dante Giacosa, ingénieur en chef de Fiat, c'est un 8 cylindres en V à 70° de 72 mm x 61,3 mm, donc à faible course. Comme pour le « 1 400 », la course est inférieure à l'alésage, les chemises sont détachables, et la distribution s'opère par soupapes en tête à



La preuve en est donnée par les performances atteintes par un moteur Studebaker V 8 transformé en vue du montage sur un racer de la célèbre course d'Indianapolis, banc d'essai de maints dispositifs nouveaux. Poussé à ses limites, et alimenté au méthanol, ce moteur a développé près de 300 chevaux sur dynamomètre. Or le bloc moteur et le vilebrequin étaient de série. On conçoit quelle peut être la solidité de pareils moteurs lorsqu'ils sont utilisés à leur puissance normale de réglage.

En Europe sont apparus tout récemment de nouveaux moteurs en V, ce qui est particulièrement intéressant. En effet, ils représentent très exactement le trait d'union, sur des voitures de la classe 2 litres, entre les tendances européennes et américaines qui, à l'échelle près, tendent à se rapprocher.

Si nous laissons de côté les 8 cylindres en V de compétition, deux moteurs européens doivent être signalés tout particulièrement :

— d'une part, le 6 cylindres en V Lancia, dont la technique n'est pas nouvelle, mais dont la réussite et les performances demeurent tout à fait remarquables;

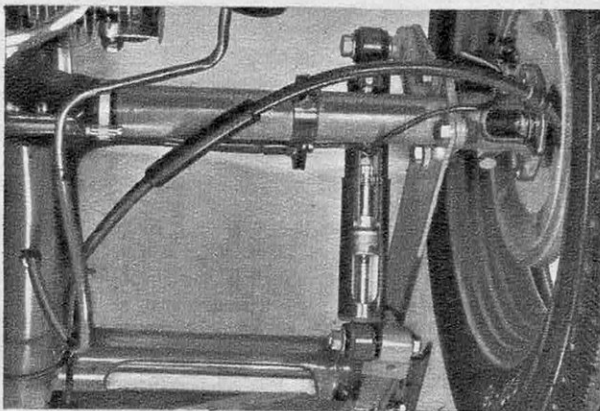
— d'autre part, le nouveau moteur 2 litres, 8 cylindres, équipant, pour l'instant tout au moins, les voitures de sport Fiat 8 V et Siata.

Il est vraisemblable que cette utilisation sur des voitures de sport n'est que momentanée; et que Fiat songe à monter ce moteur sur une

culbuteurs. Dans sa forme originale, ce 2 000 cm<sup>3</sup> est prévu pour développer 110 ch à 5 600 t/mn.

## HAUTS RÉGIMES ET ALIMENTATION

Ainsi que nous avons pu le constater précédemment sur de nombreux exemples, il est désormais courant qu'un moteur, même à culbuteurs, atteigne et dépasse le régime de 5 000 t/mn. Nombreux sont d'ailleurs ceux qui, sans danger, peuvent supporter des paliers d'utilisation au voisinage de 6 000 t/mn. Cette



tendance générale aux grandes vitesses de rotation continue à orienter la construction vers des moteurs à course réduite afin que la vitesse des pistons demeure dans des limites raisonnables.

On trouve sur la Fiat 1400 une solution extrême, puisque pour 82 mm d'alésage, la course est seulement de 66 mm (et même de 61,3 mm sur le nouveau 8 cylindres en V), mais cet exemple n'a pas été suivi jusqu'ici.

Il est courant, par contre, de rencontrer des moteurs aux cotes sensiblement égales : la popularité du moteur dit « carré » s'est affirmée.

Quel que soit le type de moteur, les gains de puissance sont dus pour une large part à

### SERVO-FREIN « EASAMATIC » PACKARD

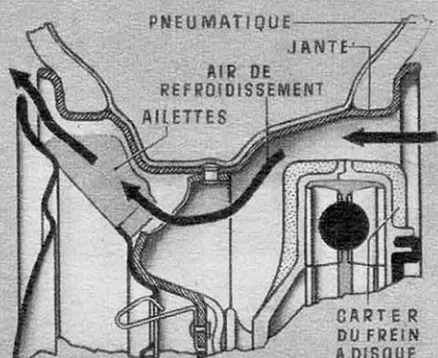
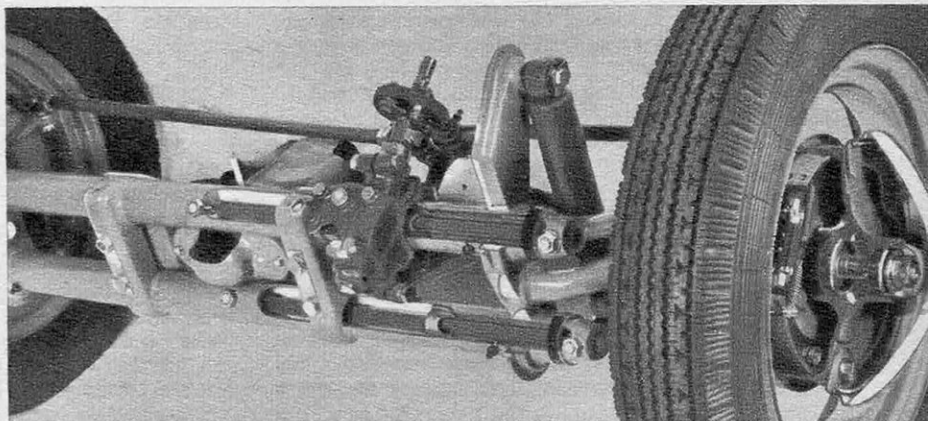
Le frein Easamatic de la Packard Patrician 400 est un frein hydraulique commandé par l'intermédiaire d'un dispositif réduisant la pression à appliquer sur la pédale. Ce dispositif comporte un piston à droite duquel on peut créer un vide partiel en le mettant en communication avec l'admission du moteur, tandis qu'à gauche la pression atmosphérique continue à s'exercer, ce qui provoque la translation du piston. Quand le pied appuie sur la pédale du frein, la pression atmosphérique appliquée derrière un diaphragme logé dans le piston permet au conducteur de « sentir » la pédale. Une réserve de vide assure le fonctionnement en cas d'arrêt du moteur.

l'amélioration de l'alimentation en mélange carburé. Le problème est désormais traité dans son ensemble, tubulures d'admission et d'échappement et montage du ou des carburateurs faisant l'objet d'une seule et même étude, d'où une régularité plus grande dans la distribution du mélange carburé aux différents cylindres. Là encore, nous retrouvons l'influence de la technique des voitures de compétition.

D'une manière générale, on peut faire les observations suivantes :

### LA SUSPENSION VW

La voiture populaire allemande Volkswagen utilise dans sa suspension tant avant qu'arrière des barres de torsion transversales qui apparaissent sur ces deux photographies de modèles en coupe. On voit à droite le train avant à roues indépendantes et double barre de torsion à faisceau de lames de section carrée. A gauche, la suspension arrière comporte des barres de torsion de section circulaire. Les quatre amortisseurs hydrauliques télescopiques sont à double effet.



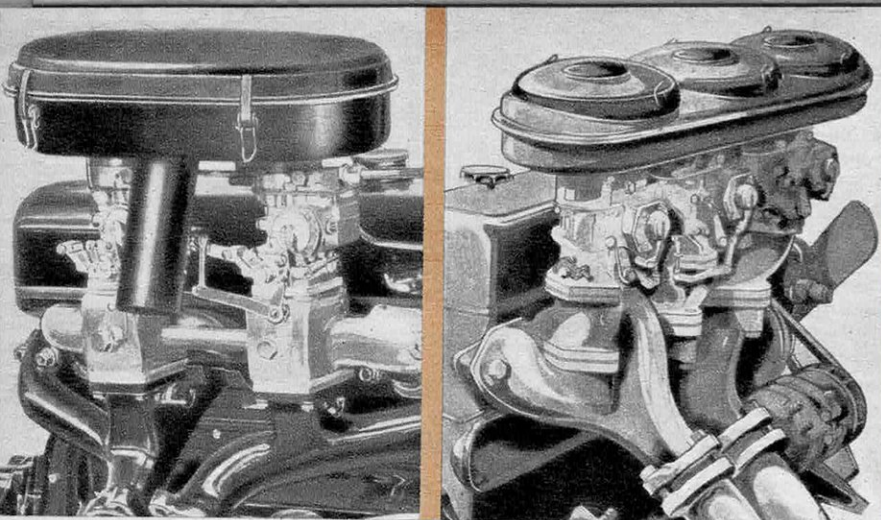
### FREIN A DISQUE DE CHRYSLER

Ce frein à disque est logé dans un carter fortement nervuré pour augmenter la surface d'évacuation de la chaleur. Un système d'ailette fixé à la roue engendre un courant d'air intense accélérant le refroidissement. Cette disposition permet de réduire très efficacement la température interne du frein.

a) En construction de série, le carburateur inversé avec réchauffage par l'échappement ou plus rarement par circulation d'eau, conserve l'avantage. La pompe mécanique de reprise, commandée par tringlerie, gagne du terrain dans toute la mesure où l'on ne recherche pas l'économie maximum.

b) Pour les moteurs à 2 et 4 cylindres, il est de règle de ne monter qu'un seul carburateur, tout au moins en série; l'usage d'un carburateur compensateur, venant enrichir le mélange à partir d'un certain degré d'ouverture du pavillon du carburateur principal, est réservé aux équipements spéciaux (moteurs Peugeot 203 poussés, par exemple).

c) Pour les moteurs à 6 cylindres, l'équipement comporte soit un carburateur à double buse, dit double corps, soit deux carburateurs. Le montage de trois carburateurs est réservé aux 6 cylindres de sport (AC, Bristol, Delahaye 235, Mercedes 300 S). Dans l'équipement des moteurs de compétition, les constructeurs vont encore plus loin, puisqu'on prévoit un carburateur par cylindre. Notons d'ailleurs, sur les moteurs poussés, un net regain de popularité



## CARBURATION MERCEDES

**A** GAUCHE, sur le Mercedes 300 six cylindres, l'approvisionnement en mélange carburé se fait par deux carburateurs inversés Solex avec système à trois gicleurs et pompe d'accélération. La puissance de réglage du moteur est dans ces conditions de 115 ch. Le Mercedes 300S, à droite, qui n'en diffère que par le taux de compression, porté de 6,4 à 8, par le dessin des cames de distribution et par l'emploi de trois carburateurs inversés, donne 150 ch.

des carburateurs horizontaux (SU, Weber, Del'Orto, Solex).

d) Aux Etats-Unis également le carburateur horizontal reparait (Nash), mettant ainsi un terme à 21 ans de popularité indiscutée du carburateur inversé dit « down draft ». Cependant ce dernier est encore très utilisé. Notons aussi que, sur certains moteurs 8 cylindres en V à haute compression, le carburateur à quadruple corps est muni de quatre buses (Cadillac, Oldsmobile); la puissance de ces moteurs est ainsi passée de 162 à 193 ch pour le Cadillac et de 134 à 165 ch pour l'Oldsmobile « Rocket » 53.

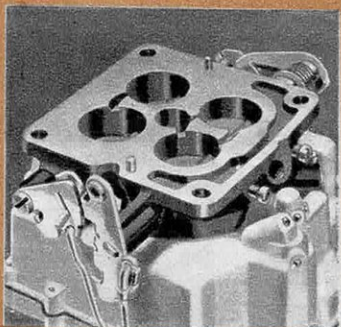
figuré aux différents Salons avec leurs modèles de « sport » équipés du très simple dispositif d'injection d'essence construit en série par R. Bosch de Stuttgart.

Faisant appel une fois de plus aux résultats de la compétition, il faut rappeler que la grande épreuve américaine que constitue la course des 500 Miles d'Indianapolis faillit être remportée par une voiture équipée d'un dispositif d'injection : seul en effet, un accident de direction contraignit le pilote Vukovich à l'abandon, 8 tours avant la fin, alors que sa voiture à moteur Meyer Drake était nettement en tête.

Quant au moteur de tourisme à cycle diesel,

## CARBUR. A QUADRUPLE CORPS

**S**UR les modèles 1952 de certains moteurs américains à 8 cylindres en V ont été montés des carburateurs à quadruple corps munis de quatre buses afin d'assurer l'alimentation correcte des cylindres à tous les régimes. C'est le cas en particulier de Cadillac et d'Oldsmobile. Deux des buses entrent en action progressivement aux hauts régimes pour accroître la puissance.



## STARTER AUTOM. CHRYSLER

**S**UR les modèles à 6 cylindres et à 8 cylindres en V de Chrysler est monté un dispositif perfectionné de commande automatique du starter pour améliorer le fonctionnement des moteurs lors des départs à froid et pendant la période de mise en température. Devant la spirale thermostatique est placée une plaque formant volant thermique pour régler sa vitesse d'échauffement.

En Europe, l'intérêt porté au problème de la carburation se traduit par une grande diversité de tubulures et de carburateurs susceptibles d'être substitués aux types d'origine sur les moteurs de la plupart des voitures de grande série.

Parmi les plus connus, il faut mentionner les dispositifs : Autobleu pour Renault 4 CV et 11 CV Frégate; E.P.A.F. pour Citroën et Panhard-Dyna; Nardi pour Simca et Peugeot; Abarth pour Renault et Simca « Aronde ». Ils ont le mérite commun d'augmenter agréablement la performance de base au prix d'un sacrifice léger sur la consommation.

A côté de la carburation classique, l'injection n'a pas marqué de progrès sensible, mais n'a perdu aucun terrain. Les deux « tenants » allemands que sont Goliath et Gutbrod ont

il a marqué un point. En effet, le cas du 4 cylindres Mercedes, désormais monté sur un châssis semblable au 170 S, n'est plus unique, et Fiat a présenté une version diesel du moteur de la « 1400 ». Ce moteur peut s'adapter aussi bien à la voiture de tourisme proprement dite qu'à la « Campagnola » tous terrains et au camion léger 615 de la même firme.

## TRANSMISSION

Dans le domaine de la transmission, les positions n'ont pas sensiblement varié, et seuls les constructeurs américains ont commercialisé leurs transmissions automatiques, d'ailleurs sur une très grande échelle. Certains convertisseurs de couple, tels que le Dynaflo de Buick, équipent déjà plus d'un million de châssis.



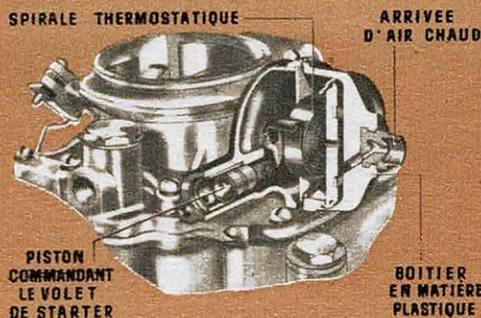
Il en est de même de l'Hydra-Matic, et le Power-Glide de Chevrolet, lancé il y a deux ans à peine, n'est pas loin du million.

Les constructeurs se sont efforcés d'en perfectionner tous les détails, afin de mettre à la disposition de l'usager une transmission qui n'occasionne plus la moindre gêne, même dans les cas extrêmes (parking, remorquage, enlèvement, routes verglacées). Presque toutes les transmissions automatiques hydrauliques américaines sont munies d'un verrouillage mécanique central procurant un crabotage positif en prise directe.

Autre perfectionnement, la transmission semi-automatique dite Hydra-Matic, dont la popularité se maintient depuis près de 15 ans, comporte désormais deux gammes de vitesses. Ce système « Dual Range » équipe normalement les Cadillac, Oldsmobile et Pontiac 1952-1953.

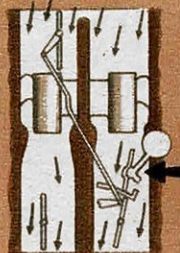
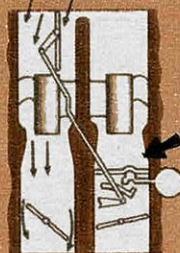
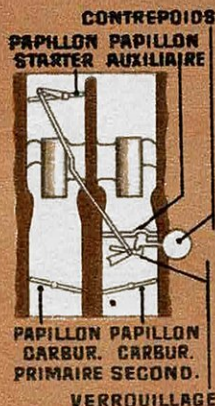
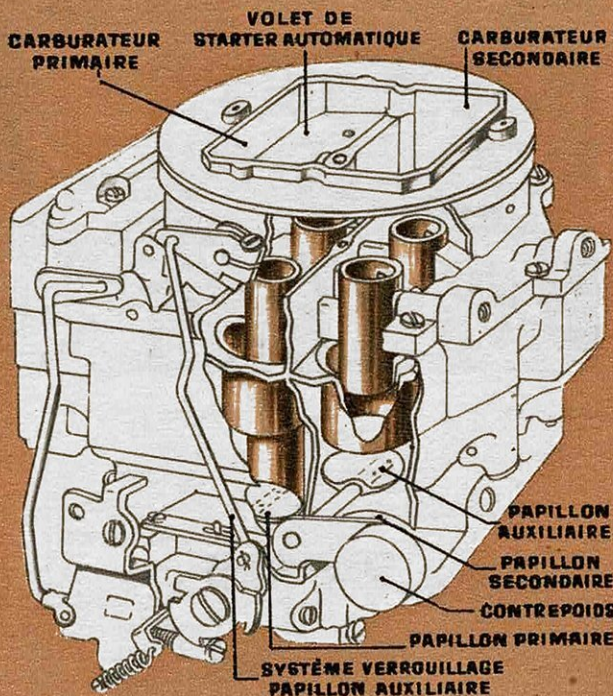
D'une manière générale, si l'on excepte les voitures légères de la classe Kaiser « Henry J », Nash « Rambler » et Willys « Aerowing », il n'est plus exagéré de dire que la voiture d'outre-Atlantique 1953 est un véhicule « à deux pédales ». L'embrayage à pied a disparu du plancher et sa place n'est même plus prévue (Mercury « Monterey », Lincoln « Capri »).

En Europe, les constructeurs s'engagent lentement dans cette voie, et l'automatisme



n'y donne lieu qu'à des réalisations isolées. L'expérience de Borgward ne se développe pas, pas plus semble-t-il que la boîte Robot, licence Kreis, proposée par Panhard. Aussi s'attache-t-on plutôt à rendre les manœuvres semi-automatiques, comme la Zahnradfabrik s'efforce de le faire depuis 25 ans, et plus récemment avec la boîte Média « ZF ».

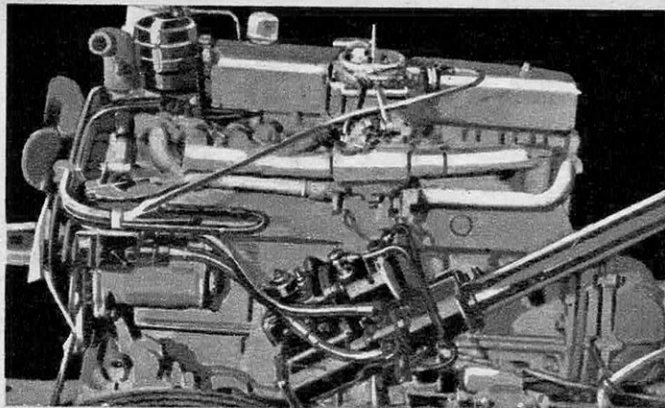
Mais, là encore, la construction de série hésite, et seul le poids lourd commence à recevoir de telles boîtes perfectionnées. Il ne semble pas que la transmission présélective du type Wilson trouve de concurrent sérieux avant quelque temps, car tous les autres développements ne sont pas encore sortis du stade de l'expérimentation ou de la pré-série.



DÉPART A FROID      RÉGIME RÉDUIT      PLEIN RÉGIME

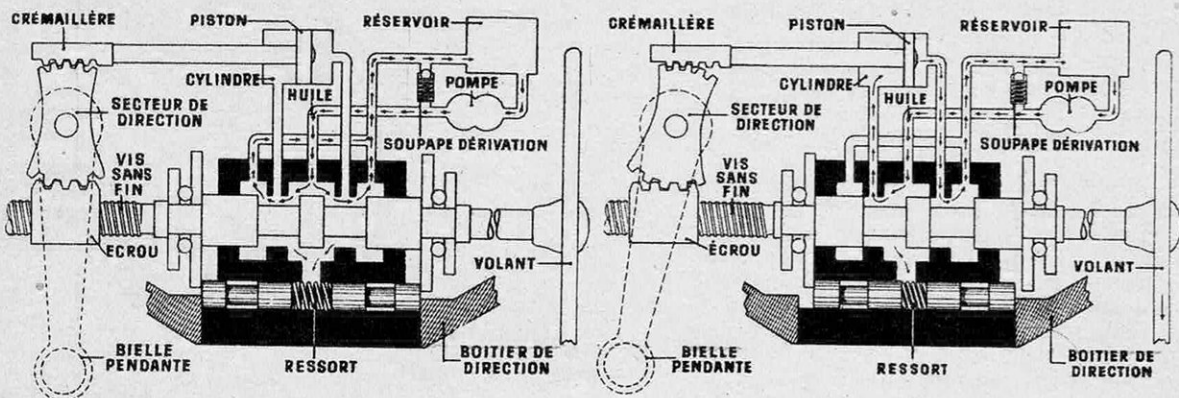
### LE CARBURATEUR « AIRPOWER » DE BUICK

Il consiste en deux carburateurs doubles identiques, comportant chacun un carburateur primaire et un carburateur secondaire. Les papillons sont actionnés par la même commande, mais celui du carburateur secondaire ne s'ouvre pas tant que le papillon du carburateur primaire n'a pas atteint sa mi-ouverture; la liaison entre les deux papillons est en outre établie de telle manière que la pleine ouverture est obtenue simultanément, le second s'ouvrant deux fois plus vite que le premier. Ainsi, à la vitesse de croisière, à ouverture partielle du premier papillon, on économise le carburant, et aux hauts régimes on augmente la puissance développée par le moteur. Tant que le moteur est froid, le starter automatique verrouille un papillon auxiliaire qui empêche le carburateur secondaire de débiter. Quand le moteur est chaud, le papillon auxiliaire est déverrouillé, mais un contre-poids le maintient fermé tant qu'on roule à vitesse réduite; il s'ouvre en fonction de la dépression, c'est-à-dire de l'aptitude du moteur à brûler plus de mélange carburé.



## SERVO-DIRECTION HYDRAULIQUE BUICK

La direction classique à circulation de billes est associée à un système hydraulique qui agit sur la bielle de direction par un jeu d'engrenages. Le schéma de gauche montre la circulation de l'huile dans le système tant que l'effort exercé sur le volant ne dépasse pas 2 kg. Au-delà, comme on le voit à droite, une soupape envoie l'huile sur une des faces du piston qui fournit l'effort complémentaire. Le mouvement de la soupape est provoqué par le déplacement axial de la vis sans fin lorsqu'une résistance suffisante s'oppose à la rotation de la bielle de direction.



## ESSIEUX MOTEURS

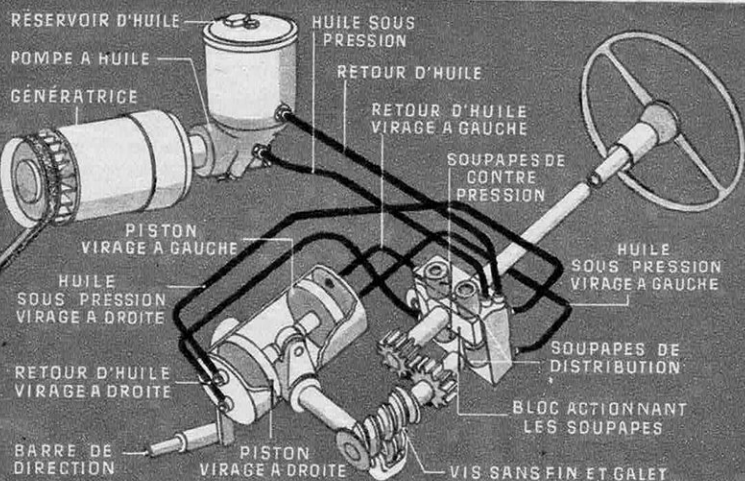
En 1953, ce sont encore les roues arrière motrices qui, de loin, constituent la solution-type. Malgré les succès de Citroën et de Panhard, il semble même que les voitures à roues avant motrices aient vu diminuer quelque peu leur avance en matière de stabilité de route. Ainsi des voitures telles que la 11 CV Renault « Frégate », la 2 litres Lancia ou la 1900 Alfa Romeo sont réputées pour la perfection de leur équilibre quelle que soit l'allure soutenue.

Dans ses réalisations modernes, l'essieu arrière moteur est en voie de profonde évolution. Par un curieux chassé-croisé technique, il semble qu'on tende à le traiter aujourd'hui

comme les essieux avant moteurs, mais en supprimant évidemment le cardan double et le dispositif de pivotement des roues. L'exemple de l'essieu arrière de la Renault « Frégate », muni d'arbres cannelés coulissants de chaque côté, est caractéristique.

Ainsi le principe du vieux brevet de Dion, qui date de 55 ans, va-t-il probablement être plus largement exploité au cours des années à venir.

Si le camp des voitures à roues avant motrices n'a pas enregistré de gains, celui des voitures avec « tout à l'arrière » reste aussi inchangé; la seule modification à prévoir serait le lancement du prototype de coach populaire à moteur arrière 400 cm<sup>3</sup> étudié par Fiat.



## SERVO-DIRECTION CHRYSLER

Ce système équipe normalement le modèle Impérial C-53 et peut être monté sur demande sur le New Yorker C-52 et l'Imperial C-54. Il permet de ramener de 5,5 à 3,5 le nombre de tours de volant de l'extrême droite à l'extrême gauche, sans que l'effort à exercer par le conducteur dépasse le 1/5 de celui qu'exige la direction classique. Le reste est fourni par un système hydraulique commandé par des valves qui s'ouvrent et se ferment quand le conducteur tourne le volant de direction.

## SUSPENSIONS

Dans ce domaine aussi, l'année automobile 1952-1953 n'apporte guère d'innovation. Chacun est demeuré sur ses positions : malgré l'avance des suspensions à ressorts à boudin, le ressort à lames existe encore sur maints châssis, et non des moindres, tandis que les barres de torsion équipent toujours les châssis à grande vitesse.

Les chercheurs proposent de plus en plus l'utilisation du caoutchouc travaillant à la torsion, mais les réalisations commerciales demeurent rares. On n'en trouve des applications pratiques que sur la voiturette allemande Champion, ainsi que sur le prototype suédois équipé de la suspension suisse Neidhardt. Il n'est pas douteux toutefois que d'intéressants dispositifs de ce genre verront le jour dans un avenir rapproché.

## FREINAGE ET DIRECTION

Une orientation nouvelle se dessine : c'est la substitution des disques de frottement aux classiques mâchoires périphériques internes serrant sur des tambours dont le refroidissement laissait souvent à désirer.

En Amérique, après un éphémère essai par Crosley, Chrysler adoptait un frein à disque, très ventilé, dès 1951.

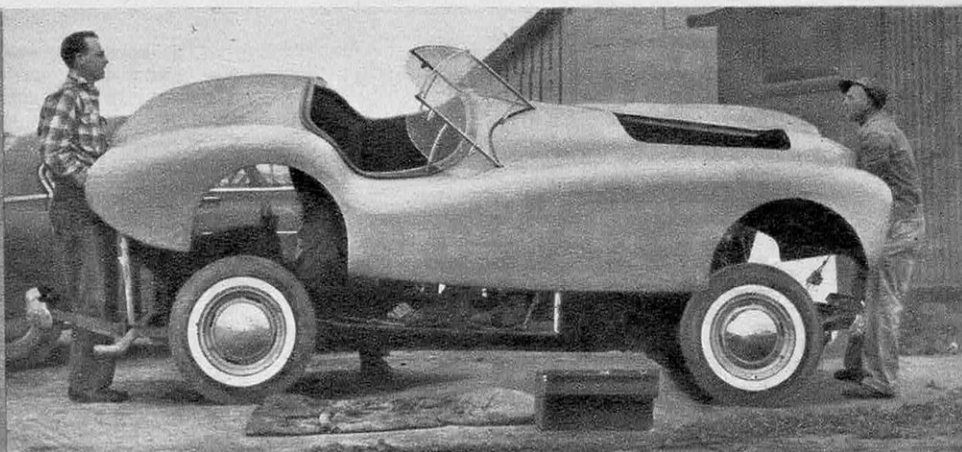
A son tour, la firme Girling (Grande-Bretagne) a présenté un semblable « tambour ». Les progrès constants dans le moulage des alliages sous pression permet d'espérer que le prix de revient de tels dispositifs ne sera pas trop élevé.

Une réapparition inattendue est celle du servo-frein que viennent d'adopter les Américains.

Après l'avoir largement utilisé sur les châssis de véhicules commerciaux ou mili-

## VERRE ET PLASTIQUE

**CETTE** carrosserie « sport », la première du genre mise commercialement sur le marché aux Etats-Unis, est faite de fibre de verre et d'une matière plastique dite « vibrine ». Elle est moulée d'une seule pièce avec tous dispositifs de fixation au châssis et supports d'accessoires. L'épaisseur est de 5 mm. Inaltérable, elle pèse 83 kg ; prix 700 dollars.



Voici comment on peut résumer quelques-uns des principes actuellement suivis par les constructeurs :

1) Sauf sur les utilitaires légers et les taxis, les roues avant sont indépendantes sur tous les modèles ;

2) L'indépendance des roues arrière est beaucoup plus longue à s'imposer, mais les rangs de ses partisans ont grossi ;

3) Tous les techniciens reconnaissent le rôle primordial de l'amortisseur dans la « tenue » des suspensions. Désormais cet appareil n'est plus un complément, mais un organe robuste aux dimensions très larges. Le type hydraulique télescopique est toujours le plus fréquemment adopté ;

4) Les stabilisateurs antiroulis font aussi partie de l'équipement standard ; la barre de torsion y domine de loin les dispositifs à masses mobiles qui ne semblent pas avoir progressé depuis deux ans ;

5) Quant aux suspensions composites (amortisseurs de types différenciés, dispositifs de renfort tels que ceux de la Mercedes « 300 »), elles demeurent réservées à quelques rares voitures de sport ou n'existent qu'à l'état d'adaptations de complément.

taires (système Hydrovac), les Américains y reviennent sur les voitures particulières beaucoup plus pour réduire l'effort physique sur la pédale que pour augmenter l'efficacité du freinage, déjà satisfaisante. Aussi n'est-il pas surprenant de voir les servo-freins américains montés sur les châssis les plus lourds et les plus puissants tels que les Packard. Sur ces modèles, le poids supplémentaire qu'ils représentent ne soulève pas d'objection.

Comme dans le domaine du freinage, la construction américaine fait appel à des servomoteurs pour simplifier la conduite des plus grosses voitures. Apparue en 1951 sur la Chrysler « Crown Imperial » V 8 de 180 ch et 2350 kg, la servo-direction est désormais adoptée par Buick : c'est une unité oléo-pneumatique qui assure la manœuvre en assistant le mouvement de la timonerie.

La réduction de la fatigue qu'imposent des voyages durant parfois plusieurs heures et la simplification des rebutantes manœuvres imposées par le parking des voitures de 5,5 m de long et de 2 m de large justifient amplement cette orientation de la voiture de tourisme puissante vers des solutions qui rappellent la technique des poids lourds.



**FERRARI. CARR. VIGNALE**

## CAISSES COQUES ET CARROSSERIES NOUVELLES

Depuis l'expérience française de Rosengart avec sa « Supertraction », il y a vingt ans, la solution du châssis intégré à une carrosserie métallique a été adoptée par des constructeurs toujours plus nombreux. Le départ du mouvement date de l'avènement de la traction avant Citroën; il s'est considérablement accéléré depuis 1947.

D'une manière générale, la structure est constituée par la réunion par soudure, sur un soubassement comportant le plancher, d'un caisson avant et d'un caisson arrière. La symétrie de plus en plus marquée des voitures par rapport au plan passant par le milieu de l'empattement facilite cette disposition. L'ensemble du toit, du pavillon et des montants réunit ces deux caissons avant et arrière. Le tout est contrententé, gaufré et comporte de très solides renforcements aux points d'accrochage des organes mécaniques (trains avant et arrière).

A ce type appartiennent les voitures monocoques de grande série apparues récemment :

— la petite Austin A 30 dite « Baby Seven » ;

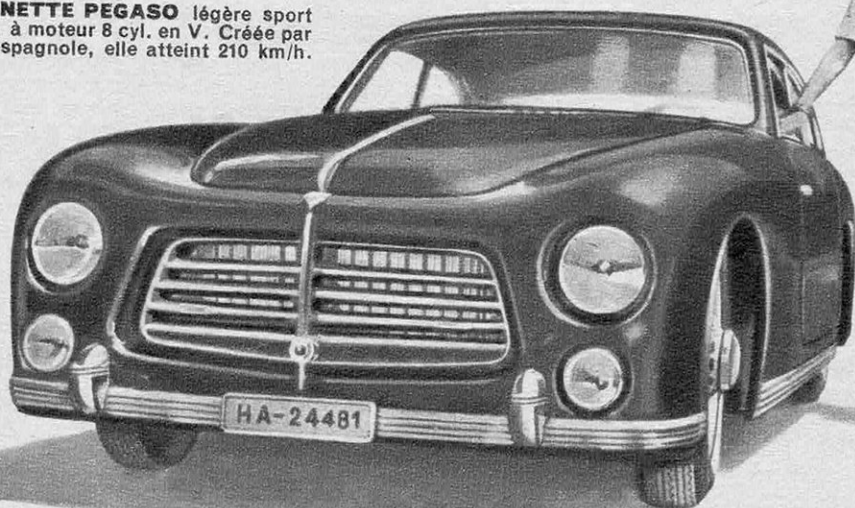
— la berline Vauxhall 1952-1953 ;  
— la nouvelle Ford « Taunus » type 12 M. Même technique sur les Willys « Aerowing », pour lesquelles la suspension avant comporte des ressorts prenant directement appui sur la coque avant, comme sur les Nash « Rambler ».

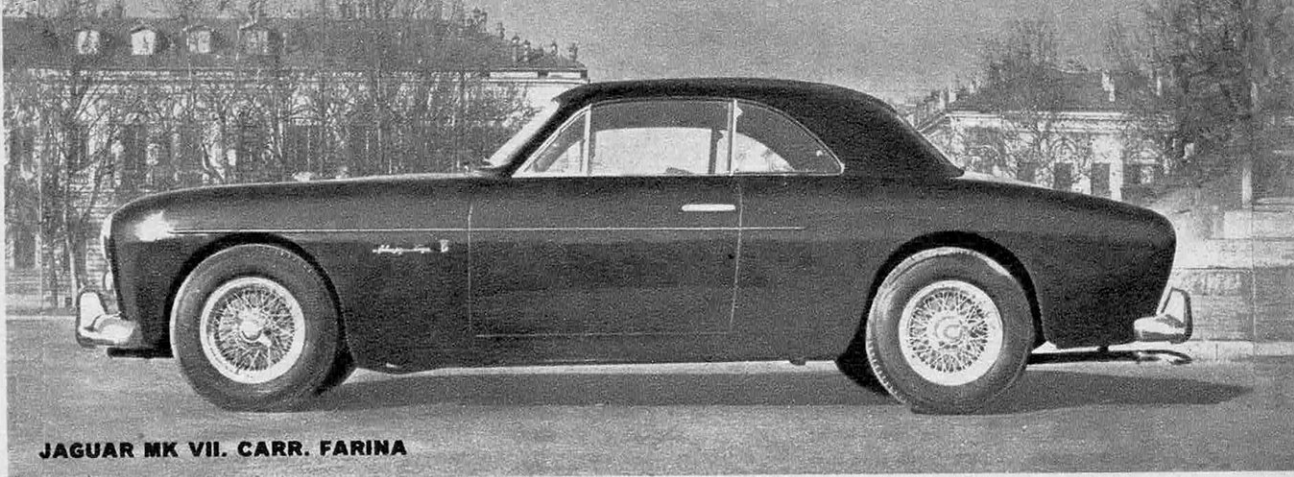
La 1200 Skoda combine une caisse coque avec une survivance de l'ancienne poutre centrale, mais réduite en dimensions.

La formule monocoque semble donc appelée à un grand avenir. Promoteur du mouvement, Citroën reste fidèle à cette solution pour sa nouvelle traction avant 6 cylindres : sa structure combine, sur un modèle de grand empattement (plus de 3 mètres), la technique de la plate-forme adoptée pour la 2 CV à celle — traditionnelle — de la coque intégrale à flancs emboutis du type employé depuis 1934.

On ne peut que reconnaître une fois de plus la parfaite cohérence entre la conception de la monocoque et le style ponton. Mais il faut toujours déplorer la vulnérabilité de ces structures, et beaucoup de progrès restent à faire pour rendre amovibles les éléments qu'il faut échanger rapidement.

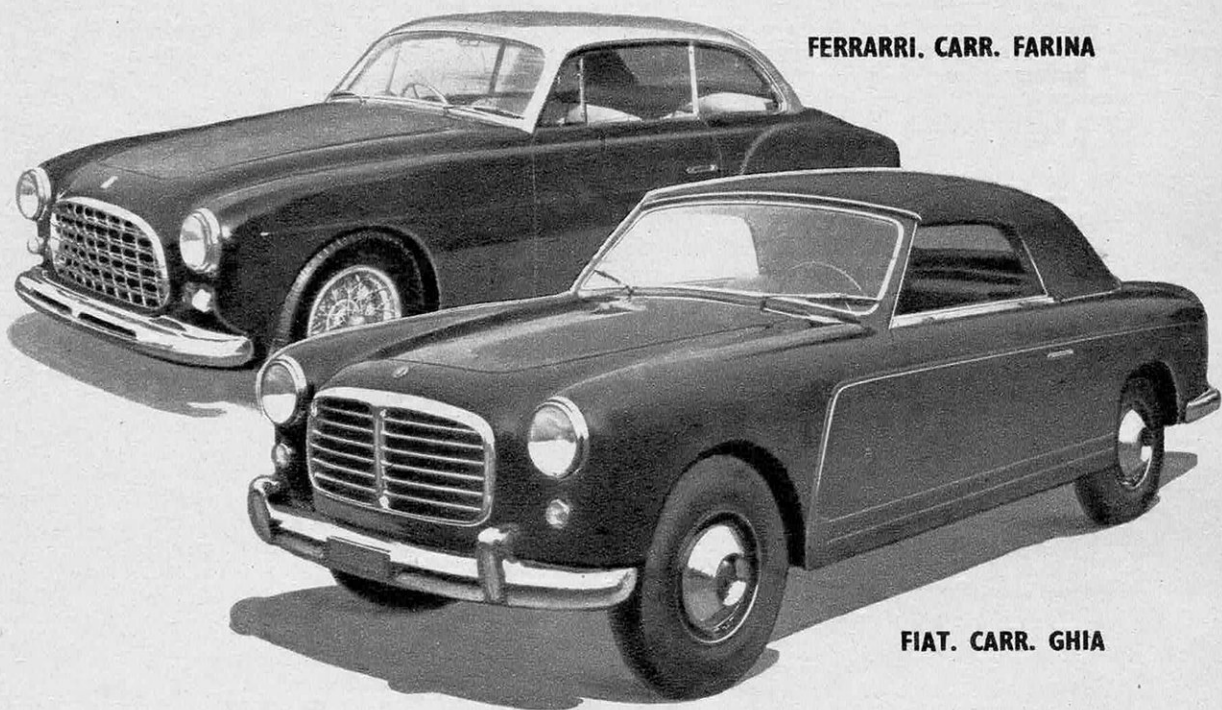
**LA BERLINETTE PEGASO** légère sport Z-102/2,5 S, à moteur 8 cyl. en V. Créée par l'ENASA espagnole, elle atteint 210 km/h.





**JAGUAR MK VII. CARR. FARINA**

**FERRARI. CARR. FARINA**



**FIAT. CARR. GHIA**

## LE STYLE 1953

Après une période transitoire assez tourmentée, où se sont affrontés en Europe plusieurs styles inspirés des lignes américaines d'après guerre, l'unanimité s'est enfin faite. C'est l'Italie qui, à l'heure actuelle, impose aux constructeurs du monde entier les conceptions artistiques qui président au dessin de ses carrosseries, d'allure à la fois sportive et simple.

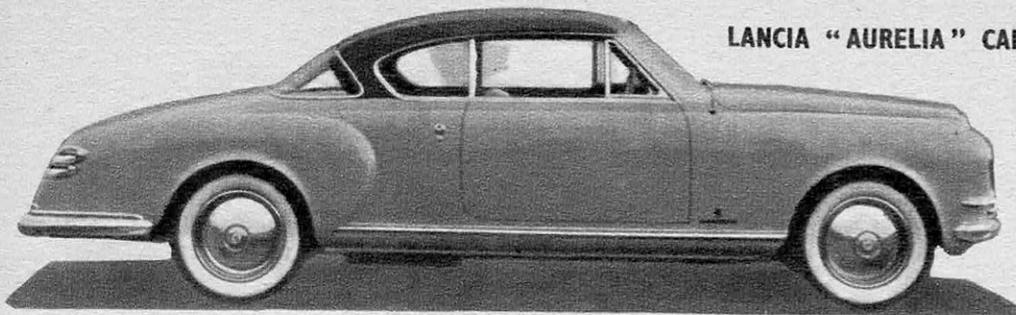
Aujourd'hui, la « ligne » italienne est partout, et il ne s'agit plus d'une simple inspiration, mais bel et bien d'accords commerciaux et d'exploitation de licences. Et, du domaine restreint de la carrosserie spéciale de grand luxe, la facture italienne a gagné la grande série. De nombreux traits caractéristiques des plus récentes carrosseries américaines, françaises, allemandes et même britanniques se trouvaient dès

1950 sur des châssis Cisitalia, Ferrari ou Lancia.

Le style italien est tout de pureté et de légèreté, avec un mélange harmonieux de lignes tendues, plus tendues encore qu'en 1951, et de quelques courbes gracieuses qui ne choquent pas. Tout réside dans l'équilibre, la légèreté comme la distinction. Une ornementation très discrète suffit à personnaliser ces caisses dont le tracé suit strictement le profil des maquettes étudiées en soufflerie (cas, par exemple, de la Fiat 8 V).

Mais déjà le style italien de la voiture rapide, d'où naîtra le dessin des futurs modèles commerciaux, s'est mis à la recherche de formes nouvelles.

Cette année, une nette tendance se dessine pour l'emploi d'ouvertures circulaires d'entrée d'air de refroidissement. L'idée n'est pas neuve, puisque Ballot et Bugatti l'adoptèrent à Strasbourg pour le Grand Prix en 1922, ainsi



que Benz en 1923. On l'a revue depuis, sous une forme rajeunie, sur la Ferrari gagnante du Tour de Sicile en 1951. Mais c'est une véritable entrée de réacteur que propose Pinin-Farina pour l'habillage du châssis « Aurelia » dénommé cabriolet P 2000. Cette forme, qui succède ainsi au « rectangle » aplati des Cisitalia et des Ferrari, se retrouve, moins accusée, chez Frazer-Nash et Cunningham.

Revenant sur le style des fabrications de série, il est intéressant de voir à quel point il a subi, en 1952, l'influence italienne.

En France, les berlines Simca « Aronde » et plus encore le coupé Simca 9 Sport et le coach Ford « Comète », construit par Facel-Métalon, sont d'allure italienne; d'autre part, la Panhard Dyna « Junior » reprend l'esthétique simplifiée des « barchettas » d'outre-Alpes; on doit également citer les réalisations d'Allemano sur le même châssis, ainsi que les « berlinettes » inspirées par les « carrosseries Mille Milles ».

En Grande-Bretagne, où subsistent encore des modèles d'allure typiquement insulaire (AC, Alvis, Austin, Jaguar, Lagonda, entre autres), l'influence est par contre évidente sur des modèles tels que l'Austin A 40 Sport ou les DB 2 et DB 3 Aston Martin. D'autre part, maints châssis anglais ont été carrossés en Italie, et parmi eux Aston Martin, Bentley, Jaguar, Jowett, MG, Rolls Royce et Riley.

Plus nette encore est la part prise par les

stylistes italiens dans l'esthétique des voitures américaines 1952-1953.

On sait que Chrysler a confié au carrossier Ghia le soin de réaliser les caisses des prototypes de sport types C 200 et K 310. Sur le châssis Cunningham C3, un coupé italien est également prévu (Vignale).

Chez Ford, la forme des capots plongeants, déjà adoptée par Packard, est celle des Cisitalia de 1949; sur la Mercury, une fausse entrée d'air supérieure rappelle le style de Vignale.

Quant au style du coupé Lincoln 52, son origine est soulignée par l'appellation du modèle : « Capri ».

Pour Nash, c'est l'ensemble du dessin du nouveau modèle « Golden Anniversary » qui a été confié à Pinin-Farina qui doit aussi créer une nouvelle forme pour le cabriolet à grande vitesse Nash-Healey.

Même l'Allemagne, avec la Mercedes 300 SL, suit les grandes lignes de la « berlinette », tout en conservant les formes dépouillées et arrondies créées pour la Porsche.

Comment, en face de cette orientation, les carrossiers français vont-ils réagir? Les exigences de l'aérodynamique ne peuvent plus être éludées, mais dans l'interprétation des formes, même strictement profilées, il reste un vaste champ d'action où peuvent se manifester les notes personnelles d'élégance et de bon goût.

Jean Lucas.

1400 FIAT CARR. ALLEMANO





**LANCIA "AURELIA". CARR. PININ FARINA**

**FERRARI 2500. CARR. GHIA**



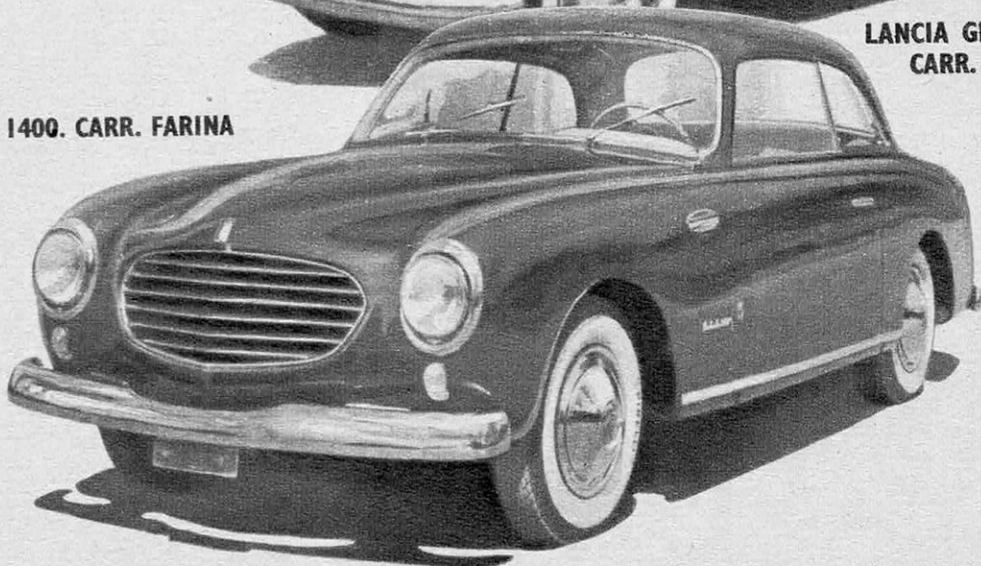
**FIAT 1400. CARR. GHIA**

**ALFA ROMEO 1900  
CARR. TOURING**



**LANCIA GRAN TURISMO  
CARR. ALLEMANO**

**FIAT 1400. CARR. FARINA**





ASCARI



FANGIO



GONZALES



VILLORESI



ROSIER

# LA COURSE

## les machines et les

**L**ORSQUE, au début de 1954, de nouveaux règlements internationaux entreront en vigueur, la compétition automobile pourra fêter exactement son 60<sup>e</sup> anniversaire. C'est en effet en 1894 que fut couru le fameux Paris-Rouen, origine de toutes les grandes rencontres.

Depuis cette époque lointaine, d'immenses bouleversements techniques sont intervenus, mais l'engouement du public pour le sport mécanique ne s'est jamais démenti, bien au contraire. Renouvelant périodiquement ses formules, s'adaptant aux progrès incessants de la technique, le sport automobile attire des foules grandissantes. Seules des manifestations comme la Coupe de France de Football ou l'arrivée du Tour de France cycliste peuvent se comparer de ce point de vue au Grand Prix d'Endurance des 24 Heures du Mans de 1952, où l'on a estimé à plus de 300 000 le nombre des spectateurs qui se sont succédé pendant le double tour de cadran.

Les épreuves les plus spectaculaires sont toujours les Grands Prix, réservés aux voitures de grosse cylindrée, mais ces machines spéciales très rapides coûtent extrêmement cher. Dans l'attente de la nouvelle formule 1954, il ne s'en crée pas de nouvelles, et le retrait de la







TROY RUTTMAN



CUNNINGHAM



STIRLING MOSS



TARUFFI



LEVEGH

# AUTOMOBILE hommes

marque Alfa-Romeo pour les deux saisons 1952-1953 a amené la suppression presque complète des courses disputées suivant le règlement dit « formule internationale I », en France comme à l'étranger.

L'importante série d'épreuves qu'ont constitué les huit Grands Prix de France a donc été réservée à des voitures plus légères, dites de « formule II ». Elle a préparé les pilotes aux exigences de la nouvelle réglementation de 1954 tout en permettant d'assister à de très vives luttes entre les voitures italiennes d'une part, et les meilleures réalisations françaises et anglaises d'autre part.

Non moins vif est l'intérêt porté par le public aux voitures de sport, dont les performances sont désormais telles que les grandes épreuves routières prennent l'aspect de courses de vitesse pure. Là encore, les possibilités tout à fait remarquables des nouvelles Gordini françaises ont été mises en évidence. Talbot a manqué de peu une victoire sensationnelle et, en petite cylindrée, Panhard et Renault ont fait briller les couleurs françaises. Même les voitures de tourisme de série, y compris la rustique 2 CV Citroën, ont connu un succès très vif en compétition. Tant en France qu'à l'étranger, des « équipes » ou



BEHRA



MANZON



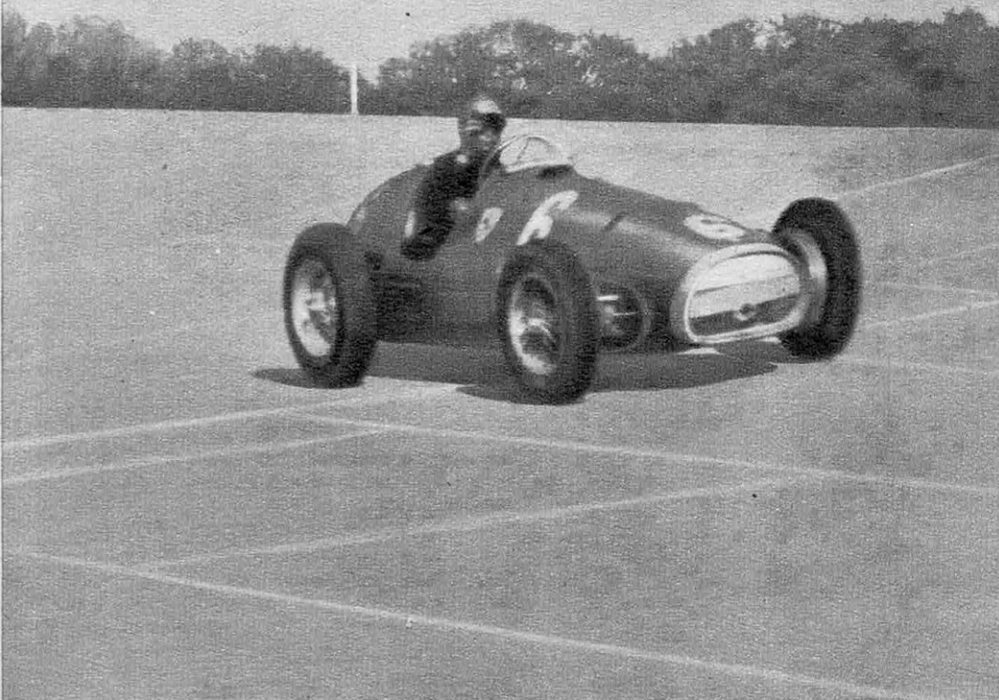
DE GRAFFENRIED



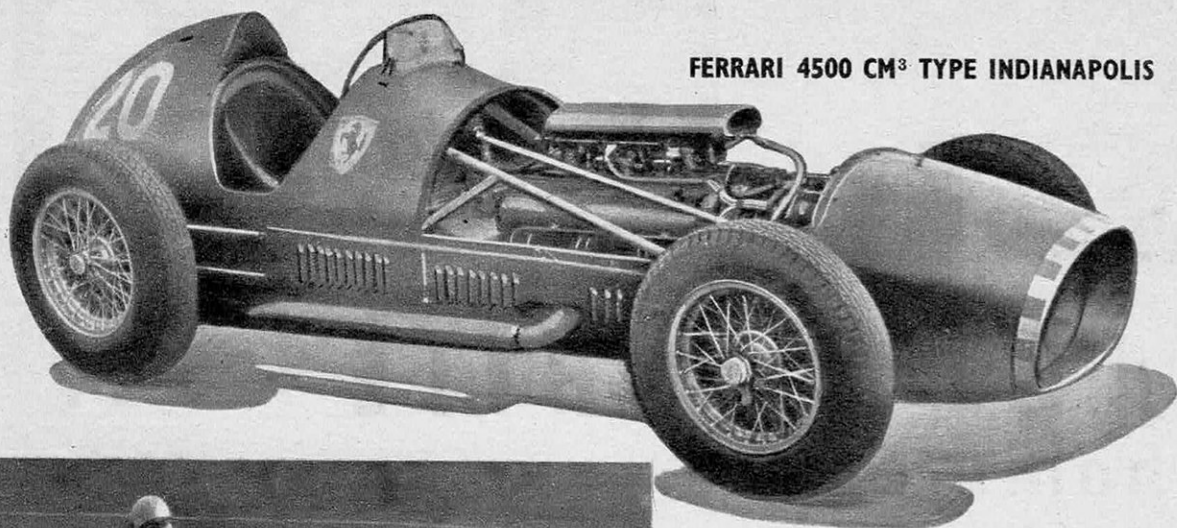
BRACCO



LANG



## FERRARI 4500 CM<sup>3</sup> TYPE INDIANAPOLIS



ROSIER SUR FERRARI



GONZALES SUR BRM



GIRAUD-CABANTOUS SUR TALBOT

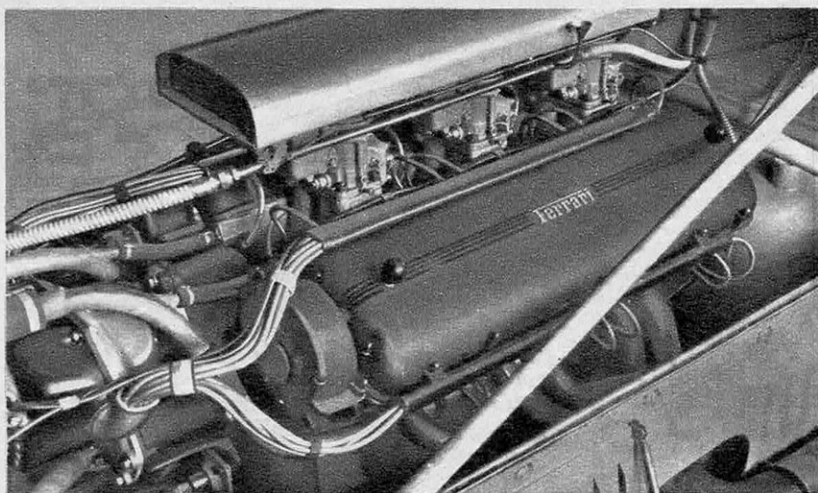
« écuries » se sont constituées, où des amateurs mettent leurs possibilités en commun pour participer à des épreuves routières ou rallies.

Quant aux voitures de « formule internationale III », parfois appelées « racers 500 », bien que leur avenir sur le continent soit matière à d'âpres discussions, elles connaissent une grande faveur dans les réunions anglaises et américaines : sur les circuits britanniques il n'est pas rare de compter, au départ d'une épreuve, 40 voitures de 500 cm<sup>3</sup>. Les prochaines années montreront si ce mouvement doit se généraliser.

Du côté des pilotes, la course se ressent durement de la perte de nombreux grands champions depuis la dernière guerre, et des hommes tels que J. P. Wimille et R. Sommer manquent autant aux marques qui leur confiaient leurs voitures qu'aux nouveaux conducteurs qui ne peuvent se former à leur école. Jamais on n'a vu tant de jeunes sur les circuits internationaux, et les constructeurs ne peuvent qu'espérer et attendre, car au moment où la formule 2,5 litres atteindra son apogée, on sera à nouveau en présence de bolides capables de dépasser le cap des 300 km/h ; c'est à ce moment seulement que se révéleront les véritables champions.

## LA COURSE ET LES CONSTRUCTEURS

Il y a peu de marques françaises qui ne doivent leur renom à un passé glorieux dans la compétition. On trouve maintes fois les grandes marques d'aujourd'hui, Peugeot, Panhard, Renault, au palmarès des grandes épreuves de jadis. Et il n'est pas sans intérêt de remarquer que ces noms ne figurent plus aux départs des épreuves internationales de vitesse pure.



● En vue de leur participation au Grand Prix des 500 Miles d'Indianapolis, la firme Ferrari avait préparé 4 voitures dérivées du modèle de formule I de 1951. Le moteur était un 12 cylindres en V de 4 500 cm<sup>3</sup> sans compresseur, spécialement modifié pour pouvoir soutenir le régime élevé et continu imposé par la marche à près de 200 km/h de moyenne pendant 4 heures. Il était alimenté par 3 carburateurs double corps inversés Weber, dont on voit la prise d'air commune. Seule la voiture pilotée par Ascari parvint à se qualifier, mais fut victime d'une rupture d'un demi-essieu arrière alors qu'elle occupait la 8<sup>e</sup> place après une demi-heure de course et elle fut contrainte d'abandonner.

Du fait que plusieurs marques qui ont persisté dans la politique de la course se trouvent dans une position financière délicate, il ne faut cependant pas conclure trop hâtivement que « la course ne paye pas ». Malheureusement cette formule semble devenir le « leitmotiv » de la construction française. Seuls des individuels opiniâtres continuent à soutenir les couleurs françaises : tout le monde connaît les voitures Gordini. Quelles peuvent être les causes de cette apathie? Comment se présente l'avenir? Il convient d'examiner la question catégorie par catégorie, car les problèmes ne sont pas les mêmes pour toutes les formules.

## LA FORMULE I CONNAIT UNE CRISE DE MATÉRIEL

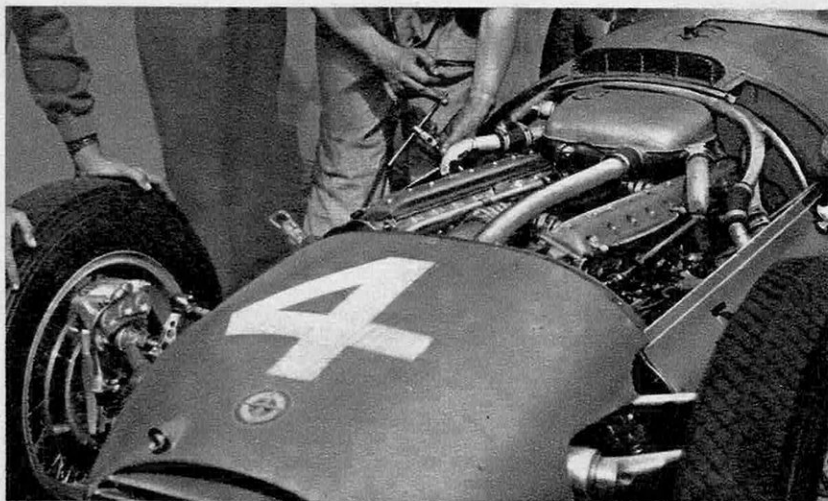
On sait que la formule internationale I groupe dans une même catégorie les voitures dont le moteur a une cylindrée comprise entre 2001 et 4 500 cm<sup>3</sup> si l'alimentation est effectuée sans le secours d'un compresseur, ou dont la cylindrée est comprise entre 501 et 1 500 cm<sup>3</sup> dans le cas où un dispositif quelconque de suralimentation est prévu. Pratiquement, à

part quelques modèles expérimentaux, seules des 4 500 cm<sup>3</sup> « atmosphériques » et des 1 500 cm<sup>3</sup> « suralimentées » participent aux épreuves de formule I.

De telles voitures exigent, pour leur construction et leur maintien en état, des budgets de course considérables. Tout espoir d'aide gouvernementale ayant dû être abandonné, le financement ne peut en incomber qu'à des particuliers, qu'il s'agisse d'amateurs ou de firmes. Or, si, en général, ces frais dépassent les possibilités des amateurs, qui ont déserté la formule I, il en est de même pour les grandes firmes qui hésitent à consacrer d'énormes sommes à des voitures qui seront périmées à la fin de la saison prochaine lorsque entrera en vigueur la formule 1954. Cette même raison écarte, a fortiori, toute idée de construction de voitures nouvelles de cette formule ; la position à cet égard de la grande firme Mercedes-Benz a été tout à fait catégorique.

Quelle est donc dans ces conditions la situation du matériel de formule I à la fin de la saison 1952?

En Italie, la firme Alfa-Romeo s'est abstenue de toute participation en écartant les voitures



● Le moteur de la B.R.M., voiture britannique de formule I, est un 16 cylindres en V à 135°, 49,53 mm x 48,26 mm, 1 488 cm<sup>3</sup>, à compresseur centrifuge à deux étages, et deux arbres à cames en tête par jeu de cylindres. Il développerait une puissance supérieure à 450 ch à 12 000 t/mn. Les deux voitures engagées au Grand Prix d'Albi (auquel se rapportent les photographies de la page précédente) se sont montrées très rapides, mais très fragiles. Elles étaient pilotées respectivement par Gonzales et Fangio. Le premier, en course, battit le record du tour à 172,267 km/h ; le second, à l'entraînement, avait fait 182,898 km/h. Mais tous deux durent abandonner. Le vainqueur fut Rosier sur Ferrari.

type 159 Alfette de la compétition ; l'équipe officielle a d'ailleurs été amputée par la disparition tragique du pilote confirmé qu'était Luigi Fagioli ; rien n'indique que soit poussée, pour le moment, la réalisation du type 160 à moteur « carré » (1 500 cm<sup>3</sup> à compresseur comme l'Alfette).

Cette abstention réduisait considérablement l'intérêt des courses de formule I, vouées à n'être que la promenade solitaire des Ferrari V 12 devant un lot de voitures nettement moins rapides, l'avance technique de ces 4,5 litres rendant ces machines quasi-invincibles.

Ferrari a cependant poussé leur perfectionnement en créant le modèle dérivé dit « Indianapolis », en vue de la participation à la course des « 500 Miles » (30 mai). Malheureusement, une défaillance mécanique écarta de cette

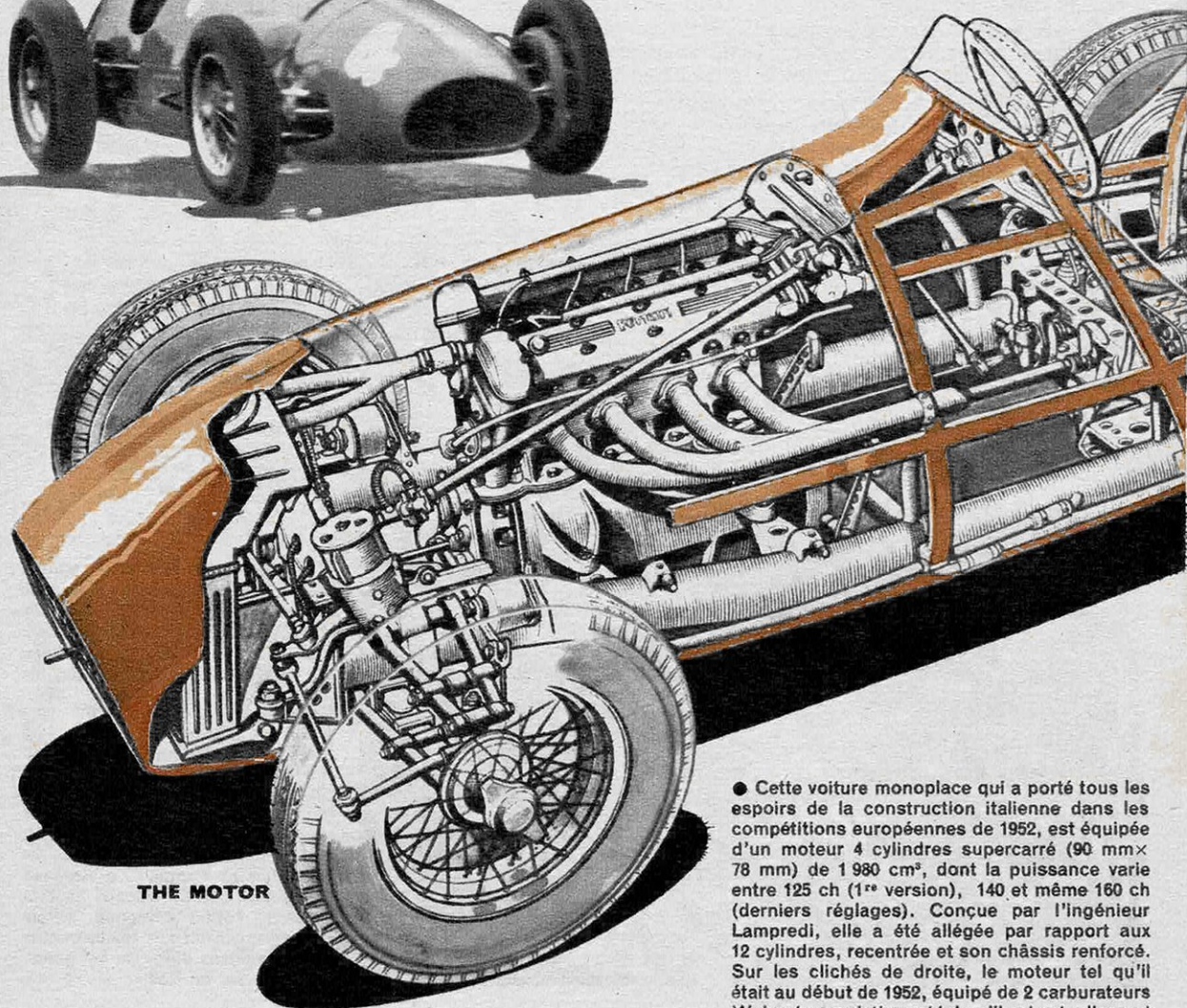
course la seule Ferrari (pilotée par Ascari) qui avait pu s'y qualifier.

D'autre part aussi bien Maserati (ORSI) que la firme O.S.C.A. ont délaissé les voitures de formule I pour une 2 litres ; en particulier, la 12 cylindres OSCA n'a pas paru en 1952.

En France, l'équipe officielle Talbot a été dissoute, et les voitures 4,5 litres sont entre les mains de particuliers ; leur technique n'a pas été modifiée et ces machines sont désormais surclassées. Il semble d'autre part que si le projet du pilote amateur Sacha Gordine se réalise, le moteur retenu sera le 2 litres « atmosphérique » formule II et non pas le 1 500 cm<sup>3</sup> à compresseur de formule I.

La position de la Grande-Bretagne en formule I apparaît très délicate : en dépit du soin — typiquement britannique — apporté à la création et à la réalisation des BRM 16 cylindres de 1 500 cm<sup>3</sup> et à leur patiente mise au point, notamment sur l'autodrome de Monza, leur

## LA FERRARI 4 CYLINDRES - FORMULE II



THE MOTOR

● Cette voiture monoplace qui a porté tous les espoirs de la construction italienne dans les compétitions européennes de 1952, est équipée d'un moteur 4 cylindres supercarré (90 mm x 78 mm) de 1 980 cm<sup>3</sup>, dont la puissance varie entre 125 ch (1<sup>re</sup> version), 140 et même 160 ch (derniers réglages). Conçue par l'ingénieur Lampredi, elle a été allégée par rapport aux 12 cylindres, recentrée et son châssis renforcé. Sur les clichés de droite, le moteur tel qu'il était au début de 1952, équipé de 2 carburateurs Weber type aviation, et tel qu'il est actuellement muni de 4 carburateurs Weber du type M C F.

apparition au Grand Prix d'Albi fut plus que décevante. Aussi bien la voiture de F. Gonzales que celle de J.-M. Fangio durent abandonner au cours de la première phase de la course. Les essais avaient fait apparaître les possibilités très élevées de ces machines, mais l'épreuve elle-même révéla leur grande fragilité. Les Anglais voient ainsi disparaître, après cinq années au moins d'efforts, leurs dernières chances de triompher en formule I.

## LA FORMULE II

Il est certain que la situation des matériels en présence en formule I et la similitude entre les voitures actuelles de la formule II et les futures machines de 1954, ont dû influencer fortement les délégués réunis à Reims pour fixer le régime des grandes épreuves 1952. Non seulement les 8 épreuves constituant les Grands Prix de France furent prévues en formule II, mais la Belgique

elle-même s'y rallia pour le Grand Prix d'Europe disputé le 22 juin.

On pouvait toutefois craindre que le côté spectaculaire de ces épreuves, facteur capital pour retenir l'intérêt du public, y perdit; fort heureusement, les épreuves de formule II en 1952 furent marquées par la rivalité très sportive entre les plus récentes 2 litres Ferrari et la nouvelle 6 cylindres d'Amédée Gordini, désormais porte-drapeau de la voiture de course française.

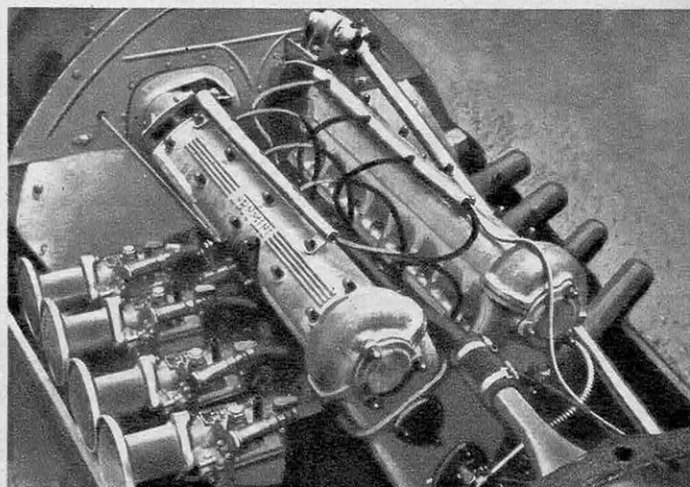
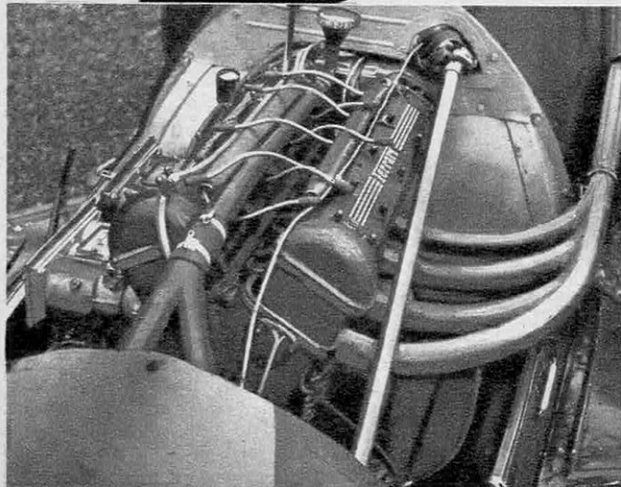
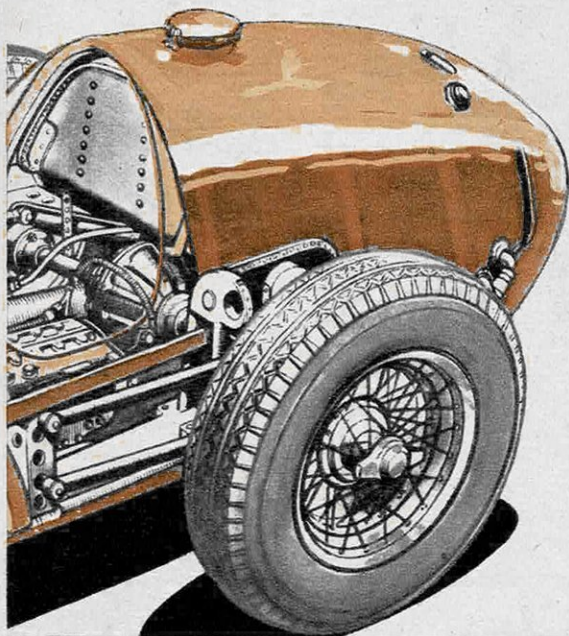
Pour fixer les idées, notons que les voitures de la formule II groupent des moteurs d'une cylindrée de 2 litres, c'est-à-dire des moteurs de mêmes dimensions que le Citroën 11 CV ou le Renault « Frégate ». Mais, alors que ces moteurs de série développent seulement 55/60 ch, les 2 litres « course » atteignent 135 et 160 ch.

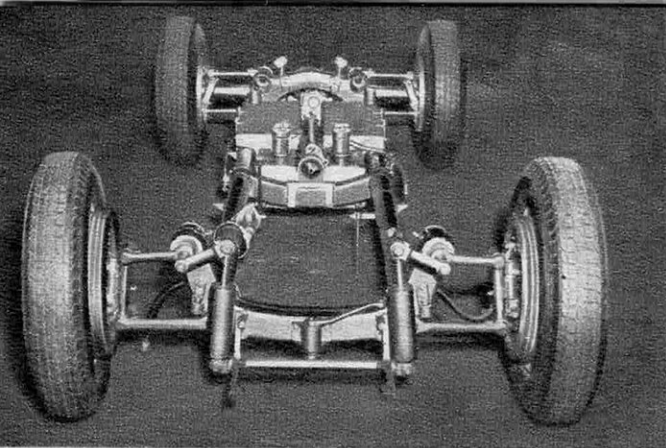
La formule remonte à 1949, lorsque l'on découvrit les grandes possibilités qu'offrait toute la gamme des « voitures légères » ; on imagina une formule qui permettrait d'utiliser à la fois les Gordini, les V 12 Ferrari, et tous les dérivés des moteurs BMW 328 de 1939. Cette catégorie devait permettre en outre une forme de compétition moins onéreuse que celle des « grosses voitures », et attirer ainsi à la course des pays pécuniairement gênés, comme l'était l'Allemagne, à l'époque. Mais on ne pouvait prévoir, en 1949, quel succès allait rencontrer ce projet.

## LE DUEL FERRARI-GORDINI

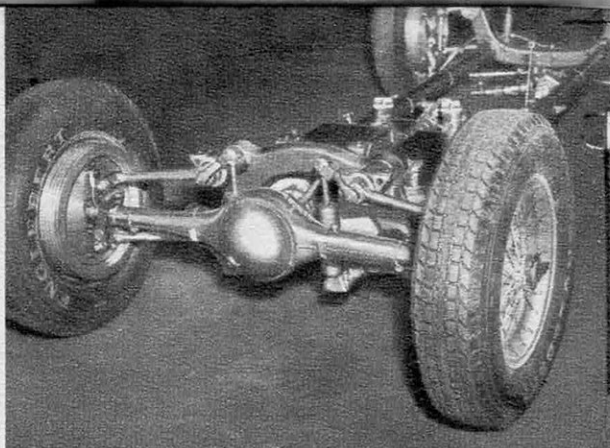
Si l'on excepte la courte période de 1947-1949 où, en l'absence d'Alfa-Romeo et de Ferrari, la France lutta à armes sensiblement égales avec, d'une part, les Talbot contre les Maserati, et d'autre part les 1 400 cm<sup>3</sup> Simca contre les Cisitalia, il faut remonter à la fin de l'ère des Bugatti, c'est-à-dire à plus de 20 années, pour trouver réellement un duel franco-italien.

Avec la nouvelle voiture allégée du constructeur Gordini, les espoirs sont à nouveau permis de voir une voiture « bleue » surclasser un racer peint aux couleurs transalpines, c'est-à-



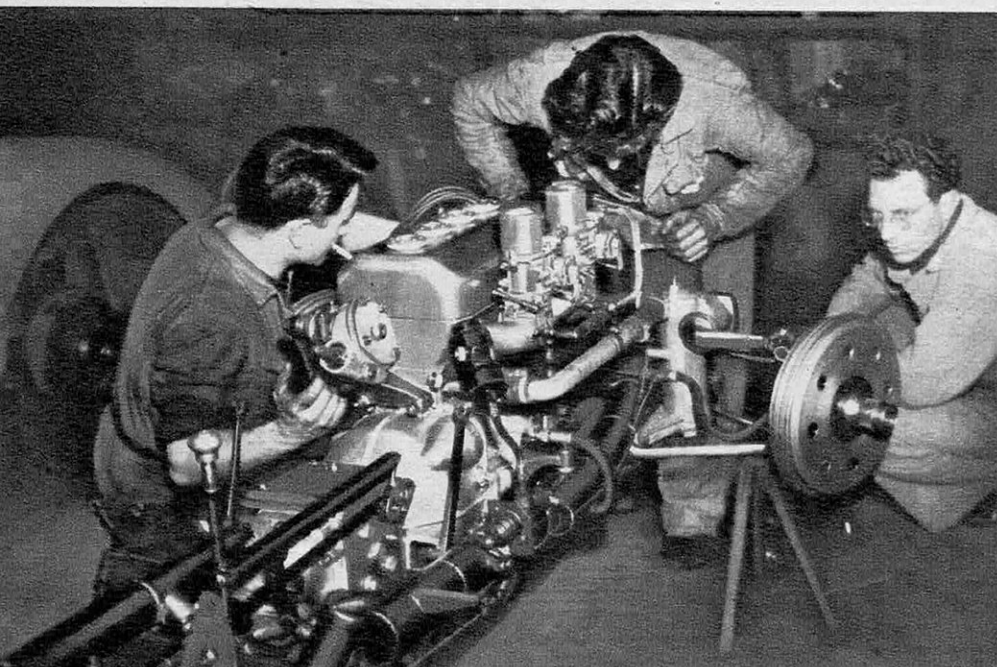


● Vue avant du châssis de la 2 litres Gordini : on notera le montage net et bien dégagé des amortisseurs.

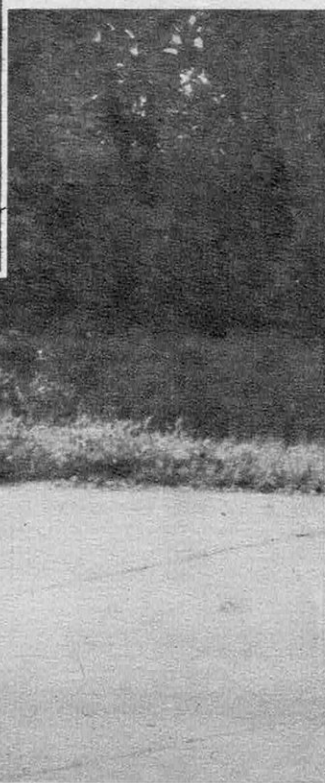
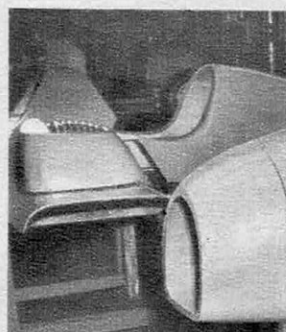


● Le même châssis vu de l'arrière : le pont rigide est classique, la suspension analogue à celle du train avant.

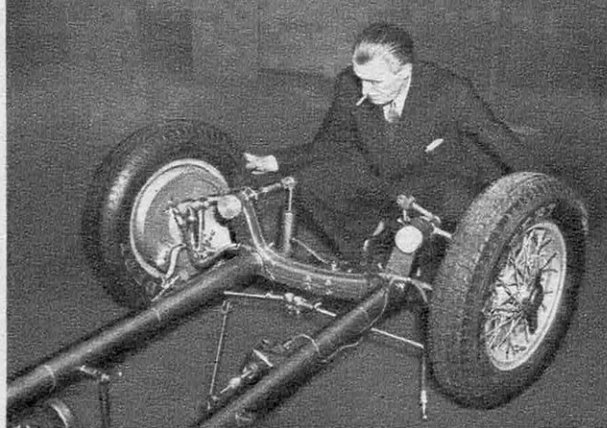
## LA GORDINI 2 LITRES, DONT LE DUEL AVEC



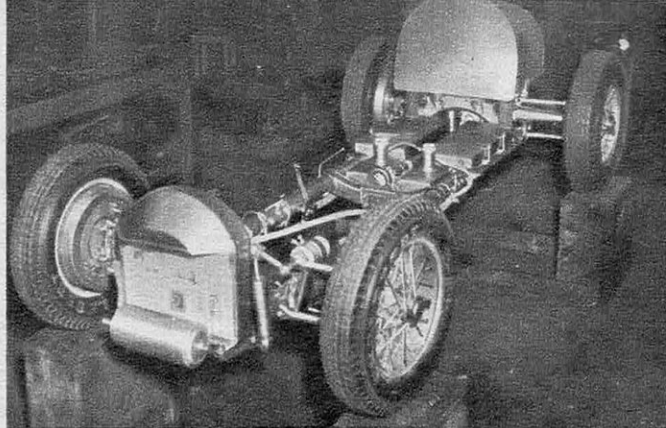
● Installation du moteur (il s'agit ici seulement d'un moteur de 1500 cm<sup>3</sup>) sur un châssis. On notera l'emplacement particulier du boîtier de direction, au centre.



**MANZON (GORDINI) DEVANT VILLORESI (FERRARI)**

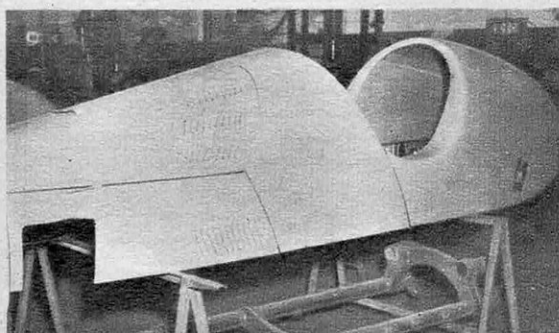


● Amédée Gordini accroupi vérifie le montage de la direction symétrique; on remarquera les tambours de freins.

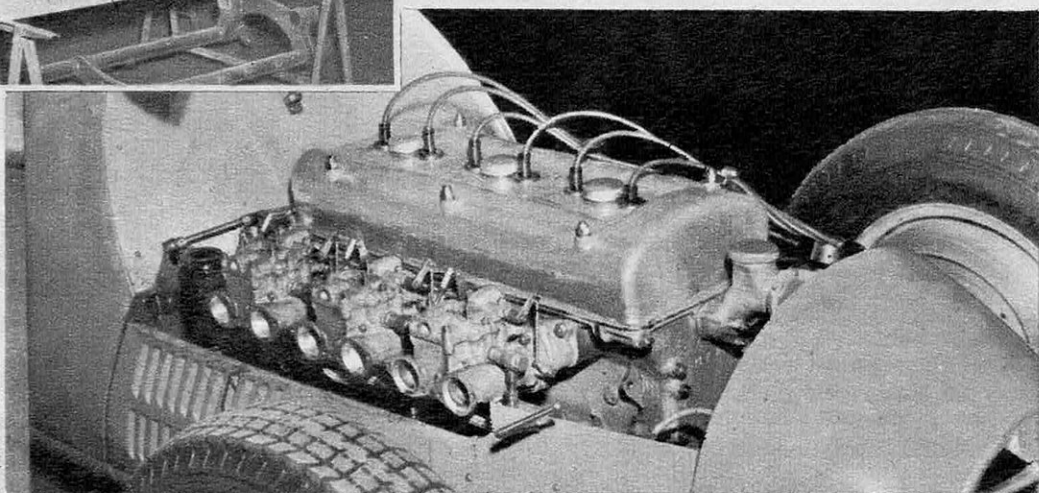


● ici le châssis a été équipé du radiateur d'eau, du réfrigérateur d'huile et du réservoir de carburant.

## LA FERRARI A ANIMÉ LA SAISON SPORTIVE



LA Gordini 2 litres est équipée d'un moteur 6 cylindres à double arbre à cames en tête. Le châssis, de dessin très simple, est doté d'une suspension par barres de torsion et d'amortisseurs télescopiques. Les éléments de la carrosserie sont aisément détachables et reposent sur des couples en profilés légers.



● Vue d'ensemble du moteur 6 cylindres de la Gordini 2 litres formule II. On aperçoit sur la droite du moteur, au premier plan, les trois carburateurs horizontaux Weber à double corps.



dire en rouge. Le Grand Prix de Reims l'a d'ailleurs bien démontré.

L'attrait de cette lutte, dans laquelle sont engagés des pilotes — généralement jeunes — de haute valeur, réside dans le fait qu'elle met en présence des voitures d'une technique tout à fait différente.

En effet, si la 4 cylindres 2 000 cm<sup>3</sup> Ferrari est une « réduction » des types 2 500, 3 000 et 4 500 cm<sup>3</sup>, la 2 000 cm<sup>3</sup> de Gordini est au contraire une extrapolation « vers le haut » des machines 1 200/1 500 cm<sup>3</sup> dont la légèreté fut, dès l'origine, le trait particulier et la raison majeure du succès.

A cette confrontation s'ajoute l'intérêt dû aux efforts déployés par les Britanniques et qui ont abouti à l'apparition de monoplaces aux performances intéressantes, telles que la Cooper-Bristol, l'HWM, l'Alta, la curieuse voiture AJB et la nouvelle E.R.A.

## LA 4 CYLINDRES FERRARI 1952

Sous sa forme actuelle, la 2 litres Ferrari représente la première réalisation strictement personnelle de l'ingénieur Aurelio Lampredi, qui a succédé à l'ingénieur Colombo (créateur des 12 cylindres Ferrari). Ce modèle 4 cylindres se distingue de ses prédécesseurs à la fois par une réelle simplification, un allègement de l'ensemble et un accroissement de la maniabilité. Il peut paraître paradoxal de trouver un avantage dans la réduction du nombre de cylindres, mais il ne faut pas oublier que sur ce moteur, du type supercarré (90 mm d'alésage pour 78 mm de course), la surface utile des pistons est pratiquement restée sans diminution par rapport aux V 12 ; de plus, on gagne toujours en couple de démarrage, ou accélération, ce que l'on perd théoriquement en puissance à très grand régime. De plus, les résistances passives sont nettement diminuées, l'influence défavorable des parois de cylindres est réduite et l'allumage est très simplifié.

Le moteur est d'un dessin très classique : distribution par double arbre à cames en tête, vilebrequins à 5 paliers, coussinets minces, double allumage, 4 carburateurs horizontaux remplaçant les 2 carburateurs Weber doubles du type 1951.

L'ensemble du véhicule a subi une modification de centrage : radiateur à l'extrême avant, moteur reculé, boîte de vitesses à l'arrière, empattement réduit à 2,15 m ; la carcasse a été renforcée par l'adjonction d'un tablier chaudière.

Une autre modification réside dans le choix d'une suspension arrière dans laquelle le guidage des roues s'opère à l'aide de doubles biellettes longitudinales, délestant le tube d'essieu de toute contrainte de torsion.

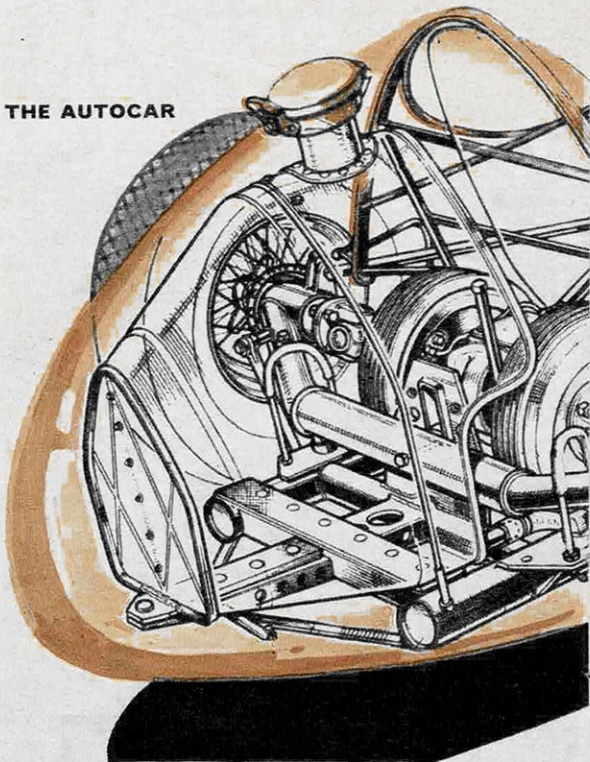
Les autres organes rappellent la construction classique Ferrari depuis 1949. Toutefois, un nouveau capotage avant fit son apparition sur la voiture d'Ascari, gagnante du Grand Prix d'Europe. (Francorchamps.)

## LA 6 CYLINDRES GORDINI

Le moteur est une extrapolation du 4 cylindres : comme pour lui, la distribution s'opère par deux arbres à cames en tête commandés par trains de pignons. Le vilebrequin, entièrement usiné, est monté sur 8 paliers, soit 7 portées normales et un roulement de tête. L'alimentation s'effectue par 3 carburateurs horizontaux Weber à double corps. La boîte et le pont demeurent classiques, mais ont été renforcés. Par contre, le châssis-cadre, de dessin très simple, est doté d'une suspension particulière. Celle-ci s'opère par des barres de torsion longitudinales logées dans deux gros tubes droits et surbaissés constituant les longerons. A l'avant comme à l'arrière, deux berceaux en caisson reçoivent les bras de suspension.

Disposition méritant d'être notée, les bras supérieurs en forme de basculeurs sont tourillonnés sur le berceau de manière telle que leur prolongement vers l'intérieur agisse direc-

THE AUTOCAR



tement sur des amortisseurs hydrauliques télescopiques ; il en résulte un dessin très net et un allègement sensible des trains avant et arrière.

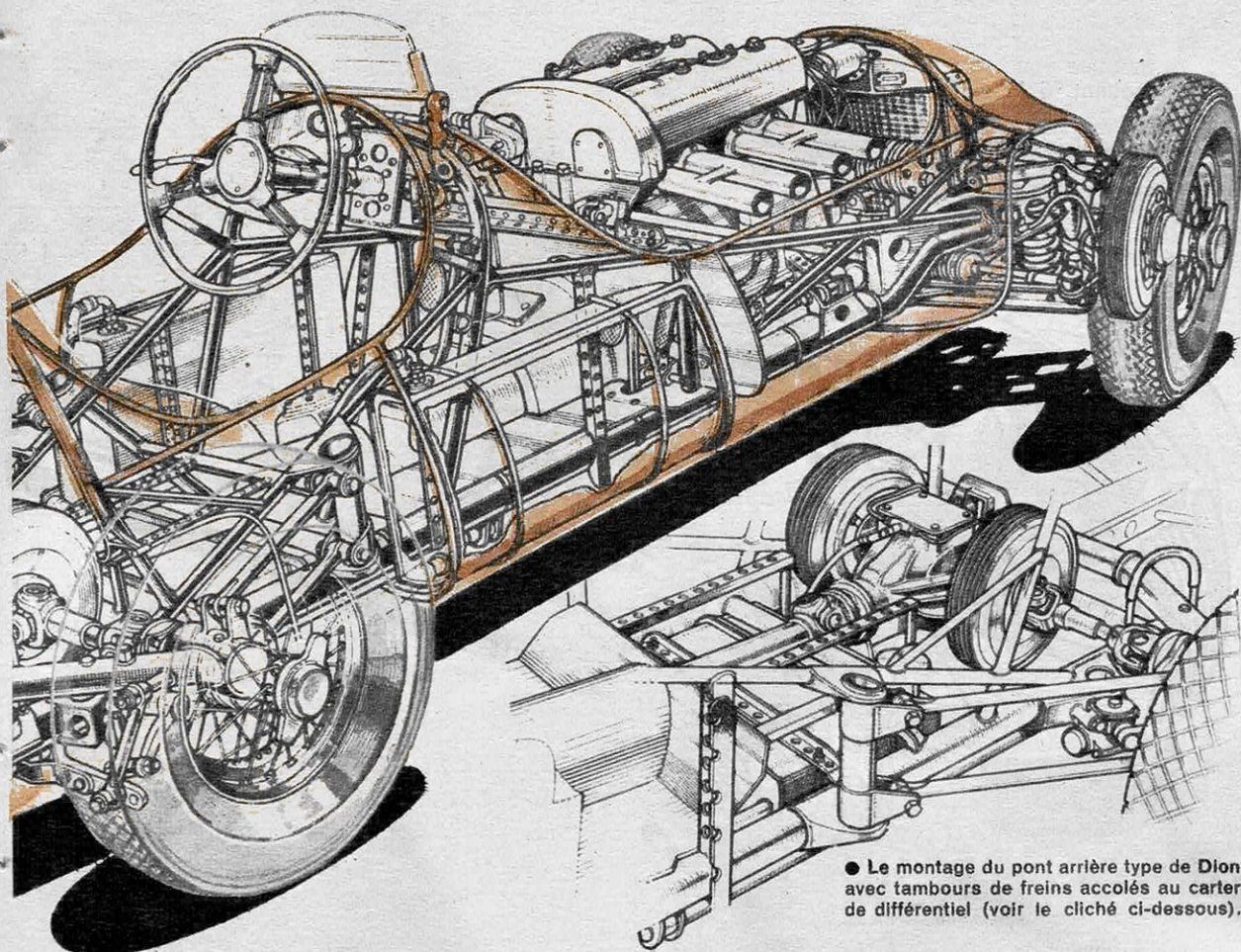
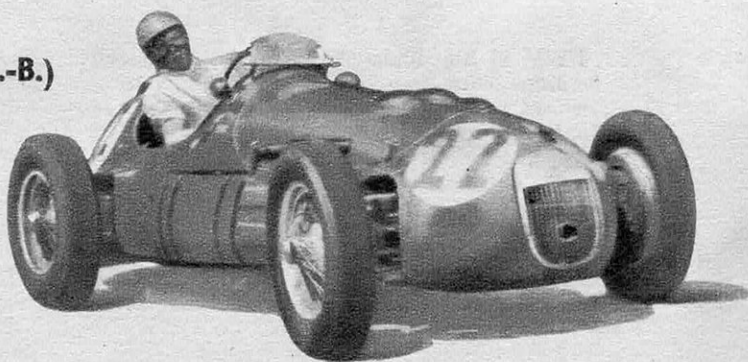
A ces essieux modifiés viennent s'ajouter des tambours de freins dont la partie utile est à la fois large et bien refroidie par un ailetage à 7 zones.

La 6-cylindres Gordini, étant donné son faible poids et sa section transversale réduite, demeure aussi maniable que le type « 1 500 » ; mais le surcroît de puissance de son moteur carré (75 mm x 75 mm), normalement utilisé au-dessous de son régime limite, lui donne à toutes les allures de course des moyens d'atta-



## LA NOUVELLE H W M 2 LITRES (G.-B.)

● Le groupe de sportifs et de techniciens britanniques qu'anime John Heath est responsable de la création d'une voiture 2 litres de formule II, équipée d'un moteur Alta 4 cylindres modifié. La version 1952 de cette H W M fait appel à des techniques très familières en course telles que châssis-cadre rigide en forme d' « échelle » tubulaire, suspension avant à ressorts hélicoïdaux, suspension arrière comportant un essieu tubulaire tourillonné à l'arrière du châssis avec une double bielle oblique de poussée.



● Le montage du pont arrière type de Dion avec tambours de freins accolés au carter de différentiel (voir le cliché ci-dessous).

que et de défense bien supérieurs à ceux de la « 1 500 ».

Il est toujours délicat d'annoncer la puissance exacte d'un moteur de compétition. Non seulement cette donnée conserve un caractère confidentiel, mais le réglage de la carburation peut faire varier sensiblement la valeur du couple et de la puissance.

Cependant, le chiffre de 125 ch paraît une valeur raisonnable, et la manière nette dont la 2 litres Gordini a dépassé à Reims la 4 cylindres Ferrari non seulement en reprise, mais même en vitesse pure, montre que la puissance de la Ferrari ne pouvait être que légèrement supérieure. Il est certain qu'au lendemain de leur

défaite à Reims, les Ferrari ont fait l'objet de mises au point très poussées, leur donnant les « chevaux » complémentaires qui leur ont permis de gagner les trois premières places à Rouen.

### LES NOUVELLES 2 LITRES BRITANNIQUES

**HWM et Alta.**

En Angleterre, quelques amateurs enthousiastes apportent maintes solutions originales aux problèmes que posent la vitesse et la tenue de route, mais une grave carence se fait sentir sur le plan des moteurs.

HWM et Alta utilisent des moteurs de cette dernière marque, et si HWM, malgré les modifications apportées aux modèles 1952, semble souffrir d'un allègement insuffisant, les voitures Alta, dont on attendait la sortie avec impatience, ont déçu par leur grande fragilité.

La voiture HWM est le résultat des efforts d'un petit groupe de sportifs : John Heath (le promoteur), George Abecassis, Lance Macklin, Peter Collins. Les premières participations réellement importantes de cette voiture datent de 1951; malgré son handicap de poids, elle avait produit une impression favorable.

La nouvelle voiture type 1952-1953 diffère sensiblement de la monoplace de 1951. Tout d'abord, le moteur possède des équipages mobiles plus rigides et mieux équilibrés, permettant d'atteindre des pointes de régime

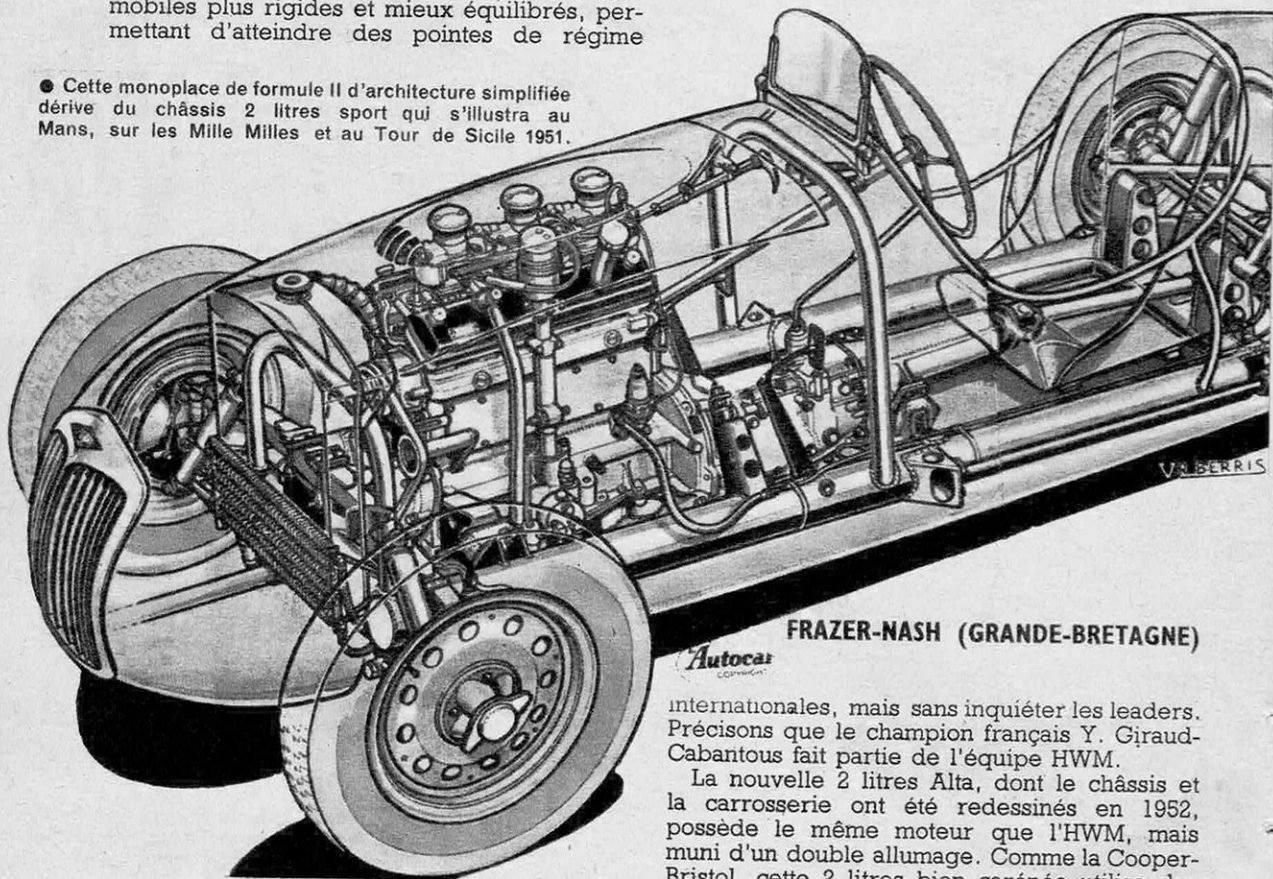
qu'une boîte classique. Le reste de la transmission comporte un pont de Dion avec différentiel à glissement limité type ZF.

Quant au montage de l'essieu arrière, il comporte un tube support tourilloné sur la traverse arrière du cadre, tandis que des biellettes de poussées obliques maintiennent l'alignement (l'élément élastique est constitué par des barres de torsion).

La caisse repose sur des couples légers en profilés; les réservoirs sont latéraux.

En ordre de marche, cette nouvelle HWM pèse un peu plus de 575 kg, ce qui représente un gain de près de 25 % sur le type 1951. Elle fait figure très honorable dans les épreuves

● Cette monoplace de formule II d'architecture simplifiée dérive du châssis 2 litres sport qui s'illustra au Mans, sur les Mille Milles et au Tour de Sicile 1951.



### FRAZER-NASH (GRANDE-BRETAGNE)

Autocar  
COMPONENT

internationales, mais sans inquiéter les leaders. Précisons que le champion français Y. Giraud-Cabantous fait partie de l'équipe HWM.

La nouvelle 2 litres Alta, dont le châssis et la carrosserie ont été redessinés en 1952, possède le même moteur que l'HWM, mais muni d'un double allumage. Comme la Cooper-Bristol, cette 2 litres bien carénée utilise des roues ajourées en alliage léger coulé. On prévoyait pour elle un brillant début dans les Grands Prix de France et P. Whitehead devait piloter un des premiers prototypes. Il ne semble pas qu'elle ait encore donné toute sa mesure.

### Cooper-Bristol, Frazer-Nash, E.R.A.

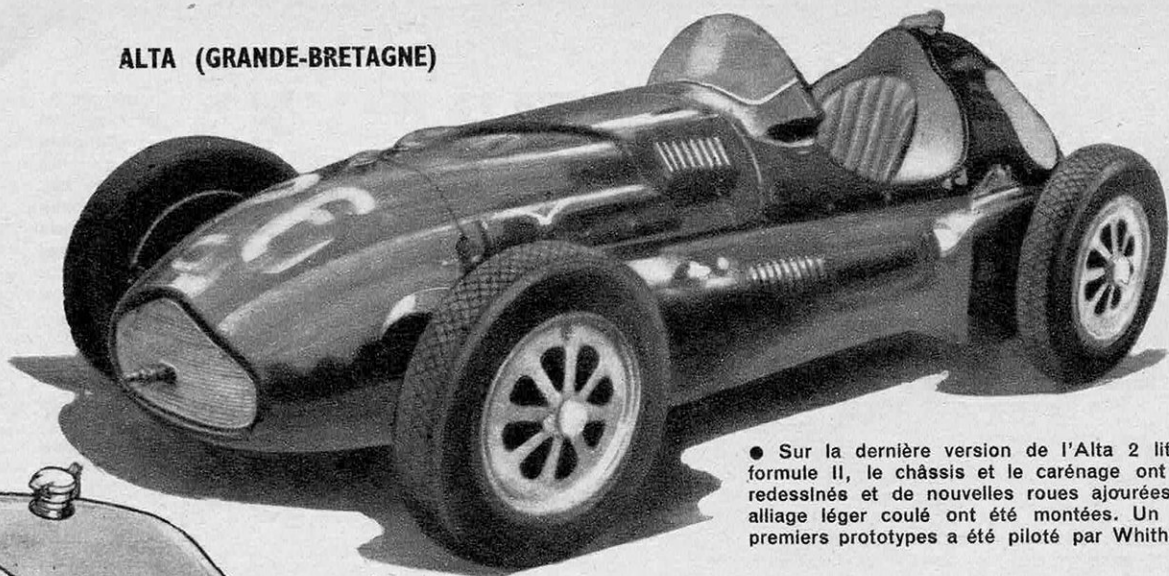
Au groupe Alta, on peut opposer le groupe Bristol, c'est-à-dire les constructeurs qui ont jeté leur dévolu sur les moteurs 6 cylindres 1 971 cm<sup>3</sup>, construits par la Bristol Aircraft Co, et qui dérivent directement du moteur allemand BMW 328. Après un effort de développement intensif, ils développent 120 ch avec un taux de compression de 8,5 en consommant l'essence du commerce, et jusqu'à 130 ch sur méthanol.

Cooper, au début de cette année, a été la

au-dessus de 6 000 t/mn (contre 5 000 sur le type ancien). La puissance serait de l'ordre de 140 ch avec un taux de compression de 14 (cylindrée 1 960 cm<sup>3</sup>). Comme sur la Ferrari 4 cylindres, le radiateur a été reporté à l'extrême avant du châssis tubulaire.

L'une des particularités de la transmission HWM réside dans le fait que l'arbre de sortie du moteur attaque directement les éléments de la boîte présélective genre Wilson, sans l'interposition classique d'un embrayage à friction : le système de freinage à bande des trains sélectionnés par le pilote suffit à assurer un changement de rapport sans à-coups; d'autre part, la suppression de l'embrayage conduit à une boîte Wilson qui n'est pas plus lourde

## ALTA (GRANDE-BRETAGNE)

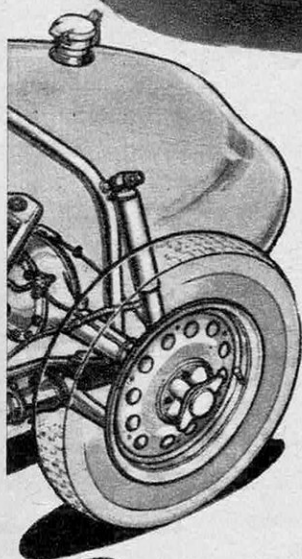


● Sur la dernière version de l'Alta 2 litres, formule II, le châssis et le carénage ont été redessinés et de nouvelles roues ajourées en alliage léger coulé ont été montées. Un des premiers prototypes a été piloté par Whithead.

première marque à présenter ce moteur sur une monoplace de course, avec un châssis très léger bien dans la tradition des Cooper 500 cm<sup>3</sup>. D'ailleurs beaucoup d'éléments de la « 500 » sont demeurés, et les suspensions avant et arrière sont à ressorts à lames transversales, triangles inférieurs, et amortisseurs hydrauliques. L'essieu arrière est du type de Dion. La direction est à crémaillère, et les réservoirs sont latéraux.

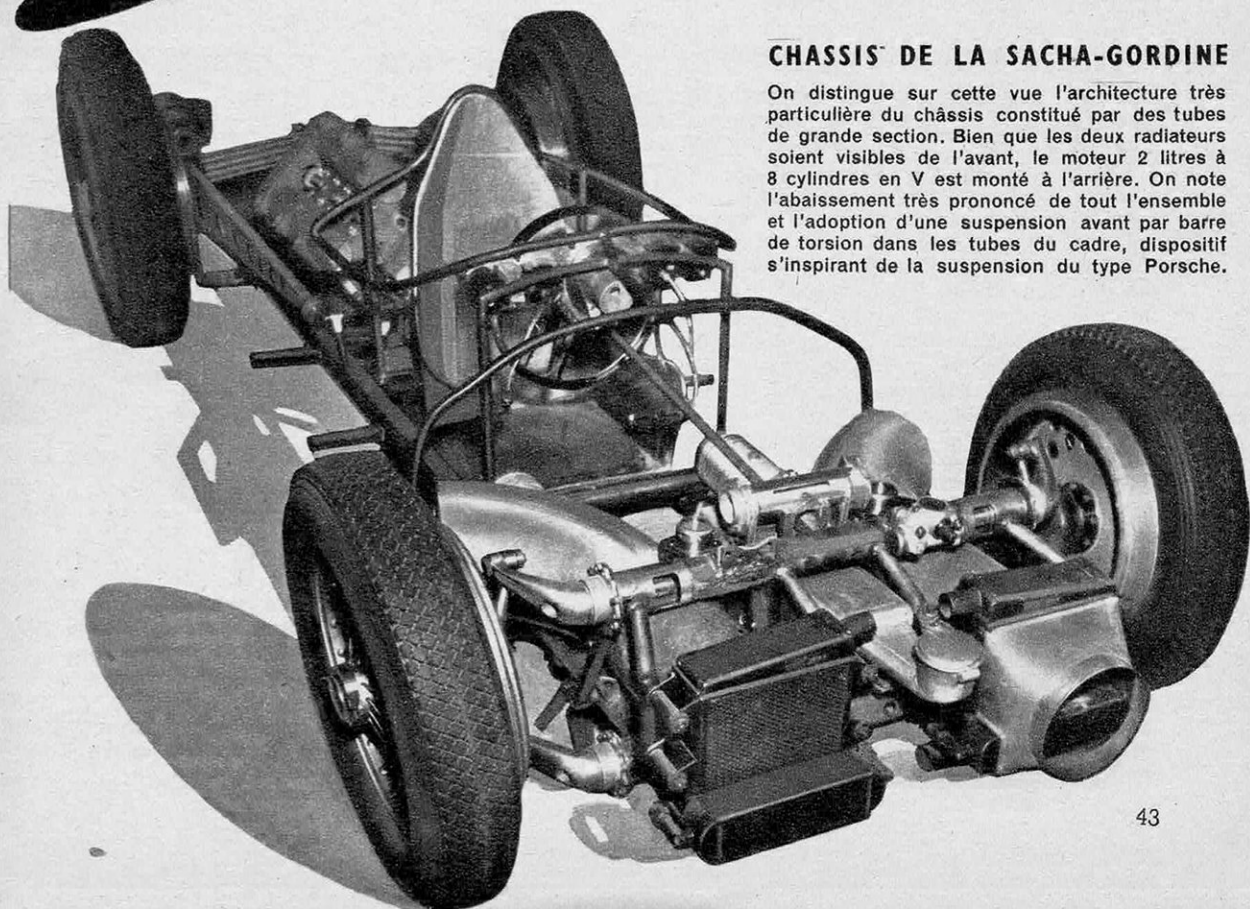
Cette 2 litres est équipée d'une carrosserie légère et facilement démontable, de maître couple très réduit. Tout a été mis en œuvre pour réduire le prix de vente qui serait inférieur à 2 millions de francs.

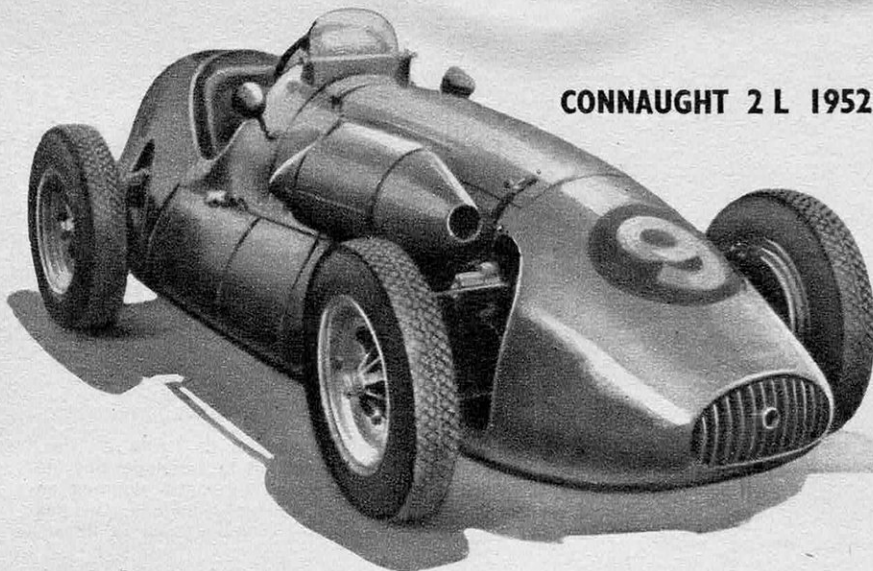
Dès sa première grande course, à Silverstone, le 10 mai, Mike Hawthorne prenait la première place dans la première éliminatoire, mais une rupture de levier de vitesse l'obligeait à renoncer dans la finale après avoir tenu tête à la 2 litres Gordini de Manzon et à la 1 500 de



## CHASSIS DE LA SACHA-GORDINE

On distingue sur cette vue l'architecture très particulière du châssis constitué par des tubes de grande section. Bien que les deux radiateurs soient visibles de l'avant, le moteur 2 litres à 8 cylindres en V est monté à l'arrière. On note l'abaîssement très prononcé de tout l'ensemble et l'adoption d'une suspension avant par barre de torsion dans les tubes du cadre, dispositif s'inspirant de la suspension du type Porsche.





**CONNAUGHT 2 L 1952**

● La voiture Connaught de formule II, type 1952, est l'aboutissement de 3 années d'améliorations apportées au type 2 litres initial. Les progrès ont porté d'une part sur l'allègement de l'ensemble, d'autre part sur l'alimentation du moteur. Celui-ci dérive toujours du 1767 cm<sup>3</sup> Lea Francis à soupapes commandées par deux arbres à cames latéraux. Il est muni de 4 carburateurs horizontaux, dont les entrées d'air communiquent avec un vaste collecteur extérieur au capot. Le carénage dessous le châssis est intégral.

Behra. A Francorchamps, la Cooper-Bristol, toujours pilotée par Hawthorn, prenait une quatrième place très brillante, car plus d'une Ferrari finissait derrière elle. A Silverstone, ce succès fut confirmé.

**Frazer-Nash**, à son tour, a sorti une 2 litres, équipée du même moteur, qui s'est classée honorablement à Silverstone et à Berne. Le châssis, très dépouillé, est apparenté au châssis sport 2 places de la même marque. Il est constitué par un cadre tubulaire droit, très surbaissé, passant sous l'essieu arrière moteur, très classique ; la suspension arrière comporte de longues barres de torsion longitudinales ainsi qu'un triangle articulé pour le maintien en ligne de l'essieu arrière.

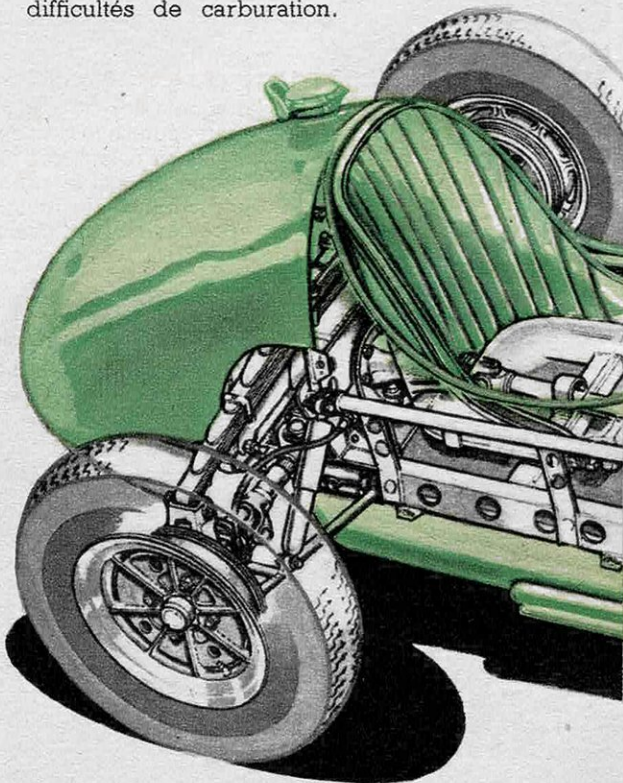
Les autres éléments sont classiques et l'allure de la voiture a été simplifiée à l'extrême.

**E. R. A.**, qui fut jadis célèbre avec ses voitures 1 100 et 1 500 cm<sup>3</sup> à compresseur, a reconnu aussi les possibilités du moteur Bristol. Cette firme a fait construire par ses ateliers, sous la direction de Eberan Von Eberhorst, ancien ingénieur en chef d'Auto-Union, un châssis ultra-léger revêtu d'une coque rappelant assez celle des 1 500 cm<sup>3</sup>. Pilotée à Reims par Stirling Moss, cette voiture a beaucoup déçu ; elle abandonnait peu après le départ. Mais il faut souligner que c'était là sa première course, et peut-être Eberan von Eberhorst renouvellera-t-il avec E.R.A. son succès obtenu chez Aston-Martin avec le châssis type D B 3.

#### **Connaught, A.J.B.**

Il faut citer encore les productions de deux indépendants, la **Connaught**, avec son moteur Lea Francis suralésé à 2 litres, qui a connu de bons succès en Angleterre (trois voitures placées à Silverstone, pour sa première sortie), et la **A.J.B.** de Butterworth, amateur de longue date du sport automobile, qui a déjà construit plusieurs voitures pour le « hill climbing », ou course de côte, sport très apprécié et très spécialisé en Angleterre. Cette A.J.B. présente un encombrement incroyablement réduit pour une voiture de 2 litres, et un moteur « flat four », quatre cylindres opposés deux à deux, à refroidissement par air. La distribution s'opère par soupapes en tête et double arbre à cames dans le carter. La puissance doit atteindre près de 155 ch après transformations. Pour le moment, il semble que Butterworth connaisse des difficultés de carburation.

dissement par air. La distribution s'opère par soupapes en tête et double arbre à cames dans le carter. La puissance doit atteindre près de 155 ch après transformations. Pour le moment, il semble que Butterworth connaisse des difficultés de carburation.



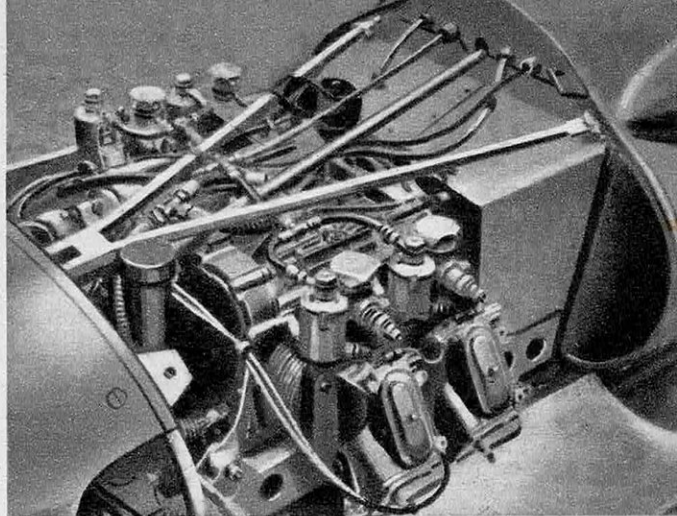
#### **ALLEMAGNE ET ITALIE**

Jusqu'à présent, les grands constructeurs allemands, et en particulier Mercedes, n'ont pas porté d'intérêt aux voitures de course répondant à la formule II : celles-ci ne sont construites que par de petites maisons dont les moyens sont très limités.

La voiture A.F.M. à moteur 8 cylindres en V, confiée à von Stück, est déjà connue, mais elle n'a remporté qu'une course cette année.

On aurait pu également penser que les voitures Veritas, dont l'usine vient de se transporter auprès du circuit du Nürburgring, connaîtraient un rapide succès ; théoriquement, la technique d'ensemble de ces machines représentait un net progrès sur les anciennes BMW. Or, il semble bien que toutes les difficultés n'aient pas été aplanies au cours de la mise au point de ces moteurs à arbre à cames en tête et soupapes inclinées.

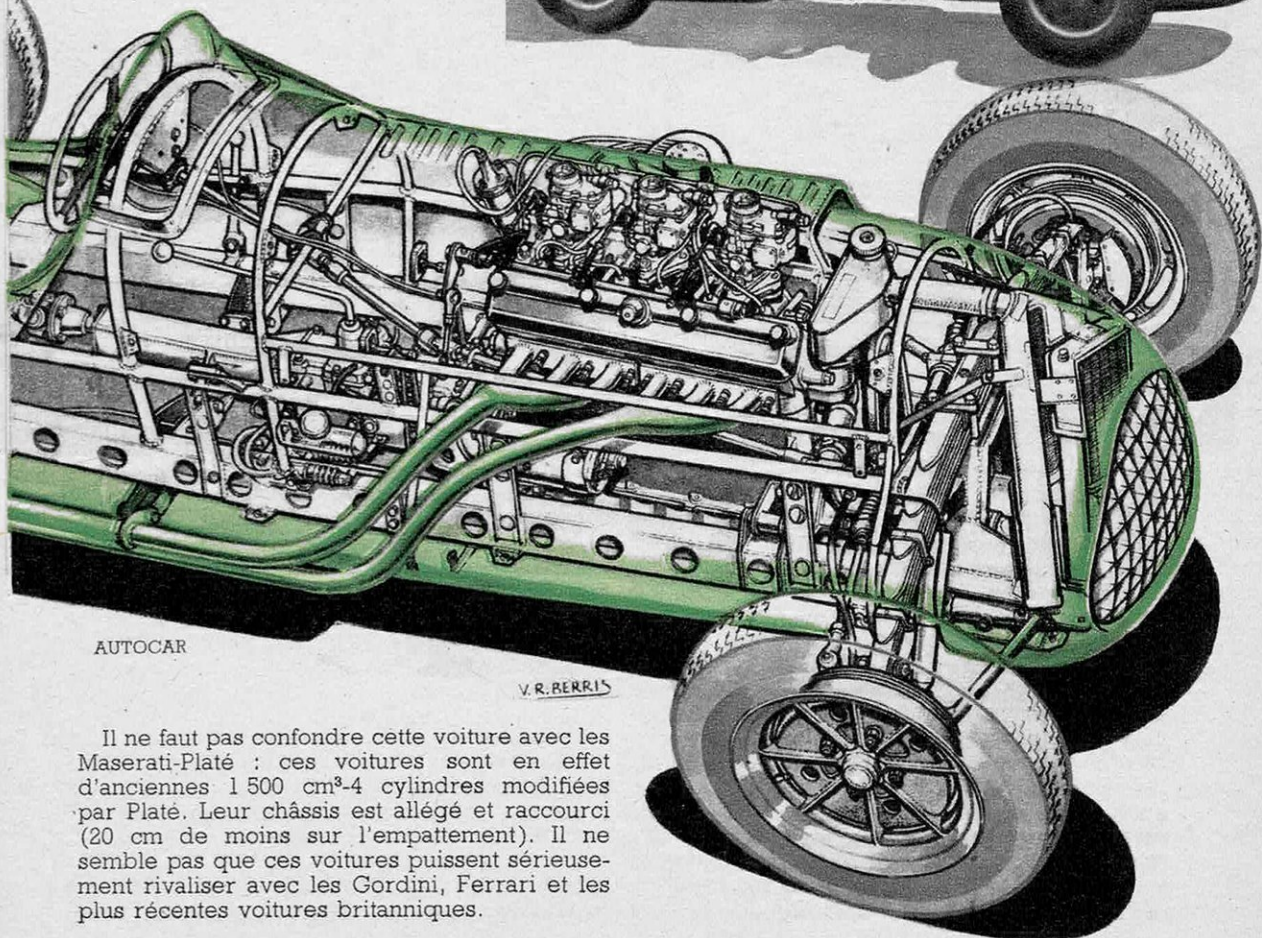
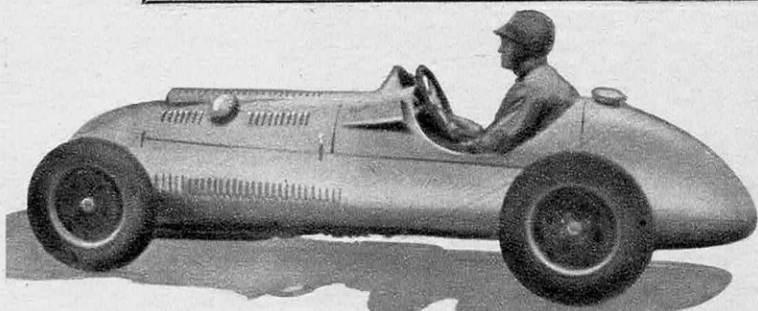
Par contre, en Italie, en dehors de Ferrari, les usines Maserati ont réalisé une toute nouvelle 2 litres. Celle-ci utilise le moteur 6 cylindres de la voiture de sport A 6 G 2 000, mais possède un châssis surbaissé et allégé. Sa suspension avant est à roues indépendantes par ressorts à boudin, solution assez inhabituelle sur une voiture de compétition. L'alimentation en essence comprend 3 carburateurs horizontaux Weber à double corps.



● Ce moteur 4 cylindres « flat four » à refroidissement par air équipe la voiture extra-légère de formule II conçue et réalisée par l'amateur britannique Aston J. Butterworth. Il possède deux arbres à cames centraux.

## COOPER-BRISTOL 2 LITRES

● Abordant le domaine de la voiture de formule II, la jeune firme anglaise Cooper, spécialiste des « racers » de 500 cm<sup>3</sup>, a créé une nouvelle voiture à moteur 6 cylindres Bristol, très légère (moins de 500 kg à vide). Dans diverses épreuves, elle a démontré ses intéressantes possibilités (pilote Hawthorn).



AUTOCAR

V. R. HERRIS

Il ne faut pas confondre cette voiture avec les Maserati-Platé : ces voitures sont en effet d'anciennes 1 500 cm<sup>3</sup>-4 cylindres modifiées par Platé. Leur châssis est allégé et raccourci (20 cm de moins sur l'empattement). Il ne semble pas que ces voitures puissent sérieusement rivaliser avec les Gordini, Ferrari et les plus récentes voitures britanniques.

### LA FORMULE III

La course de formule internationale III, si critiquée, ouverte aux voitures d'une cylindrée égale à 500 cm<sup>3</sup> (sans compresseur) a donné lieu cette année encore à des luttes pleines d'intérêt. Mais le vrai succès de cette formule ne se rencontre guère qu'en Grande-Bretagne où quelques constructeurs ont une avance technique très nette.

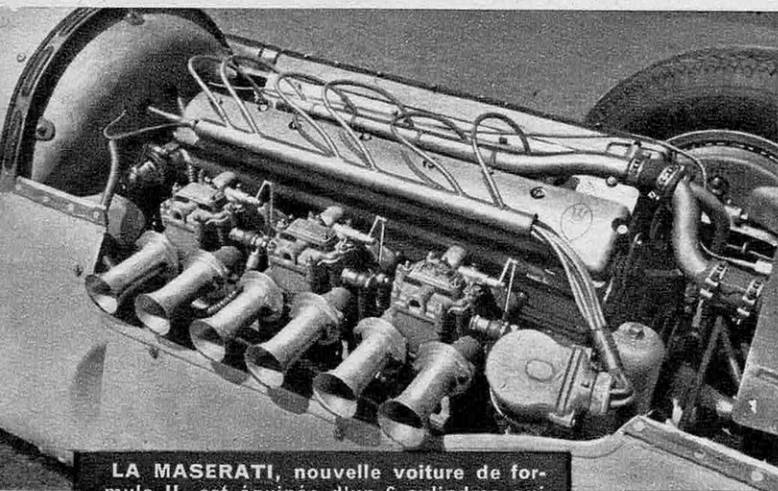
L'idée que la formule « 500 cm<sup>3</sup> » permettait d'accéder à la course à peu de frais s'est avérée fautive. A l'heure actuelle, les meilleures 500 cm<sup>3</sup> construites par des spécialistes sont d'un prix tel que les rangs des acheteurs sont fort clairsemés. Or, il existe des différences profondes entre les performances de ces 500 cm<sup>3</sup> d'usine et les réalisations artisanales des sportifs amateurs. C'est l'une des difficultés auxquelles se heurte le mouvement « 500 cm<sup>3</sup> » sur le continent.

Cependant, malgré la supériorité marquée des Cooper Mk V, on a pu assister en France, à Orléans et à Reims, par exemple, à des rencontres fort spectaculaires.

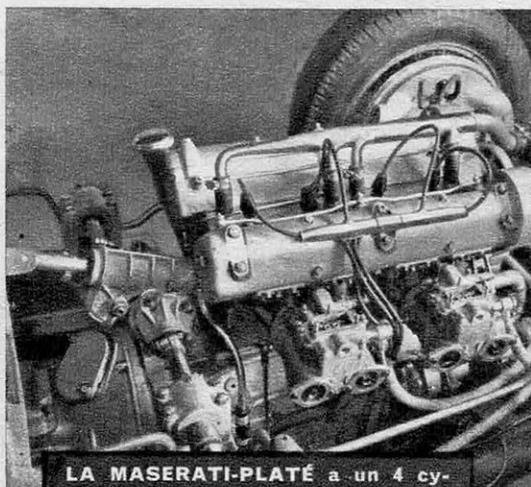
en se vidant. La suspension arrière emploie des demi-axes oscillants, en conjonction avec des barres de localisation longitudinales, et un système de bandes de caoutchouc unique assure la suspension des deux roues. A l'avant, on emploie des blocs de caoutchouc en torsion avec des triangles. Jusqu'ici, piloté surtout par Stirling Moss, cet engin a alternativement gagné ou cassé. Allégé au maximum, la Kieft a l'air encore assez fragile, mais un an d'expériences permettra sans doute d'arriver à un ensemble assez robuste pour tenir.

En France, bien qu'orientés surtout vers la construction de machines de sport 750 cm<sup>3</sup>, les constructeurs Deutsch et Bonnet continuent à remporter des succès avec les racers à roues avant motrices dérivés de la Dyna Panhard.

C'est enfin d'Italie que vient, pour 1952, la plus intéressante « 500 », le racer Moretti. Cette très belle machine légère utilise le moteur 4 cylindres modifié de la 750 cm<sup>3</sup> sport de la marque (2 arbres à cames en tête); réduit à 500 cm<sup>3</sup>, il développe 42 ch à 7 000 t/mn. L'ensemble de la voiture rappelle par son centrage le projet de voiture Gordini ou le projet



LA MASERATI, nouvelle voiture de formule II, est équipée d'un 6 cylindres qui développerait 160 ch. Suspension avant à roues indépendantes par ressorts à boudin.



LA MASERATI-PLATÉ a un 4 cylindres dérivant du 1500 cm<sup>3</sup> de formule I, modifié et sans compresseur. Le châssis a été raccourci et allégé.

Les deux principaux concurrents en Angleterre dans cette formule, sont Cooper et JBS. Un outsider est apparu : la Kieft, conçue par Jean Delamont et Ray Martin et équipée aussi d'un moteur Norton à double arbre à cames. Cette voiture, d'aspect un peu étrange, a un châssis tubulaire triangulé qui évoque une partie d'un fuselage d'avion. La section centrale, la plus haute, est un parallélogramme tubulaire et des longerons partent du rectangle supérieur pour rejoindre les extrémités du châssis. Un pont suspendu, en quelque sorte. Le réservoir d'essence se situe entre les tubes du « pilier » central, le moteur derrière, le conducteur devant. Il faut insister sur la répartition excellente des poids. Le seul élément variable, le réservoir, est situé au centre; il ne modifie donc en rien la distribution des masses

Cisitalia 1 500 : moteur à l'arrière, habitacle reporté sur l'avant.

Le châssis est un cadre bitubulaire avec suspensions avant et arrière par barres de torsion lamellaires longitudinales. L'essieu arrière moteur, qui comporte un pont Fiat « 500 » est du type de Dion à cardans latéraux. Cette machine pèse 310 kg et atteindrait 170 km/h.

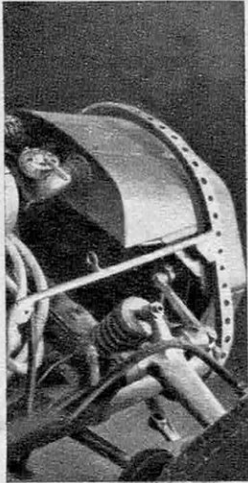
### VERS LA FORMULE 1954

Nous venons de voir les différents matériels en présence au cours de l'année 1952. Les résultats des principales épreuves en formule II ont montré que les Ferrari étaient désormais directement menacées par la très rapide Gordini. D'autre part, les Britanniques ont réalisé de gros progrès, tandis que la Maserati 6 cylin-

dres, bien au point, peut être un adversaire sérieux. Il est vraisemblable que la coalition contre la Ferrari, qui demeure la « voiture à battre », sera plus vive encore en 1953. Mais déjà les constructeurs vont préparer de nouveaux engins suivant la formule 2,5 litres qui sera appliquée en 1954.

Le passage de 2 000 à 2 500 cm<sup>3</sup> sera chose vraisemblablement aisée sur les plus récents moteurs tels que le Gordini ou le Ferrari : ce dernier est d'ailleurs « supercarré » et par conséquent il pourrait fort bien supporter un certain allongement de la course du piston.

Par contre, on peut se demander ce que deviendront les moteurs dérivés du BMW qui, non chemisés et ayant déjà une longue course, ne pourront se prêter ni à un échange de che-



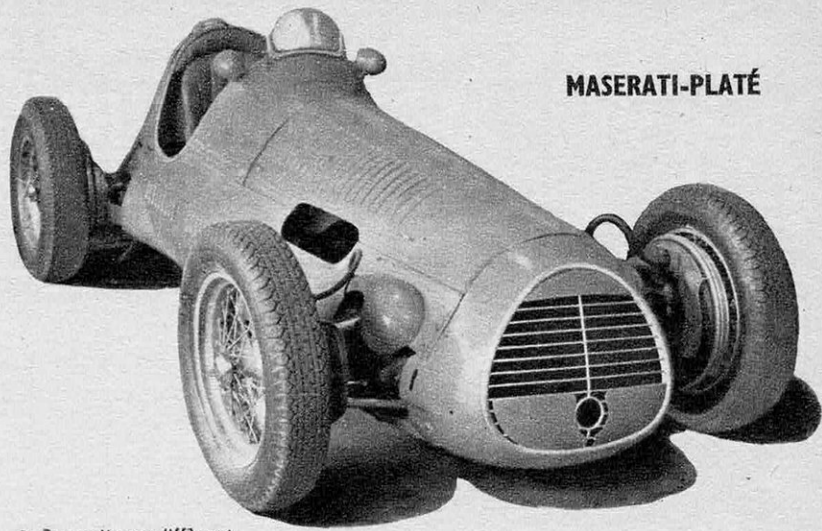
mises, ni à un remplacement du vilebrequin. Sans doute la saison prochaine sera-t-elle pour eux la dernière.

C'est pourquoi on fera peut-être appel à des moteurs qui ont déjà fait leurs preuves sur des voitures de sport : soit, par exemple, en limitant la cylindrée de moteurs tel que le 6 cylindres Aston-Martin (ramené de 2 580 cm<sup>3</sup> à 2 500 cm<sup>3</sup>) ; soit au contraire en augmentant la cylindrée de moteurs 2 litres modernes supportant de très hauts régimes, tels que le Lancia V 6 ou le Fiat 8 V (nouvelle Nardi-Lancia V 6).

La principale inconnue dans ce carrousel futur est le projet Gordini.

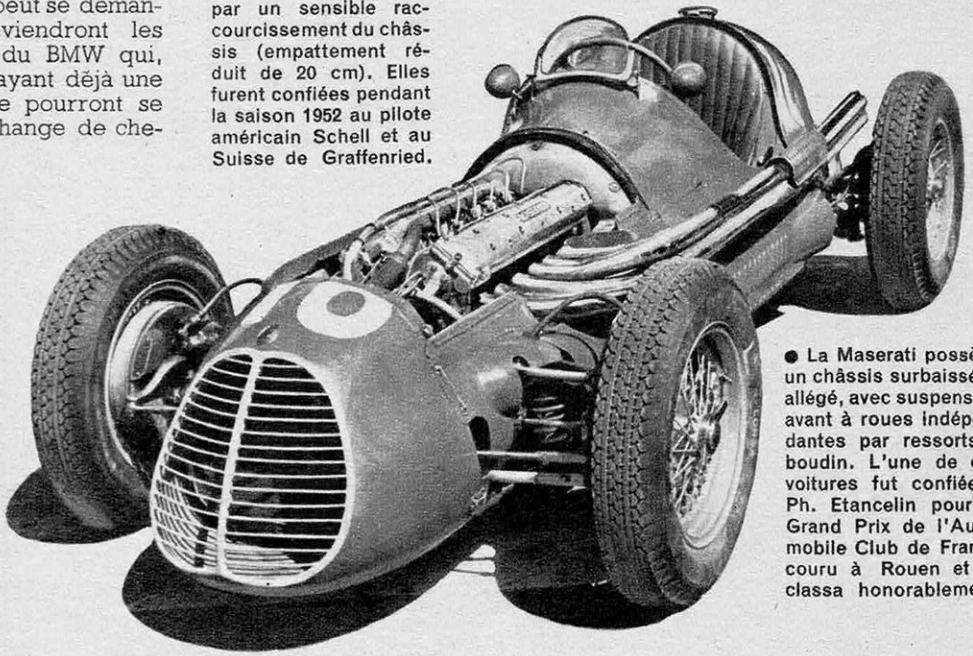
#### Le projet Gordini.

Née sur les planches à dessin de deux ingénieurs formés à l'école du Dr Porsche, le créateur de la Volkswagen et des Auto-Union de course avant la guerre, la Sacha Gordini, présente des idées révolutionnaires et des méthodes de montage nouvelles. Les deux créateurs,



MASERATI-PLATÉ

● Ces voitures diffèrent des anciennes 1 500 cm<sup>3</sup> par un sensible raccourcissement du châssis (empattement réduit de 20 cm). Elles furent confiées pendant la saison 1952 au pilote américain Schell et au Suisse de Graffenried.



MASERATI, FORMULE II

● La Maserati possède un châssis surbaissé et allégé, avec suspension avant à roues indépendantes par ressorts à boudin. L'une de ces voitures fut confiée à Ph. Etancelin pour le Grand Prix de l'Automobile Club de France couru à Rouen et se classa honorablement.

M. Vigna et M. Perkins, ce dernier s'occupant surtout des questions de carburation, ont voulu créer un groupe de véhicules inédits plutôt qu'un véhicule rapide mais classique. La gamme prévue comportait un 1 500 cm<sup>3</sup> à compresseur (ce projet semble abandonné), une voiture 2 litres, sans compresseur (formule actuelle), et finalement une 2,5 litres prévues pour 1954. La gamme se compléterait éventuellement par l'adjonction de voitures spéciales de record, des modèles sport pour Le Mans ainsi que d'un modèle « Indianapolis ». Le refus des organisateurs, au début de l'année, d'accepter ces voitures, d'une part dans les 8 Grands Prix de France, d'autre part aux 24 Heures du Mans, ainsi que certaines difficultés de mise au point qui se révélèrent plus tard, ont empêché l'apparition de ces voitures pendant la saison qui vient de prendre fin. Leur intérêt technique n'en est d'ailleurs pas diminué.

Partant d'un châssis tubulaire du type dit

# CARACTÉRISTIQUES DES VOITURES DE SPORT 1951-52

Modèles.	Types de moteurs	Soupapes	Alésage mm	Course mm	Cylindrée cm <sup>3</sup>	Taux de compr.	Puiss. maximum ch	Régime t/mn	Vitesse maximum km/h	Poids à vide de la 2 pl. kg
<b>ALLEMAGNE</b> MERCEDES 300 SL	6 cyl. en ligne	1 arbre à cames en tête	85	88	2 996	8	175	5 200	240	835
VERITAS NURBURGRING	6 cyl. en ligne	1 arbre à cames en tête	75	75	1 988	8,5	120/150	5 500/ 7 000	210	825
<b>ESPAGNE</b> PEGASO Z 102 B	8 cyl. en V à 90°	2 arbres à cames par bloc	75	70	2 472	8	165	6 500	205	1 280
<b>ÉTATS-UNIS</b> CUNNINGHAM C R 4	8 cyl. en V Chrysler à 90°	inclinées en tête	96,8	92,1	5 425	7,5	245	4 900	240	1 090
MUNTZ « Jet »	8 cyl. en V Lincoln	en tête	96,52	88,9	5 203	7,5	160/170	4 000	190	1 200
<b>FRANCE</b> BUGATTI 101	8 cyl. en ligne	en tête	72	100	3 257	6,5	135	5 500	150/180	1 750
DB 750	2 cyl. flat	en tête	78	78	745	8,8	45	5 000	165	500
GORDINI 1 500	4 cyl. en ligne	en tête	78	78	1 490	8,5	95	5 800	215	480
2 000	6 cyl. en ligne	2 arbres à cames en tête	75	75	1 980	8,5	128	5 800	230	525
2 300	6 cyl. en ligne	en tête	78	75	2 290	8,5	150	6 000	245	530
RENAULT 1 063	4 cyl. en ligne	en tête culbuteurs	54,5	80	747	8,5	38/45	5 500	135/145	535
<b>GR.-BRETAGNE</b> ASTON MARTIN D B 3	6 cyl. en ligne	2 arbres à cames en tête	78	90	2 580	8,5	140	5 500	215	850
CONNAUGHT 2 L	4 cyl. en ligne	2 arbres à cames dans le carter	75	100	1 767	8,5	101	5 000	170	780
FRAZER-NASH « Mille Miglia »	6 cyl. en ligne	en tête inclinées	66	96	1 971	8,5	120	5 500	205	820
JAGUAR 1952 XK 120 C	6 cyl. en ligne	incl. en tête 2 arbres à cames en tête	83	106	3 442	8/9	203/213	4 500/ 5 800	235	950
<b>ITALIE</b> ABARTH 1500	Fiat 1 400 modifié	en tête inclinées			1 498				168	
ALFA-ROMEO « Disco volante »	6 cyl. en ligne	2 arbres à cames en tête	92	82,5	2 995	8	200		250	760
CISITALIA 202	4 cyl. en ligne	en tête 1 arbre à cames en tête	89	110	2 772	8,5	160	5 300	220	850
FERRARI 2,7 L « Mille Milles »	12 cyl. en V à 60°	en tête inclinées	69,5	58,8	2 680	8,5	162	6 500	240	850
FIAT 8 V	8 cyl. en V à 70°	en tête culbuteurs	72	61,3	1 996	8,5	110	5 600	200	900
LANCIA « Mille Milles »	6 cyl. en V à 60°	en tête incl.	72	81,5	1 991	8,2	105	5 000	180	855
MASERATI A6 G 2 000	6 cyl. en ligne	1 arbre à cames en tête	72	80	1 945	7,8	100	5 500	175	900
NARDI (Dyna)	2 cyl. horizont. opp.	en tête culbuteurs	78	78	745	8,8	44	5 000	145	325
OSCA 1 350 cm <sup>3</sup>	4 cyl. en ligne	2 arbres à cames en tête	75	76	1 342	8,5	98	6 300	190	625
SIATA 750	4 cyl. en ligne Crosley	1 arbre à cames en tête	63	57	721	8	32	5 600	140	470
1 500	4 cyl. en ligne	en tête	82	66	1 395	7,5	73	5 400	160/165	880
V 8	8 cyl. en V à 70°	en tête	72	61,3	1 993	8,5	120	5 500	210	850
Chrysler	8 cyl. en V à 90°	en tête inclinées	96,8	92,1	5 425	7,5	200	4 800	220	895



« échelle », c'est-à-dire composé de deux tubes longitudinaux reliés par cinq traverses, on arrive à un ensemble très surbaissé de forme curieuse, groupant le moteur à l'arrière avec des réservoirs latéraux, le tout habillé d'une coque en tôle d'aluminium, présentant à l'avant deux ouvertures pour le refroidissement, car le radiateur est à l'avant. Le poids à vide prévu est de 680 kg.

La suspension avant, du type Porsche, à bras longitudinaux parallèles, s'opère par barre de torsion ; à l'arrière, pont de Dion et roues semi-indépendantes. Le diamètre des tambours de freins est impressionnant, et dépasse même le diamètre des jantes à l'avant. Dans le moteur qui est un 8 cylindres en V à 90° (70 mm x 64 mm, 1 970 cm<sup>3</sup>), il faut signaler : l'emploi intensif des alliages légers, notamment pour le bloc-cylindres ; la suppression des joints de culasse et le rodage des surfaces métal sur métal ; la facilité d'échange pour la pompe à huile, qui est montée sous le bloc-cylindres et peut être remplacée en quelques minutes ; enfin le taux de compression qui est extrêmement élevé : il peut atteindre jusqu'à 20 ou 22. Le vilebrequin et les bielles sont entièrement usinés et la distribution s'effectue par 4 arbres à cames en tête. Pour le refroidissement, on a écarté l'eau comme agent d'échange thermique, pour faire appel à un liquide spécial dans un système scellé et mis en pression. La boîte à 5 vitesses est groupée avec un pont arrière dont le différentiel est à autoblocage.

Il sera intéressant de comparer la tenue et les performances de cette voiture avec celles de technique beaucoup plus classique que nous avons passées en revue.

## LA CATÉGORIE « SPORT »

On sait que l'on désigne par « voiture de sport », un véhicule comportant obligatoirement un équipement routier allégé, mais complet.

Ceci suppose une installation électrique complète, et toutes les dispositions assurant au pilote une protection et des conditions de confort suffisantes.

La course catégorie sport présente des caractères particuliers. Il ne s'agit plus ici d'aligner un bolide coûtant des dizaines de millions, et de gagner coûte que coûte, il faut tenir compte du fait qu'il existe un facteur « client », qui demande une combinaison heureuse de performances et de prix.

Deux écoles s'affrontent :

— celle qui veut aligner des voitures strictement de série, ou très peu modifiées, quitte à n'effectuer qu'une bonne performance, et à accuser les autres de n'aligner que des bolides qui n'ont rien à voir avec les modèles vendus au public.



**UNE FERRARI 2 LITRES** 12 cylindres, que l'on voit ici détentrice du ruban jaune, pilotée par Pagnibon et Barraquet, a remporté le premier Tour de France automobile, disputé de Nice à Nice.



**UNE FERRARI 4 100 cm<sup>3</sup>** 12 cylindres, type Tour de Sicile, avec le nouvel habillage allégé : on remarquera le curieux évidement de la fausse aile arrière pour le refroidissement des freins.



**UNE FERRARI 2700 cm<sup>3</sup>** 12 cylindres nouvelle, pilotée par l'italien Marzotto, a remporté le Grand Prix de Monte-Carlo. Elle est à châssis court et carrossée en spider 2 places « barchietta ».



**UNE FERRARI 3 LITRES** à châssis court, modèle qui apparut aux Mille Milles et s'y classa premier avec Bracco. Au Mans, Ascari battit le record du tour (172 km/h) sur le même coupé.



## LEVEGH SUR TALBOT

Au Mans, le pilote français Levegh disposait d'une Talbot 4 500 cm<sup>3</sup> équipée d'un nouveau moteur allégé et amélioré. Après un prudent début de course, il prit le commandement à la 13<sup>e</sup> heure, n'ayant été dépassé que par la 2 300 cm<sup>3</sup> Gordini de Manzon-Behra. Il pilota seul et à l'avant-dernière heure de la course, il était encore premier à 4 tours devant les 3 litres Mercedes. Malheureusement une avarie de vilebrequin le força à abandonner.

— celle qui veut la performance maximum, et de ce fait présente de véritables engins de course munis de phares et d'ailes.

Il est bon de remarquer que les constructeurs de voitures familiales ou confortables sont conduits à étudier des modèles spéciaux s'ils veulent courir : c'est le cas de Mercedes, qui n'aurait pu aligner au Mans la limousine classique type 300. D'un autre côté, Frazer-Nash, par exemple, peut se permettre de présenter ses modèles courants puisque sa production est constituée d'engins ultra-rapides et peu confortables du point de vue tourisme.

En fait, le domaine de la voiture « sport » présente un curieux mélange qui va de la

Mais maintes autres réunions ont lieu à l'imitation de ces épreuves-types, en empruntant tout ou partie de leurs règlements.

La formule type « Le Mans », et en particulier le système de classement à l'indice de performance (rapport entre le résultat réel et un minimum prédéterminé), est suivie même aux Etats-Unis pour des courses de 6 ou 12 heures.

D'autre part, de nombreux clubs ont organisé des circuits de vitesse ouverts aux voitures de sport : le Grand Prix de Monaco, par exemple.

Enfin, le règlement de certains rallyes grands routiers prévoit l'admission (d'après listes nominatives) de voitures répondant à la définition « sport ».

## Voitures françaises.

Les difficultés rencontrées par les maisons françaises qui s'illustrèrent jadis avec la voiture « sport » de grosse cylindrée ont amené la quasi-disparition de modèles récents de ce type. C'est d'autant plus regrettable que la démonstration fournie au Mans par le pilote Levegh au volant d'une 4 500 cm<sup>3</sup> Talbot modernisée.



## ← PANHARD DE 750 CM<sup>3</sup>

Deux voitures de ce type sport ont participé à la course d'endurance des 12 heures de Sebring, en Floride. L'une d'elles fut première à l'indice de performance. Ces deux voitures étaient pilotées par Cook et Bonnet.

conduite intérieure au bolide biplace et il est malaisé aujourd'hui de donner une définition satisfaisante et rigide de ce qu'est l'engin de sport.

Il existe trois grandes épreuves classiques, la course italienne des Mille Milles, se développant sur 1 870 km de route non gardées ; le Grand Prix d'Endurance des 24 Heures du Mans, dont la valeur probante a depuis longtemps une réputation mondiale ; enfin, le Tourist Trophy britannique, dont les résultats sont également suivis de manière régulière par les constructeurs de voitures rapides.

a montré ce qu'on pourrait attendre de modèles allégés et perfectionnés.

Par contre, dans le domaine de la voiture moyenne, la nouvelle 2,3 litres Gordini a fourni une démonstration vraiment sensationnelle. Apparentée à la machine de course de formule II dont elle emprunte le moteur (suralésé à 78 mm, comme le 1 500 cm<sup>3</sup>), cette voiture a surpris par sa rapidité, l'aisance de ses reprises, son silence et sa régularité. Elle a mis parfaitement en évidence l'intérêt que présente l'emploi d'un moteur à haut rendement, de cylindrée moyenne, monté sur un châssis très léger et

tenant parfaitement la route. Il est souhaitable que la construction de cette 6 cylindres qui surclasse nettement les dérivées des BMW et égale les meilleures machines italiennes, puisse se développer en une fabrication de demi-série.

Gordini a d'ailleurs l'intention de présenter au Salon des voitures commercialisées basées sur les types sport de 2 000 et 2 300 cm<sup>3</sup>. Le moteur sera toutefois moins poussé et ne développera ainsi que 110 ch pour la 2 300 cm<sup>3</sup>, au lieu de 150 ch au Mans.

Enfin, c'est dans le domaine de la voiture 750 cm<sup>3</sup> que la qualité de la construction française continue à s'affirmer, avec les voitures issues de la Panhard « Dyna » et de la Renault 4 CV (record de l'heure du tank Renault 1064).

La firme Panhard proprement dite a commercialisé la « Junior », roadster d'usine pouvant recevoir le moteur « Sprint » de 750 cm<sup>3</sup> ou le 850 cm<sup>3</sup>, 5 CV. De son côté, le groupe DB a amélioré dans le détail ses types 4 et 5 CV montés avec une majorité de pièces Panhard, en ajoutant une berlinette profilée au « tank » classique : celui-ci, on le sait, remporta aux Etats-Unis la course handicap de Sebring,

tation, pistons spéciaux) soit commercialisé par la Régie Renault.

### Voitures britanniques.

La gamme des voitures est restée semblable à celle de 1951, à l'exception d'un nouveau type d'Aston-Martin : la 6 cylindres DB3, dérivée de la DB2 avec de meilleures performances au prix d'un léger sacrifice sur le confort.

Le moteur demeure semblable, mais il est plus poussé et amélioré dans sa fabrication : vilebrequin durci, carter en magnésium, refroidissement sous pression, alimentation par 3 carburateurs double corps inversés Weber type 36 DCF 5. Sous ce nouvel aspect, ce 2 580 cm<sup>3</sup> (70 mm x 90 mm) développe 140 ch à 5 500 t/mn.

Le châssis à très grande rigidité permet l'emploi d'une caisse ouverte du genre « barquette » italienne (barchietta). Dû à l'ingénieur von Eberhorst, il est constitué par une plateforme tubulaire, coiffée à sa partie inférieure par un soubassement-plancher, la caisse proprement dite venant coiffer le tout. A l'avant, la suspension est du type Porsche modifié, les roues arrière étant suspendues suivant le



**LA 4 CV RENAULT 1063** type compétition, des pilotes français Redelé et Pons, a remporté la victoire dans la catégorie 750 cm<sup>3</sup> à près de 100 km/h de moyenne dans la course italienne grand/routière des Mille Milles.



**LA PANHARD-MONOPOLE 611 cm<sup>3</sup>** pilotée par Hermand et Dussoubs s'est classée, pour la troisième fois consécutive, première au Mans à l'Indice de performance, ayant couvert 2 802,190 km à 116,758 km/h de moyenne.

course sur 12 heures suivant la formule du Mans (indice de performance).

Certaines de ces machines sont carrossées en Italie et la firme Nardi a retenu le groupe mototraceur de la Dyna pour sa 750 cm<sup>3</sup> « Nardyna ».

Enfin, la Panhard-Callista de sport-luxe continue d'être construite, tandis que la 610 cm<sup>3</sup> Dyna Monopole a remporté la 1<sup>re</sup> place à l'indice de performance au Mans pour la 3<sup>e</sup> année consécutive (2 802, 190 km en 24 heures, moyenne 116, 758 km/h, indice 1,295).

La 4 CV Renault de sport type 1063 s'est illustrée au cours des Mille Milles italiens, la voiture de Redelé-Pons ayant réalisé près de 100 km/h de moyenne. Il est question que ce type poussé (arbre à cames, soupapes, alimen-

système désormais classique du pont de Dion combiné à un faux essieu tubulaire pivotant, à des biellettes latérales et des barres de torsion transversales.

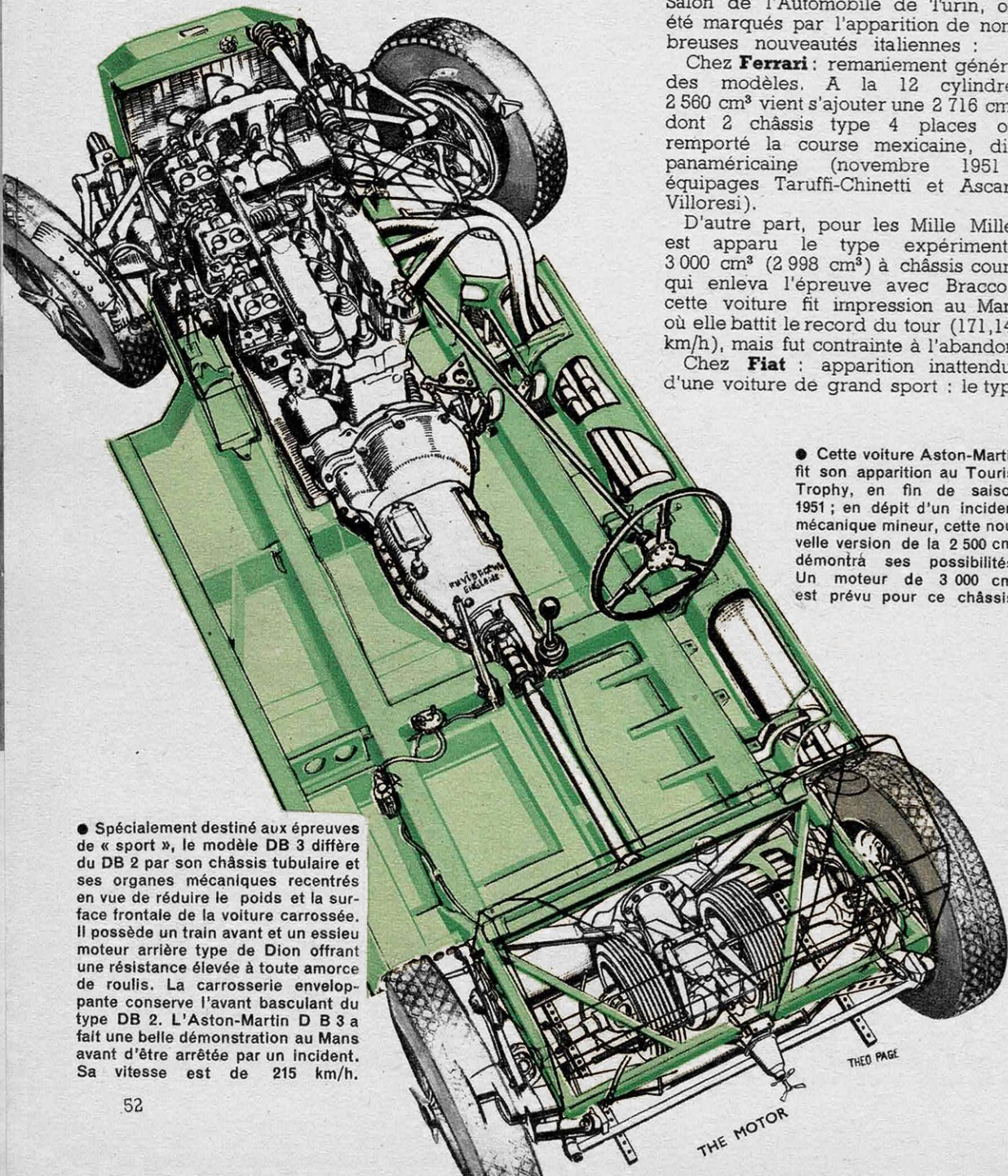
La surface frontale est réduite par surbaissement de tout l'ensemble.

Cette voiture constitue un des types les plus avancés de la construction mondiale. D'un poids de 855 kg, sa vitesse maximum est de l'ordre de 215 km/h (suivant la multiplication adoptée).

A côté d'Aston-Martin, Jaguar a expérimenté au Mans un nouveau type de carrosserie surprofilée sur la 200 ch du type X K 120 C (vainqueur en 1951). Un refroidissement incorrect du moteur a écarté ces voitures de la lutte, alors qu'elles apparaissaient comme plus rapides qu'en 1951.



**ASTON-MARTIN DB 3 "COMPÉTITION"**



● Spécialement destiné aux épreuves de « sport », le modèle DB 3 diffère du DB 2 par son châssis tubulaire et ses organes mécaniques recentrés en vue de réduire le poids et la surface frontale de la voiture carrossée. Il possède un train avant et un essieu moteur arrière type de Dion offrant une résistance élevée à toute amorce de roulis. La carrosserie enveloppante conserve l'avant basculant du type DB 2. L'Aston-Martin DB 3 a fait une belle démonstration au Mans avant d'être arrêtée par un incident. Sa vitesse est de 215 km/h.

Quant aux modèles de Frazer-Nash, de Jowett et de Healey, ils n'ont subi que des améliorations de détail (Healey utilise le moteur Alvis sur le type 3 litres, tandis que la cylindrée de la Nash-Healey est portée de 3 850 cm<sup>3</sup> à 4 135 cm<sup>3</sup>). À noter que la puissante Allard du type J 2 X, à moteur Chrysler 5 427 cm<sup>3</sup>, a été recentrée et possède désormais une carrosserie du type barchietta.

#### **Voitures italiennes.**

La saison sportive, aussi bien que le Salon de l'Automobile de Turin, ont été marqués par l'apparition de nombreuses nouveautés italiennes :

Chez **Ferrari** : remaniement général des modèles. À la 12 cylindres 2 560 cm<sup>3</sup> vient s'ajouter une 2 716 cm<sup>3</sup>, dont 2 châssis type 4 places ont remporté la course mexicaine, dite panaméricaine (novembre 1951 : équipages Taruffi-Chinetti et Ascari-Villoresi).

D'autre part, pour les Mille Milles est apparu le type expérimental 3 000 cm<sup>3</sup> (2 998 cm<sup>3</sup>) à châssis court, qui enleva l'épreuve avec Bracco ; cette voiture fit impression au Mans où elle battit le record du tour (171,148 km/h), mais fut contrainte à l'abandon.

Chez **Fiat** : apparition inattendue d'une voiture de grand sport : le type

● Cette voiture Aston-Martin fit son apparition au Tourist Trophy, en fin de saison 1951 ; en dépit d'un incident mécanique mineur, cette nouvelle version de la 2 500 cm<sup>3</sup> démontra ses possibilités. Un moteur de 3 000 cm<sup>3</sup> est prévu pour ce châssis.



## LA JAGUAR XK 120 C

Cette voiture de sport 3 1/2 litres, à moteur 6 cylindres, est l'une des plus répandues dans le monde entier grâce à ses nombreux succès dans des épreuves routières et des tentatives de record. En 1951, le modèle « Compétition », poussé à 190 ch, remporta les 24 heures du Mans; cette année, un nouveau type à carrosserie très profilée ne put y donner sa juste mesure. Par contre, un modèle à carénage normal, piloté par Stirling Moss, remporta le Grand Prix de Reims des voitures de sport (classement à la plus grande distance établi suivant une formule type le Mans).

8 V. Il s'agit d'un coach profilé, entièrement inédit, muni d'un moteur 8 cylindres en V à 70° de 1 996 cm<sup>3</sup> (72 mm × 61,3 mm : même technique classique que le 4 cylindres « 1 400 »); il développe 110 ch à 6 000 t/mn. La voiture très profilée et légère (930 kg) est de construction monocoque à double revêtement; elle est prévue pour atteindre 200 km/h avec un confort routier, total.

Chez **Siata**, firme affiliée à Fiat, c'est toute une série de véhicules nouveaux qui a été créée :

- une « barchietta » de compétition, légère, prévue pour le moteur américain Crosley de 725 cm<sup>3</sup>; elle rappelle strictement l'aspect de la Ferrari à échelle réduite et peut atteindre 140 km/h;

- une berlinette « 1 500 cm<sup>3</sup> » dérivée de la Fiat « 1 400 »;

- une berlinette de compétition utilisant le moteur Fiat V 8 spécialement équipé;

- enfin, un châssis Siata-Chrysler de très grand intérêt, prévu pour l'exportation, et dessiné pour recevoir le 8 cylindres Chrysler type Fire Power. Ce châssis abonde en solutions ingénieuses, telles que : cadre tubulaire combiné à un tablier en caisson; roues arrière semi-indépendantes avec pont de Dion prévu

pour les changements immédiats de multiplication; suspension par barres de torsion et bielles de réaction flexibles; boîte de vitesses séparée du moteur; commande hydraulique de l'embrayage; direction symétrique.

Cette dernière voiture doit entrer en concurrence directe avec les châssis J 2 X d'Allard et, aux Etats-Unis, avec les Cunningham de construction américaine.

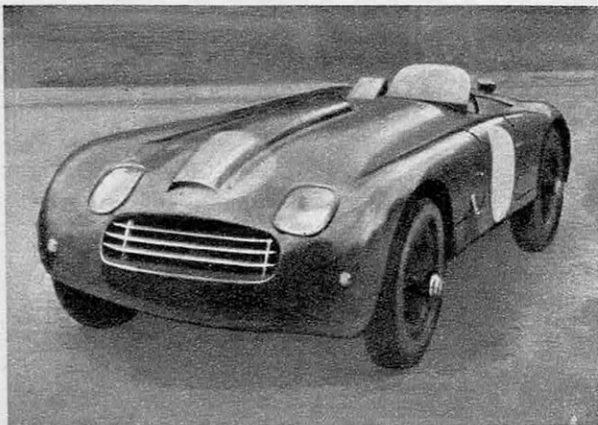
Chez **Lancia**, il ne semble pas qu'une version 2 500 cm<sup>3</sup> du moteur 2 000 cm<sup>3</sup> Aurelia « Gran Turismo » ait encore été réalisée; le dernier type a donné toute satisfaction sur le modèle « Mille Mille » légèrement modifié et surbaissé (puissance poussée à 105 ch): cette voiture termina l'épreuve italienne en 3<sup>e</sup> position (derrière la Ferrari et la Mercedes), remportant au Mans la catégorie 2 litres à 139,268 km/h de moyenne.

Chez **O.S.C.A.**, pas de modification sensible à la 4 cylindres 1 342 cm<sup>3</sup>, réussite remarquable dans le domaine de la voiture légère biplace à grande vitesse.

**Cisitalia** reparait avec une voiture 2 800 cm<sup>3</sup> dont le moteur est une licence du 4 cylindres BPM conçu pour canots de course. Ce moteur à longue course développe 155 ch à 5 000 t/mn. Cette voiture de 850 kg à châssis tubulaire est

**L'ALLARD J 2 X** est la dernière version de la voiture britannique de compétition pouvant recevoir les moteurs américains 8 cylindres en V Cadillac, Chrysler, Lincoln ou Mercury-Ardun. La suspension est renforcée.

**LA HEALEY 3 LITRES** s'apparente à la fois au type 2,5 litres « Silverstone » et au modèle Nash-Healey dont elle rappelle la silhouette. Elle est équipée du moteur Alvis 6 cylindres, 3 litres, poussé à 105 ch.



équipée de l'essieu arrière de la Lancia « Aurelia » ; groupant l'embrayage, la boîte de vitesses et le pont de Dion ; ce type 202 D atteint 220 km/h.

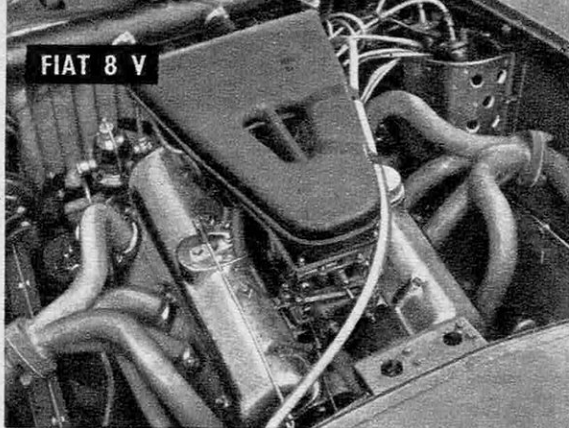
Enfin, **Alfa-Romeo** demeure attaché au type 1 900 Sport allégé : la nouvelle 3 000 cm<sup>3</sup>, présentée sous la forme de la curieuse barquette dite « soucoupe volante » n'a pas achevé d'être mise au point.

On doit encore mentionner la constante amélioration des voitures construites à l'unité par les spécialistes Abarth (1 500 sport, moteur Fiat), Ermini, Giannini, Stanguellini (1 100 cm<sup>3</sup>) et Zagato (750 cm<sup>3</sup>).

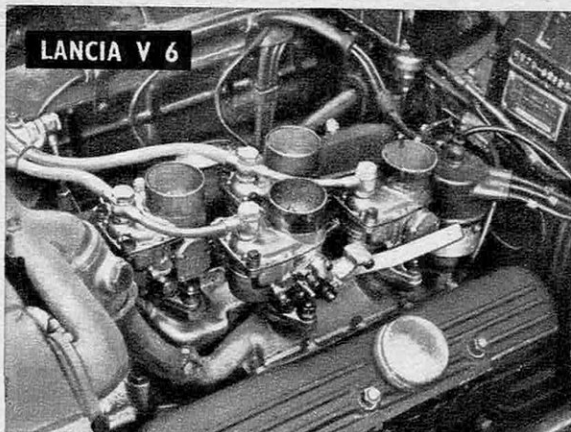
#### Voitures américaines.

Si l'on excepte la voiture Muntz à moteur Lincoln construite en petite série, les seules voitures de sport américaines sont les nouvelles Cunningham type C 4 R qui participèrent aux 24 Heures du Mans. Les progrès réalisés par rapport aux types 1951 sont nombreux, notamment en ce qui concerne l'allègement général (de près de 400 kg), la vitesse procurée par un moteur plus poussé, la réduction de la résistance à l'avancement, la maniabilité et la précision de conduite.

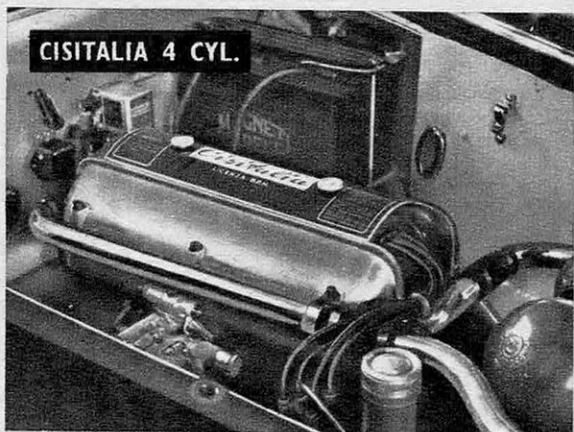
Il semble toutefois que, poussé à près de 300 ch; le moteur Chrysler V 8 Fire Power montre une grande sensibilité aux variations de qualité de carburant : c'est ce qui paraît avoir provoqué l'abandon de 2 voitures sur 3 au Mans, après un excellent début. Par contre, la tenue de la troisième voiture, le silence et la régularité de marche (3 399,040 km en 24 heures soit 141,267 km/h de moyenne) furent excellents. Il ne faut pas perdre de vue que cette grosse voiture de sport est destinée à une clientèle spécifiquement américaine.



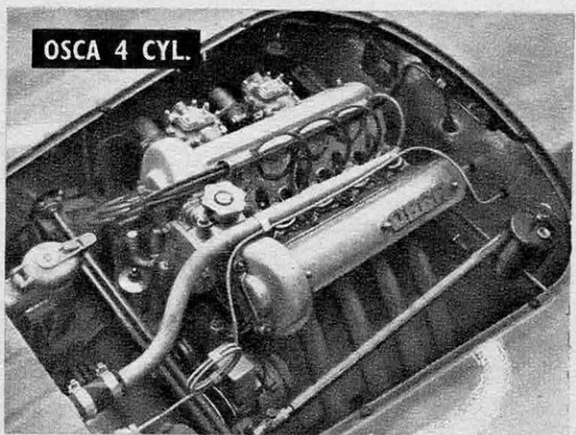
FIAT 8 V



LANCIA V 6



CISITALIA 4 CYL.



OSCA 4 CYL.



**LA FIAT 8 V SPORT**, coach très profilé et allégé, est équipée d'un nouveau moteur 2 000 cm<sup>3</sup> à 8 cylindres en V à 70°. Elle fit son apparition en compétition dans la Targa Florio 1952.

### Voitures allemandes.

L'événement capital de l'année sportive automobile est le retour à la compétition de la firme Mercedes-Benz, avec un succès immédiat.

L'année 1951 avait été marquée par les nombreux succès des voitures Porsche, dans les catégories 1 100 cm<sup>3</sup> et 1 100/1 500 cm<sup>3</sup> avec le type 1 300 cm<sup>3</sup>. Au début de 1952, le type « 1 500 » est venu s'ajouter à cette gamme ; il peut atteindre 160 km/h.

Moins d'une année se sera écoulée entre la présentation, par Mercedes, à l'exposition de Francfort, du type 300, à moteur 6 cylindres 2 996 cm<sup>3</sup>, et la consécration en course du modèle « grand sport » qui en dérive : la 300 S L.

Cette évolution se résume en 3 étapes :

— avril 1951 : lancement de la berline 300, à moteur à 2 carburateurs et 115 ch ;

— octobre 1951 : lancement du cabriolet 300 S, à moteur à 3 carburateurs et 150 ch ;

— avril 1952 : réalisation du coach profilé 300 S L, à moteur à 3 carburateurs et 175 ch. Cette voiture finit seconde aux Mille Milles, préparant ainsi sa victoire au Mans.

La voiture entière a été redessinée. Elle s'apparente beaucoup au style « Porsche » bien que possédant un châssis tubulaire. Le moteur en ligne est incliné pour réduire la hauteur du capot et le maître couple. Le carénage de la voiture est continu, et le détail le plus frappant est l'emploi de portières tourillonnées autour d'un axe horizontal fixé au toit.

La double victoire remportée au Mans a mis en évidence les qualités d'endurance et de vitesse de la 300 S L :

— 1<sup>re</sup> voiture, pilotée par Lang et Riess : 3 733,780 km en 24 heures, soit 155,574 km/h de moyenne ;

— 2<sup>e</sup> voiture, pilotée par Helfrich-Niedermayer ; 3 720,260 km en 24 heures, soit 155,011 km/h de moyenne.

On remarque que l'écart entre les 2 voitures n'a été que de 0,36 % sur la moyenne. Elles ont remporté de plus les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> places à l'indice de performance.

Avec une nouvelle carrosserie « barchietta » ouverte, les 300 S L ont enlevé 4 premières places au Nürburgring.

### Autres nations.

Aucune voiture tchèque n'ayant participé aux épreuves classiques, il n'a pas été possible de se rendre compte des progrès effectués par



**LA LANCIA « GRAN TURISMO »** est la version surbaissée du coach profilé de série, munie d'un moteur 1 991 cm<sup>3</sup>, 6 cylindres en V, poussé à 105 ch. Elle s'est illustrée aux Mille Milles et aux 24 heures du Mans.



**LA CISITALIA 2 800 cm<sup>3</sup>** comporte un châssis léger équipé d'un moteur 4 cylindres, 2 800 cm<sup>3</sup>, licence BPM, capable de développer plus de 150 ch. L'ensemble boîte-pont arrière est emprunté à la Lancia « Aurelia ».



**L'OSCA 1 350 cm<sup>3</sup>**, construite par les frères Maserati, comporte un moteur 4 cylindres à double arbre à cames en tête, 90 ch. Avec son panneau latéral dégageant les roues, elle évoque la berlinette de Ferrari.

les promoteurs des voitures Tatra type Grand Prix 2 litres (moteur Tatra plan modifié et monté en avant de l'essieu arrière).

La principale nouveauté réside dans la création de la Pegaso dont le forfait au Mans a causé une vive déception.

On sait en effet que cette voiture fait appel aux techniques les plus avancées.

D'aspect ramassé à cause de son empattement court (les valeurs comprises entre 2,15 m et 2,25 m semblent d'ailleurs devenir une valeur normale pour les voitures de sport), cette machine, due à l'ingénieur Ricart, directeur de la firme ENASA de Barcelone, est équipée d'un moteur 8 cylindres en V de 75 mm x 70 mm (2 472 cm<sup>3</sup>). Ce moteur est tout à fait classique : double arbre à cames en tête pour chaque groupe de 4 cylindres, soupapes inclinées refroidies au sodium, distribution par chaîne (sport) ou trains de pignons (sur modèle de compétition). La puissance développée atteint 165 ch à 6 500 t/mn. Il est prévu une version 2 800 cm<sup>3</sup>.

La transmission comporte une boîte mécanique à 5 vitesses accolée au carter d'un pont de Dion de réalisation très moderne, la suspension elle-même est d'un dessin très personnel et s'opère par l'intermédiaire de barres de torsion.

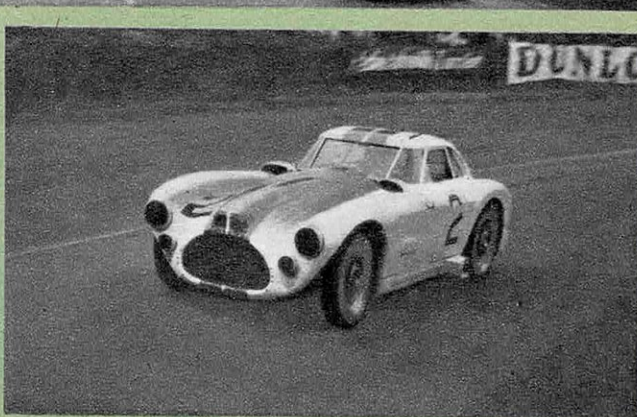
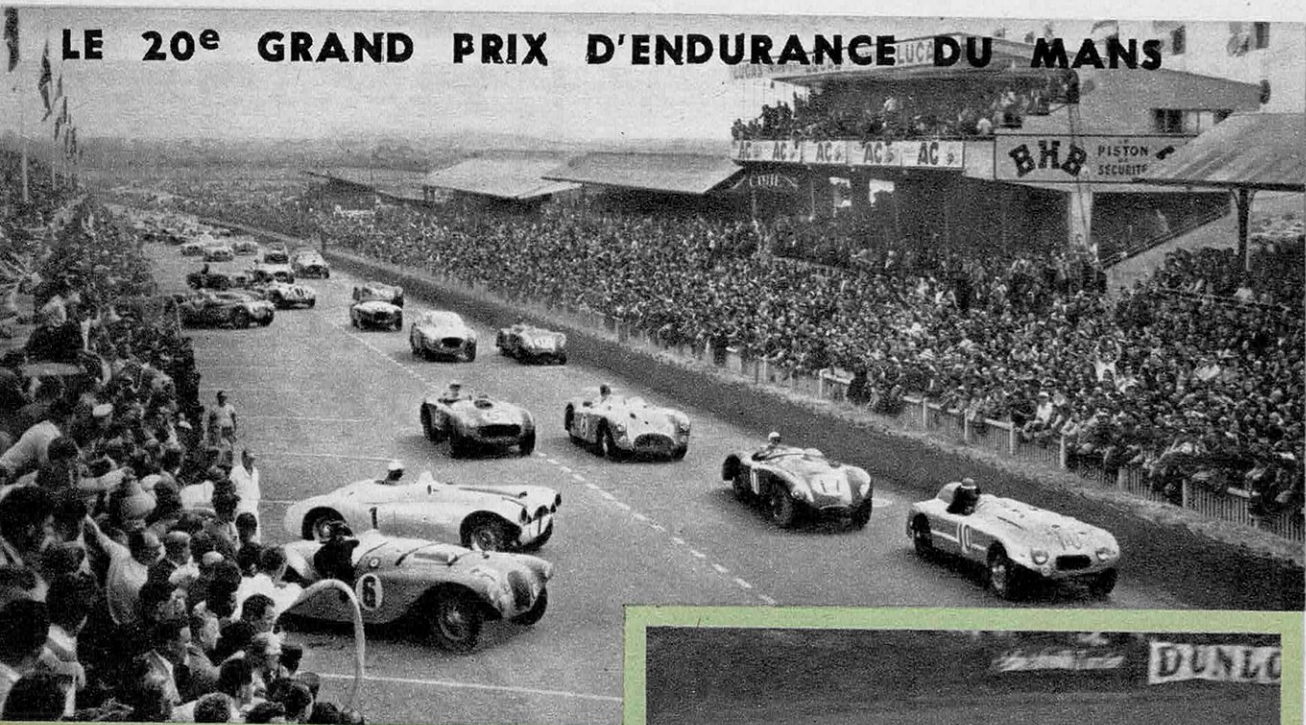
Il serait souhaitable que la mise au point définitive du nouveau type « 102 B » 1953, dont le moteur répond à la future formule internationale « course » de 1954, puisse être achevée afin que l'on puisse juger exactement de ses intéressantes possibilités.

## VOITURES DE SÉRIE ET VOITURES AMÉLIORÉES

Un des enseignements de l'année 1952 est l'intérêt que le grand public a manifesté pour les épreuves qui opposaient des voitures de série, ou tout au moins des voitures modifiées mais dérivant directement de machines de série.

Les organisateurs vont donc devoir élaborer un ou plusieurs règlements. Le choix s'offre,

# LE 20<sup>e</sup> GRAND PRIX D'ENDURANCE DU MANS



LA course annuelle des 24 heures du Mans a connu en 1952 un succès particulier, rassemblant 57 voitures et équipages de grande valeur. Dès le départ, une lutte s'engagea à très vive allure entre les voitures les plus rapides : Cunningham, Jaguar, Allard et Ferrari. Ce train poussé précipita les abandons de ces machines et donna le champ libre aux voitures se tenant sur la réserve. Les Français Manzon et Behra prirent la tête sur une Gordini 2 300 cm<sup>3</sup>, mais abandonnèrent, cédant la première place au Français Levegh sur Talbot qui mena sans faiblir jusqu'à la 23<sup>e</sup> heure. Son abandon donna la victoire à 2 voitures de l'équipe allemande Mercedes.

**WALTERS SUR CUNNINGHAM** prend la tête au départ, en réalisant plus de 160 km/h de moyenne (départ arrêté), imposant ce train rapide à la plupart des coureurs. Ce rapide coupé ne put terminer : avarié de soupape.



en effet, soit de faire courir des voitures de catalogue, en interdisant d'y apporter aucune modification, soit de faire courir des voitures dites « améliorées », c'est-à-dire munies d'équipements propres à en relever les performances.

La première formule est celle retenue aux Etats-Unis pour les épreuves de « Stock Cars ». En France, on vit l'application d'un semblable règlement à Marseille, où s'alignèrent même des 2 CV Citroën.

On peut se demander jusqu'à quel point le public sera intéressé par la démonstration de voitures purement utilitaires. Retenons cependant le succès très net du Rallye de Monte-Carlo 1952, où n'étaient admis que des véhicules animés par des moteurs de série. La victoire revint à Sydney Allard, pilotant le modèle le plus « standard » de sa fabrica-



**LA MERCEDES 300 SL**, pilotée par Lang et Riess, termina 1<sup>re</sup>, battant le record établi en 1951. Soutenant 155,574 km/h de moyenne, elle parcourut 3733,780 km. Une autre Mercedes, avec Helfrich et Niedermayer, se classa 2<sup>e</sup> (3720, 260 km à 155,011 km/h).



**STIRLING MOSS SUR JAGUAR XK 120 C** surprofilé mena à son tour à grande allure, mais, par suite du mauvais refroidissement du moteur, fut contraint à l'abandon, malgré la modification en dernière minute de l'entrée d'air.



**SIMON SUR 4100 cm³ FERRARI** prit la tête à la 1<sup>re</sup> heure, mais, par la suite, l'embrayage de sa voiture lui causa de nombreux ennuis; il parvint cependant à se classer à un rang très honorable, en cinquième position.



**LA GORDINI 2300 cm³ DE MANZON ET BEHRA**, pour sa première course, se maintint en tête jusqu'à la 13<sup>e</sup> heure à l'indice et à la distance; mais elle se vit forcée d'abandonner à la suite d'avaries survenues aux freins.



**LA 4135 cm³ NASH-HEALEY, DE JOHNSON ET WISDOM**, effectua une course extrêmement régulière et termina sans aucun incident en troisième position, ayant couvert le parcours à la moyenne horaire de 147,251 km.

## ALFA-ROMEO « DISCO VOLANTE »



● La nouvelle voiture expérimentée par Alfa-Romeo est un modèle typiquement sport. Elle se fait remarquer par la section transversale de sa caisse, dont la forme lenticulaire aplatie lui a valu le surnom de « soucoupe volante ». Si le moteur de 3 litres (6 cylindres 2 995 cm<sup>3</sup>, arbres à cames en tête, 3 carburateurs) est un perfectionnement du classique 2 500 cm<sup>3</sup> de la marque, l'ensemble de la voiture (carrosserie superlégère de Touring) a été traité avec une légèreté qui l'apparente au plus récent type commercial, le 1 900 C sport. La vitesse de cette voiture atteindrait 250 km/h.

tion ; l'as britannique Stirling Moss se classa second sur une berline Sunbeam Talbot strictement de série. Rappelons aussi le Grand Prix des voitures de série de Francorchamps, où toute modification était interdite, les voitures étant de plus tirées au sort.

La deuxième formule a été adoptée pour les très nombreux rallies qui ont marqué la dernière saison.

### LES HOMMES

Chaque année, un jury international tenant compte de l'ensemble des épreuves disputées pendant la saison désigne un « champion du monde » de course automobile. Personne, et le champion encore moins que quiconque, ne croit que le possesseur de ce titre est le meilleur conducteur de course du monde. Cette distinction récompense autant l'homme qui a conduit ses voitures à la victoire que la firme qui les a construites et l'équipe des mécaniciens qui, jour et nuit, ont travaillé à les mettre au point, à éliminer toute cause de défaillance, à tirer des moteurs les derniers chevaux supplémentaires.

Pourtant la décision du jury a le mérite de mettre en évidence l'élément humain de la

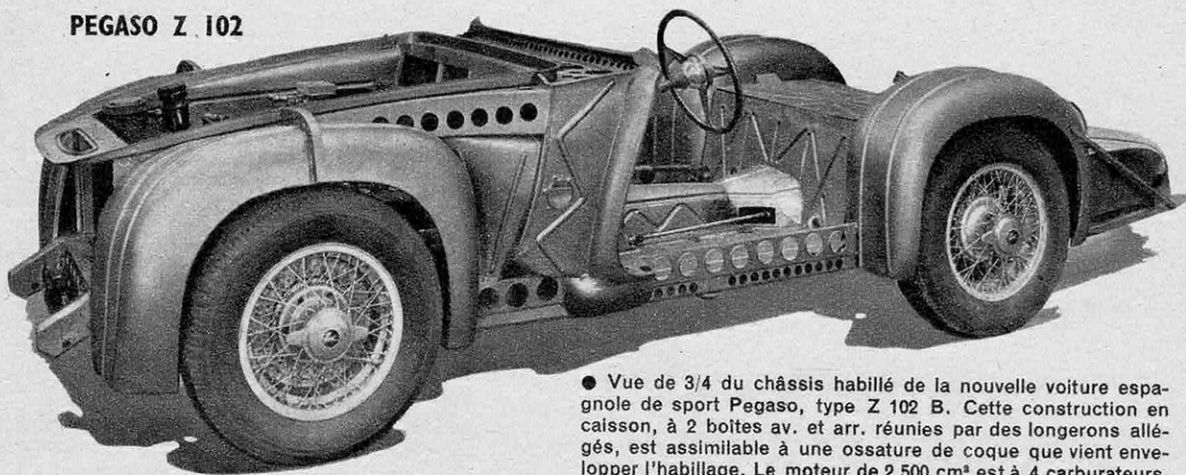
course, élément qui contribue autant à attirer le public à ce genre de spectacle que la beauté des machines.

Les qualités exigées des pilotes des voitures de formule 1, qui atteignent des vitesses de 300 km/h, sont encore plus rares que celles qui suffisent au pilotage d'engins de catégorie inférieure : leur équilibre à cette allure, leur poids, leur encombrement sont tels que les conducteurs capables de les mener se comptent sur les doigts de la main. On touche ici à la limite des possibilités humaines, comme ce fut déjà le cas en 1937-1939 avec les Mercedes et les Auto-Union 3 litres à compresseur, développant 450 à 650 ch.

Enfin, la compétition avec d'autres coureurs ajoute de nouveaux dangers et de nouvelles difficultés : contre un adversaire résolu à ne pas se laisser dépasser et qui risquera sa vie pour gagner, il faut soi-même prendre des risques ; pour cela il faut connaître parfaitement cet adversaire, son style, ses réactions, sa manière de mener une course.

La tactique de la course — savoir se placer au départ, savoir profiter de la traînée aérodynamique d'une autre voiture, savoir lâcher une voiture qui est dans son sillage, etc. — ne s'apprend qu'au prix d'une longue expérience,

### PEGASO Z. 102



● Vue de 3/4 du châssis habillé de la nouvelle voiture espagnole de sport Pegaso, type Z 102 B. Cette construction en caisson, à 2 boîtes av. et arr. réunies par des longerons allégés, est assimilable à une ossature de coque que vient envelopper l'habillage. Le moteur de 2 500 cm<sup>3</sup> est à 4 carburateurs.

## CUNNINGHAM C 4 R

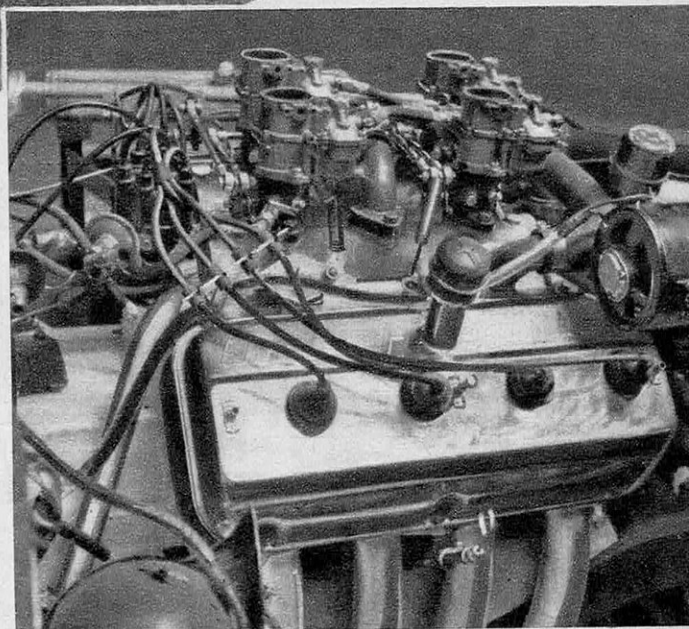


● Cette puissante voiture construite aux Etats-Unis, d'un dessin entièrement original, est équipée d'un moteur 8 cylindres en V Chrysler « Fire Power » poussé à 260/280 ch et alimenté par 4 carburateurs. On notera la présence de freins à disques abondamment refroidis par un ailetage et un dégagement de la carrosserie.

et pourtant chaque course, avec tous les aléas qu'elle peut présenter, est une épreuve nouvelle, bien que comme un cirque se déplaçant aux quatre coins de l'Europe, les mêmes « écuries » se retrouvent chaque fois.

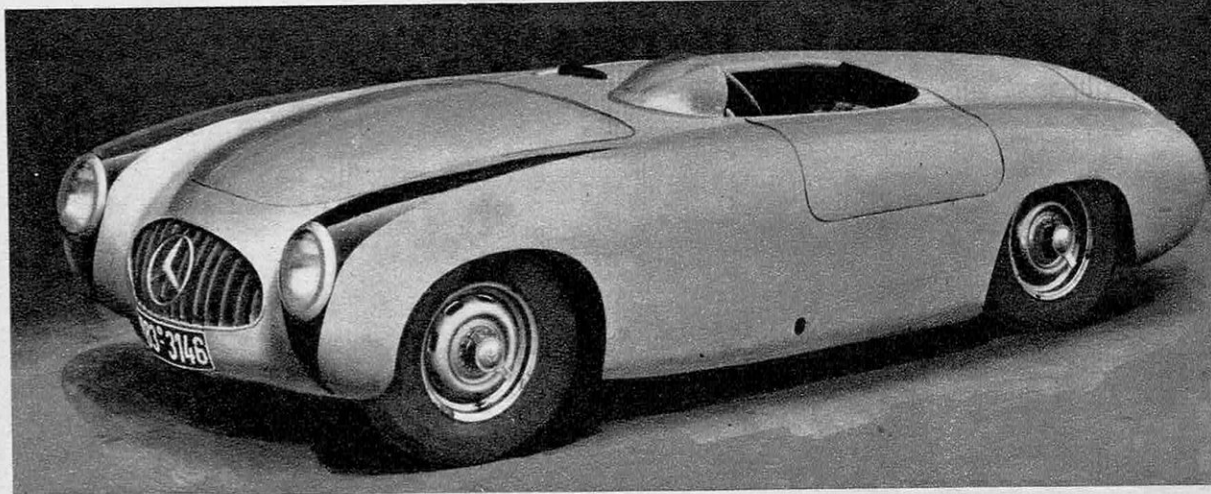
Mais, en dépit de ces luttes et de ces risques, l'attrait de ce métier périlleux mais magnifique est tel que, malgré les accidents dont les plus grands champions sont parfois victimes, on n'en voit aucun renoncer à ces rondes infernales où ils affrontent le danger pour que les automobilistes de l'avenir puissent conduire des voitures plus rapides et plus sûres.

Jacques Rousseau



## LA NOUVELLE BARQUETTE MERCEDES 300 S L

● Ce nouveau modèle apparu en 1952 est spécialement destiné à la compétition. Sur un châssis tubulaire très rigide sont montés les éléments mécaniques de la 300 S, notamment le moteur 6 cylindres 2 996 cm<sup>3</sup>, 3 carburateurs, en position inclinée. La carrosserie en coupé type ponton est très aérodynamique ; ses portes pivotent autour d'un axe horizontal dans le toit. Dès leur apparition en course, les Mercedes 300 SL connurent le succès en Italie, aux Mille Milles, en Suisse, à Berne et en France, aux 24 heures du Mans.





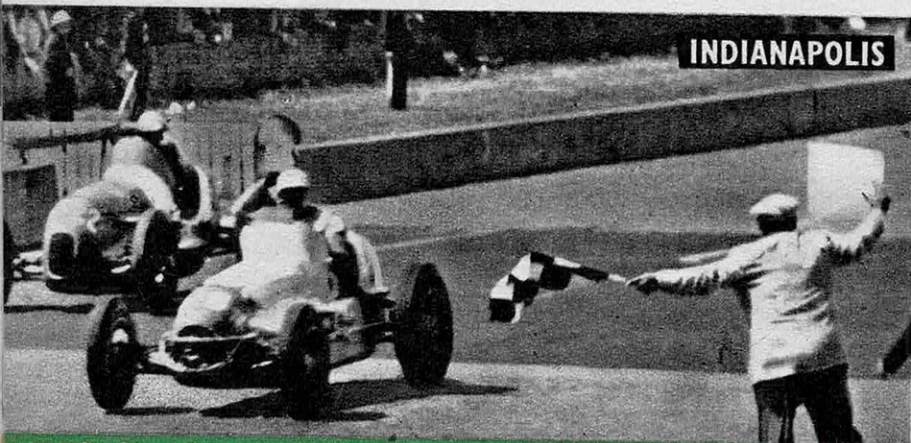
● Cette épreuve marque, chaque année, le début de la saison sportive française. En avril dernier, elle a ouvert le cycle des huit Grands Prix de France courus en formule II. Sur son parcours sinueux, Ascari a nettement dominé le lot des adversaires. Sa Ferrari a couvert 273,305 km (3 heures de course) à 91,101 km/h de moyenne. Rosier (Ferrari) et Behra (Gordini) se classaient respectivement 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>.

● Ce circuit a la forme d'un triangle dont les côtés constituent des tronçons très rapides. Cette année, l'épreuve en formule II fut dominée par la lutte (dont Behra sortit vainqueur à 169,935 km de moyenne) entre la 6 cylindres de Gordini et l'équipe des 4 cyl. de Ferrari. Sur la photo, Behra (n° 4) passe déjà à l'attaque derrière Ascari (n° 10) quelques secondes après le départ.



● Autre course des voitures formule II le 10 mai 1952 sur le rapide circuit anglais de Silverstone. On voit sur la photo Rolt (H W M n° 32) et Macklin (H W M n° 31) qui termineront respectivement 2<sup>e</sup> et 1<sup>er</sup> à plus de 137 km/h de moyenne. La 6 cylindres Cooper-Bristol (que l'on peut voir immédiatement derrière la n° 32) remporta la première éliminatoire et Manzoni sur Gordini s'adjugea la deuxième.

● Prévu à l'origine en Formule I, le Grand Prix d'Europe en Belgique, couru en définitive en formule II, donna lieu à un duel entre Gordini et Ferrari. La 6 cylindres Gordini de Manzoni que l'on voit ici mener le peloton peu de temps après le départ, dut s'incliner devant les Ferrari d'Ascari et de Farina. Les voitures anglaises (HWM et Cooper Bristol) y firent une assez bonne démonstration.



● Le Grand Prix des 500 Miles d'Indianapolis se dispute le 30 mai sur un rapide circuit ovale de 4 km de développement. Cette année, il a été remporté à plus de 207 km de moyenne par le jeune champion Troy Ruttman sur une classique voiture à moteur Meyer Drake. Il battait au poteau Bill Vukovitch dont la voiture s'écrasa à 8 tours de la fin contre le mur de garde, accident dont le pilote sortit indemne.

● Le circuit des Essarts mettant à l'épreuve les qualités des pilotes et des voitures, est un cadre idéal pour des épreuves de vitesse. Il fut cette année le théâtre de la revanche des Ferrari battus à Reims par la Gordini de Behra. La victoire de Ferrari fut très nette puisque cette fois trois voitures de cette écurie furent classées. Le vainqueur fut Ascari. Il réalisa la moyenne de 128,958 km/h.



**REIMS**

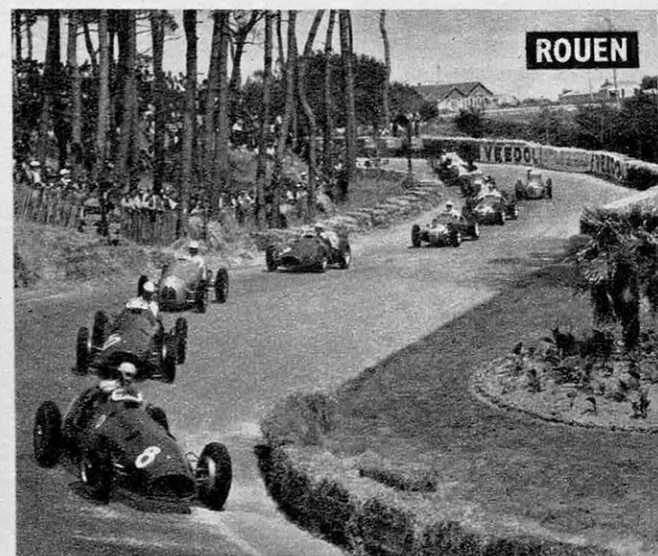


**NURBURGRING**



**FRANCORCHAMPS**

● Depuis trois ans le célèbre circuit Rhénan du Nürburg a repris son activité. Le 3 août, le quinzième Grand Prix d'Allemagne y fut disputé en formule II. Là encore la Ferrari d'Ascari connut le succès et remporta l'épreuve à 132,3 km de moyenne. Farina fut second, Fisher troisième, Taruffi quatrième. Tous trois pilotaient des 4 cyl. Ferrari. Behra termina cinquième au volant d'une Gordini.



**ROUEN**



**COMMINGES**

● L'avant-dernière épreuve de formule II comptant pour le Championnat des Grands Prix de France s'est disputée à Comminges. 6 voitures seulement terminèrent sur les 19 qui prirent le départ. Ascari, ayant relayé Simon sur sa Ferrari, fut encore vainqueur en parcourant, pendant les 3 heures, 416,348 km, soit : 138,782 km de moyenne. Farina se classa 2<sup>e</sup> et Jean Behra sur Gordini, 3<sup>e</sup>.

# COMMENT SOIGNER SA VOITURE pour en tirer le meilleur parti

L'AUTOMOBILE n'est pas seulement un magnifique outil de travail indispensable à l'homme moderne, c'est aussi, à l'heure des loisirs, un incomparable moyen d'évasion.

Il est donc naturel que l'automobiliste aime sa voiture. Comment doit-il procéder pour en tirer le maximum de service et d'agrément tout en demeurant dans la limite du budget annuel qu'il lui a réservé?

## LES PERFORMANCES

La vitesse est la qualité fondamentale de l'automobile, magnifique machine à gagner du temps. Mais au-delà d'une limite raisonnable, la vitesse se paie cher. Elle peut devenir dangereuse. Elle cesse dans ce cas d'être de qualité. Or, l'art de conduire consiste à n'employer jamais que la **vitesse de qualité**, celle qui ne met jamais à mal ou même en péril ni la machine ni ceux qu'elle porte, ni ceux qu'elle croise ou dépasse.

Comment d'abord établir la limite au-delà de laquelle la vitesse devient coûteuse? Rappelons que la puissance d'un moteur se décompose en deux parties :

— celle qui lui est nécessaire pour vaincre les résistances passives dues aux frottements et pour accomplir divers travaux annexes : entraînement de la dynamo, du ventilateur, de la pompe à eau;

— celle que lui demande la voiture pour vaincre la résistance de l'air (qui croît comme le carré de la vitesse et est fonction de la surface offerte au vent).

Si l'on roule doucement, en plat, à 30 km/h, par exemple, en prise directe, la résistance de l'air n'est pas gênante. Mais les résistances passives, elles, gardent leur valeur et le moteur est obligé, alors qu'il est à bas régime, d'entraîner la voiture et aussi la dynamo, le ventilateur, la pompe à eau. Il use ainsi plus d'essence que si l'allure était (toujours en terrain plat) de 70 km/h.

Par contre, il faudra, pour couvrir un kilomètre à 110 km/h, plus de chevaux que pour parcourir ce même kilomètre à 80 km/h; à 120 km/h, plus de chevaux encore. Dans cette lutte contre la résistance de l'air, ce sont les derniers kilomètres de pointe qui coûtent le plus cher en carburant.

Il résulte de ces constatations qu'il existe pour chaque voiture une zone de vitesses d'utilisation économique, qui lui est propre. Elle s'établit généralement aux environs de 75 à 80 % de la vitesse de pointe dont est capable la voiture.

## LA QUESTION DE LA MOYENNE

Il est très normal que le possesseur d'une voiture nerveuse dotée d'une bonne tenue de route et de freins excellents, cherche à réaliser une haute moyenne de marche, tout en respectant, bien entendu, les règles de la prudence. Il y parviendra non pas en poussant son moteur au maximum mais en tenant très régulièrement sa vitesse de croisière, c'est-à-dire cette vitesse d'utilisation dont nous venons de parler. Sans tension d'esprit exagérée, il pourra ainsi conduire très longtemps, en conservant toujours sous le pied une possibilité d'accélération qui peut être une parade pour éviter un accident.

Une moyenne est faite ou défaite beaucoup moins par quelques gros facteurs que par une multitude de petits. Deux arrêts de trois minutes devant la barrière fermée d'un passage à niveau influent beaucoup moins sur la moyenne que la somme considérable des secondes perdues par manque de décision ou défaut du sens de la route et de la manœuvre mécanique : mauvaise tactique pour sortir d'un encombrement, reprises médiocres ou tardives, coups de freins hors de propos, et surtout occasions manquées de changer de vitesse vite et bien.

## SAVOIR CHANGER DE VITESSE À PROPOS

L'automobiliste trop souvent ne sait pas utiliser sa boîte de vitesses. Il oublie que le levier placé sous sa main est là pour le servir avec exactitude, c'est-à-dire pour soulager le moteur ou pour en tirer le meilleur parti selon le profil de la route ou les conditions de marche.

Depuis que les constructeurs américains ont mis à la disposition de leur clientèle, qui, elle aussi, n'aime pas jouer spécialement du changement de vitesse, des transmissions automatiques qui déterminent en dehors du conducteur le déplacement des engrenages au moment le plus opportun, on a constaté que la consommation diminuait et que les moteurs s'usaient moins vite. Bien que nous ayons désormais en France des solutions qui peuvent être opposées avec succès aux réalisations américaines, l'immense majorité des automobilistes français, ne nous faisons pas d'illusions, devra pendant une longue période encore se contenter de la classique et robuste boîte de vitesses commandée à la main.

Voyons donc comment l'utiliser au mieux.

Le cycliste qui s'en va sur une route accidentée avec sa machine à trois ou quatre vitesses, sent bien quand il lui faut faire appel à son dérailleur pour ne pas peiner exagérément et pour conserver « la bonne cadence ». L'automobiliste qui fait corps avec sa voiture doit agir comme le cycliste : démarrer progressivement dans un style coulé, ne pas « trainer » sur une multiplication trop forte dans une côte, prendre vite et bien — en faisant au besoin le double débrayage — la vitesse convenant au meilleur régime du moteur.

Les constructeurs français établissent surtout des moteurs de faible cylindrée qui ne sont pas faits pour tourner lentement en charge ni au-

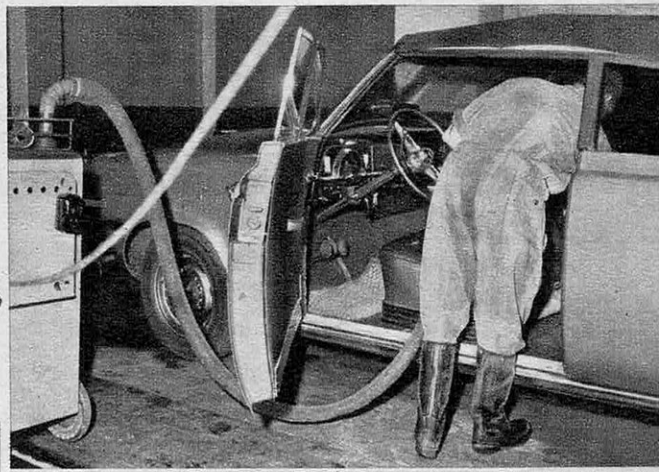
delà de leur puissance maximum (1). Après avoir bien étudié les courbes de puissance, d'utilisation, de consommation de leurs moteurs, après de multiples essais, ils ont adopté, pour un rapport de pont et un diamètre de roues donné, des échelonnements de multiplication qui offrent le moins de « trous » possible. Comme toujours, ils ont dû s'arrêter à des

(1) Un moteur qui développe à la jante des roues motrices 48 chevaux à 4 000 tours/minute donne par exemple 9 chevaux à 1 000 tours/minute, 25 chevaux à 2 000 tours/mn, 39 chevaux à 3 000 tours/mn, 48 chevaux à 4 000 tours/mn et 39 chevaux à 4 600 tours/mn (au-delà de la puissance maximum, un moteur dont le régime de rotation augmente se freine lui-même du fait des résistances internes qui augmentent comme le carré de la vitesse de rotation).

## STATION-SERVICE, INSTITUT DE BEAUTÉ DE LA VOITURE

La station décrite ci-dessous est une des plus modernes d'Europe. Elle assure 24 heures sur 24 le ravitaillement en essence, eau et huile, la recharge et l'entretien des batteries, le lavage, le graissage, la vidange d'huile, la réparation des pneus ainsi que l'auscultation et le réglage de certains organes. L'automobiliste dispose de salles confortables où il peut lire, travailler ou même traiter ses affaires par téléphone. (SHELL, 29, rue de Berri, Paris.)

Le dépeussérage à l'aspirateur électrique est la première des opérations de nettoyage de la voiture. Ces opérations s'effectuent à la chaîne, et, aux heures d'affluence, les voitures à laver se succèdent sans aucune interruption.



La voiture s'engage ensuite sur la chaîne de lavage. Un jet de solution détergente (produit mouillant) est projeté sous pression, puis la carrosserie est frottée à la brosse. Ce « shampooing » assure un nettoyage parfait et rapide.

solutions moyennes susceptibles de convenir à l'ensemble de leur clientèle, en donnant cependant le rôle le plus brillant à la prise directe, vitesse qui est le plus souvent utilisée par l'usager.

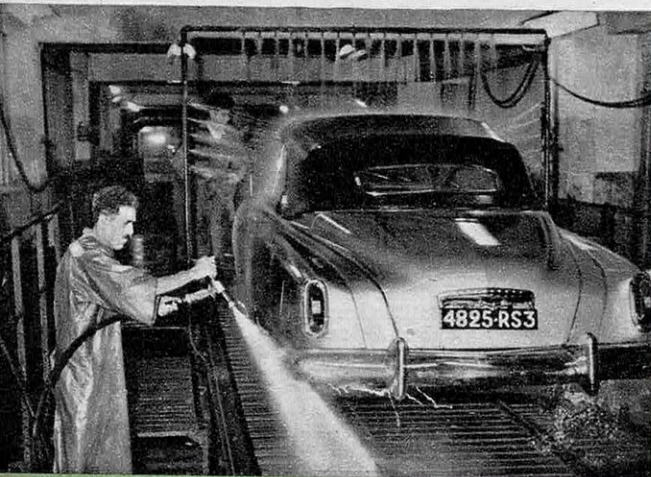
Il ne faut pas oublier que le poids, le vent, la nature du sol, l'indice d'octane du carburant, la pression des pneus jouent aussi leur rôle dans cette question.

### LE COMPTEUR DE VITESSE

Il faut pouvoir compter sur lui, si on veut manœuvrer comme nous venons de l'indiquer. Or, en majorité, les compteurs de vitesse sont trompeurs : ils flattent l'amour-propre du conducteur en lui annonçant effrontément une

### LA TEMPÉRATURE DU MOTEUR

Il ne suffit pas d'avoir une voiture particulièrement brillante. Il faut aussi savoir la bien conduire et la bien soigner. Tout automobiliste soucieux de la santé de son moteur doit avoir sur son tableau de bord un thermomètre qui lui indique la température de l'eau du radiateur. Il sait ainsi avec exactitude ce qui se passe sous son capot. L'été, le renseignement est bon, l'hiver, il est meilleur encore. Lors de la mise en route au garage, il ne s'agit pas, en effet, par les froides matinées, d'abuser de la marche au starter (dilution) et de demander un violent effort au moteur alors qu'il est tout engourdi et que l'huile de la boîte et du pont est encore



● La voiture continue à progresser sur son chemin roulant. Tandis qu'un jet d'eau sous pression nettoie les parties difficilement accessibles (garde-boue), la carrosserie est rincée par un passage sous une douche.



● L'émail de la carrosserie et les chromes sont enduits d'un produit spécial, puis le ponçage des grandes surfaces s'effectue à l'aide d'un tampon circulaire facilement maniable tournant à très grande vitesse.

vitesse de 115 ou de 120 km/h alors que le chronomètre accuse à peine le 105.

Il est facile à l'automobiliste de ramener son compteur de vitesse dans le chemin de la vérité. Si les « exagérations » avaient une valeur constante sur toute la gamme des vitesses, il n'aurait qu'à faire la correction pour tous les chiffres à la fois, par un simple décalage de l'aiguille. Mais, d'ordinaire, le taux de l'erreur va croissant et par tranches; la modification sera donc faite pour chaque graduation.

L'étalonnage pourra se faire au chronomètre sur une route droite de 4 ou 5 km. Si l'on veut éviter ce petit travail, et avoir un compteur donnant des indications exactes, on le fera étalonner par une station-service équipée pour cette opération.

Le compte-tours, lui, est exact de naissance. Il aura la faveur de l'automobiliste qui aime les manœuvres précises et qui a bien étudié la courbe de puissance de son moteur et les courbes d'utilisation correspondant aux diverses multiplications.

figée. Le réveil musculaire est une nécessité impérieuse pour la machine comme pour l'être humain! Le thermomètre permet donc de surveiller la bonne mise en train du moteur. Au-dessous de 60°, il faut le ménager, surtout ne pas l'emballer. A partir de 70° on peut commencer à mettre franchement les gaz, le graissage du cylindre étant régulièrement assuré. Entre 80 et 90° le moteur sera en euphorie. Il répondra sans effort à toutes les sollicitations de l'accélérateur.

### LES VRAIES ÉCONOMIES D'ESSENCE

La dépense d'essence est, certes, un poste lourd dans le budget de l'automobiliste.

Mais disons-le tout net, elle ne doit pas être sa préoccupation majeure. Celui qui possède un bon cheval ne lui marchande pas son avoine!

Ceci dit, nous n'en serons que plus à l'aise pour stigmatiser tout gaspillage d'essence. Or, c'est gaspiller l'essence que d'escalader une rampe, moteur emballé, sur une multiplication trop faible ou que de démarrer impétueusement, en ville, lorsque le feu des bar-



rages passe du rouge au vert. C'est gaspiller l'essence que de rouler avec des soupapes détériorées, un ralenti déréglé (moteur qui galope), une avance à l'allumage insuffisante. C'est gaspiller l'essence que de prendre la route avec des freins qui collent, des pneus pas assez gonflés. C'est gaspiller l'essence que d'empiler, sans méthode, sur une galerie ajoutée sur le toit d'une voiture bien profilée, des valises, des colis mal protégés par une bâche qui claque au vent ou encore que de charger inconsidérément son véhicule (1). C'est gaspiller l'essence enfin que d'abuser des coups de freins ou que d'appuyer à fond sur l'accélérateur en route libre pour tirer « le dernier cheval » de son moteur.

l'emmener à 115 ou 120 km/h, démarre progressivement, négligeant les accélérations spectaculaires, joue avec élégance et à-propos de la gamme de vitesses, freine sans brutalité et roule avec des pneus gonflés à la bonne pression.

### L'INDISPENSABLE CARNET DE BORD

L'automobiliste qui tient à agir en gestionnaire attentif, tiendra un carnet de bord sur lequel il inscrira chaque matin les chiffres indiqués par le compteur kilométrique et la jauge d'essence. Il y mentionnera ses achats d'essence avec chaque fois le nombre de litres versés, ses dépenses de produits d'entretien,



● Plusieurs ponts de graissage sont disposés côte à côte. Remarquer l'éclairage fluorescent « lumière du jour » qui donne sous tous les angles une bonne visibilité et permet de travailler jour et nuit sans fatigue.



● Le ravitaillement en essence et en eau, le gonflage des pneus et l'essuyage des glaces terminent les opérations. On remarquera au plafond les larges conduites d'aspiration d'air du puissant système de ventilation.

### L'ENTRETIEN ET LES RÉPARATIONS

Ce sont deux postes imposants du budget annuel d'une voiture. Il convient de les surveiller de près.

C'est sur la route que l'automobiliste prépare les factures qu'il aura à régler. Celui qui roule le pied calé sur l'accélérateur, freine en bloquant ses roues (leur faisant jouer le rôle de skis), fait patiner ou brouter son embrayage, brutalise sa boîte de vitesses, épuise sa batterie (quand le moteur se révèle paresseux au départ), devra de toute évidence payer à la fin de l'année une note d'entretien et de réparations plus grosse que celui qui, utilisant le même modèle de voiture et parcourant un nombre comparable de kilomètres, ne dépasse pas souvent 90 km/h alors que son moteur peut

d'accessoires, ses passages à la station-service pour la vidange, le graissage, la pulvérisation. Les prix des lavages, des réparations, de l'assurance, du garage, de l'entretien et des changements de pneus seront également portés sur le carnet de bord. En plus des renseignements précis et précieux qu'il fournit constamment à l'automobiliste qui le tient ponctuellement à jour, le carnet de bord peut, en cas de contestations concernant les dépenses professionnelles, être montré au contrôleur des contributions directes comme pièce justificative.

### LES FAUSSES ÉCONOMIES PEUVENT COUTER CHER

Agir en bon gestionnaire ne veut pas dire qu'il faille, sous prétexte de traquer le gaspillage, réduire autant que possible le chapitre des dépenses.

Un lavage de voiture coûte cher à l'heure actuelle : 400 francs. Laisser la boue s'accumuler sous les ailes et les bas de la caisse constitue

(1) En gros, on peut établir que sur route, à l'allure de croisière, une voiture consomme autant de litres d'essence aux 100 km que son poids comporte de fois 100 kg. Une voiture de 1 000 kg dépensera 10 litres, une voiture de 1 200 kg, 12 litres, etc.

un péché par omission volontaire, auquel succombent trop de propriétaires d'automobiles. Ils ne pensent pas à la rouille qui, surtout si la peinture commence à s'écailler, chemine et fait son œuvre. Un jour, la tôle, rongée de place en place, cédera brusquement. Les lavages font partie du bon entretien d'une voiture. Ils permettent l'inspection de ses « dessous ». Ils lui assurent une présentation soignée permanente qui ne peut être que profitable au propriétaire.

La vidange du moteur? C'est un billet de mille francs au moins qui, chaque fois que l'on y fait procéder, s'évade du portefeuille de l'automobiliste. Mais c'est un billet bien placé. N'est-il pas préférable de passer scrupuleusement tous les 2 000 km sur le pont de graissage en exigeant toujours de l'huile de grande marque, plutôt que de courir le risque de revenir « en laisse » derrière la camionnette du dépanneur parce que l'on a coulé une bielle?

Attendre pour reprendre le jeu d'un organe quelconque, pour remplacer une pièce fatiguée, ne pas faire vérifier le parallélisme des roues, le carrossage, rouler sans être bien assuré, etc., sont de fausses économies aussi.

On peut multiplier les exemples. Le même raisonnement, en effet, s'applique aussi bien encore à la surveillance de l'état des pneus, des freins, des projecteurs, de la direction, de la pompe à essence, de la batterie, etc.

## LES STATIONS-SERVICE ONT TRANSFORMÉ LA VIE DE L'AUTOMOBILISTE

L'entretien d'une voiture n'est plus aujourd'hui un problème ardu comme au début de l'automobile. Les stations-service ont, en effet, apporté aux propriétaires de voitures particulières qui n'ont pas de chauffeur (leur pourcentage est de 95 %) un soulagement considé-

nable. Ce sont elles aussi qui ont encouragé les femmes à prendre le volant et à s'élancer, seules, sur les grands itinéraires sans avoir à chaque instant l'appréhension de la panne.

Il y a les stations-service classiques, celles qui débitent l'essence, l'huile et assurent les graissages et les lavages rapides. Il y a aussi les stations-service du type intégral qui possèdent des postes de réparation de pneus, de vérification des organes de sécurité (direction, freins, projecteurs), d'entretien et de recharge des accumulateurs, un atelier de carrosserie et aussi une clinique d'auscultation, véritable centre de dépistage des maladies du moteur et de ses annexes : carburateur, delco, dynamo, etc. Des bancs de contrôle, en présence du client qui peut ainsi « tout voir » et « tout entendre » par lui-même, indiquent la bonne ou mauvaise compression du moteur, son équilibrage, l'état des soupapes, le débit de la génératrice. Ils font l'analyse de la combustion, apprécient la capacité de la batterie, étalonnent la bobine, vérifient le condensateur, les vis platinées, etc.

En plus de ces stations-service, dont certaines, grâce à l'éclairage fluorescent, travaillent aussi bien la nuit que le jour, il y a tout le réseau de garagistes et des réparateurs d'automobiles de France : plus de 23 000 hommes de métier!

L'automobiliste a donc, à l'époque actuelle, toutes les facilités pour assurer à sa voiture un bon entretien, mais encore faut-il qu'il en surveille les points faibles. Voici quelques brefs conseils que nous croyons utile de rappeler ici.

— Le moteur « rallume ». C'est peut-être une bougie (il est bon à la saison chaude de remplacer les bougies d'hiver par des bougies d'été, plus froides). C'est peut-être une soupape qui ferme mal ou encore, si le thermomètre de température d'eau est monté très haut, un entartrage du radiateur. Dans ce dernier cas, si le mal persiste après des essais de produits spéciaux versés dans le circuit de refroidissement, il ne faudra pas hésiter à confier le radiateur au garagiste pour qu'il débouche le faisceau.

— Il ne faut pas partir en voyage avec un embrayage à bout de course, qui patine ou qui broute. Le voyage serait rapidement interrompu.

— La dynamo doit être vérifiée au moins une fois par an. Le collecteur peut être encrassé, les charbons usés.

— La batterie a comme ennemi numéro un les sels grimpants. Il faut protéger ses bornes par des pastilles spéciales qui contiennent un produit chimique qui les fait demeurer toujours nettes.

Il existe des produits qui, ajoutés à l'électrolyte normal des accumulateurs, prolongeraient



◆ L'efficacité du freinage se mesure instantanément à l'aide de ce décéléromètre que l'on fixe à l'aide de ventouses sur la glace avant. L'accélération (négative) provoque la chute de la colonne liquide dont le niveau avait été amené à zéro, la vitesse demeurant constante (Ferodo)

## POUR "L'AUSCULTATION" DU MOTEUR

Sur ce chariot se trouvent rassemblés tous les appareils de mesure, ampèremètre, voltmètre... permettant de vérifier avec précision le fonctionnement de toute l'installation électrique de la voiture (batterie, allumage, dynamo)



la durée de la batterie en décomposant les sulfates nuisibles qui y prennent naissance (Aspa).

— La pompe à essence est trop souvent sacrifiée. Le contrôle du bon état de sa membrane demande pourtant cinq minutes à peine. Il suffit de débrancher le conduit qui va au carburateur, de boucher avec le doigt l'orifice ainsi découvert et d'actionner le levier de la pompe avec l'autre main. L'essence doit arriver franchement, en geysier.

— Si les pneus des roues avant présentent une usure anormale, il faut faire vérifier le parallélisme, le carrossage et aussi l'équilibrage des roues. Les appareils nécessaires à cette vérification sont dans toutes les stations-service importantes, dans tous les garages bien équipés.

— Des pneus qui ont encore un aspect avantageux peuvent cependant avoir besoin de soin. Il est bon de faire inspecter les toiles, les chambres, les jantes.

La permutation des pneus est une opération que l'automobiliste prévoyant fait réaliser tous les 8 000 km environ. Les pneus sont permutés en quinconce et le pneu de secours participe aussi à ce quadrille.

— Le freinage hydraulique est adopté sur toutes les voitures modernes. L'automobiliste n'a qu'à lever de temps à autre le capot pour voir si le petit réservoir qui commande toute l'installation a bien sa ration d'huile. Il doit surveiller le bon réglage de ses freins, procéder avant tout déplacement important à des essais en charge (rouler seul dans sa voiture pour aller à travers la ville et partir sur la route avec trois ou quatre passagers et leurs bagages sont deux choses très différentes).

Le freinage à l'avant, si le réglage est bon, marque une légère prédominance sur celui de l'arrière.

L'arrêt doit s'effectuer bien en ligne et sans qu'il y ait blocage de roues. Une voiture qui se met en « crabe » sur le coup de frein est une voiture dangereuse pour celui qui la conduit comme pour celui qui se trouve dans son voisinage.

Des appareils de précision permettent d'équi-

librer et de régler rapidement à la perfection les freins d'une automobile. Le changement des garnitures usées, la rectification des tambours rayés ou déformés sont des opérations également menées rapidement.

Les amortisseurs ne préoccupent pas assez le conducteur et pourtant leur rôle est important non pas seulement parce qu'ils concourent au confort des voyageurs, mais aussi à la tenue de route de la voiture. Il faut les surveiller et les entretenir périodiquement avant d'attendre qu'ils se plaignent bruyamment.

L'éblouissement est la plaie de la circulation nocturne. L'automobiliste qui a à cœur de ne pas faire souffrir son prochain, de ne pas le mettre en danger et de ne pas s'y mettre lui-même en l'aveuglant (et lui faire perdre ainsi le contrôle de sa direction) ne prendra la route qu'avec des projecteurs bien réglés, aux ampoules jaunes impeccables.

L'avertisseur, l'essuie-glace (nous parlerons de l'extincteur plus loin), sont tout comme la direction, les freins, les projecteurs et les roues, des organes de sécurité. Le bon conducteur a le devoir de veiller à leur bon état de fonctionnement, d'autant mieux que la vérification est facile et que le remède, en cas de défaillance de ces organes, se trouve chez tous les garagistes.

## LA MALLE, L'OUTILLAGE ET LES « RECHANGES »

La malle d'une automobile, c'est le grenier, le cabinet de débarras d'une maison. L'ordre, le silence, la propreté doivent y régner. Trop d'automobilistes l'oublent.

Oui, l'intérieur d'une malle de voiture doit être bien net. La roue de secours étant solidement fixée ainsi que le cric, le vilebrequin, la manivelle, la place d'honneur sera réservée aux bagages : valises, sacs, mallettes qui ne devront pas avoir à souffrir du voisinage du bidon d'huile. La vraie place de ce bidon est sous le capot. Il existe des modèles pratiques d'étrier qui le maintiennent solidement près du moteur, à bonne température d'utilisation.

La trousse que livre le constructeur en même temps que la voiture est souvent plus que modeste (on comprend qu'elle soit dissimulée sous un siège ou dans le fond d'une poche de portière!). Il y a donc lieu de prévoir un outillage plus sérieux que l'on placera dans le coffre et qui pourra être constitué par deux clés à molette (une grosse, une petite), quatre à cinq clés de calibres différents, un fort tournevis, un autre plus fin, une pince universelle, une lime plate, une lime queue-de-rat, une clé à bougie, une pompe à pneu (avec son raccord évidemment), un manomètre pour vérifier la pression des pneus. Un couteau solide, un rouleau de chatterton et même un peu de fil de fer compléteront cet outillage de bord qui sera rangé dans une vraie trousse. Le « jerrican » (plein) et aussi le câble-remorque qui ne doit pas être oublié ne serait-ce que pour porter aide à un confrère en détresse (enlèvement, glissement au fossé, etc.) devront être placés dans le coffre, lors de chaque voyage, et bien calés par des chiffons propres.

Et les « rechanges »? Ils n'ont pas besoin d'être importants à moins qu'il s'agisse d'une véritable expédition au long cours. Une chambre à air, un jeu de bougies, un condensateur, une bobine, qui pourra même être placée tout de suite sous le capot auprès de celle qui est en fonction, une courroie de rechange pour le ventilateur, deux ampoules jaunes, deux lampes et un jeu de fusibles de secours suffiront largement à « contrer » la mauvaise surprise. Les constructeurs commencent à prévoir une prise de courant pour une lampe balladeuse (en cas de panne nocturne) et aussi l'éclairage du coffre, ce qui met fin à d'agaçantes et pénibles recherches dans ses profondeurs, la nuit.

L'extincteur d'incendie est imposé officiellement sur tout véhicule lourd transportant voyageurs ou marchandises; il devrait l'être aussi sur toutes les voitures particulières. Il n'existe en effet pratiquement qu'un seul moyen de combattre le feu à bord d'une automobile: la projection à la base des flammes d'un liquide spécial qui les étouffe.

L'automobiliste n'est jamais à l'abri d'un incendie (court-circuit, soupape qui ferme mal, distribution dérégulée, fuite d'essence au voisinage de l'échappement, grippage de frein, etc.). Pour le stopper, l'empêcher de tourner à la catastrophe, il doit donc avoir à la portée de la main, et non pas dans son coffre, un excellent extincteur, bien garni, c'est-à-dire toujours en parfait état de fonctionnement.

## LA BONNE INSTALLATION AU VOLANT

Pour bien conduire, l'automobiliste a besoin de toutes ses aises. Il doit être assis sur son siège — un bon siège — de telle sorte que son volant soit éloigné de 3 à 4 centimètres du bas de ses côtés et que, ses mains (pouces en haut) étant placés chacune de part et d'autre du volant, ses bras soient en demi-flexion, car il est indispensable qu'il puisse tourner sa direction exactement de la même quantité de

## BUDGET DES PRINCIPALES VOITURES FRANÇAISES FABRIQUÉES EN SÉRIE

Le calcul des budgets des voitures françaises fabriquées en grande série a été ici effectué dans deux hypothèses. Dans les deux cas la voiture est achetée neuve et parcourt 20 000 km par an. Mais l'amortissement s'effectue de façon différente: dans le premier cas elle est revendue au bout de deux ans aux 2/3 de sa valeur, et dans le second cas au bout de cinq ans à la moitié de sa valeur. Les pneus (un train de quatre) sont changés tous les 20 000 km, ce qui impose un changement dans le premier cas et quatre changements dans le second. Les tarifs de garage, de lavage et de graissage sont calculés d'après la longueur de la voiture. L'assurance est fonction de la puissance fiscale et du prix d'achat (pour le vol et l'incendie). Enfin dans la deuxième hypothèse il est nécessaire d'effectuer un échange standard du moteur à 50 000 km.

degrés dans un sens comme dans l'autre.

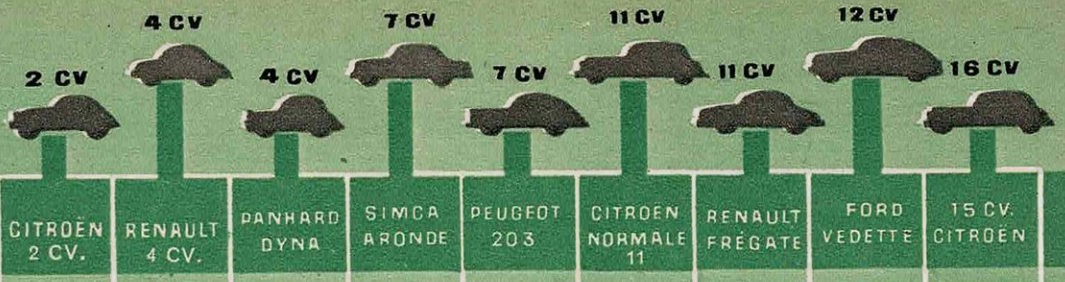
Il faut que son dos tout entier, ou tout au moins ses reins, soient bien calés contre le dossier. C'est sur le dossier en effet, que le conducteur prend son point d'appui pour freiner. Il doit être assis de telle sorte que ses jambes conservent encore quelque petite possibilité d'extension lorsqu'il enfonce à fond ses pédales de débrayage ou de frein, et que sa jambe droite ne souffre pas de crampe, ni son pied droit de fourmillements à force de demeurer sur l'accélérateur.

Certains automobilistes conduisent en appuyant le coude sur le rebord de la portière. Cette pratique n'est pas gracieuse, de plus elle est dangereuse. Si la voiture va vite, un incident de route peut dégénérer en accident faute du dixième de seconde nécessaire pour reprendre la position normale et donner le coup de volant précis imposé par l'incident.

Le conducteur ne doit pas être gêné par un paquet, un objet, placé dans la poche de portière ou sur la banquette. Un enfant ne sera admis à ces côtés que s'il demeure sage et s'il est dressé à ne toucher ni aux manettes du tableau de bord, ni au levier des vitesses, ni à plus forte raison au volant. Un chien sera mieux à sa place à l'arrière.

Signalons que le Touring Club de France a récemment organisé un concours pour l'aménagement rationnel de l'intérieur des voitures. Le but est de réduire les risques courus par

NOTA. - La photographie de la page 67 ainsi que les deux photographies du haut, pages 71 ont été prises au garage DEPASSE, boulevard Gouvion-St-Cyr à Paris.



**AMORTISSEMENT EN 2 ANS**

ASSURANCE	87 900	98 600	102 000	117 400	115 900	128 700	133 200	135 100	137 300
GARAGE	63 600	55 200	63 600	73 200	73 200	81 600	91 200	81 600	81 600
ESSENCE	110 600	144 200	183 300	192 300	216 300	264 400	240 400	288 500	366 600
VIDANGE D'HUILE	11 200	11 200	16 800	28 000	22 400	22 400	22 400	22 400	39 200
GRAISSAGE	18 800	14 000	16 800	16 800	16 800	21 600	21 600	21 600	21 600
LAVAGE	19 200	14 400	19 200	19 200	19 200	24 000	24 000	24 000	24 000
PNEUS	13 240	15 600	14 760	24 980	23 160	26 920	28 760	28 760	30 000
AMORTISSEMENT	113 900	154 300	220 000	242 300	220 000	216 300	287 300	314 600	268 600
DIVERS	15 000	25 000	25 000	30 000	30 000	40 000	40 000	45 000	45 000
TOTAL	451 440	532 500	661 460	744 180	736 960	825 920	888 860	961 560	1 011 900
DÉPENSE FRANC PAR KM.	11,28	13,31	16,53	18,60	18,42	20,64	22,22	24,04	25,29

**AMORTISSEMENT EN 5 ANS**

ASSURANCE	219 800	246 500	255 100	293 500	289 800	321 700	333 000	338 900	343 300
GARAGE	159 000	138 000	159 000	183 000	183 000	204 000	228 000	204 000	204 000
ESSENCE	276 400	360 600	450 700	480 800	540 900	681 100	601 000	721 000	962 600
VIDANGE D'HUILE	28 000	28 000	42 000	70 000	56 000	56 000	56 000	56 000	98 000
GRAISSAGE	42 000	35 000	42 000	42 000	42 000	54 000	54 000	54 000	54 000
LAVAGE	48 000	36 000	48 000	48 000	48 000	60 000	60 000	60 000	60 000
PNEUS	52 960	62 400	59 040	99 200	92 840	107 680	115 040	115 040	120 000
ECHANGE MOTEUR	54 000	48 000	77 000	68 000	89 000	75 000	73 000	105 000	135 000
AMORTISSEMENT	170 900	231 500	330 000	363 500	330 000	324 500	431 500	472 000	429 900
DIVERS	37 500	62 500	62 500	75 000	75 000	100 000	100 000	112 500	112 500
TOTAL	1 088 560	1 228 500	1 525 340	1 723 000	1 746 340	1 963 980	2 051 540	2 238 640	2 519 300
DÉPENSE FRANC PAR KM.	10,88	12,28	15,25	17,23	17,46	19,63	20,51	22,58	25,19

le conducteur et ses passagers en cas d'accident: volant qui défonce le thorax du pilote, levier de changement de vitesse ou de frein qui blesse ses voisins, rétroviseurs, boîtier d'essuie-glace et compas d'ouverture du pare-brise qui provoquent de graves plaies de la face, tableau de bord dont l'arête risque de provoquer l'éclatement en étoile de la rotule, barres métalliques des sièges avant, si dangereuses pour les passagers de l'arrière comme pour la base du crâne des propres occupants de ces sièges (coup du lapin par effet de choc en retour), etc.

## LES INCIDENTS DE ROUTE

Il faut y faire face avec sang-froid et décision. L'hésitation est la pire des choses pour un conducteur ! Prenons l'exemple du dépassement. Si le conducteur hésite, engage son capot, ralentit, repart, s'élance avec l'audace du peureux, il risque d'être pris en sandwich et de déclencher une catastrophe.

L'éclatement est devenu plus rare aujourd'hui qu'à l'époque des pneus à haute pression, mais enfin il peut encore se produire, et dans ce cas, encore, il ne s'agit pas d'hésiter, si l'incident a lieu alors que l'on roule à vitesse élevée. Avant tout, il faut écarter la tentation-réflexe du coup de frein qui entraînerait l'aggravation du déséquilibre que provoque l'embarquée inévitable due à l'éclatement. On doit s'efforcer de maintenir la voiture en ligne en tenant vigoureusement le volant, puis freiner par petites touches successives jusqu'à l'arrêt complet.

En cas de dérapage également, il faut savoir surmonter cette tentation-réflexe du coup de frein. Certes, les causes et les manifestations du dérapage sont multiples. De la simple glissade jusqu'au tour de valse, la marge est grande ! Sur route mouillée, grasse, verglacée, que faire lorsque l'on sent tout à coup la voiture se dérober et la direction devenir douce à l'extrême (manque d'adhérence)? Tâcher de limiter le mal, d'empêcher la voiture de quitter la route. Surtout, répétons-le, ne pas freiner. On s'efforcera, en cisillant doucement le volant, de limiter l'amplitude des écarts. Si on a la chance de retrouver un semblant d'adhérence, on donnera un peu de gaz pour que les roues motrices s'accrochent à cette section de la route devenue moins perfide et on opérera le redressement par l'action conjuguée du moteur et de la direction.

Le brouillard est un terrible ennemi de l'automobiliste. Enveloppé dans une nappe opaque, le conducteur roule comme à tâtons, hanté par la peur du choc contre un obstacle invisible. Les projecteurs anti-brouillard, placés très bas à l'avant de la voiture, lui rendront de l'assurance en perçant la nuée au ras du sol.

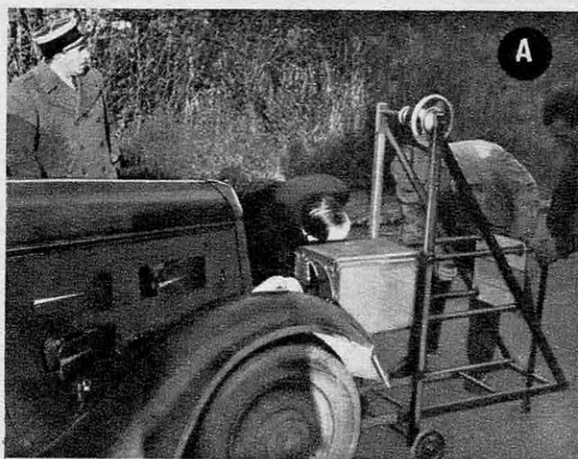
Un incident de route pittoresque mais quand même désagréable est celui de l'enlèvement. Il se produit toujours en dehors des grandes routes, dans les chemins de forêt détremés par la pluie, dans les terrains sablonneux ou herbus, donc dans des voies peu fréquentées.

Il faut se tirer d'affaire avec les moyens du bord. La manœuvre à ne pas faire surtout est d'essayer de sortir de l'ornière en mettant en première et en accélérant vigoureusement. On ne peut que creuser davantage encore l'ornière dans laquelle le véhicule se trouve engagé. Il faut soulever avec le cric la roue qui est enlisée le plus profondément et refaire sous elle un sol dur au moyen de pierres, racines, branches d'arbre. On redescendra le cric et avec le moteur, tout doucement, en mettant très peu de gaz, on démarrera.

## ÉVITER LA FATIGUE

Conduire vite exige une attention soutenue. Quand on a un long voyage à effectuer, il faut couvrir l'étape principale le matin alors que le corps est reposé, l'esprit détendu, les réflexes excellents, la vision parfaite.

Les routes sont moins encombrées aux pre-



mières heures du jour et on doit en profiter pour améliorer la moyenne de marche sans prendre de risques.

Dès que la fatigue arrive, il ne faut pas insister. Un court repos dissipera la fatigue et, au bout de vingt minutes, on pourra reprendre gaillardement la route.

Les statistiques sont formelles ; les accidents se produisent généralement après l'heure du déjeuner et aussi le soir à l'heure trouble : l'automobiliste, fatigué par une longue étape, peine à surveiller sa route à travers son pare-brise souillé de poussière et de tavelures d'insectes, peine à dépister l'obstacle dans un décor qui s'estompe. L'hiver, cette heure « entre chien et loup » est l'heure mauvaise de la sortie des écoles, des usines, des ateliers, celle aussi de la rentrée des véhicules agricoles et de tout le peuple des cyclistes dont beaucoup n'ont pas de feu arrière, hélas !

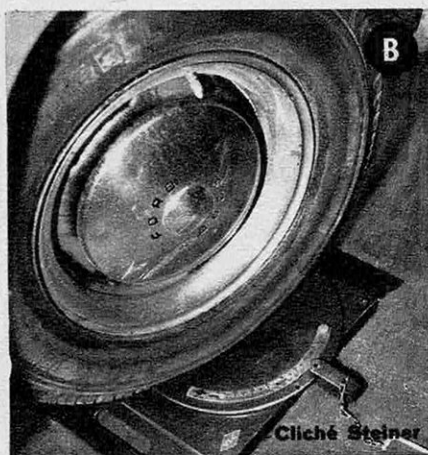
## LA VISION DU CONDUCTEUR

Le conducteur veillera à ce que ses défauts visuels soient corrigés avec soin (myopie,

hypermétropie, astigmatisme, vices de convergence, etc.) et la prudence lui commande de posséder toujours sur lui une lunette de rechange pour parer à tout accident. Mais ce que la totalité des conducteurs ignorent, c'est que, à la nuit tombée, tous (à l'exception des hypermétropes) deviennent légèrement myopes. Ce phénomène est dû à ce que, pour recueillir plus de lumière possible, la pupille se dilate au maximum, d'où une augmentation des aberrations chromatiques et sphériques du système optique de l'œil qui présente alors, par rapport à la vision diurne, un excès de convergence de 1,5 dioptrie. Cette myopie peut être très gênante, notamment pour ceux qui conduisent la nuit sur les routes non éclairées. Ils auront intérêt à se munir de lunettes spéciales, équipées de verres à grande cornée, dont le champ étendu facilite l'interprétation des objets fugaces à faible contraste.

Le soleil peut éblouir brusquement un conducteur qui, ne distinguant plus rien, risque d'aller sur le bas côté ou de heurter un véhicule qui le précède. Des lunettes à verres colorés sont alors recommandées à moins qu'on ne dispose d'un pare-soleil de couleur sombre ; ce dernier pourra, même la nuit, être fort utile pour éliminer l'éblouissement des projecteurs des voitures venant en sens inverse.

Depuis quelques années on fabrique des écrans de matière plastique sur lesquels sont fixés des microcristaux orientés tous suivant le même axe. Ces cristaux orientés polarisent la lumière suivant un certain plan et ne laissent passer que les vibrations lumineuses parallèles à ce plan. Dans la nature, la lumière non polarisée est l'exception ; l'œil ne reçoit le plus souvent qu'une lumière polarisée partiellement. Tous les objets réfléchissants polarisent la



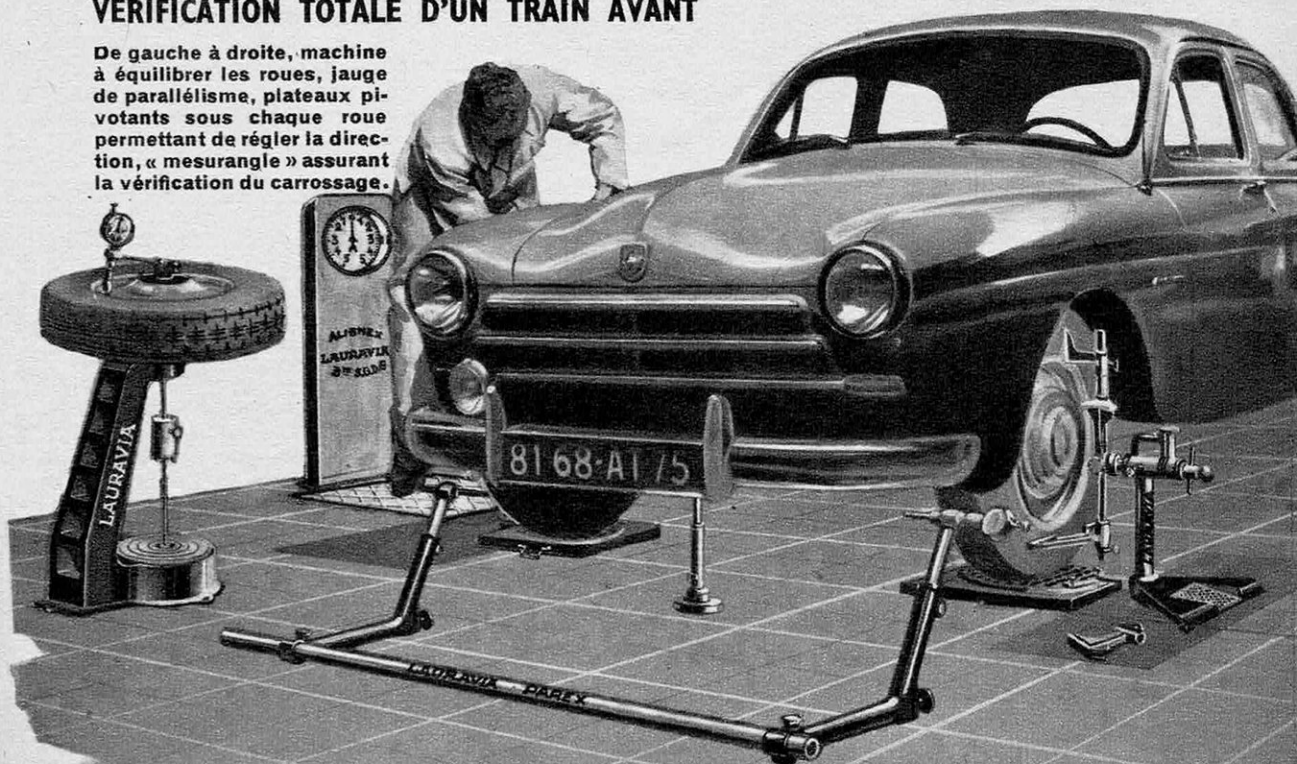
**A** Le régloscope français Cibit remplace, en plein jour, la chambre noire de 25 m de long où l'on devait autrefois procéder au réglage des projecteurs.

**B** Placé sous chaque roue avant, ce plateau pivotant et flottant permet de lire sur le plateau de braquage et de régler ainsi la direction.

**C** Cet appareil permet de vérifier sans aucun démontage que les angles de carrossage ont la bonne valeur et de prévenir l'usure anormale du pneu.

## VÉRIFICATION TOTALE D'UN TRAIN AVANT

De gauche à droite, machine à équilibrer les roues, jauge de parallélisme, plateaux pivotants sous chaque roue permettant de régler la direction, « mesurangle » assurant la vérification du carrossage.



lumière, en particulier les glaces et les routes asphaltées, mais la polarisation dépend essentiellement de l'angle d'incidence, de sorte qu'il ne faut pas croire qu'un écran polarisant convenablement orienté est une sorte de panacée éliminant toute lumière réfléchie. On prétend souvent qu'un pare-brise muni d'un écran polarisant évite la lumière réfléchie par la route ; cela n'est valable que pour une toute petite bande routière située juste devant le capot de la voiture.

En munissant toutes les voitures de projecteurs à filtres polarisants on pourrait éviter l'éblouissement. Il suffirait que les constructeurs munissent les pare-brise d'écrans polarisants orientés à 90° sur le plan de polarisation des projecteurs. Mais alors il faudrait accroître fortement la puissance des projecteurs.

## MÉFIANCE SOURIANTE ET COURTOISIE

85 pour cent des accidents sont imputables à la non-observation des articles du Code de la Route. Le bon conducteur se surveillera donc de près pour éviter de tomber dans le péché, mais l'œil aux aguets, il surveillera aussi les autres. Il doit être un méfiant qui sourit. Si devant lui un bras sort d'une voiture et signale « attention, la voiture va tourner à droite », il se méfiera, car il sait qu'il y a beaucoup de chances pour qu'elle tourne à gauche, il se méfiera du chien qui trotte le nez au vent, sur le bord de la chaussée, de l'enfant qui a un ballon dans les mains, de la dame élégante à qui l'on « doit » toujours le passage, du groupe de cyclistes qui va se déployer en éventail, etc. Cet homme souriant sera également courtois. Il ne se servira pas inconsidérément de son avertisseur, se rangera bien sur la droite pour se laisser dépasser, saura au besoin prendre la marche arrière pour faciliter le passage d'un confrère mal engagé, ne coupera pas la route à un attelage lourdement chargé, bien qu'il soit en droit de priorité, prendra son tour à tout arrêter avant un passage à niveau, etc.

La courtoisie est la forme la plus élégante de la discipline routière.

## QUELLE ASSURANCE FAUT-IL CONTRACTER ?

La question de l'assurance est capitale. Un automobiliste ne peut prétendre prendre la route avec sérénité s'il n'est pas convenablement assuré.

Comment doit-il s'assurer ? Tout dépend évidemment du service qu'il demande à sa voiture, du genre et des conditions de ses déplacements habituels. S'il doit circuler principalement dans un grand centre, à Paris, par exemple, effectuer des stationnements nombreux au hasard de la rue, il a intérêt à prendre une assurance tous risques malgré son prix élevé, plutôt que d'avoir peut-être la mauvaise surprise de retrouver sa voiture défoncée par un indelicat conducteur qui n'aura pas laissé

sa carte sous le balai de l'essuie-glace avec toutes ses excuses pour sa maladresse et l'adresse de son assureur. En province, les risques d'accrochage sont moindres, aussi les primes demandées sont-elles sensiblement plus réduites.

Des remises sont généralement consenties sur les prix de base et aussi, des bonifications quand il s'agit de polices déjà anciennes et qu'il n'y a pas eu de déclarations de sinistres.

## FAUT-IL CHANGER DE VOITURE TOUS LES DEUX ANS ?

Tout d'abord, de quelle voiture s'agit-il ? D'une voiture achetée neuve et que l'on remplace au bout de deux ans, par exemple, ou d'une voiture achetée neuve également mais que l'on amortira en cinq ans ? Dans l'un comme dans l'autre cas nous envisageons un même nombre de kilomètres annuellement parcourus : soit 20 000.

Le raisonnement des partisans de la première formule (qui est celle d'un très grand nombre d'automobilistes américains) est le suivant :

Après deux ans d'usage, c'est-à-dire après 40 000 kilomètres, il faut envisager la révision du moteur, le changement des pneus, des garnitures de freins (si le service en ville est important), la vérification de la dynamo, des amortisseurs, de la batterie, des retouches de peinture aussi. Bref, des frais sérieux doivent être engagés. Pourquoi, dans ces conditions, ne pas changer une voiture dont le cours demeure encore intéressant au marché des véhicules d'occasion, pour une autre plus jeune, plus flatteuse, qui pendant quelque 24 mois ne nécessitera pas de réparations coûteuses ?

Ceux qui optent pour cette solution ont évidemment à amortir sur deux ans seulement la différence entre le prix du véhicule vendu et le prix du véhicule acheté et ils doivent passer leur commande suffisamment à temps pour toucher leur voiture neuve dans les délais qu'ils se seront fixés et subir aussi les risques d'une hausse de tarif.

Les adeptes de la seconde formule ont de bons arguments eux aussi. Ils profitent généralement des facilités de l'achat à crédit, et après avoir « étalé » sur cinq ans les frais de réparations, d'échange de moteur, de batterie, de remplacement de pneus, etc., ils peuvent espérer revendre encore à la moitié de son prix d'acquisition la voiture qui les a fidèlement servis pendant 100 000 kilomètres.

Les deux formules se défendent parfaitement, mais nous devons constater que la première a de plus en plus la faveur d'une certaine clientèle (industriels, docteurs, professions libérales). Si les constructeurs continuent à augmenter la cadence de leur fabrication, et si la reprise par les concessionnaires de la voiture usagée redevient de pratique courante, comme avant la guerre, cette faveur ne peut aller qu'en s'accroissant, comme de l'autre côté de l'Atlantique.

François Toché.





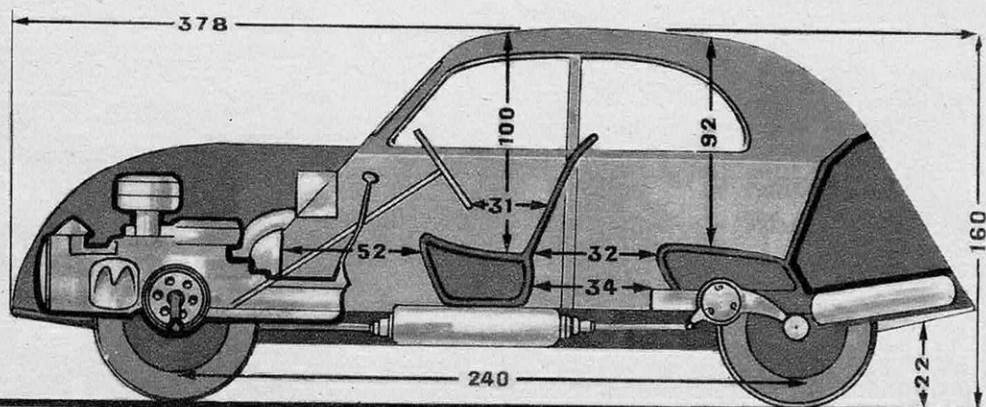
## VOITURES FRANÇAISES DE GRANDE SÉRIE

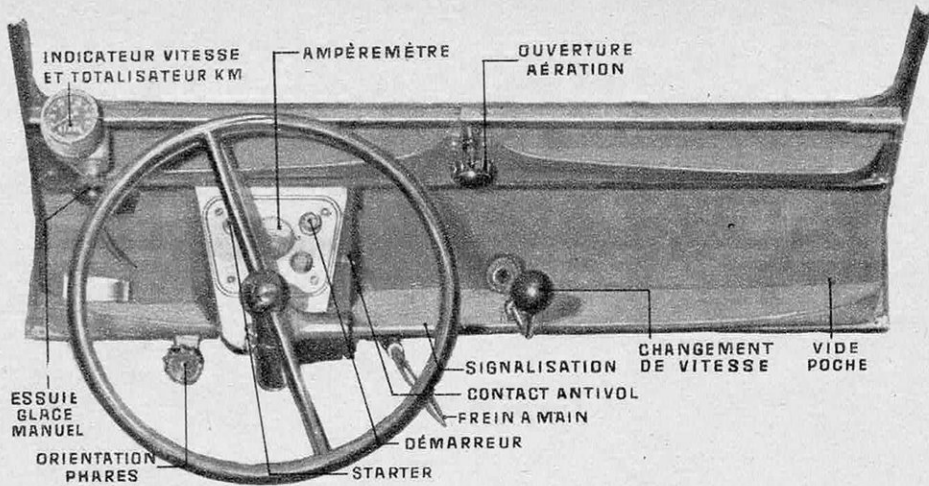
Nous présentons dans ce chapitre les caractéristiques détaillées de 7 modèles de voitures françaises qui constituent la quasi-totalité de la production nationale avec les Citroën 11 et 15 CV. Ces dernières sont de conception générale déjà ancienne (1934) et nous les avons laissées de côté. Dans ces présentations, les données techniques sont celles communiquées par les constructeurs. Elles sont suivies pour chaque type de l'indication des performances. Précisons bien qu'il s'agit de performances théoriques. Les essais effectués sur route donnent des chiffres variables suivant les conditions du moment (pression, température, degré hygrométrique, etc.) et le lieu où l'on opère : plaine ou montagne, Europe ou Colonies. Nous avons pris ceux plus significatifs que livre le calcul direct à partir des données constructives.

# 2 CV CITROËN



- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| ● Puissance dite « fiscale » .....   | 2 CV                                 |
| ● Puissance réelle .....   | 9 ch à 4 000 t/mn                    |
| ● Type de carrosserie .....  | <b>BERLINE DÉCAPOTABLE</b>           |
| ● Poids à vide en ordre de marche .....  | 494 kg                               |
| ● Capacité normale de transport .....  | <b>4 ADULTES ET 50 kg DE BAGAGES</b> |
| ● Vitesse maximum en palier (en 3 <sup>e</sup> vitesse pleine charge) .....              | 60 km/h                              |
| ● Consommation à la vitesse de croisière .....   | 4,6 litres aux 100 km à 55 km/h      |
| ● Capacité du réservoir d'essence .....  | 20 litres (425 km environ)           |
| ● Prix au 1 <sup>er</sup> septembre 1952 .....   | 341 870 fr                           |
| ● Assurance aux tiers (promenade, affaires) à Paris ...                                  | 39 000 fr                            |
| ● Tarif garage mensuel Paris, 1 <sup>re</sup> catégorie .....                            | 2 650 fr                             |
| ● Dimensions et prix des pneumatiques .....  | 125 x 400 (3 310 fr)                 |
| ● Lancement en série : <b>DÉBUT 1951</b> . Production journalière : <b>PLUS DE 100</b> . |                                      |





**D**E nombreuses tentatives ont été faites dans le passé pour établir un véhicule simple, d'exploitation très économique et capable cependant d'assurer un service dur et prolongé. Le meilleur exemple que l'on puisse citer est sans doute la fameuse 5 CV Citroën de 1922. Mais, d'une manière générale, la conception de ces voitures économiques ne put s'affranchir totalement des solutions typiquement « grosse voiture ».

Avec la 2 CV Citroën, au contraire, le domaine de ce qu'on pourrait appeler la « voiture-outil » a été franchement abordé. Après une expérimentation systématique étalée sur plus de dix années, la Société Citroën est parvenue à créer un type entièrement inédit de voiture légère à quatre places, disons même à quatre « vraies » places, à la fois simple, indémodable et d'un budget d'entretien très réduit. Tout y a été mis en œuvre pour qu'elle n'exige pratiquement ni entretien, ni réparations. Sa marche devant cependant être impeccable, les solutions les plus chères, telles qu'une surmultipliée en plus des 3 vitesses avant, toutes ces vitesses étant synchronisées, ou le refroidissement d'huile par radiateur, contrastent avec l'austérité de la forme et de l'équipement poussée à son maximum. Les performances, surtout de vitesse, peuvent paraître faibles, car la voiture ne dépasse guère 60 km/h à pleine charge en palier et en 3<sup>e</sup> vitesse, mais elles suffisent largement pour satisfaire les besoins professionnels urbains et ruraux. L'emploi judicieux de la surmultipliée permet d'ailleurs d'augmenter très sensiblement ce plafond quand les circonstances de la route s'y prêtent. Et surtout la consommation est remarquablement faible (moins de 4,6 litres aux 100 km) : la 2 CV est la plus sobre de toutes les voitures existantes.

La 2 CV Citroën se présente comme une berline tout acier à toit entièrement ouvrant, dont les lignes n'accusent aucune recherche aérodynamique particulière, que la faible vitesse prévue aurait d'ailleurs rendue superflue. L'infrastructure très rigide comporte un cadre-cassisson portant sur deux traverses le groupe mototracteur. Les panneaux de caisse et d'habillage présentent des formes planes ou développables simples.

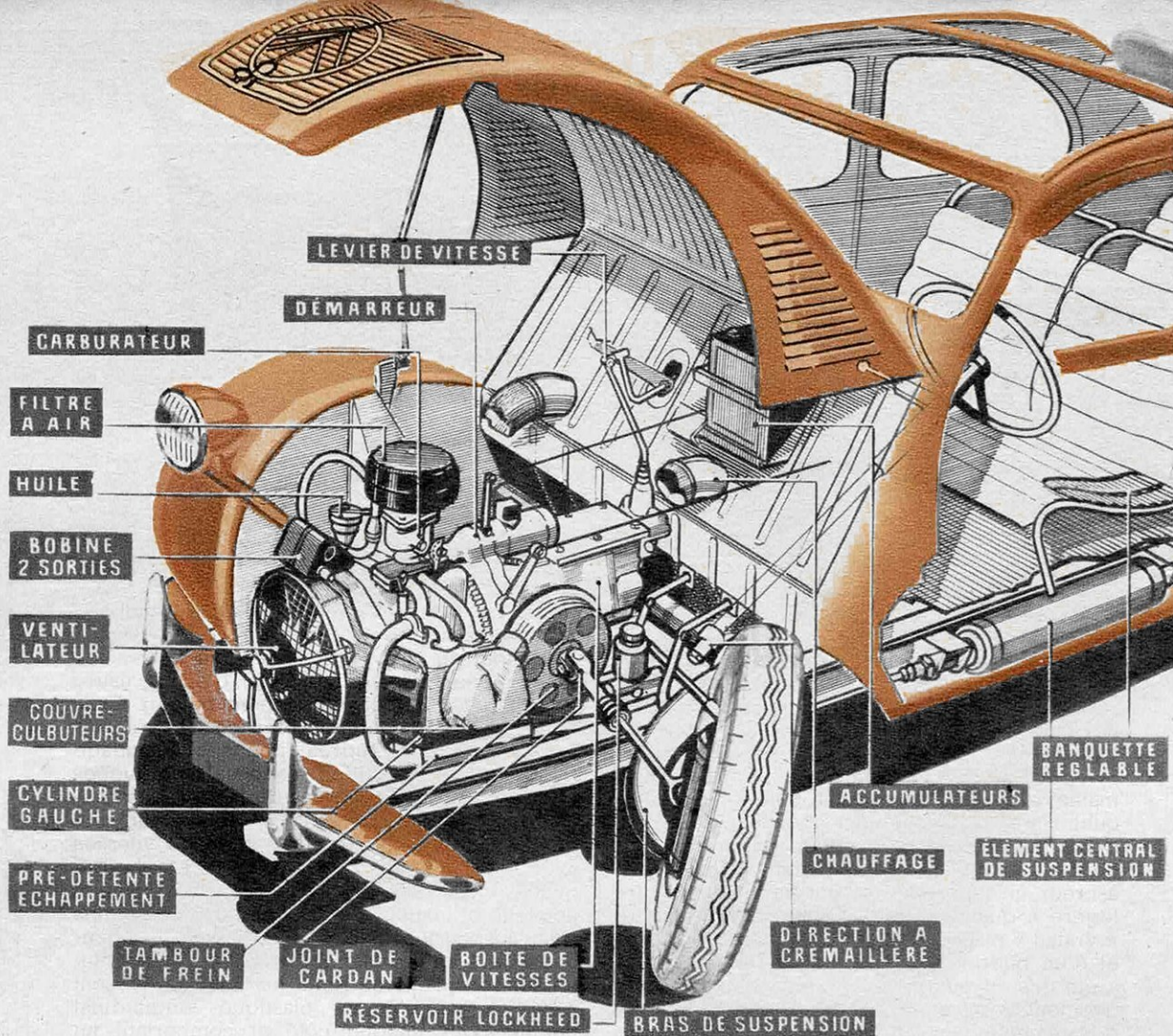
Le moteur est un bicylindre à plat, à refroidis-

sement par air, du type « carré » (alésage égal à la course) avec soupapes en tête, culasse et pistons en alliage d'aluminium. Il peut supporter un régime élevé, mais le constructeur en a délibérément fixé la zone d'utilisation assez loin du plafond, à 4 000 t/mn (puissance développée à ce régime : 9 ch), d'où une usure très réduite. Le refroidissement par air forcé permet une récupération efficace des calories enlevées aux cylindres pour le chauffage de la voiture par deux manches calorifugées amenant l'air chaud au bas du tablier. L'entraînement des roues avant s'effectue avec un seul cardan simple, côté roue. La boîte de vitesses avec commande au tableau de bord comporte quatre vitesses toutes synchronisées, solution nouvelle et luxueuse pour un véhicule si léger.

La suspension est à quatre roues indépendantes et à grande flexibilité. Des bras longitudinaux oscillants portent les roues; ils sont reliés à un élément élastique longitudinal unique pour chaque côté et comportant un ressort hélicoïdal. La direction est à crémaillère; on remarquera que le rayon de braquage est de 5,25 m, valeur assez élevée pour une longueur hors-tout de 3,80 m.

L'équipement intérieur est très simplifié, mais le confort des sièges est à souligner.

Lors de son apparition, la 2 CV Citroën provoqua maints commentaires, sinon maintes critiques; aujourd'hui, c'est-à-dire après trois ans d'exploitation des modèles livrés, berline et fourgonnette, la preuve est faite que le programme que s'était fixé le constructeur a été rempli. La 2 CV est bien l'engin robuste sur lequel on peut compter en toutes circonstances. Insensible au climat, aux inégalités de la route, voire aux chemins creux campagnards, elle offre un confort qui surprend. Et pour modérées que soient ses performances en valeur absolue, elles suffisent à en faire un véhicule agréable, d'autant que la tenue de route de cette petite « Traction » permet de réaliser aisément sur route normale une moyenne horaire de 55 km. Quant au coût des réparations éventuelles, le remplacement immédiat et facile de n'importe quel organe permet de l'abaisser au strict minimum (grandes facilités d'entretien également : quatre points seulement à graisser).



## DESCRIPTION TECHNIQUE.

**Moteur.** — 2 cylindres horizontaux opposés, alésage 62 mm, course 62 mm, cylindrée 375 cm<sup>3</sup>; taux de compression 6,2. Distribution à soupapes en tête avec poussoirs et culbuteurs, arbre à cames central commandé par pignons. Culasse aluminium. Un carburateur Solex 22 ZACI. Allumage par bobine rupteur et sans distributeur, batterie 6 volts. Alimentation par pompe mécanique; contenance du réservoir 20 litres. Refroidissement par circulation d'air forcé par ventilateur. Graissage sous pression avec radiateur d'huile placé au voisinage immédiat de la turbine de refroidissement; contenance du carter d'huile 2 litres. Puissance maximum 9 ch à 4 000 t/mn. Couple maximum 2,36 mkg à 1 800 t/mn. Existe en version 425 cm<sup>3</sup> (alésage augmenté) pour la camionnette tôle.

**Transmission.** — Roues avant motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte à 4 combinaisons av. dont une surmultipliée et marche arrière. Toutes vitesses avant synchronisées et silencieuses. Rapports 6,7/1, 3,25/1, 1,93/1, 1,47/1 (pas de prise directe); marche arrière

7,26/1. Commande au tableau de bord. Couple conique hélicoïdal; rapport du couple 3,87/1 (8×31) transmission par arbres latéraux avec joints universels simples.

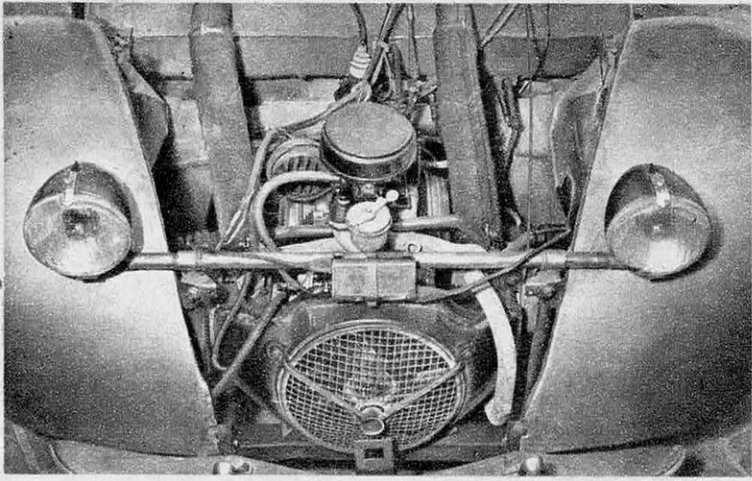
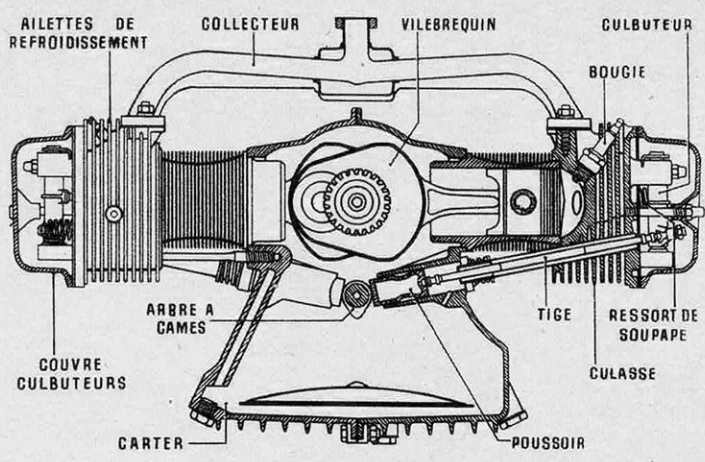
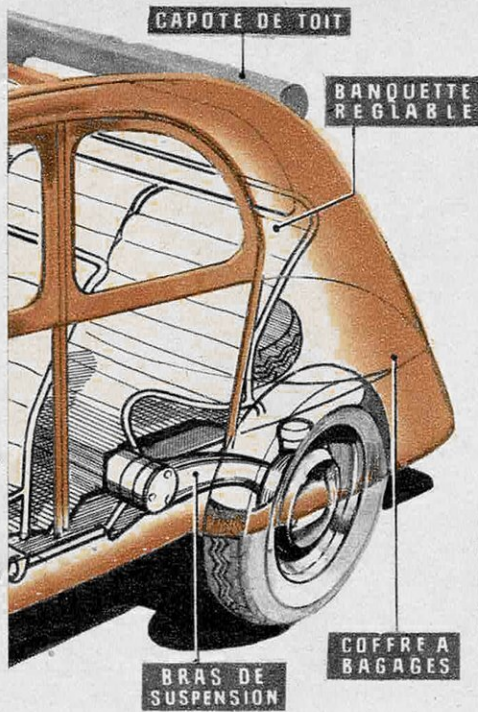
**Structure et suspension.** — Châssis plateforme à caisson; carrosserie acier découvrable partiellement ou totalement. Suspension avant et arrière à roues indépendantes par bras de levier longitudinaux oscillants avec ressorts hélicoïdaux horizontaux enfermés. Suspension complétée par des batteurs à inertie (masselottes enfermées). Direction à crémaillère, logée dans la traverse avant du caisson. Rayon de braquage 5,25 m.

Frein à pied hydraulique Lockheed sur les quatre roues. Frein à main mécanique commandé par câbles sur les roues avant.

Pneumatiques 125×400.

**Cotes principales.** — Empattement 2,40 m. Voies avant et arrière 1,26 m. Longueur hors-tout 3,78 m, largeur hors-tout 1,48 m, hauteur (à vide) 1,60 m; garde au sol 0,22 m.

Poids à vide en ordre de marche 494 kg, avec 5 l d'essence, outillage et roue de secours garnie. Poids maximum en charge 800 kg. Puissance spécifique à vide 18,2 ch/t. Puissance



● Au premier plan : le déflecteur circulaire de la turbine de refroidissement à air, dont la partie supérieure supporte l'allumeur d'où partent les fils de bougie. On voit le support tubulaire des phares inclinables et l'orifice de remplissage d'huile. La climatisation est assurée par de l'air chaud fourni par deux grosses tubulures situées de part et d'autre du moteur.

spécifique en charge 11,25 ch/t. Puissance spécifique en charge aux 3/4 de la puissance 8,4 ch/t.

Maitre couple moyen 1,56 m<sup>2</sup>. Coefficient aérodynamique correspondant : Cx = 0,38.

**Equipement.** — Carrosserie berline décapotable à deux banquettes amovibles (d'un seul tenant). Banquettes avant et arrière réglables. Garniture montée sur sangles de caoutchouc accrochées sur cadres tubulaires. Capotage toile imperméable découvrable partiellement ou totalement; partie arrière formant vaste soute à bagages.

Climatisation et dégivrage: chauffage par 2 bouches de chaleur sous le tableau de bord et aération par volet à ouverture progressive sous le pare-brise.

Demi-glaces basculantes avant. Phares réglables en hauteur pendant la marche.

Roue de secours dans la malle arrière communiquant avec l'intérieur de la voiture.

Outils de bord. Equipement électrique 6 volts, batterie de 60 Ah.

Essuie-glace à balais articulés et mouvements parallèles actionnés par l'intermédiaire du flexible du compteur de vitesse.

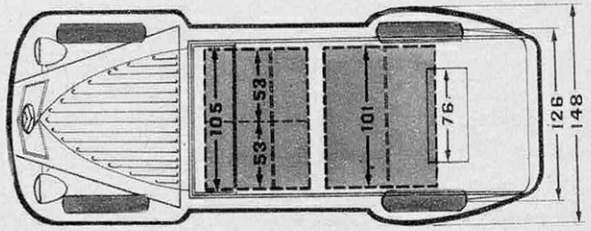
Cric à manœuvre simplifiée.

**Conduite.** — Vitesse maximum : 70 km/h en surmultipliée.

Changements de vitesse : en « montant » les vitesses : prendre la 2<sup>e</sup> à 15 km/h ; la 3<sup>e</sup> à 35 km/h ; la 4<sup>e</sup> à 60 km/h ; conduite économique : prendre la 2<sup>e</sup> à 12 km/h ; la 3<sup>e</sup> à 25 km/h ; la 4<sup>e</sup> à 40 km/h.

**Temps moyens d'accélération** (avec changements de rapports) :  
de 0 à 30 km/h en 7 secondes ;  
de 0 à 50 km/h en 16,5 secondes ;  
de 0 à 70 km/h en 21 secondes.

**Aptitude en rampe** (théorique) :  
rampe de 3,7 % maximum en 4<sup>e</sup> à 36 km/h ;  
— de 6,8 % — en 3<sup>e</sup> à 25 km/h ;  
— de 11,3 % — en 2<sup>e</sup> à 15 km/h ;  
— de 24 % — en 1<sup>re</sup> à 7 km/h.

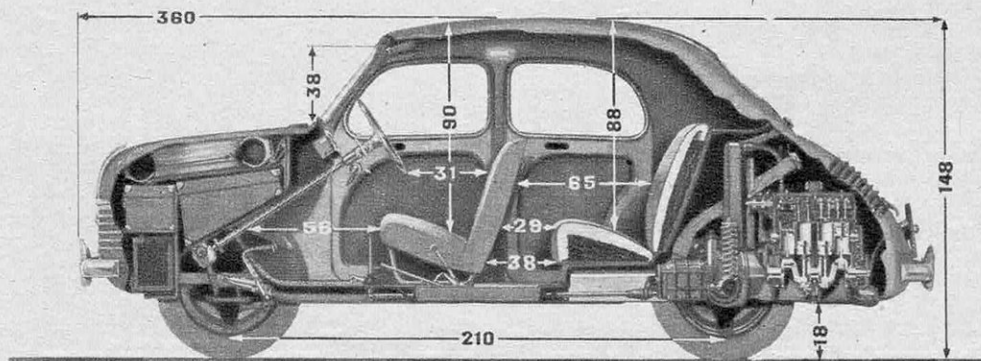


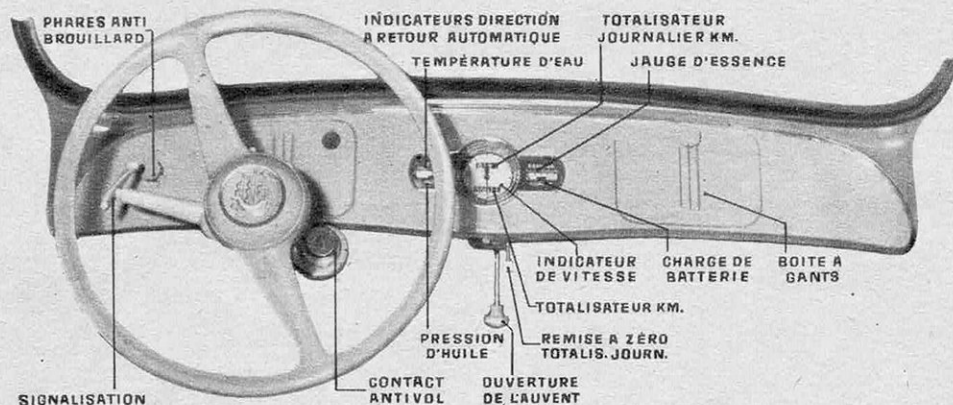
# RENAULT

# 4 CV



- Puissance dite « fiscale » ..... 4 CV
- Puissance réelle ..... 21 ch à 5 000 t/mn
- Type de carrosserie ..... BERLINE
- Poids à vide en ordre de marche ..... 560 kg
- Capacité normale de transport ..... 4 ADULTES ET BAGAGES LÉGERS
- Vitesse maximum en palier ..... 100 km/h
- Consommation à la vitesse de croisière ..... 6 litres aux 100 km à 60 km/h
- Capacité du réservoir d'essence ..... 28 litres (440 km environ)
- Prix au 1<sup>er</sup> septembre 1952 ..... 486 600 fr
- Assurance aux tiers (promenade, affaires) à Paris .. 43 000 fr
- Tarif garage mensuel Paris, 1<sup>re</sup> catégorie ..... 2 300 fr
- Dimensions et prix des pneumatiques ..... 5,00 × 15 (3 900 fr)  
ou 135 × 400 (3 690 fr)
- Lancement en série : **FIN 1947**. Production journalière (tous types) : 445





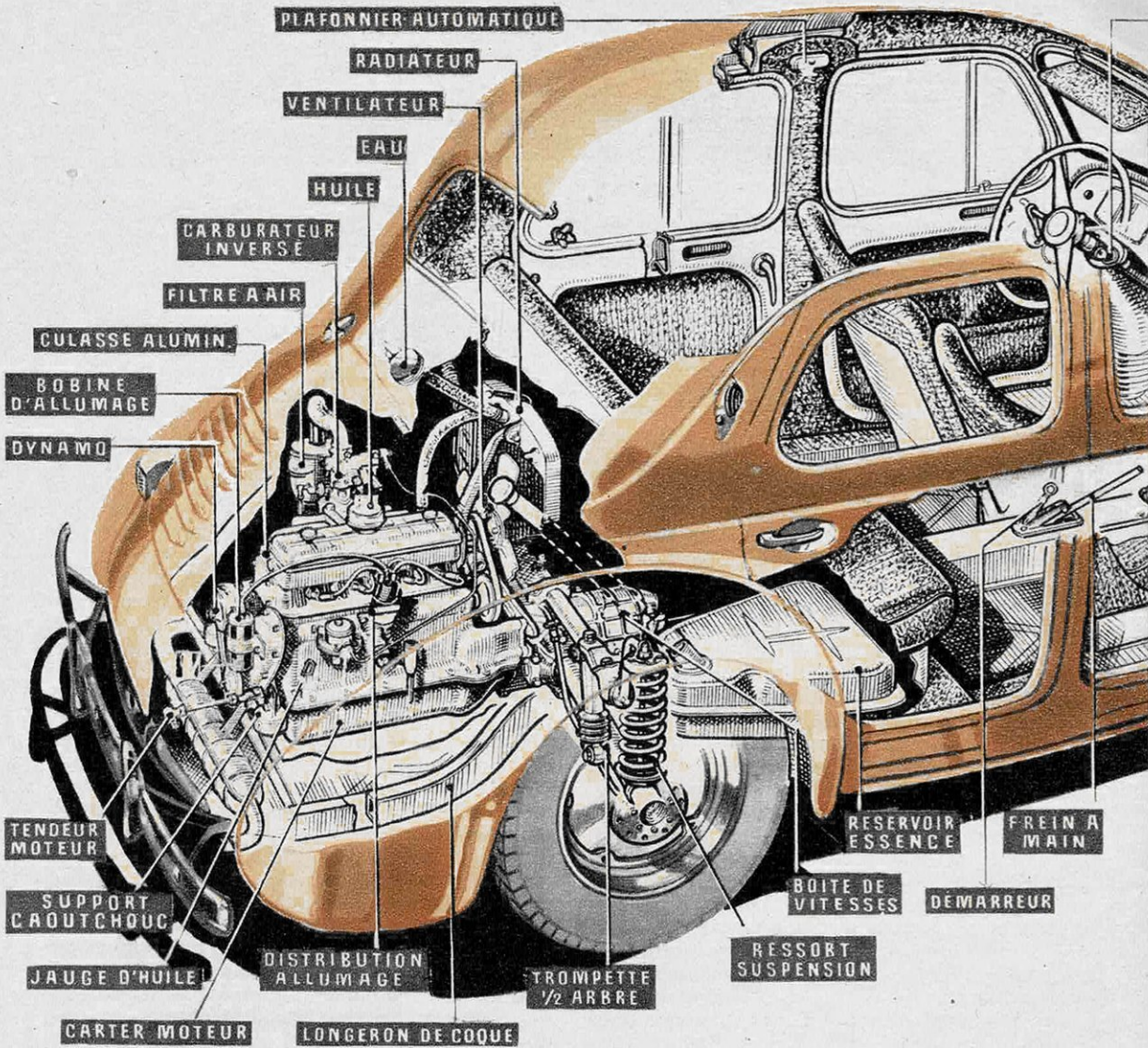
**P**ARMI les types nouveaux de voitures créés après la guerre, la Renault 4 CV est certainement un de ceux dont le lancement en série a excité le plus d'intérêt dans le monde entier. Sa première apparition publique, au Salon de l'Automobile de Paris de 1946, fut accueillie avec surprise et scepticisme. Les critiques ne lui furent pas ménagées. Il était alors admis qu'une berline légère à quatre places ne devait pas avoir un encombrement inférieur à celui d'une voiture genre « Juvaquatre ». Celle qui était présentée prétendait loger quatre personnes dans un volume de 1,60 m de long (du pare-brise à la lunette arrière), 1,10 m de large, 1,15 m de haut (du plancher au toit), et l'on attendait avec quelque appréhension l'accueil de la clientèle. Du point de vue constructif, la formule du moteur à l'arrière avait bien été l'objet d'études théoriques poussées et de quelques réalisations tant en France qu'à l'étranger, mais sur une échelle limitée, et son expérience pratique était alors fort réduite. Aussi n'assistait-on pas sans réserves aux gigantesques travaux d'aménagement de machines automatiques qu'avait entrepris la Régie Nationale des Usines Renault pour la fabrication de cette 4 CV sur une échelle jusqu'alors inconnue en France. En effet, de très nombreuses machines furent importées des U.S.A. pour la constitution des lignes d'usinage semi-automatique.

Malgré les prédictions malveillantes des censeurs pessimistes, l'engouement du grand public fut immédiat. Les performances des voitures d'avant-série révélèrent, dès le début de 1948, à côté des faiblesses inévitables sur les premières réalisations d'un modèle entièrement nouveau, les qualités remarquables des ensembles mécaniques, qualités que les améliorations apportées aux types initiaux devaient mettre pleinement en valeur. A la fin de 1949, un an à peine après le début du lancement, le succès de cette voiture qui surclassait nettement tous les modèles similaires d'avant 1939 était assuré. Aux perfectionnements mécaniques vinrent rapidement s'ajouter les raffinements d'aspect et de confort qui aboutirent, en 1950, aux modèles désormais trop connus pour que nous insistions sur eux. Il convient de souligner que la bonne habitabilité intérieure du compartiment avant est due au fait que cette partie

de la carrosserie a été traitée à la manière des vastes cabines avancées des véhicules utilitaires modernes; la forme particulière des portières concourt à accroître le volume de l'habitacle.

Trois types sont actuellement sur le marché : « Affaires », « Sport » et « Grand Luxe » décapotable, le premier avec un équipement simplifié, le second avec un équipement que l'on pourrait qualifier de normal en ce qu'il se rapproche de celui des voitures modernes plus importantes (c'est de ce modèle que nous donnons plus loin les caractéristiques détaillées) pour une différence de prix relativement minime, le troisième avec une garniture spéciale. Mécaniquement, ils diffèrent essentiellement par la puissance que développe le moteur. Sur le type « Affaires », on a maintenu le taux de compression original de 6,7 et la puissance maximum de 18 ch à 4 000 t/mn. Sur les deux autres, la puissance maximum a été portée à 21 ch à 5 000 t/mn en augmentant le taux de compression jusqu'à 7,25, et en améliorant l'alimentation. Grâce à la disposition du moteur à l'arrière, tous les organes mécaniques se trouvent réunis en un seul bloc et sont facilement accessibles. L'ensemble est lié à la partie arrière de la caisse par quatre coussins de caoutchouc. A l'avant, le coffre à bagages, malheureusement assez exigü, renferme la batterie d'accumulateurs et la roue de secours. Ainsi l'accessibilité est une des qualités majeures de la voiture, qui s'ajoute à sa faible consommation (de l'ordre de 6 litres aux 100 km à la vitesse de croisière de 60 km/h), à sa facilité de conduite et à son faible encombrement. Le constructeur a prévu l'échange standard du moteur et les concessionnaires, dont il existe un réseau étendu, disposent des rechanges nécessaires pour l'opération appelée « coup de fouet » qui, par le montage de quatre chemises et quatre pistons neufs, redonne à peu de frais une nouvelle jeunesse à un moteur fatigué.

Sans cesse améliorées, les 4 CV Renault bénéficient de l'expérience acquise dans la fabrication de près de 400 000 unités et dans les essais à outrance des voitures confiées au Service de Courses de la Régie Renault. Elles sortent des usines à raison de 445 unités par jour.



## DESCRIPTION TECHNIQUE.

**Moteur.** — 4 cylindres en ligne, alésage 54,5 mm, course 80 mm, cylindrée 748 cm<sup>3</sup> ; taux de compression 7,25. Distribution à soupapes en tête avec poussoirs et culbuteurs, arbre à cames latéral surélevé (un pignon intermédiaire). Culasse alliage d'aluminium avec sièges rapportés. Chemises humides amovibles. Carburateur inversé Solex 22 IAC avec réchauffage automatique du collecteur. Allumage par distributeur et batterie 6 volts. Alimentation par pompe mécanique. Refroidissement à eau par pompe ; contenance du radiateur 4,6 litres. Contenance du carter d'huile 2 litres. Puissance 21 ch à 5 000 t/mn. Couple maximum 4,58 mkg à 2 100 t/mn.

**Transmission.** — Moteur à l'arrière. Embrayage monodisque à sec. Boîte à 3 vitesses avant et marche arrière ; 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> synchronisées et silencieuses. Commande par levier central. Rapports de la boîte 3,7/1. 1,85/1. 1,07/1 (pas

de prise directe) ; marche arrière 3,07/1. Couple conique spiral, rapport du couple 4,72/1 (7×33). Joints de cardans à aiguilles.

**Structure et suspension.** — Carrosserie caisse-poutre. Suspension avant à roues indépendantes, levier triangulaire en trapèze avec ressorts hélicoïdaux ; suspension arrière à roues indépendantes, demi-axes oscillants, ressorts hélicoïdaux. Amortisseurs hydrauliques télescopiques, avant et arrière. Stabilisateur avant à barre de torsion. Direction à crémaillère ; rayon de braquage 4,20 m.

Frein à pied hydraulique sur les quatre roues. Frein à main mécanique sur les roues arrière. Surface totale de freinage 424 cm<sup>2</sup>. Surface de freinage à la tonne en charge 482 cm<sup>2</sup>/t.

Pneumatiques 135×400 ou 5,0×15.

**Cotes principales.** — Empattement 2,10 m. Voies avant et arrière 1,21 m. Longueur hors-



CONTACT ANTIVOL

CHANGEMENT DE VITESSE

RESERVOIR LOCKHEED

ACCUMULATEURS

COFFRE AVANT

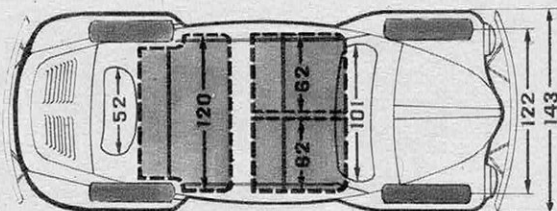
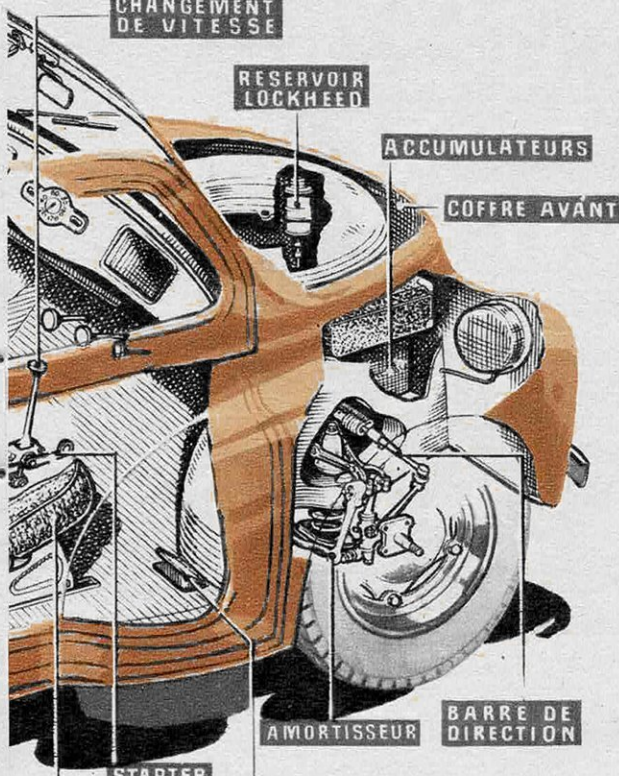
AMORTISSEUR

BARRE DE DIRECTION

STARTER

TRAPPE DE CHAUFFAGE

SIÈGE RÉGLABLE



tout 3,61 m ; largeur hors tout 1,43 m, hauteur totale 1,48 m. Garde au sol 0,18 m.

Poids à vide en ordre de marche 560 kg. Poids maximum en charge 880 kg.

Puissance spécifique à vide 37,5 ch/tonne. Puissance spécifique en charge aux 3/4 de la puissance 17,9 ch/tonne.

Maitre couple moyen 1,75 m<sup>2</sup>. Coefficient aérodynamique correspondant : Cx = 0,31.

**Equipement.** — Carrosserie berline, 4 portes, avec ou sans toit métallique ouvrant. 2 sièges baquets à l'avant (réglables), banquette à l'arrière. Garniture drap avec passepoil, toit et portières recouvertes intérieurement. Dispositif de chauffage. Glaces coulissantes. Equipement

électrique 6 volts (batterie 75 Ah dans le coffre avant). Essuie-glace double à balais articulés et mouvements parallèles.

Totalisateur kilométrique et compteur journalier. Antivol sur la direction.

Plafonniers latéraux à allumage automatique. Cric à parallélogramme se plaçant latéralement en tout point du longeron.

Roue de secours dans le coffre avant avec système de retenue pouvant la maintenir verticalement contre le capot lorsque celui-ci est relevé.

Contenance du coffre 25 dm<sup>3</sup> environ.

**Conduite.** — Vitesse maximum : 100 km/h.

**Changements de vitesse :**

Conduite normale : prendre la 2<sup>e</sup> à 25 km/h ;  
— la 3<sup>e</sup> à 50 km/h.

Conduite rapide : prendre la 2<sup>e</sup> à 32 km/h ;  
— la 3<sup>e</sup> à 60-65 km/h

**Temps moyen d'accélération** (avec changements de rapports) :

de 0 à 50 km/h en 8 secondes ;

de 0 à 80 km/h en 18 secondes ;

de 0 à 100 km/h en 34 secondes.

**Aptitude en rampe** (théorique) :

rampe de 7,6 %	maximum en 3 <sup>e</sup> à 46 km/h ;
— 13,2 %	— 2 <sup>e</sup> à 26 km/h ;
— 26,4 %	— 1 <sup>e</sup> à 13 km/h.

**Autres types :**

**R 1062 « Affaires »**

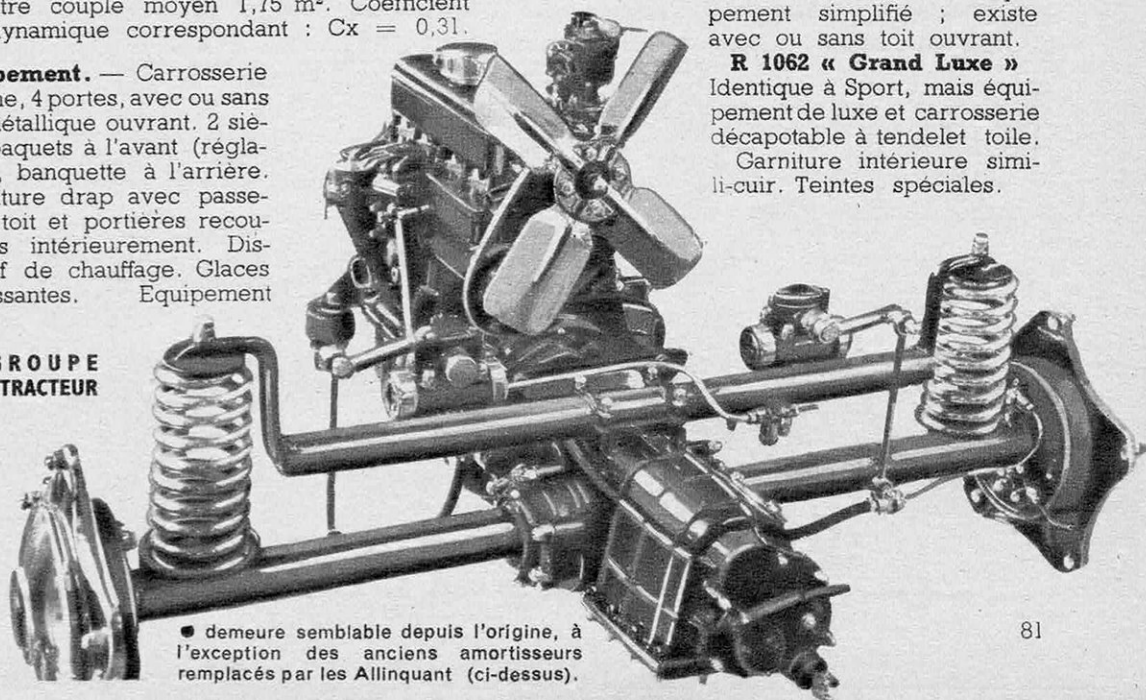
Moteur taux de compr. 6,7. Puissance réelle 18 ch. Equipement simplifié ; existe avec ou sans toit ouvrant.

**R 1062 « Grand Luxe »**

Identique à Sport, mais équipé de luxe et carrosserie décapotable à tendelet toile.

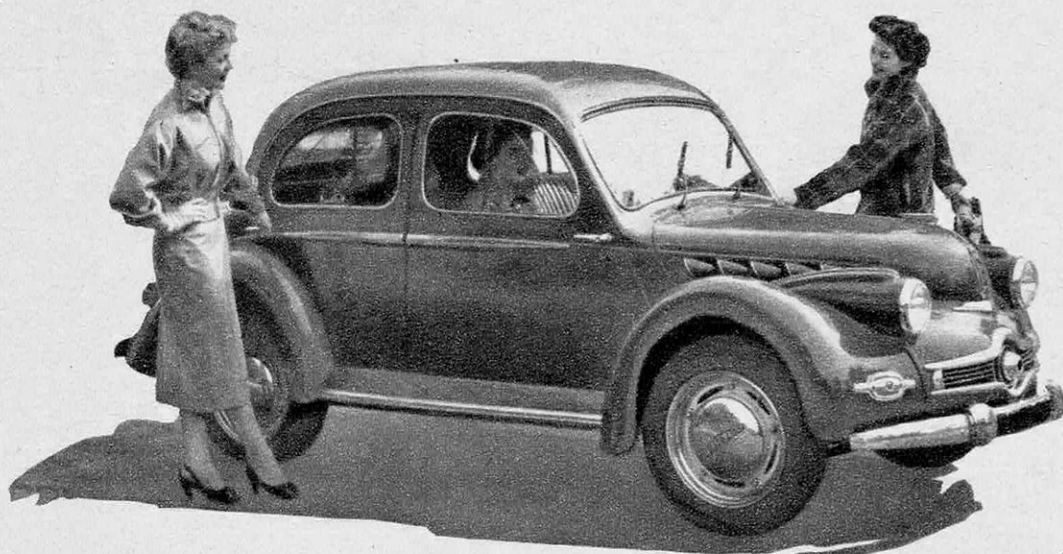
Garniture intérieure simili-cuir. Teintes spéciales.

**LE GROUPE MOTOTRACTEUR**

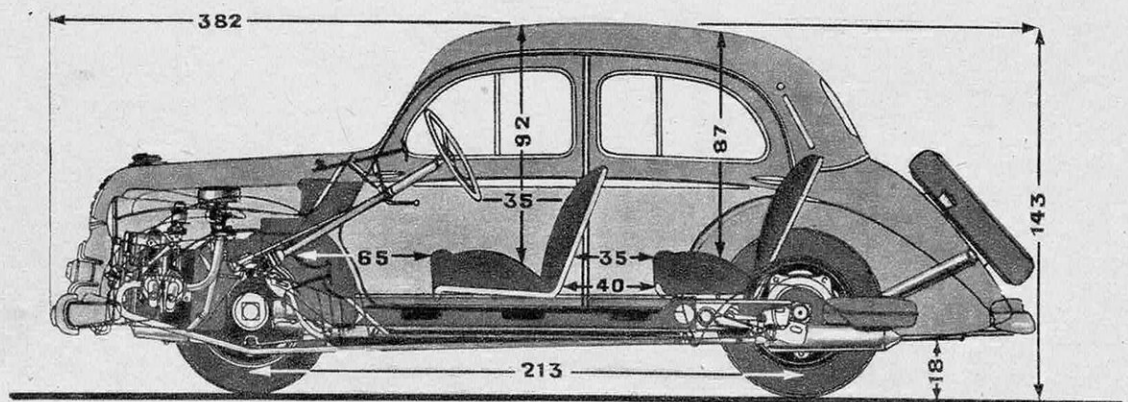


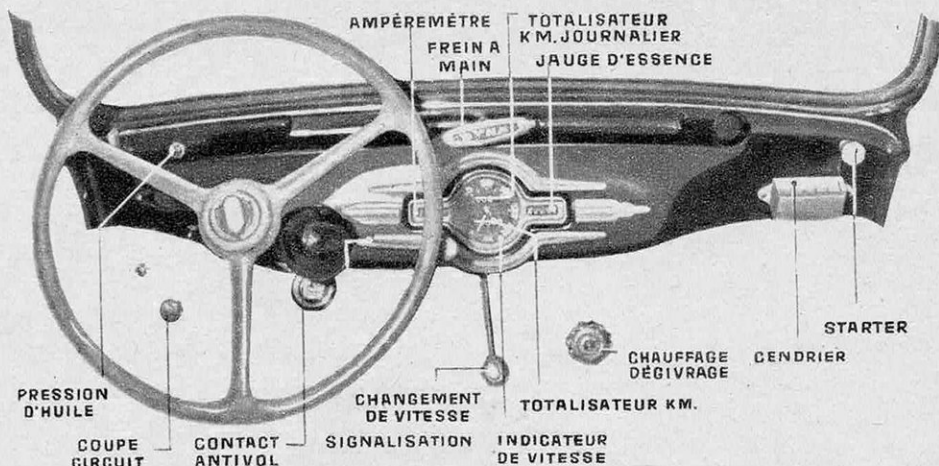
● demeure semblable depuis l'origine, à l'exception des anciens amortisseurs remplacés par les Allinquant (ci-dessus).

# DYNA PANHARD



- Puissance dite « fiscale » ..... 4 CV
- Puissance réelle ..... 35 ch à 5 000 t/mn
- Type de carrosserie ..... BERLINE
- Poids à vide en ordre de marche ..... 600 kg
- Capacité normale de transport ..... 4 ADULTES ET LÉGERS BAGAGES
- Vitesse maximum en palier ..... 118 km/h
- Consommation à la vitesse de croisière ..... 7,5 litres aux 100 km à 80 km/h
- Capacité du réservoir d'essence ..... 28 litres (350 km environ)
- Prix au 1<sup>er</sup> septembre 1952 ..... 660 000 fr
- Assurance aux tiers (promenade, affaires) à Paris ..... 43 000 fr
- Tarif garage mensuel Paris, 1<sup>re</sup> catégorie ..... 2 650 fr
- Dimensions et prix des pneumatiques..... 135 x 400 (3 690 fr) ou  
145 x 400 (4 280 fr)
- Lancement en série : **FIN 1950**. Production journalière : 50





**L**A firme Panhard est sans conteste la doyenne de l'industrie automobile française. Dès 1892, en effet, parut le premier catalogue commercial groupant les différentes voitures Panhard-Levassor, équipées de moteurs Daimler. En 1895 ce fut une 4 CV P.L. deux places, à bandages pleins, qui gagna la première course automobile Paris-Bordeaux et retour : 1 200 km en 48 h 47 mn, puis les deux premières coupes Gordon-Benett.

Plus tard, la Société Panhard-Levassor attacha son nom à une lignée de puissantes et confortables voitures équipées d'un moteur sans soupapes, basé sur le brevet Knight, à chemises en acier régulé avec débrassage automatique.

L'originalité de la construction Panhard ne s'est jamais démentie comme en témoigne le lancement des carrosseries « panoramiques » en 1934, puis de la série « Dynamic » (1936) à moteur 6 cylindres, confortable voiture 6 places qui présageait les lignes de la mode actuelle.

C'est pour adapter sa construction aux difficiles conditions économiques de l'après-guerre que la firme étudia dès 1945 une voiture légère à grand confort, coûtant moins cher et consommant beaucoup moins que les anciens modèles à moteur 6 cylindres, tout en conservant les qualités de bonne routière.

Ainsi fut créée, en 1946, la 3 CV « Dyna » dont la conception est certainement la plus originale de la construction mondiale d'après-guerre. C'est une des rares voitures qui ait été entièrement « repensée » sans subir d'inspirations extérieures. Elle possède au plus haut point les qualités qu'on a voulu lui conférer : économie d'emploi et nervosité des reprises qu'on n'est pas accoutumé à trouver dans cette catégorie de voiture.

Le choix d'un moteur bicylindre à plat refroidi par air, de la traction avant, de suspensions spéciales et d'une caisse tout en alliage d'aluminium ne sont que quelques-unes des particularités de cette voiture.

Depuis la sortie en 1948 de la première Dyna, des améliorations constantes ont amené la création de nouveaux types. C'est, en 1949, le type X 84, de même puissance, mais sur lequel le

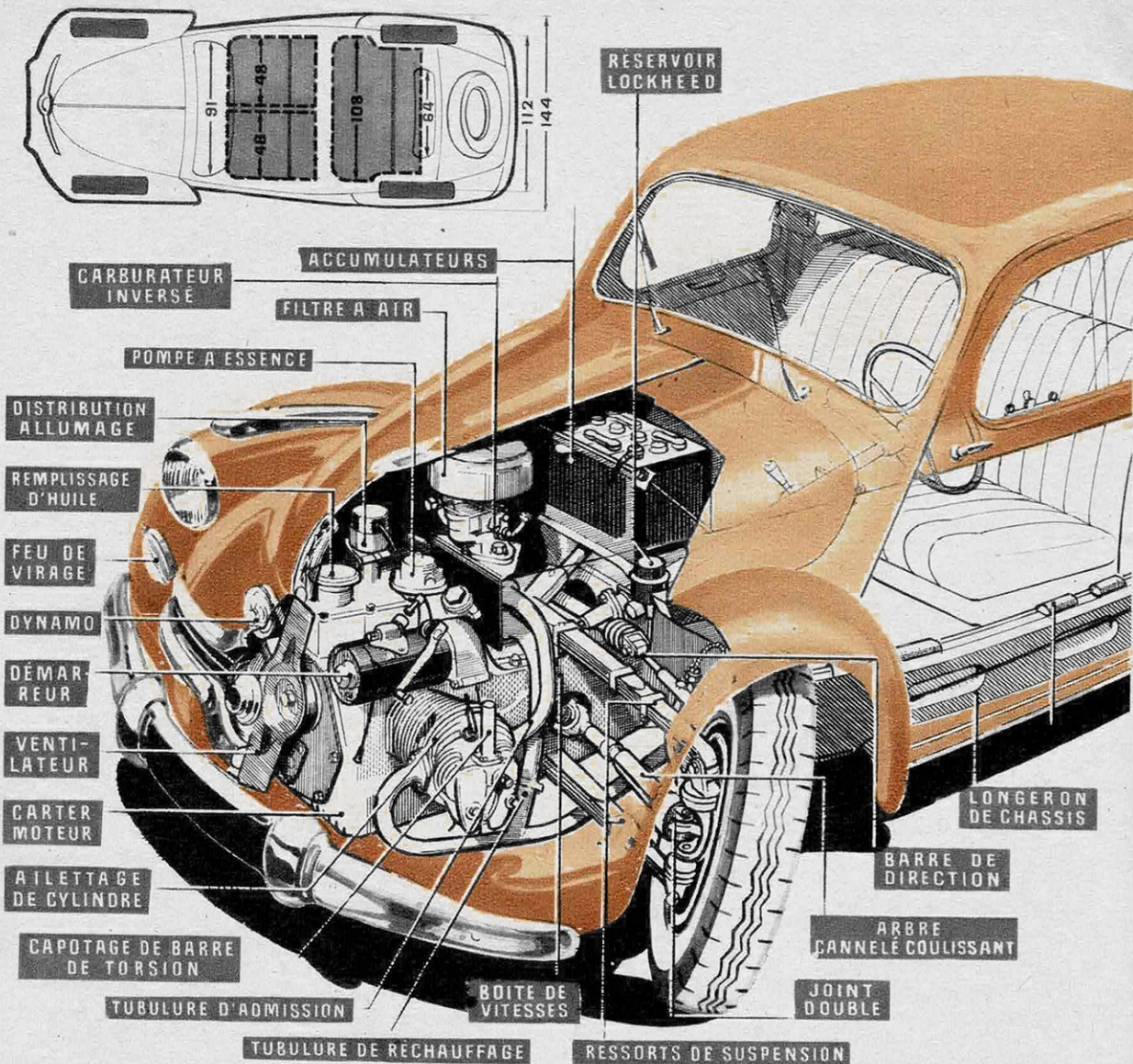
système de refroidissement par ventilateur est modifié (1 ventilateur monté en bout de vilebrequin au lieu de 2, chacun devant un cylindre et entraînés par deux courroies) ; puis, en 1950, c'est la sortie en série de la Dyna 110 : le moteur conserve les mêmes cotes et la même cylindrée que sur les modèles précédents (72 mm x 75 mm, 610 cm<sup>3</sup>), mais le rapport volumétrique passe de 6,35 à 7,5 ; les cylindres sont d'un dessin plus net ; le rappel des soupapes ne se fait plus par deux barres de torsions extérieures mais par une barre centrale et deux barres tubulaires, cette distribution à plus faible inertie étant enfermée sous un carter tubulaire.

Dès la fin de 1950, un nouveau modèle, la Dyna 120, sortait de l'usine, modèle dont l'alésage de 79,5 mm (au lieu de 72 mm) portait la cylindrée à 745 cm<sup>3</sup> (au lieu de 610 cm<sup>3</sup>) et la puissance à 35 ch à 5 000 t/mn (au lieu de 28 ch au même régime) ; la puissance fiscale passait alors de 3 CV à 4 CV. A partir de ce modèle fut créée, en 1951, la Dyna « Sprint » équipée d'un moteur de même cylindrée, mais avec des chemises et un carburateur spéciaux ; sa puissance est de 38 ch.

Enfin, le dernier type construit, la Dyna 130, est une voiture 5 CV. L'alésage est passé à 85 mm, toujours avec une course de 75 mm, ce qui donne une cylindrée de 850 cm<sup>3</sup> et une puissance de 40 ch. La vitesse maximum de ce dernier modèle est de 130 km/h contre 110 km/h sur la Dyna 110 et 118 km/h sur la « 120 ».

Sur tous ces modèles, la transmission, la structure et la suspension sont identiques. La carrosserie elle-même n'a subi que des modifications de détails : phares encastrés à partir du modèle X 84, nouvelle calandre, feux clignotants et un peu plus de chrome sur les trois derniers types 110, 120 et 130.

A la faveur d'un léger accroissement de cylindrée, la Dyna Panhard a pu aborder la compétition automobile grand routière où, depuis 1949, elle connaît une succession ininterrompue de victoires très probantes. La haute valeur des ensembles mécaniques de la Dyna les a en outre fait sélectionner pour l'établissement d'un nombre important de voitures dérivées, de luxe et de sport, tant en France qu'à l'étranger (DB, Callista, Veritas, Nardi...).



## DESCRIPTION TECHNIQUE

**Moteur.** — 2 cylindres horizontaux opposés, cycle à 4 temps ; alésage 79,5 mm, course 75 mm, cylindrée 745 cm<sup>3</sup> ; taux de compression 7,5. Distribution commandée par culbuteurs, rappel des soupapes par barres de torsion. Cylindre monobloc en aluminium, chemise en fonte spéciale. Culasse non détachable en alliage léger. Un carburateur Solex 32 PBIC ou Zénith 32 IN ; alimentation par pompe mécanique. Allumage par distributeur et batterie 12 volts. Graissage par circulation par soupapes en tête avec pompe à engrenages ; contenance du carter d'huile 3 l. Refroidissement à air par ventilateur. Puissance 35 ch à 5 000 t/mn. Couple maximum 5,5 mkg à 3 000 t/mn.

**Transmission.** — Roues avant motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses et marche arrière ; 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées ; 4<sup>e</sup> surmultipliée ;

rapports 2,63/1, 1,63/1, 1/1, 0,75/1, marche arrière 2,68/1. Commande au tableau. Pont à denture hélicoïdale, rapport du couple de pont 6,93/1, y compris le rapport du démultiplicateur central.

**Structure et suspension.** — Cadre bloctube en tôle d'acier. Suspension avant à roues indépendantes par deux ressorts à lames semi-elliptiques transversaux ; suspension arrière à roues semi-indépendantes par barres de torsion transversales. Amortisseurs hydrauliques Houdaille. Direction à crémaillère ; rayon de braquage 4,3 m.

Frein à pied hydraulique Lockheed-Bendix sur les quatre roues, tambours de freins 180 mm ; frein à main mécanique à commande par câble sur roues avant. Surface totale de freinage 558 cm<sup>2</sup>. Surface de freinage à la tonne 606 cm<sup>2</sup>/t.

Pneumatiques 135×400 ou 145×400.

**Cotes principales.** — Empattement 2,131 m. Voies avant et arrière 1,121 m. Longueur hors

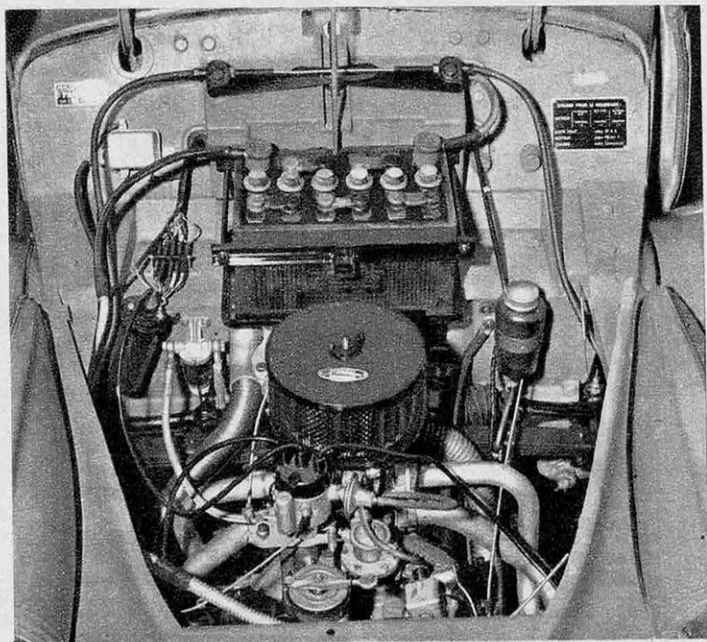
CARROSSERIE EN ÉLÉMENTS  
D'ALLIAGE D'ALUMINIUM

RÉSERVOIR  
D'ESSENCE

BRAS DE  
SUSPENSION

BARRES DE TORSION  
MULTIPLES

AMORTISSEUR  
CARROSSERIE



● Les accessoires du moteur à 2 cylindres horizontaux ont été groupés à la partie supérieure, et de ce fait, d'une bonne accessibilité : En partant de l'avant, on distingue : l'orifice de remplissage d'huile, la pompe à essence mécanique, le distributeur d'allumage avec le diaphragme du correcteur d'avance à dépression. On voit également, à la droite du moteur, le filtre à essence fixé au tablier. Pour des revisions ou échanges d'organes, tout l'habillage avant se dépose aisément.

tout 3,82 m ; largeur hors tout 1,44 m ; hauteur 1,43 m. Garde au sol 0,12.

Poids à vide en ordre de marche 600 kg. Poids total en charge 920 kg.

Puissance spécifique à vide 58,3 ch/t. Puissance spécifique en charge 38,4 ch/t. Puissance spécifique en charge aux 3/4 de la puissance 28,8 ch/t.

**Équipement.** — Carrosserie berline en tôle d'alliage léger à éléments démontables. Siège avant réglable. Garniture simili-cuir et drap. Glaces coulissantes. Dispositif de chauffage par air chauffé par le tuyau d'échappement et mélangé par robinet doseur avec de l'air frais.

Équipement électrique par batterie 12 volts, 40 Ah.

Coffre arrière accessible de l'intérieur.

**Conduite.** — Vitesse maximum 118 km/h.

#### Changements de vitesses :

Conduite normale : prendre la 2<sup>e</sup> à 25 km/h ;  
— 3<sup>e</sup> à 40 km/h ;  
— 4<sup>e</sup> à 65 km/h.  
Conduite rapide : prendre la 2<sup>e</sup> à 33 km/h ;  
— 3<sup>e</sup> à 55 km/h ;  
— 4<sup>e</sup> à 88 km/h.

#### Temps moyens d'accélération (avec changements de rapports) :

de 0 à 50 km/h en 8 secondes ;  
0 à 80 km/h en 16 secondes ;  
0 à 120 km/h en 32 secondes.

#### Aptitude en côtes (théorique) :

rampe limite de : 8,3 % en 4<sup>e</sup> à 69 km/h ;  
— 10,4 % en 3<sup>e</sup> à 52 km/h ;  
— 17 % en 2<sup>e</sup> à 33 km/h ;  
— 28 % en 1<sup>re</sup> à 21 km/h.

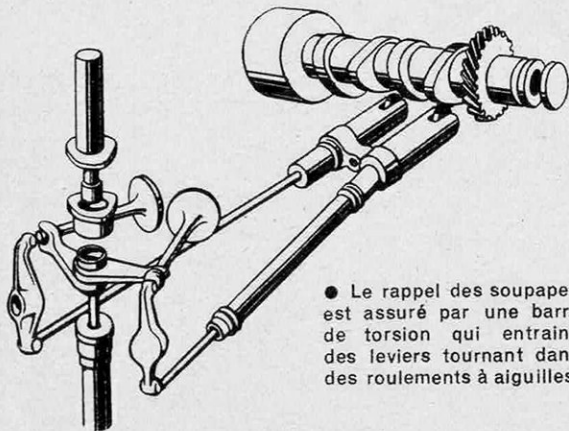
#### AUTRES MODÈLES

**Type Dyna « 110 » :** Moteur 72 mm × 75 mm, 610 cm<sup>3</sup>. Puissance fiscale 3 CV, puissance réelle 28 ch à 5 000 t/mn ; couple maximum 4,4 mkg à 3 000 t/mn. Vitesse maximum 110 km/h.

**Type Dyna « 120 » Sprint :** Moteur semblable à Dyna 120, 745 cm<sup>3</sup>, mais équipé de chemises spéciales ; carburateur Solex double corps 30 PAAI. Puissance fiscale 4 CV, puissance réelle 38 ch à 5 000 t/mn ; couple maximum 6 mkg à 4 000 t/mn. Vitesse maximum 125 km/h.

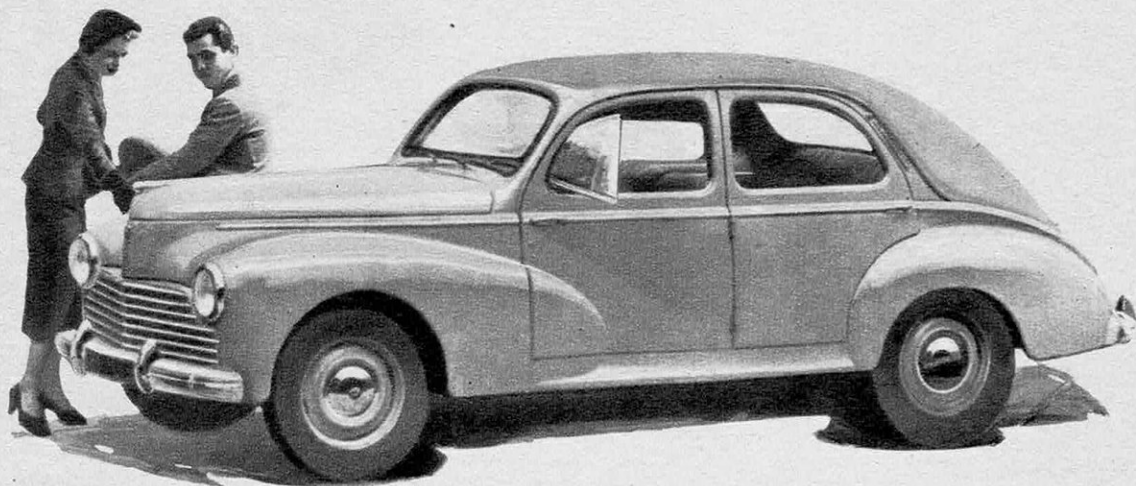
**Type Dyna « 130 » :** Moteur 85 mm × 75 mm, 850 cm<sup>3</sup>. Puissance fiscale 5 CV, puissance réelle 40 ch à 5 000 t/mn ; couple maximum 6,5 mkg à 3 500 t/mn. Vitesse maximum 130 km/h.

**Voitures dérivées :** Automobiles DB. Automobiles Callista.

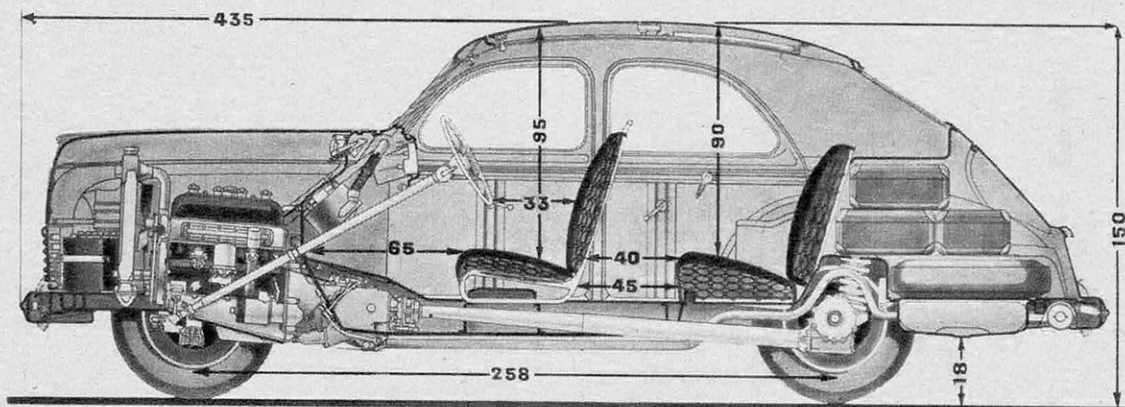


● Le rappel des soupapes est assuré par une barre de torsion qui entraîne des leviers tournant dans des roulements à aiguilles,

# Peugeot 203



- Puissance dite « fiscale » ..... 7 CV
- Puissance réelle..... 42 ch à 4500 t/mn
- Type de carrosserie ..... **BERLINE**
- Poids à vide en ordre de marche ..... 945 kg
- Capacité normale de transport..... **4 ADULTES ET 75 kg DE BAGAGES**
- Vitesse maximum en palier ..... **PLUS DE 115 km/h**
- Consommation à la vitesse de croisière ..... 7,5/9 litres aux 100 km à 80 km/h
- Capacité du réservoir d'essence ..... 50 litres (550 km environ)
- Prix au 1<sup>er</sup> septembre 1952 ..... 660 000 fr
- Assurance aux tiers (promenade, affaires) à Paris 49 500 fr
- Tarif garage mensuel Paris, 1<sup>er</sup> catégorie ..... 3 050 fr
- Dimensions et prix des pneumatiques ..... 155 x 400 (5 790 fr)
- Lancement en série : **OCTOBRE 1948**. Production journalière (tous modèles) : 350.



**L**A très ancienne firme Peugeot s'est attachée depuis plus de vingt ans au problème de la voiture à quatre places, confortable, sûre, rapide et économique. Les solutions successives furent la 6 CV 201, puis, à la veille de la guerre, le modèle 202, petite voiture robuste, nerveuse et bien équipée, dont la réussite fut non moins grande.

L'étude du modèle d'après guerre, l'actuelle 203, semble avoir été fondée sur le thème d'une « super 202 ». Longuement préparée avant son lancement, la 7 CV type 203 fut, dès l'origine, un succès. Elle apportait, avec les traditionnelles qualités de Peugeot, d'exceptionnelles performances dues, entre autres raisons, à son moteur de conception technique avancée et à sa finesse aérodynamique assez poussée.

Le moteur est un 4-cylindres « supercarré », avec une course (73 mm) un peu inférieure à l'alésage (75 mm). Cette disposition permet d'obtenir pour un régime déterminé une vitesse linéaire des pistons plus faible, donc des efforts d'inertie moins importants. Les chemises — humides — sont amovibles. Les particularités les plus intéressantes de ce moteur résident dans la forme des culasses et le système de distribution. La culasse, en Alpax, possède des chambres sensiblement hémisphériques, la bougie d'allumage étant située au pôle supérieur, à la place la plus favorable pour la propagation de l'onde explosive dans le mélange air-carburant. Les soupapes sont inclinées et commandées par des culbuteurs, inclinés eux aussi, qui reçoivent leur mouvement, par l'intermédiaire de tiges courtes, d'un arbre à cames unique placé dans le carter et entraîné par chaîne. La forme hémisphérique, la plus simple du point de vue fabrication car elle permet en particulier un moulage sans complication de noyautage, est celle qui offre le rapport surface/volume minimum, d'où de faibles pertes de chaleur pendant la combustion et possibilité d'obtenir un rendement thermique élevé. La disposition des soupapes est favorable au dessin des orifices d'admission pour assurer un bon remplissage et l'ensemble peut être efficacement refroidi ; les températures s'égalisant rapidement dans les alliages légers, l'absence de point chaud retarde l'apparition du phénomène de détonation malgré un taux de compression relativement élevé de 6,9. Le conducteur dispose cependant d'un correcteur d'avance très efficace qui, s'ajoutant au système automatique classique centrifuge et à dépression, facilite les reprises à faible régime et la montée des côtes. Sur les nouveaux modèles 1953, la puissance de ce moteur a encore été accrue par l'amélioration de la distribution ; quelques chevaux supplémentaires ont ainsi

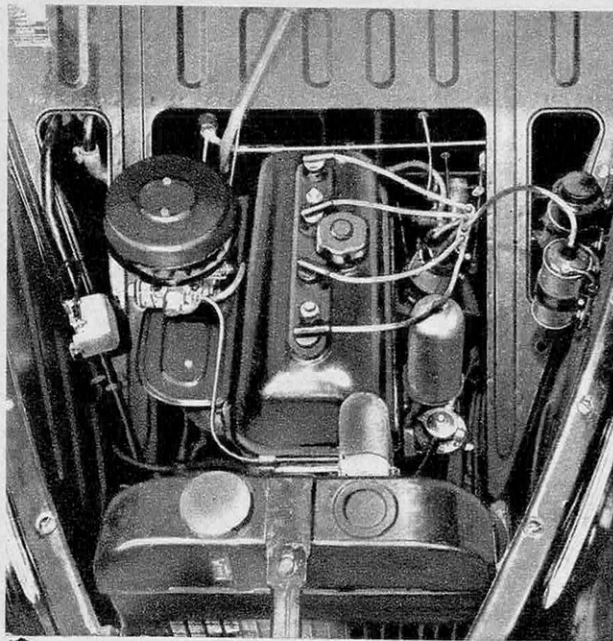
été gagnés, ce qui accroît la vivacité des reprises, la tenue en côte et la vitesse de croisière. Rien ne prouve mieux la justesse de conception de ce moteur et sa robustesse de construction que les performances qu'il est capable de fournir sans risque, non seulement par un léger « gonflage », mais même sur les modèles spécialement transformés pour la compétition (Constantin à compresseur).

A ce moteur à la fois puissant, souple et nerveux est adjointe une boîte à quatre vitesses, dont la dernière est très surmultipliée ; c'est elle qui confère à la voiture ses qualités de rapidité et de sobriété sur route. La commande des vitesses s'effectue par un levier court placé sous le volant.

En passant de la 202 à la 203, Peugeot a renoncé à la forme « fuseau » et adopté un style très sobre, combinaison simple de grandes courbes et de lignes droites. La caisse est monocoque à châssis intégré et loge confortablement quatre personnes. Un système de chauffage-dégivrage est monté de série. Deux coffres sous les sièges avant logent l'outillage. Dans le coffre arrière, très vaste, la roue de secours est logée à plat sous une planchette où elle demeure toujours directement accessible sans qu'il soit besoin de toucher aux bagages. Pour 1953, les diverses carrosseries comportent désormais une glace de custode à surface bombée, de grande largeur. De plus, les glaces latérales des portières avant comportent des volets déflecteurs pivotants, permettant de régler l'aération. D'autre part, le tableau de bord central a été remplacé par un nouveau groupement des appareils de contrôle à proximité immédiate du volant. La suspension est à ressort semi-elliptique transversal unique à l'avant et ressorts hélicoïdaux à l'arrière avec barre stabilisatrice. Comme sur la 202, le rayon de braquage est court (4,50 m) et permet des évolutions aisées en ville et pour le parquage malgré la longueur de la voiture (4,35 m).

Rapide, la 203 Peugeot est également endurante et sobre. Depuis la fin de 1949, de nombreux raffinements ont sensiblement amélioré ce modèle de conception homogène et qui constitue une réponse élégante à la grande demande de voitures légères, nerveuses, robustes et économiques.

La gamme désormais classique des berline, limousine et du cabriolet vient de s'augmenter avec un coupé à toit tôle, d'une ligne très sobre, sur lequel la visibilité latérale est maximum. Cette dernière carrosserie comporte 2-4 places.

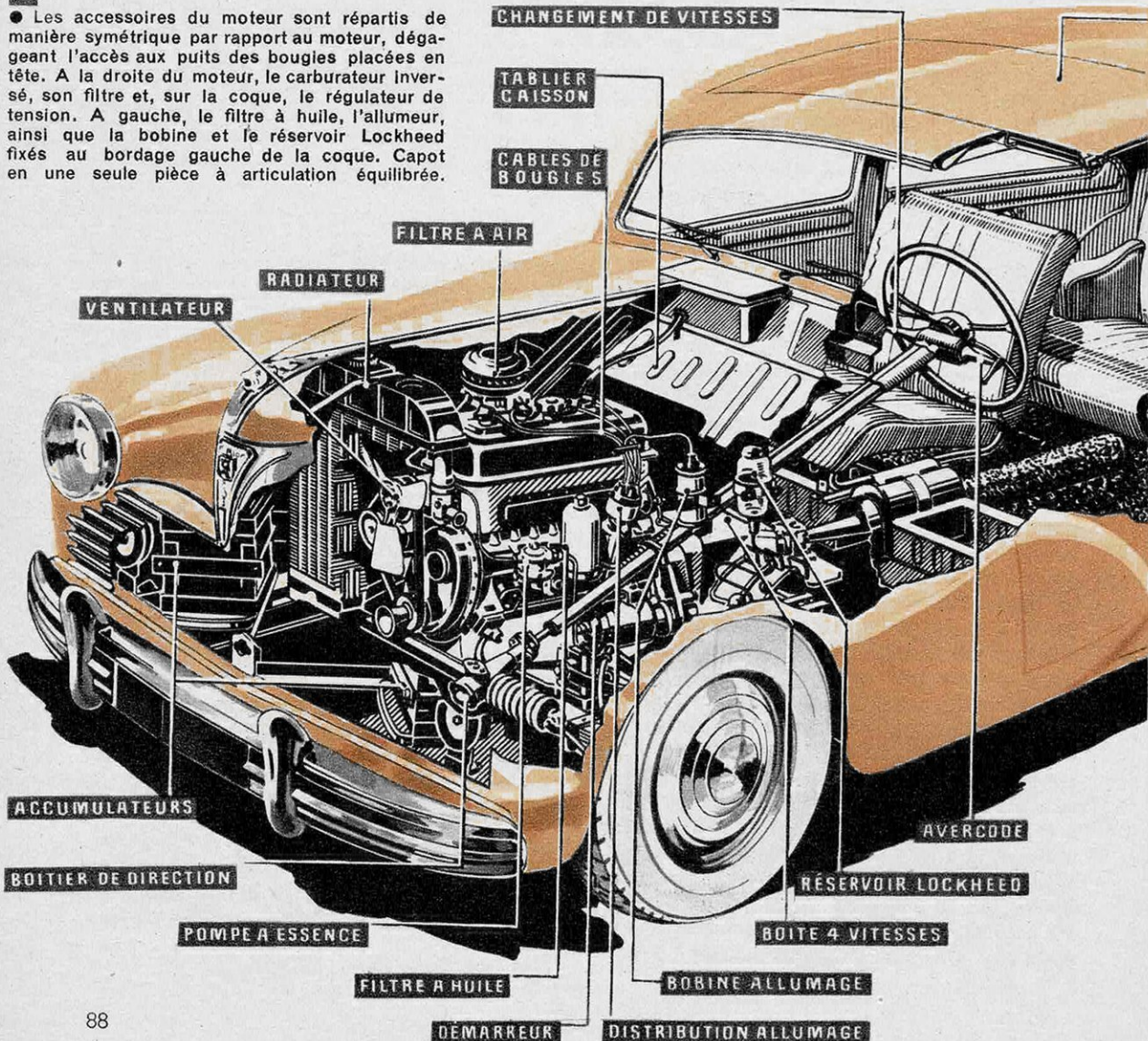


## DESCRIPTION TECHNIQUE

**Moteur.** — 4 cylindres en ligne, alésage 75 mm, course 73 mm, cylindrée 1 290 cm<sup>3</sup>; taux de compression 6,9. Distribution à soupapes en tête inclinées en V, avec poussoirs et culbuteurs; arbre à cames latéral dans le carter. Culasses hémisphériques en alliage d'aluminium. Chemises humides amovibles. Carburateur inversé Solex 32 PBIC. Allumage par distributeur et batterie 12 volts (2 de 6 volts). Alimentation par pompe mécanique. Refroidissement par circulation à eau avec pompe et thermostat; contenance du radiateur 9,5 l. Graissage sous pression par pompe à engrenages; contenance du carter d'huile 4 litres. Puissance 45 ch à 4 500 t/mn. Couple maximum 8,2 mkg à 2 500 t/mn.

**Transmission.** — Roues arrière motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte à 4 vitesses avant et marche arrière; 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> synchronisées et silencieuses, 4<sup>e</sup> surmultipliée. Commande sous le volant: Rapports de la boîte

● Les accessoires du moteur sont répartis de manière symétrique par rapport au moteur, dégageant l'accès aux puits des bougies placées en tête. A la droite du moteur, le carburateur inversé, son filtre et, sur la coque, le régulateur de tension. A gauche, le filtre à huile, l'allumeur, ainsi que la bobine et le réservoir Lockheed fixés au bordage gauche de la coque. Capot en une seule pièce à articulation équilibrée.



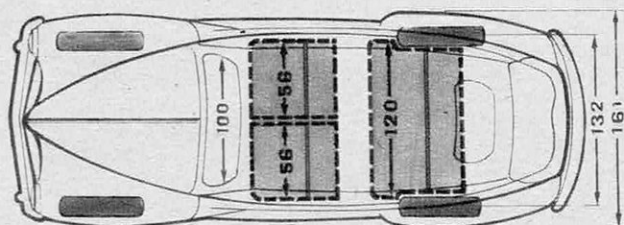
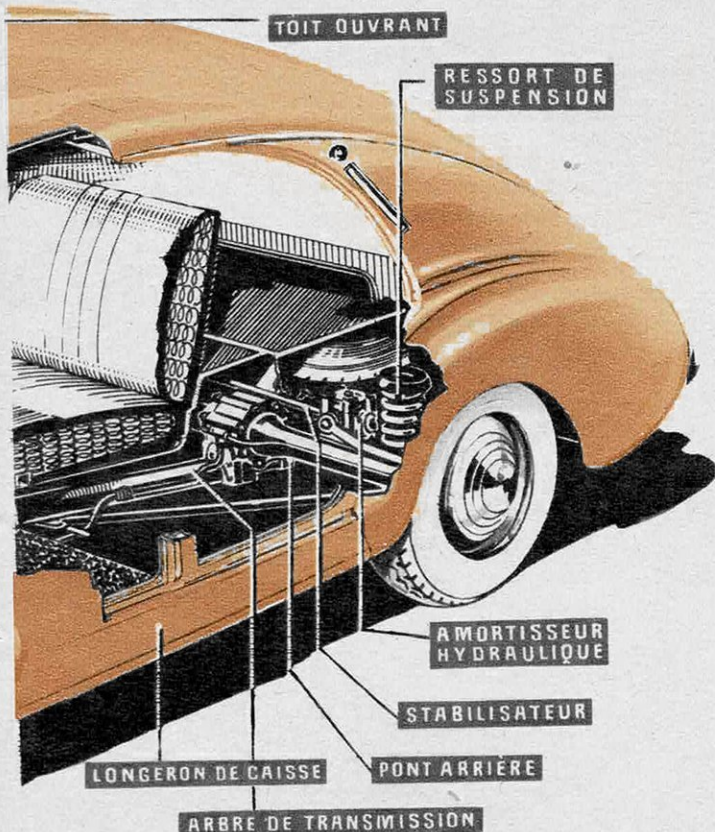


3,44/1, 1,54/1, 1/1, 0,76/1; marche arrière 3,63/1. Pont arrière à vis sans fin; rapport du couple 5,75/1. Essieu arrière semi-flottant.

**Structure et suspension.** — Carrosserie mono-coque avec châssis intégré. Suspension avant à roues indépendantes par bras triangulé supérieur et ressort à lames transversal inférieur; suspension arrière à essieu rigide avec ressorts hélicoïdaux. Barre stabilisatrice. Amortisseurs hydrauliques à double effet avant et arrière. Direction à crémaillère; rayon de braquage 4,52 m.

Frein à pied hydraulique Lockheed sur les quatre roues. Frein à main mécanique sur roues arrière. Surface totale de freinage 686 cm<sup>2</sup>. Surface de freinage à la tonne 528 cm<sup>2</sup>/t. Pneumatiques 155 × 400.

**Cotes principales.** — Empattement 2,58 m. Voies avant et arrière 1,32 m. Longueur hors-tout 4,35 m; largeur hors-tout 1,61 m; hauteur 1,56 m. Garde au sol 0,18 m. Poids à vide en ordre de marche 945 kg. Poids maximum en charge 1 300 kg.



Puissance spécifique à vide 44,4 ch/t. Puissance spécifique en charge 32,3 ch/t. Puissance spécifique en charge aux 3/4 de la puissance 24,2 ch/t. Maître couple moyen 1,8 m<sup>2</sup>. Coefficient aérodynamique correspondant : C<sub>x</sub> = 0,36.

**Équipement.** — Carrosserie berline avec ou sans toit ouvrant. Garniture drap ou cuir. Siège avant coulissant sur glissière, réglable en marche et à l'arrêt.

Climatisation et dégivrage de série par radiateur auxiliaire branché en dérivation sur la circulation du moteur. Ventilateur commandé par rhéostat. Équipement électrique 12 volts (batterie double de 58 Ah sous le capot derrière la grille pare-pierres). Dynamo Shunt à régulateur de tension.

Commande d'ouverture du capot sous la planche de bord.

Tableau de bord basculant.

Essuie-glace double à balais articulés, mouvements opposés.

Feux de stationnement situés de part et d'autre de la caisse,

Coffre à outillage sous les sièges avant.

Avertisseurs ville et route.

Indicateurs de direction à retour automatique.

Cric à pose simplifiée sur supports latéraux.

Contenance de la malle : 450 dm<sup>3</sup>.

**Conduite.** — Vitesse maximum : plus de 115 km/h.

**Changements de vitesse :**

Conduite normale :

- prendre la 2<sup>e</sup> à 20 km/h;
- 3<sup>e</sup> à 40 km/h;
- 4<sup>e</sup> à 70 km/h.

Conduite rapide :

- prendre la 2<sup>e</sup> à 25 km/h;
- 3<sup>e</sup> à 55 km/h;
- 4<sup>e</sup> à 85 km/h.

**Temps moyen d'accélération** (avec changements de rapports):

- de 0 à 50 km/h en 7 secondes;
- de 0 à 80 km/h en 16 secondes;
- de 0 à 115 km/h en 32 secondes.

**Aptitude en rampe** (théorique):

- rampe de 6,4 % maximum en 4<sup>e</sup> vitesse à 72 km/h;
- rampe de 11,4 % maximum en 3<sup>e</sup> vitesse à 48,5 km/h;
- rampe de 16 % maximum en 2<sup>e</sup> vitesse 31,5 km/h;
- rampe de 36 % maximum en 1<sup>e</sup> vitesse à 14 km/h.

**Autres types :** berline décapotable, cabriolet 2/3 places, familiale 5/7 places, commerciale 5/7 places.

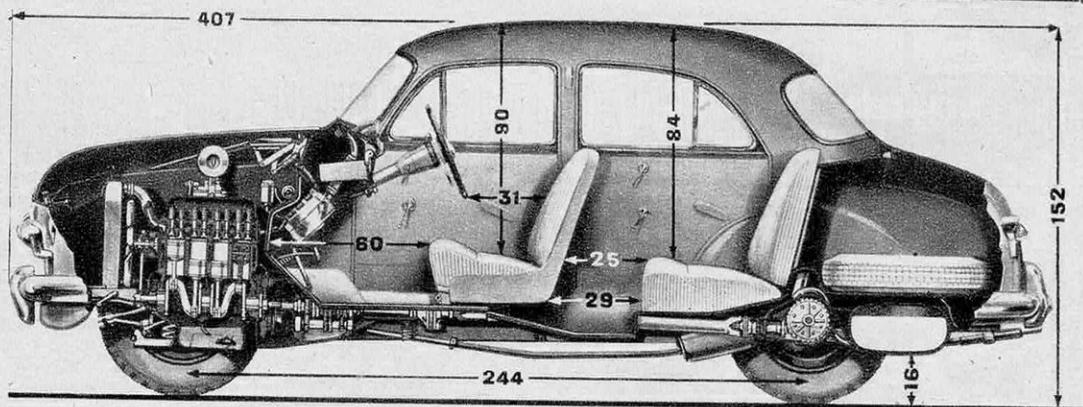
**Nota :** Ces deux dernières voitures possèdent une suspension arrière classique à ressorts longitudinaux semi-elliptiques à lames, et un pont arrière plus démultiplié que sur les précédentes, ce qui limite leur vitesse maximum à 100/105 km/h.

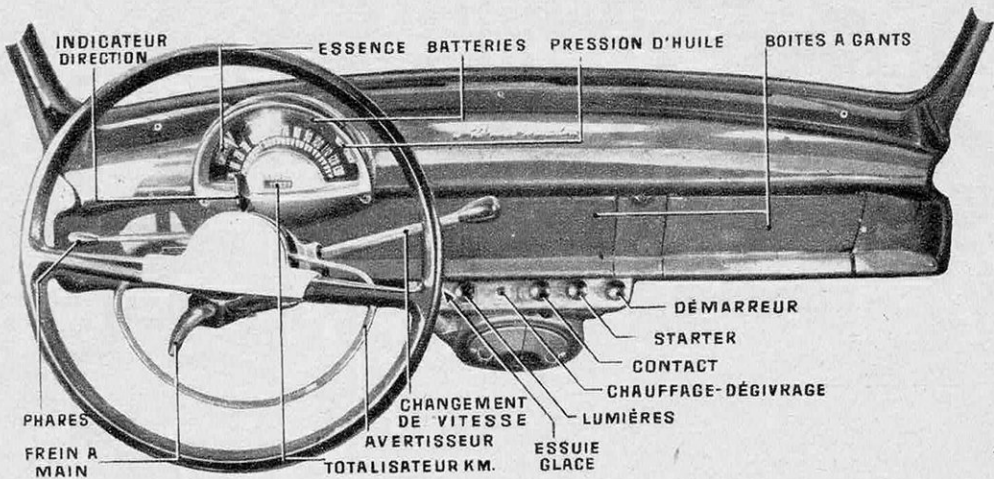
# Simca 9

ARONDE



- Puissance dite « fiscale » ..... 7 CV
- Puissance réelle ..... 45 ch à 4 500 t/mn
- Type de carrosserie ..... BERLINE
- Poids à vide en ordre de marche ..... 965 kg
- Capacité normale de transport ..... 4 ADULTES ET 75 kg DE BAGAGES
- Vitesse maximum en palier ..... 126 km/h
- Consommation à la vitesse de croisière ..... 8 litres aux 100 km à 80 km/h
- Capacité du réservoir d'essence ..... 40 litres (450 km environ)
- Prix au 1<sup>er</sup> septembre 1952 ..... 727 200 fr
- Assurance aux tiers (promenade, affaires) à Paris ... 49 500 fr
- Tarif garage mensuel Paris, 1<sup>re</sup> catégorie ..... 3 050 fr
- Dimensions et prix des pneumatiques ..... 5,50× 15 (6 245 fr)
- Lancement en série : **JUILLET 1951**. Production journalière : 300





**A**vant la guerre de 1939, quatre années avaient suffi pour donner à Simca une place des plus enviables dans l'industrie automobile française.

Le premier modèle que construisit cette firme, en 1936, fut la Simca-cinq, voiture extralégère. Mais dès 1938, les bureaux d'étude mirent en projet une voiture à quatre places, économique et rapide; ce fut la Simca-huit.

Ces deux voitures connurent rapidement un grand succès grâce à leur brio, leur endurance et leur grande économie. C'était là l'héritage des modèles italiens créés par Fiat.

Des améliorations apportées à la Simca-huit, en particulier au moteur, permirent la création de la Simca-huit « 1 200 » après la seconde guerre mondiale. Puis les études s'orientèrent vers la fabrication d'une voiture moyenne à grand confort, spécifiquement française.

C'est le 31 mai 1951 que ce nouveau modèle, la Simca 9 « Aronde », fut présenté à la presse.

La Simca 9 « Aronde » est une voiture à quatre places confortables; elle réunit d'une manière harmonieuse les conceptions typiques de la marque et des solutions désormais adoptées sur toutes les voitures modernes de classe internationale: forme « ponton », large visibilité, chauffage, etc. Certains organes mécaniques sont issus de modèles précédents: moteur et boîte à 4 vitesses sont semblables dans leurs grandes lignes à ceux de la Simca 8 « 1 200 »; par contre, la carrosserie monocoque et les trains avant et arrière sont nouveaux.

Déjà le moteur de la Simca 8 de 1938 (6 CV fiscaux) avait bénéficié de l'expérience acquise en course avec les versions « sport » de la Fiat 6 CV d'où devait découler toute une série de moteurs dont les deux plus remarquables caractéristiques ont toujours été leur aptitude à supporter de hauts régimes et leur économie de carburant. En 1949, appliquant les enseignements recueillis en 1947 et 1948 sur les voitures de course de 1 221 cm<sup>3</sup>, le moteur Simca de série fut porté à cette cylindrée par augmentation de l'alésage qui, de 68 mm, passa à 72 mm. Ce fut la naissance du moteur « 1 200 »; celui-ci subit d'importantes améliorations pour donner

le « 1 200 X » que reçurent les dernières Simca 8 « 1 200 » et qui n'est autre que celui qui équipe la Simca 9.

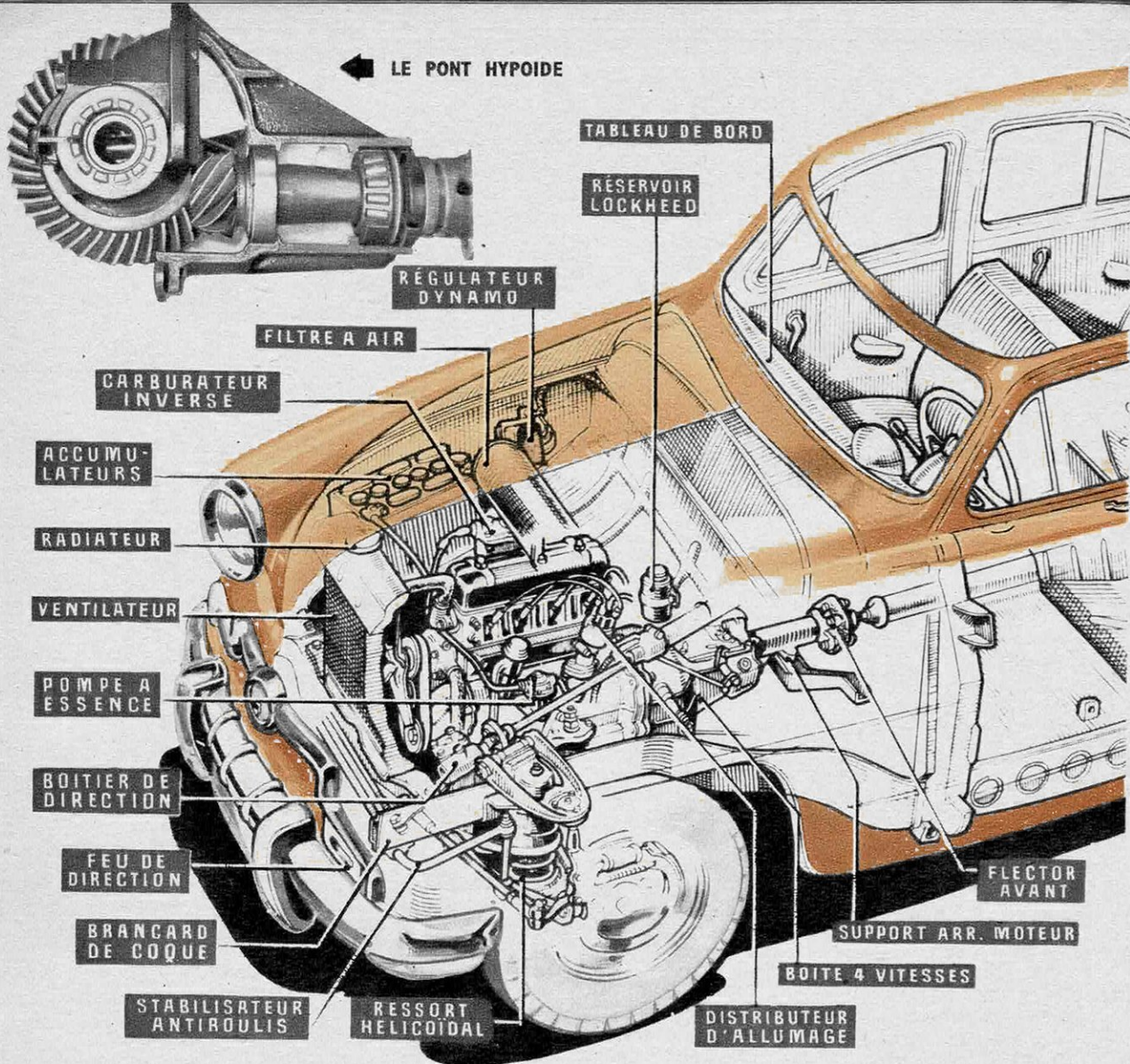
On voit que le groupe moteur de la Simca 9 « Aronde » dont l'apparition commerciale date d'un peu plus d'un an, bénéficie en réalité d'une expérience intensive de plus de quinze ans, aussi bien dans le domaine de la série que de la compétition. Il n'est pas jusqu'aux modifications spécifiquement destinées à la Simca 9 qui n'aient été pratiquement confirmées par leur montage sur les dernières Simca 8 « 1 200 ». C'est une des raisons pour lesquelles la Simca 9 « Aronde » fut une voiture bien au point dès la sortie en série.

Cependant des améliorations de détail sont sans cesse apportées; c'est ainsi que depuis 4 mois environ, le demi-coussinet supérieur de bielle comporte un support d'acier et une pellicule de « métal rose », alliage résistant très utilisé en compétition.

Profitant de l'accroissement de puissance du moteur « 1 200 X » par rapport au « 1 200 » (45 ch au lieu de 42 ch) et de l'allègement permis par l'adoption d'une caisse monocoque sans cadre indépendant, l'« Aronde » a été conçue suivant les normes d'habitabilité des voitures de classe mondiale d'une cylindrée voisine de 1 500 cm<sup>3</sup> et égalise leurs performances tout en conservant une économie remarquable.

Un autre point de nouveauté par rapport à la Simca 8 « 1 200 » réside dans le train avant spécialement robuste et apparenté aux solutions américaines les plus modernes. Il en est de même pour l'essieu arrière moteur qui comporte un couple d'engrenages du type hypoïde.

Il faut encore préciser que les chaînes des usines de Nanterre ont été complètement rééquipées en 1951. C'est actuellement l'outillage le plus moderne d'Europe. La précision dans l'usinage et le montage sont à la base du silence de marche dont font preuve aussi bien la berline « Aronde » que le coupé « Simca 9 Sport » qui vient la compléter. La cadence de fabrication de l'« Aronde » dépasse 300 unités par jour.



## DESCRIPTION TECHNIQUE.

**Moteur.** — 4 cylindres en ligne, alésage 72 mm, course 75 mm, cylindrée 1 221 cm<sup>3</sup>; taux de compression 6,8. Distribution par soupapes en tête et culbuteurs, arbre à cames latéral. Bloc cylindre non chemisé en fonte au chrome-cuivre. Cylindres superfinis. Culasse en alliage léger. Un carburateur inversé Solex 32 PBIC. Allumage par distributeur et batterie 12 volts. Alimentation par pompe mécanique. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; contenance du circuit de refroidissement 7 litres. Graissage sous pression; contenance du carter d'huile 5 litres. Puissance maximum réelle, avec le réglage standard, 45 ch à 4 500 t/mn. Couple maximum 8,45 mkg à 2 600 t/mn.

**Transmission.** — Roues arrière motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte à 4 vitesses; 4<sup>e</sup> en prise, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> synchronisées et silencieuses. Rapports de démultiplication 3,70/1, 2,38/1, 1,48/1, 1/1; marche arrière 4,68/1. Commande sous le volant. Arbre de transmis-

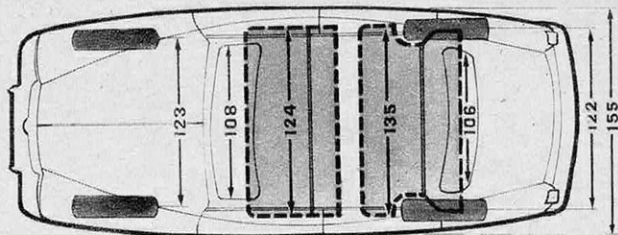
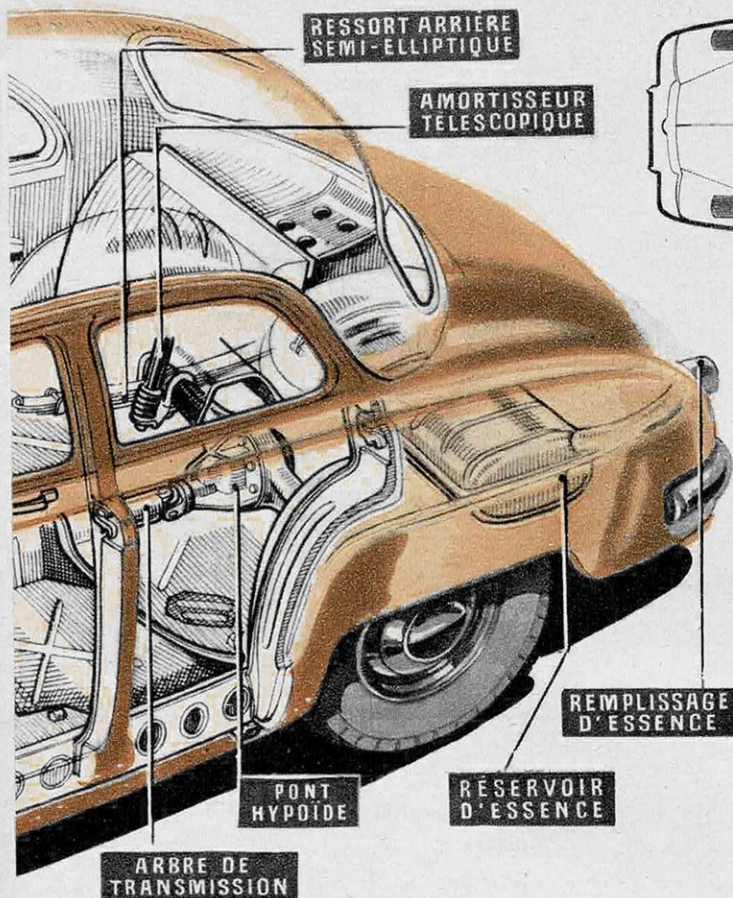
sion tubulaire de grand diamètre comportant un accouplement en caoutchouc côté boîte et une liaison par cardan Glaenger-Spicer côté pont arrière. Pont hypoïde, rapport 4,66/1 (9 × 43). Essieu arrière semi-flottant.

**Structure et suspension.** — Carrosserie monocoque tout acier type caisson. Suspension avant à roues indépendantes par bras triangulé en trapèze et ressorts hélicoïdaux; suspension arrière à essieu rigide par ressorts semi-elliptiques et ressorts compensateurs. Stabilisateur à barre de torsion à l'avant; amortisseurs télescopiques thermostatiques à double effet. Direction à vis et secteur; rayon de braquage 5 m.

Pneumatiques 5,50 × 15.

Frein à pied hydraulique Lockheed sur les quatre roues; tambours de 250 mm (10 pouces) de diamètre; frein à main mécanique sur les roues arrière. Surface totale de freinage 852 cm<sup>2</sup>. Surface de freinage à la tonne 636 cm<sup>2</sup>/t.

**Cotes principales.** — Empattement 2,443 m. Voie avant 1,231 m; voie arrière 1,226 m.



Longueur hors-tout 4,067 m; largeur hors-tout 1,558 m; hauteur 1,522 m. Garde au sol 0,16 m. Poids à vide en ordre de marche 965 kg; poids maximum en charge 1 340 kg. Puissance spécifique à vide 46,7 ch/t. Puissance spécifique en charge 33,6 ch/t. Puissance spécifique en charge aux 3/4 de la puissance 25,7 ch/t. Maitre couple moyen 1,72 m<sup>2</sup>. Coefficient aérodynamique correspondant Cx = 0,33.

**Equipement.** — Carrosserie berline à deux banquettes d'un seul tenant. Siège avant réglable pendant la marche. Garniture drap et plastique. Chauffage et dégivrage par centrale à eau chaude. Equipement électrique par batterie 12 volts, 40 Ah. Commande des feux de signalisation de direction à retour automatique. Essuie-glace à balais articulés à mouvements conjugués. Antivol à deux combinaisons (point mort et marche arrière) sur le levier des vitesses. Cric vertical à manœuvres simplifiées se fixant à 4 fourrures prévues sous la coque. Volume total du coffre arrière 250 dm<sup>3</sup>. Volume utilisable pour les bagages 200 dm<sup>3</sup>.

**Conduite.** — Vitesse maximum 126 km/h.

**Changements de vitesse :**

Conduite normale :  
 prendre la 2<sup>e</sup> à 20 km/h;  
 — 3<sup>e</sup> à 35 km/h;  
 — 4<sup>e</sup> à 55 km/h;

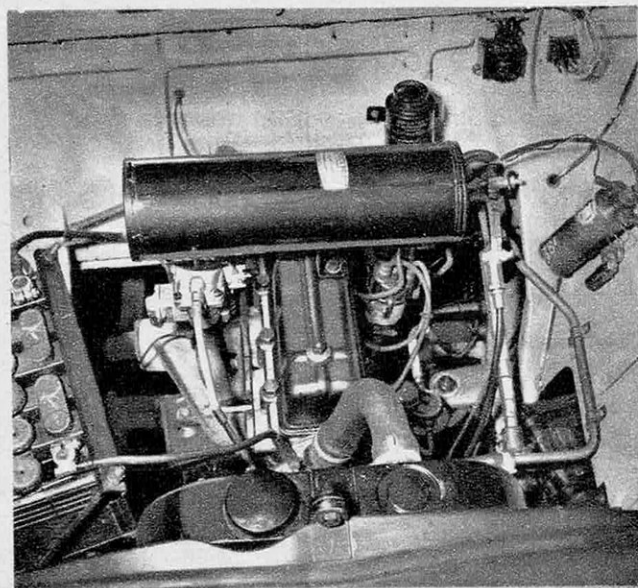
Conduite rapide :  
 prendre la 2<sup>e</sup> à 35 km/h;  
 — 3<sup>e</sup> à 54 km/h;  
 — 4<sup>e</sup> à 88 km/h.

**Temps moyen d'accélération** (avec changement de rapports) :

de 0 à 50 km/h en 7 secondes;  
 0 à 80 km/h en 13 secondes;  
 0 à 120 km/h en 25 secondes.

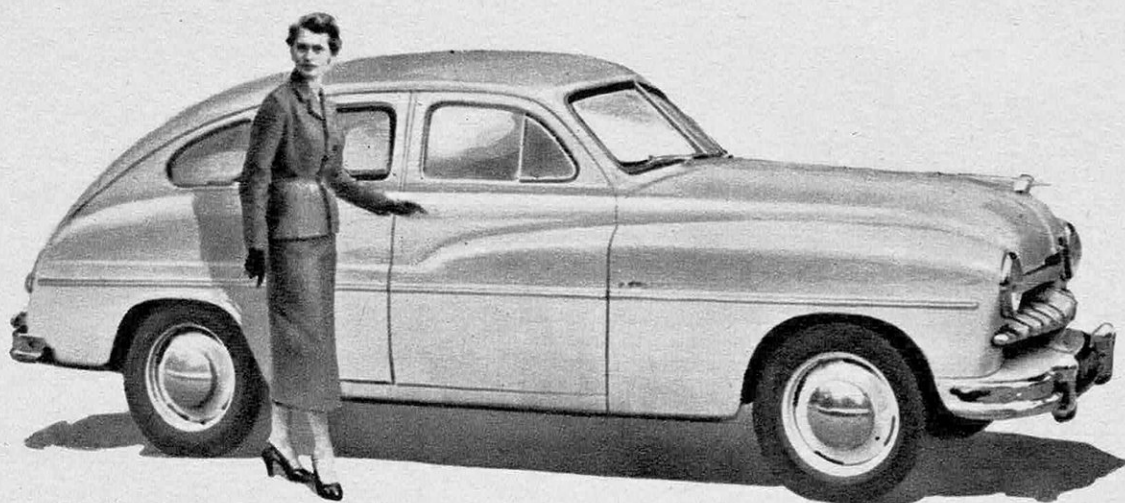
**Aptitude en rampe** (théorique) :

Rampe de 8,1 %  
 maximum en 4<sup>e</sup> vitesse à 65 km/h;  
 Rampe de 12 %  
 maximum en 3<sup>e</sup> vitesse à 44 km/h;  
 Rampe de 20 %  
 maximum en 2<sup>e</sup> vitesse à 27 km/h;  
 Rampe de 30 %  
 maximum en 1<sup>re</sup> vitesse à 18 km/h.

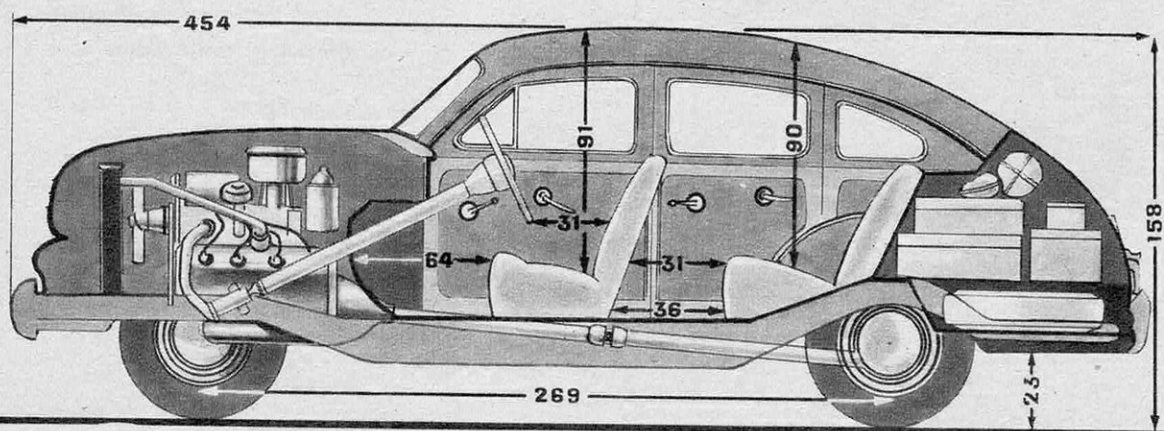


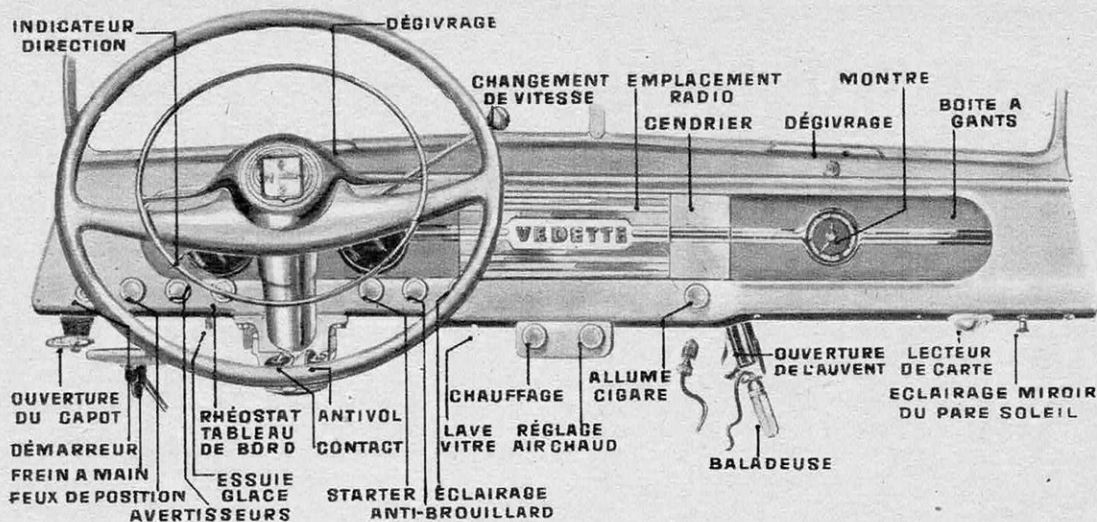
● Nouvel emplacement des accessoires sur le modèle 1952-53. La batterie d'accumulateurs, 12 volts, est désormais montée sur le côté droit, le long du bordage de caisse (à gauche). La bobine d'allumage est montée sur le bordage de gauche. Grâce à la largeur de ce compartiment moteur, les principaux organes, susceptibles de réglages périodiques, sont très accessibles, en particulier l'allumeur, la pompe à essence et le réservoir d'huile du frein Lockheed (ce dernier derrière le filtre d'admission transversal).

# FORD VEDETTE



- Puissance dite « fiscale » ..... 12 CV
- Puissance réelle ..... 66 ch à 4 800 t/mn
- Type de carrosserie ..... **BERLINE**
- Poids à vide en ordre de marche ..... 1 200 kg
- Capacité normale de transport ..... **5 ADULTES ET 80 kg DE BAGAGES**
- Vitesse maximum en palier ..... 132 km/h
- Consommation à la vitesse de croisière ..... 12 litres aux 100 km à 90 km/h
- Capacité du réservoir d'essence ..... 63 litres (500 km environ)
- Prix au 1<sup>er</sup> septembre 1952 ..... 925 000 fr
- Assurance aux tiers (promenade, affaires) à Paris ... 56 000 fr
- Tarif garage mensuel Paris, 1<sup>re</sup> catégorie ..... 3 400 fr
- Dimensions et prix des pneumatiques ..... 6,40 × 15 (7 190 fr)  
ou 165 × 400 (6 740 fr)
- Lancement en série : **PRINTEMPS 1949**. Production journalière : 80.





**L**ES objectifs principaux de la Société Anonyme Française Ford, dans la conception de son premier modèle réellement d'après guerre, étaient de présenter une voiture rappelant le style et le confort des voitures américaines, mais à l'échelle européenne, c'est-à-dire sans en posséder les vastes dimensions et la consommation élevée. Pour l'équipement de ce modèle, présenté en octobre 1948, on retint un moteur à 8 cylindres en V, inspiré du Ford V 8 américain (un peu plus de 2 litres de cylindrée), dont les versions françaises dérivées successives avaient toujours, depuis 1936, connu le succès. Malgré leurs dimensions réduites, ces moteurs conféraient aux voitures 13 CV qu'ils équipaient une grande souplesse de marche en même temps qu'un silence très appréciable.

La « Vedette », aujourd'hui, a largement démontré que les objectifs du constructeur ont été atteints et, compte tenu des améliorations apportées aux premières versions de 1949, on peut dire qu'elle est probablement la plus confortable des voitures de grande série produites en France au point de vue silence, suspension et détails d'aménagement, tout en étant capable de couvrir de longs parcours à des moyennes élevées avec une consommation modérée. Cette voiture offre en effet un silence de marche comparable à celui des plus récentes voitures de construction américaine, tout en présentant une suspension et un encombrement relativement réduit la rendant apte à négocier toutes les routes européennes.

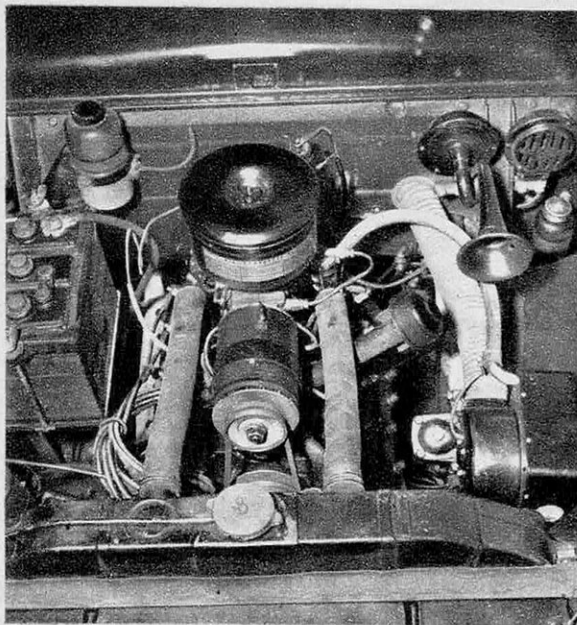
Sur un châssis formé de longerons rectangulaires entretoisés par des traverses en X, est fixée par l'intermédiaire de blocs de caoutchouc une coque en acier, insonorisée, renforcée par des caissons, l'ensemble formant un bloc rigide. Accroché au châssis par trois blocs de caoutchouc, le moteur est, comme nous l'avons dit, un 8 cylindres en V à 90°, de 2 158 cm<sup>3</sup> de cylindrée, à soupapes latérales, donc de conception classique. Il est alimenté par un carburateur inversé à double corps et muni d'un double collecteur d'échappement ; il développe 66 ch à 4 800 t/mn. En prise directe,

à la vitesse maximum de la voiture, de l'ordre de 130 km/h, le moteur tourne à 5 000 t/mn, donc au-dessus de son régime de puissance maximum ; de ce fait, la capacité d'accélération à grande vitesse est assez réduite, alors qu'à bas régime elle est tout à fait satisfaisante. Le double collecteur d'échappement, le silencieux de vastes dimensions et le filtre à air suppriment tout bruit d'aspiration ou d'échappement. La boîte de vitesses mécanique, à commande sous le volant, est classiquement à trois vitesses ; il est possible de lui substituer une boîte électromécanique Cotal-Maag à quatre vitesses qui permet une conduite encore plus souple. La direction est précise et douce, très démultipliée, épargnant la fatigue du conducteur sur les longs parcours. En ville, elle rend les manœuvres relativement aisées malgré le rayon de braquage assez élevé (près de 6 m).

La suspension comporte des ressorts hélicoïdaux et des amortisseurs hydrauliques concentriques à l'avant, des ressorts à lames et des amortisseurs hydrauliques à l'arrière ; barre de torsion stabilisatrice à l'avant.

L'équipement de la voiture est très complet et son aménagement intérieur vise à assurer au conducteur et aux passagers le confort maximum. On trouve, montés de série ; un phare de recul à allumage automatique en marche arrière, un vide-poche fermant à clef portant une montre électrique, un lecteur de carte sous le tableau de bord, un miroir lumineux sur un des pare-soleil, des feux de position clignotants en plus des feux clignotants avant et arrière, un allume-cigare électrique avec prise pour lampe baladeuse. Des lave-glaces et des phares spéciaux anti-brouillard sont livrés avec supplément. Un emplacement est prévu pour un poste radiorécepteur. Le coffre à bagages, avec l'éclairage automatique, est vaste.

À la gamme des carrosseries prévues par le constructeur : limousine, coupe, cabriolet, est venu s'ajouter le coupé de sport surbaissé appelé « Comète », ainsi qu'une limousine commerciale mixte récemment offerte au public sous le nom d'« Abeille ».

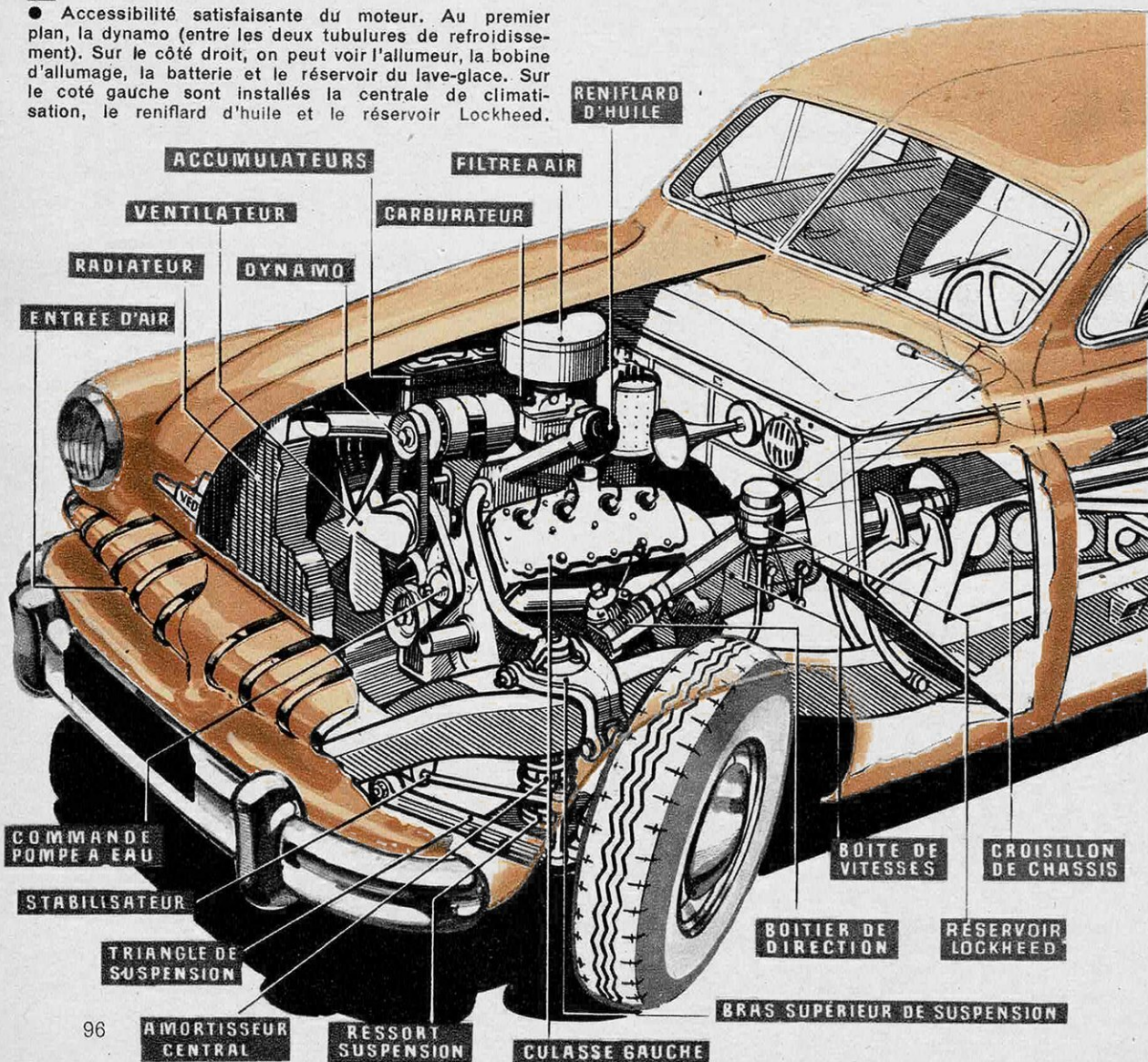


## DESCRIPTION TECHNIQUE.

**Moteur.** — 8 cylindres en V à 90°, alésage 66,04 mm, course 78,8 mm, cylindrée 2 158 cm<sup>3</sup> ; taux de compression 7. Distribution par soupapes latérales ; arbre à cames central commandé par pignons. Carburateur inversé double corps Zenith-Stromberg XB 38. Allumage par distributeur et batterie 6 volts. Avance automatique centrifuge et à dépression. Alimentation par pompe mécanique. Refroidissement à eau par deux pompes et thermostats ; contenance du radiateur 15,7 litres. Graissage sous-pression par pompe à engrenages ; contenance du carter d'huile 4 litres. Collecteur double d'échappement. Puissance 66 ch à 4 800 t/mn. Couple maximum 12,5 mkg à 2 500 t/mn.

**Transmission.** — Roues arrière motrices. Embayage monodisque à sec semi-centrifuge.

● Accessibilité satisfaisante du moteur. Au premier plan, la dynamo (entre les deux tubulures de refroidissement). Sur le côté droit, on peut voir l'allumeur, la bobine d'allumage, la batterie et le réservoir de lave-glace. Sur le côté gauche sont installés la centrale de climatisation, le reniflard d'huile et le réservoir Lockheed.





Boîte à 3 vitesses avant et marche arrière, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> synchronisées et silencieuses (sur demande boîte électromagnétique Cotal-Maag 4 vitesses). Commande sous le volant. Rapports de démultiplication : boîte normale 3,11/1, 1,77/1, 1/1; boîte Cotal (rapport de pont 4,33/1) 3,02/1, 2,17/1, 1,38/1, 1/1. Couple conique hypoïde, rapport du couple (pneus 165×400) 4,55/1 (9×39). Essieu arrière 3/4 flottant.

**Structure et suspension.** — Châssis indépendant avec longerons en caisson et traverses en X. Suspension avant à roues indépendantes par bras triangulé en trapèze et ressorts hélicoïdaux; suspension arrière à essieu rigide par ressorts semi-elliptiques. Amortisseurs hydrauliques télescopiques avant et arrière. Stabilisateur de virage à l'avant par barre de torsion. Direction à vis et galet; rayon de braquage 5,9 m.

Frein à pied hydraulique Lockheed sur les

Puissance spécifique à vide 55 ch/t. Puissance spécifique en charge 39 ch/t. Puissance spécifique en charge aux 3/4 de la puissance 29 ch/t. Maître couple moyen 2,20 m<sup>2</sup>. Coefficient aérodynamique correspondant : Cx = 0,33.

**Équipement.** — Carrosserie berline à deux banquettes d'un seul tenant; banquette avant réglable. Garniture drap et simili-cuir.

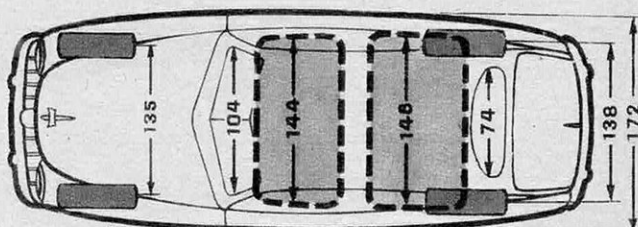
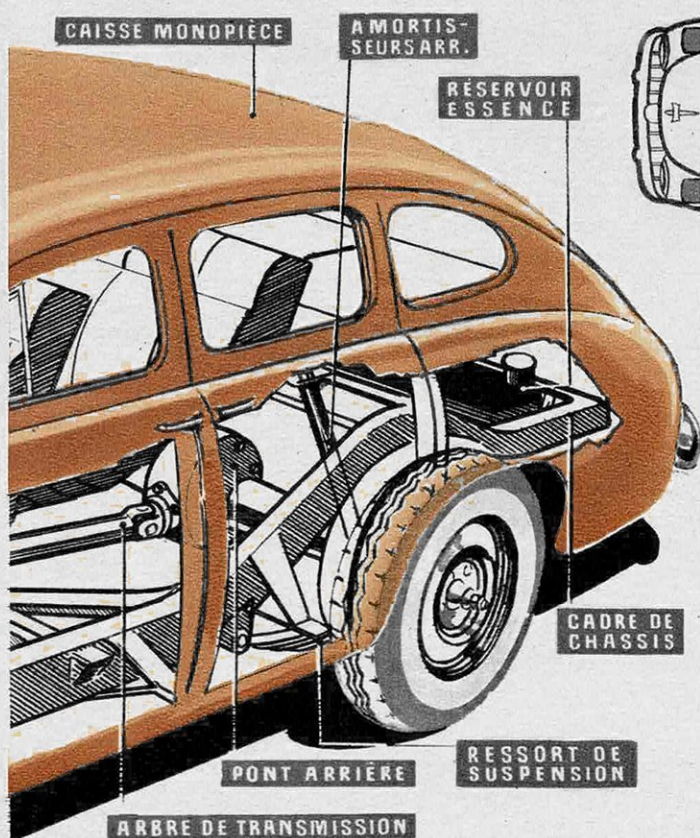
Climatiseur fonctionnant en réchauffeur ou en aérateur.

Équipement électrique par batterie 6 volts, 115 Ah.

Essuie-glace à balais articulés et mouvements opposés.

Indicateur de niveau d'essence. Thermomètre. Indicateur de pression d'huile. Indicateur de direction à retour automatique.

Éclairage intérieur à allumage automatique.



Éclairage du tableau de bord réglable. Allume-cigare. Montre électrique.

Phare de recul s'allumant automatiquement en marche arrière quand l'éclairage est mis.

Antivol bloquant le circuit d'allumage et la direction.

Cric genre américain à manœuvre simplifiée.

Contenance de la malle : 500 dm<sup>3</sup> environ.

**Conduite.** — Vitesse maximum 132 km/h.

**Changements de vitesses.**

Conduite normale :  
prendre la 2<sup>e</sup> à 30 km/h ;  
— la 3<sup>e</sup> à 65 km/h.

Conduite rapide :  
prendre la 2<sup>e</sup> à 45 km/h ;  
— la 3<sup>e</sup> à 86,5 km/h.

quatre roues. Frein à main mécanique sur les roues arrière. Tambours de 280 mm. Surface totale de freinage 864 cm<sup>2</sup>. Surface de freinage à la tonne 508 cm<sup>2</sup>/t. Pneumatiques 6,40×15 ou 165×400.

**Cotes principales.** — Empattement 2,69 m. Voie avant 1,35 m, voie arrière 1,38 m. Longueur hors-tout 4,54 m; largeur hors-tout 1,72 m; hauteur 1,58 m. Garde au sol 0,23 m. Poids à vide en ordre de marche 1 200 kg. Poids maximum en charge 1 700 kg.

**Temps moyen d'accélération** (avec changements de rapports) :

de 0 à 50 km/h en 6,5 secondes ;  
de 0 à 90 km/h en 16 secondes ;  
de 0 à 130 km/h en 25 secondes.

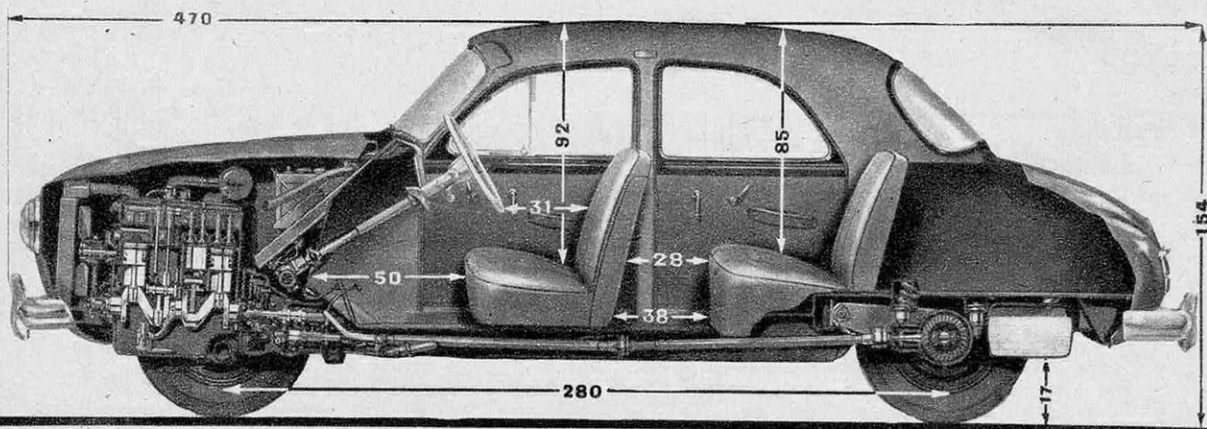
**Aptitude en rampe** (théorique) :

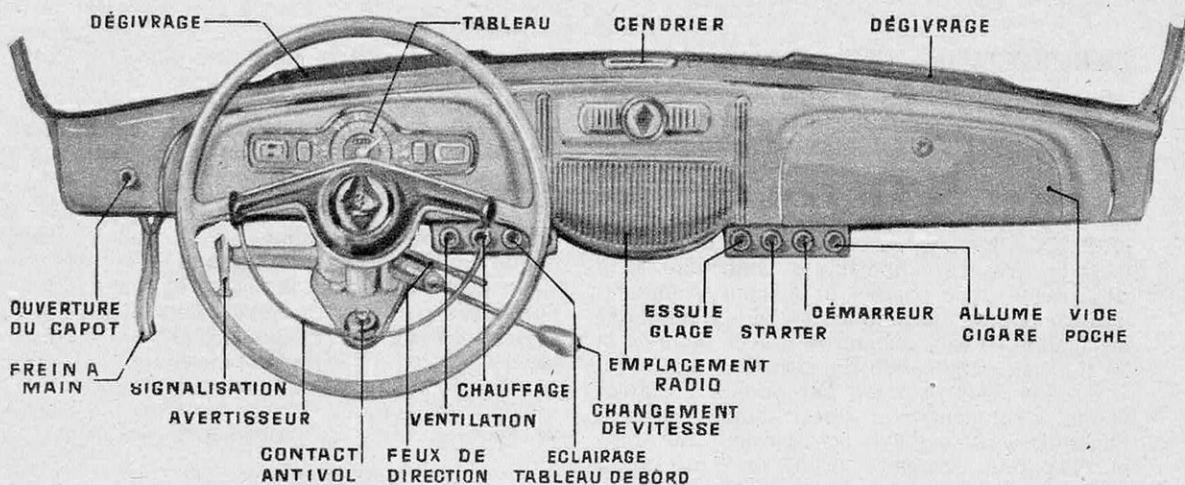
rampe de 8,3 % maximum en 3<sup>e</sup> à 67 km/h ;  
— 14 % — 2<sup>e</sup> à 42 km/h ;  
— 27 % — 1<sup>e</sup> à 22 km/h.

# RENAULT *Frégate*



- Puissance dite « fiscale » ..... 11 CV
- Puissance réelle ..... 56 CV à 3 800 t/mn
- Type de carrosserie ..... **BERLINE**
- Poids à vide en ordre de marche ..... 1 244 kg
- Capacité normale de transport ..... **6 ADULTES ET 100 kg DE BAGAGES**
- Vitesse maximum en palier ..... 130 km/h
- Consommation à la vitesse de croisière ..... 10 litres aux 100 km à 80 km/h
- Capacité du réservoir d'essence ..... 60 litres (550 km environ)
- Prix au 1<sup>er</sup> octobre 1952 ..... 860 000 fr
- Assuré (promenade, affaires) à Paris ..... 56 000 fr
- Tarif garage mensuel Paris, 1<sup>re</sup> catégorie ..... 3 400 fr
- Dimensions et prix des pneumatiques ..... 6,40× 15 (7 190 fr)  
ou 185× 400 (7 500 fr)
- Lancement en série : **PRINTEMPS 1952**. Production journalière : 75





**P**ENDANT longtemps, le nom de Renault a été lié à des types de voitures à grand confort, d'une cylindrée voisine de deux litres. C'est ainsi qu'à la veille de la guerre, ce constructeur prévoyait encore deux modèles distincts : une spacieuse voiture de tourisme familial, la « Vivaquatre », et une routière capable d'une vitesse élevée pour l'époque, la « Primaquatre-sport ». Les derniers moteurs « 85 » qui équipaient ces châssis avaient d'ailleurs une cylindrée portée à 2 383 cm<sup>3</sup>.

La Régie Nationale des Usines Renault, après avoir créé, avec la 4 CV de 1946, une classe nouvelle de voitures légères et rapides, revient au domaine de la « 2 litres » avec la « Frégate », dont la première présentation eut lieu en novembre 1950 et qui fut lancée en série au printemps 1952. C'est une voiture de la classe fiscale des 11 CV, qui, par sa ligne générale, ses dimensions, ses perfectionnements mécaniques et son aménagement intérieur, peut prétendre à la classe internationale.

Dans sa conception, il a été tenu un large compte des enseignements techniques recueillis au cours de la fabrication en série de plus de 400 000 4 CV, mais le dessin d'ensemble est original et comporte maintes dispositions nouvelles convenant mieux à un véhicule que l'on voulait à la fois confortable, rapide et économique.

Aussi, bien qu'un prototype à moteur arrière ait été essayé avec succès, on s'est arrêté, pour la « Frégate » construite en série, à la formule classique : moteur à l'avant et train arrière moteur.

Le moteur s'apparente de très près à celui de la 4 CV dont il semble extérieurement une extrapolation; cependant le rapport de la course à l'alésage a été modifié (54,5 mm x 80 mm sur la 4 CV, 85 mm x 88 mm sur la « Frégate »), de sorte que le moteur est presque « carré ». Ceci rend possible de hauts régimes de rotation sans qu'il en résulte de vitesse excessive des pistons et de fatigue anormale du vilebrequin. Le taux de compression garde une valeur moyenne (6,6), ce qui permet d'avoir un moteur robuste s'accommodant bien des essences ordinaires; de plus est prévu un dispositif

d'avance centrifuge et à dépression, avec correcteur à main. La boîte est à quatre vitesses, la dernière surmultipliée, avec commande sous le volant. Bien qu'on trouve comme sur la 4 CV quatre roues indépendantes et une suspension à quatre ressorts hélicoïdaux, les trains avant et arrière sont originaux; à signaler notamment la fixation des roues arrière sur raquettes disposées de telle façon que, dans les courbes, le train arrière donne un effet autovireur.

La disposition du train arrière et le fait que l'arbre de sortie de la boîte de vitesses ne se trouve pas dans le prolongement de l'arbre d'entrée (pas de prise directe) ont permis l'abaissement de l'arbre de transmission, d'où suppression du tunnel et réalisation de planchers rigoureusement plats. De plus l'essieu arrière, particulièrement original, est du type à carter de différentiel suspendu dit « De Dion ». Les arbres de transmission latéraux comportent, outre les joints universels des arbres cannelés coulissants. Comme à l'avant, la suspension est assurée par des ressorts hélicoïdaux enveloppant des amortisseurs hydrauliques concentriques.

La carrosserie présente des dimensions s'approchant des normes américaines pour les voitures modernes légères (Chevrolet, Willys) et peut accueillir 6 personnes de corpulence normale. Elle est d'une grande finesse aérodynamique, ce qui contribue au silence à grande vitesse. Le souci de l'équilibre des lignes et des masses, la recherche de continuité dans les surfaces ont conduit à des formes très simples pour les divers constituants : capot, portes, capot de coffre arrière. L'encadrement de la roue de secours fixée verticalement, les coffres pour outillage sous le plancher laissent le maximum de place pour les bagages.

Un soin particulier a été apporté à la tenue de route et à la sécurité. Les suspensions nouvelles avant et arrière assurent une stabilité satisfaisante et la « Frégate » possède un système de freinage particulièrement efficace, durable et largement dimensionné. La direction est précise et le rayon de braquage est exceptionnel (5 m) pour une voiture de telles dimensions. Enfin, de grandes surfaces de glaces fournissent une large visibilité à toutes les places.

## DESCRIPTION TECHNIQUE

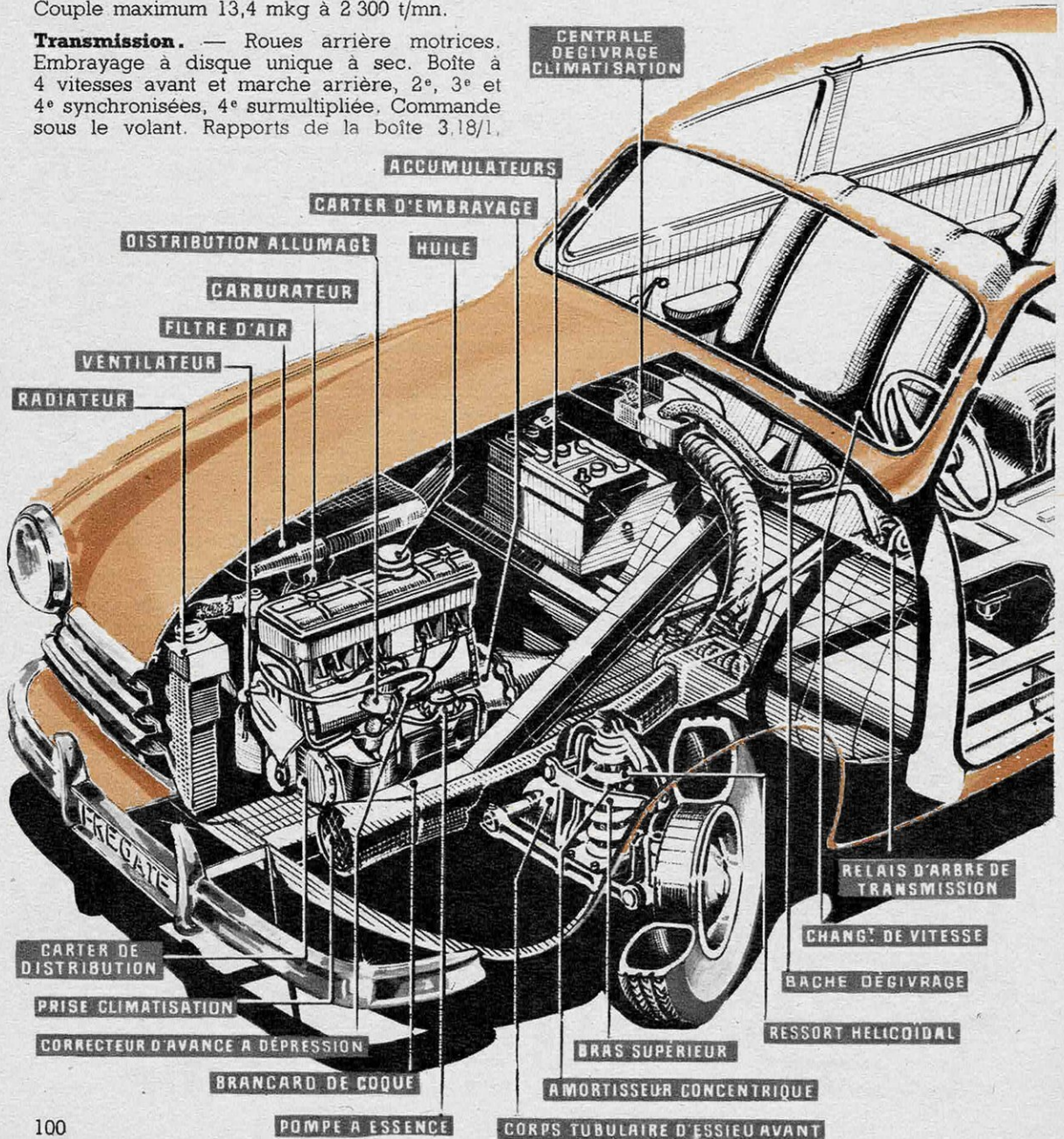
**Moteur.** — 4 cylindres en ligne, alésage 85 mm, course 88 mm, cylindrée 1 996 cm<sup>3</sup>; taux de compression 6,6. Distribution à soupapes en tête avec culbuteurs et tiges. Culasse en alliage d'aluminium. Chemises humides amovibles. Un carburateur inversé Solex à pompe, type 32 PBIC. Allumage par distributeur et batterie 6 volts. Avance automatique centrifuge et à dépression avec correcteur à main. Alimentation par pompe mécanique. Refroidissement par circulation d'eau accélérée avec pompe et thermostat; contenance du radiateur 8,5 litres. Graissage sous pression par pompe à engrenages. Contenance du carter d'huile 4 litres. Puissance normale avec carburateur de série et carburant ordinaire 56 ch à 3 800 t/mn. Couple maximum 13,4 mkg à 2 300 t/mn.

**Transmission.** — Roues arrière motrices. Embrayage à disque unique à sec. Boîte à 4 vitesses avant et marche arrière, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> synchronisées, 4<sup>e</sup> surmultipliée. Commande sous le volant. Rapports de la boîte 3,18/1,

1,72/1, 1,13/1, 0,81/1 (pas de prise directe); marche arrière 3,18/1.

Démultiplicateur suspendu; cardans latéraux et arbres cannelés coulissants. Rapport du couple de pont 4,85/1 (7×34). Arbre de transmission en deux tronçons coulissants avec palier central; joints de transmission élastiques.

**Structure et suspension.** — Voiture mono-coque tout acier avec soubassement caisson. Train avant à berceau tubulaire et roues indépendantes par ressorts hélicoïdaux et parallélogrammes latéraux. Suspension arrière à roues indépendantes, triangle de poussée en caisson et ressorts hélicoïdaux. 4 amortisseurs hydrauliques télescopiques centrés dans les ressorts. Stabilisateur avant et arrière à barres de tor-



sion. Direction du type Gemmer à vis globique et galet tournant; rayon de braquage 5 m. Freins à pied hydraulique sur les quatre roues, tambours de 280 mm (11 pouces), autoserreurs. Largeur des segments de frein avant 65 mm, arrière 50 mm. Frein à main mécanique sur les roues arrière. Surface totale de freinage 1 135 cm<sup>2</sup>. Surface de freinage à la tonne 662 cm<sup>2</sup>/t.

Pneumatiques 6,40 x 15 ou 185 x 400.

**Cotes principales :** Empattement 2,80 m; voies avant et arrière 1,40 m. Longueur hors tout 4,70 m; largeur hors tout 1,72 m, hauteur 1,54 m; garde au sol 0,18 m.

Poids à vide en ordre de marche 1 244 kg. Poids maximum en charge 1 714 kg. Puissance

spécifique à vide 45 ch/tonne. Puissance spécifique en charge 32 ch/tonne. Puissance spécifique en charge à 3/4 de la puissance 24 ch/tonne. Maître couple moyen 2,21 m<sup>2</sup>. Coefficient aérodynamique correspondant : Cx=0,25.

**Équipement :** Carrosserie berline à deux banquettes d'un seul tenant. Garniture drap et simili-cuir. Climatisation montée en série (type à circulation d'eau avec dégivreur). Équipement électrique 6 volts (batterie 90 Ah sous le capot).

Emplacement prévu pour radiorécepteur au centre du tableau de bord. Allume-cigare. Essuie-glace double à balais articulés et mouvements opposés.

Cric vertical se fixant sous le support de pare-choc. Contenance de la malle : 400 dm<sup>3</sup>.

**Conduite: vitesse maximum** 130 km/h.

**Changements de vitesse :**

Conduite normale :

- prendre la 2<sup>e</sup> à 25 km/h;
- 3<sup>e</sup> à 40 km/h;
- 4<sup>e</sup> à 60 km/h.

Conduite rapide :

- prendre la 2<sup>e</sup> à 35 km/h.
- 3<sup>e</sup> à 65 km/h;
- 4<sup>e</sup> à 100 km/h;

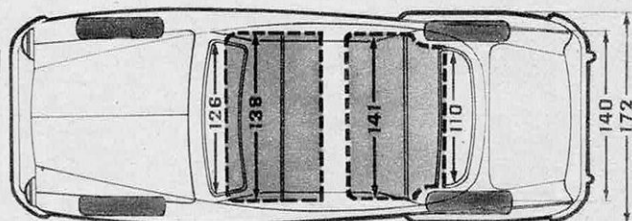
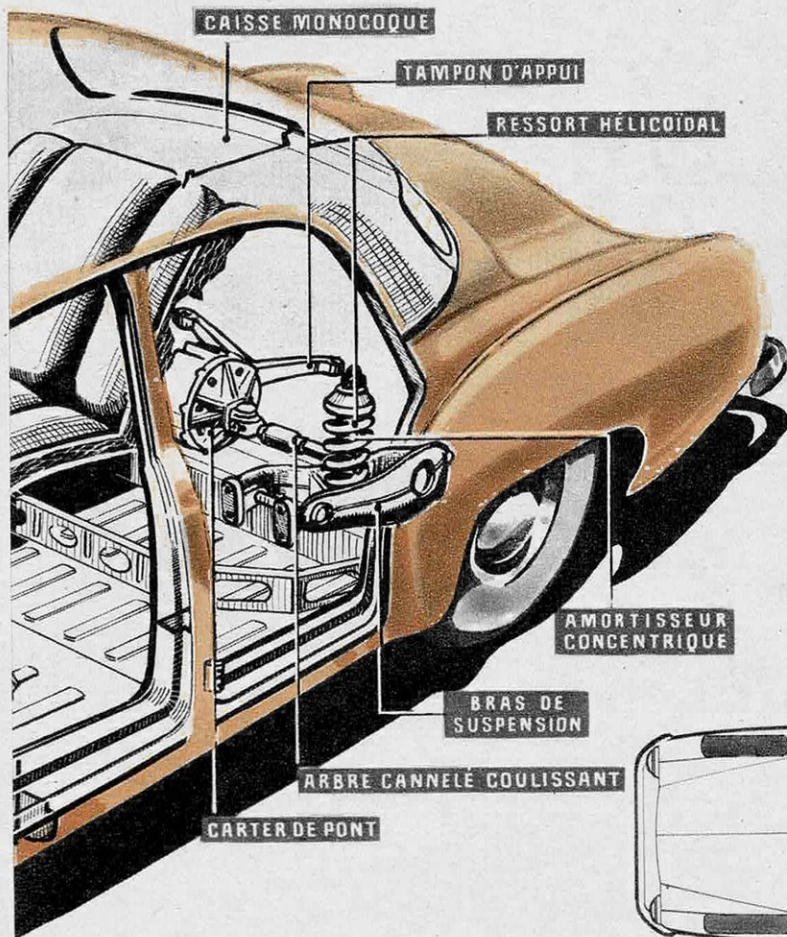
**Temps moyen d'accélération** (avec changement de rapports) :

- 0 à 50 km/h en 7 secondes;
- 0 à 80 km/h en 18 secondes;
- 0 à 120 km/h en 59 secondes.

**Aptitude en rampe :**

Rampe de

- 8 % max. en 4<sup>e</sup> vit. à 72 km/h;
- 11 % — 51 km/h;
- 17 % — 33 km/h;
- 32 % — 18 km/h.

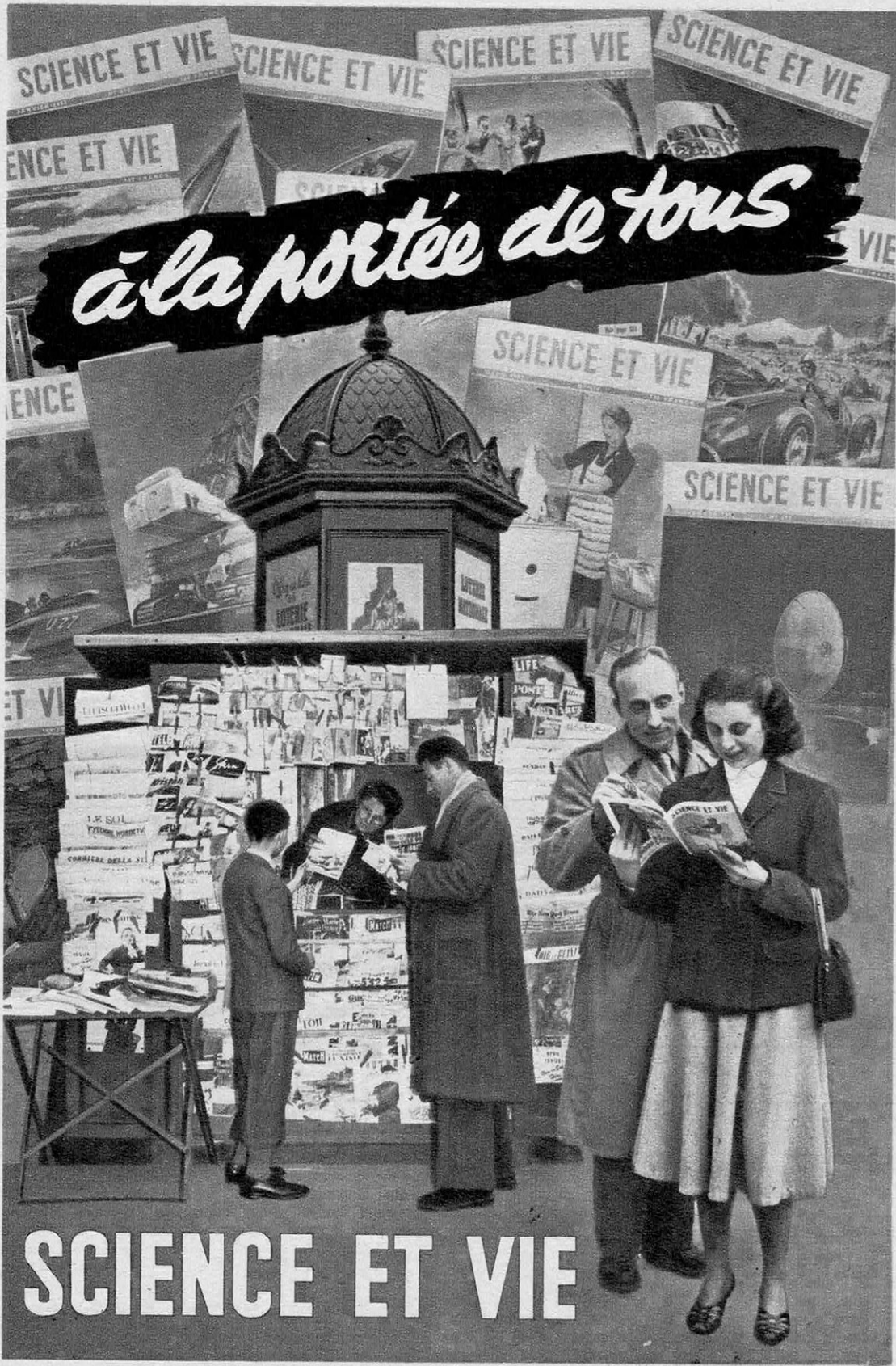


## APPAREILS DE BORD

**L**E poste de pilotage de la "Frégate" 1952-53, ainsi que l'équipement du compartiment avant, mérite un examen particulier. Tout d'abord, au voisinage du volant à 2 branches et contacteur semi-circulaire d'avertisseur, se trouve disposé un tableau de bord dont la

constitution est analogue à celle du tableau des 4 CV; il est cependant de plus grandes dimensions et est normalement équipé d'une montre. La partie centrale constitue un coffre à porte ajourée pouvant être facilement aménagé pour recevoir un poste de radio. Un vide-poche de grandes dimensions occupe la partie droite. D'autre part, l'ensemble des tirettes de commande des

divers accessoires de confort et de sécurité : essuie-glace, chauffage sont groupées à la partie inférieure du tableau et en retrait de celui-ci. Cette solution accroît notablement la sécurité du pilote et des passagers. Suivant la tendance de la construction américaine, la pédale d'accélérateur, de grande dimension, permet un repos complet du pied droit.



SCIENCE ET VIE SCIENCE ET VIE SCIENCE ET VIE SCIENCE ET VIE

*à la portée de tous*

**SCIENCE ET VIE**

# LES VÉHICULES MILITAIRES



TRANSPORT DE L'INFANTRIE PAR LES « CRABES » DANS LE DELTA TONKINOIS.

## La roue peut remplacer la chenille dans presque toutes les applications militaires

On rapporte communément l'extraordinaire développement des véhicules automobiles étudiés pour usages militaires à l'apparition, sur les champs de bataille d'Afrique du Nord et d'Europe, des armées américaines de 1942-45, de leurs Jeeps, de leurs camions GMC de 2,5 tonnes à six roues et de tous leurs véhicules spécialisés, du camion amphibie pour déchargement de cargos en pleine mer aux perforatrices motorisées pour mise en place des mines.

En réalité, l'étude de l'automobile militaire était à l'ordre du jour dès 1939 dans la plupart des armées. On ignore généralement que l'armée française avait fait établir, dès avant 1939, deux voitures très voisines de la Jeep, le Latil M 7 T 1 et le V 10 CM Laffly, et même une variante à voie réduite pour montagne, le V 10 M, construites malheureusement l'une et l'autre à un très petit nombre d'exemplaires. La Grande-Bretagne disposait dès 1939 d'une gamme assez variée de prototypes de camions légers et de tracteurs d'artillerie qu'elle s'em-

pressa de compléter dès le début des hostilités. C'est très probablement l'armée allemande qui, en 1939, était la plus avancée par la variété et l'abondance de ses véhicules motorisés, de combat ou de transport.

L'équipement de l'armée en véhicules de transport par le recours à la réquisition du matériel civil présentait de graves inconvénients qui apparurent dès l'automne 1939. Il ne pouvait être question de le faire circuler à travers champs par temps humide. Son endurance, convenable pour un service civil sur bonnes routes, avec conducteur soigneux, ne suffisait pas pour un transport militaire aux mains de conducteurs peu au courant des exigences de leur matériel. Enfin, malgré le soin mis à constituer des unités équipées de matériel homogène, la multiplication des constructeurs et des modèles entraînait une complexité extraordinaire dans l'approvisionnement des rechanges et le maintien en disponibilité du matériel roulant. Si bien que la première crise qui frappa l'armée française à l'entrée de

l'hiver 1939-40 fut celle de son parc automobile. Bien que les opérations fussent alors réduites au minimum, le matériel, assurément un peu fatigué mais qui suffisait à quarante millions de civils, disparaissait après quelques mois d'usage par cinq millions de militaires. L'industrie américaine put heureusement fournir aussitôt les véhicules de remplacement.

## LES EXIGENCES DES VÉHICULES MILITAIRES SUR ROUES

La première exigence d'un véhicule militaire est d'être « tous terrains », dans la mesure où cette qualité ne se paye pas d'une consommation, d'un poids ou d'un prix prohibitifs.

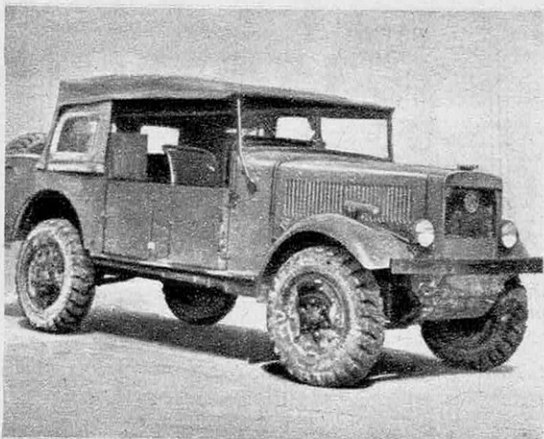
Les expériences faites au lendemain de la

les chars « Tigre » allemands en ont fait l'expérience dans la boue de l'Ukraine dont se tiraient les T-34 soviétiques ; la roue de grand diamètre et le pneumatique de forte section donneront des résultats comparables à ceux de la chenille si la charge unitaire appliquée au sol est du même ordre. On y parviendra en multipliant les essieux et les roues et en accroissant le diamètre et la section des pneumatiques.

Mais la pression à considérer est celle qui s'applique aux seules roues motrices. D'où l'intérêt de rendre tous les essieux moteurs, ce qui s'obtient pratiquement par une boîte de transmission recevant la puissance du moteur, et d'où sortent un certain nombre d'arbres appliquant, lorsqu'il en est besoin, la puissance à chacun des essieux.



● Un prototype 1952 de camionnette Latil, à quatre roues motrices, spécialement étudié pour l'armée française, exécute ses essais sur piste particulièrement boueuse.



● Le même prototype Latil M 17-T 1 à moteur de 100 ch, rentrant à l'usine après des essais en terrain varié. Ce véhicule est habillé d'une carrosserie de « command-car ».

première guerre mondiale avaient montré que la chenille intégrale, celle du char, n'était pas indispensable. La demi-chenille motrice, le « half-track », combinée avec des roues directrices à l'avant donnait satisfaction dès que l'on n'exigeait pas en outre la capacité de franchissement des tranchées, qui est liée à la longueur de chenille. Les raids comme la traversée du Sahara ou de l'Asie par des Citroën-Kégresse de cette formule prouvaient aussi bien ses possibilités tous terrains que son endurance.

Mais d'autres expériences sur un matériel équipé de roues, qui le cédait à peine aux précédents dans les raids qu'il exécutait, mettaient en évidence les possibilités de la roue, pourvu qu'on sût l'utiliser.

La capacité à se tirer d'un terrain sans consistance, boueux ou sablonneux, tient, en première approximation, à un facteur essentiel qui est la plus ou moins grande charge unitaire de l'organe de propulsion en contact avec le sol ; la nature et la forme de la surface d'appui jouent un rôle, mais très secondaire passé un degré modéré de profondeur des patins de chenille ou des sculptures de pneumatiques. La chenille ne suffit pas si elle est trop chargée ;

La dernière exigence est le blocage des différentiels sur terrains mous. Intéressants en ce qu'ils permettent une rotation à vitesse différente de roues d'un même essieu lorsque leur parcours est différent, en virage ou sur route accidentée, ils ont le grave défaut de provoquer le patinage d'une roue motrice sur terrain mou, même si l'autre repose sur terrain ferme. Un « crabotage » supprimant alors l'action du différentiel évite l'inconvénient.

En fait, le véhicule à essieux moteurs multiples, à roues jumelées ou à pneumatiques de grand diamètre et de forte section, avec blocage éventuel des différentiels, se tire aussi bien d'un mauvais terrain que le véhicule chenillé.

## LES AUTOMITRAILLEUSES

De l'automitrailleuse de la première guerre mondiale à celle qui se construit en 1952 sous une forme peu différente de celle de la deuxième guerre mondiale, l'évolution s'est fait sentir principalement sur le châssis et le calibre de l'arme.

Les premières automitrailleuses étaient conçues à partir d'un châssis de camion ordi-



naire dont les organes essentiels, et notamment le poste de conduite et de tir, étaient revêtus d'un blindage léger. La multiplication des essieux moteurs date de l'entre-deux guerres ; le châssis à quatre essieux et huit roues motrices équipait dès 1939 nombre de véhicules de l'armée allemande, sous une forme très voisine des plus récents modèles de l'automitrailleuse Panhard actuellement construite pour l'armée française.

Le calibre s'est relevé dans des proportions plus grandes encore que celui du char, puisqu'à la simple mitrailleuse de 7,5 à 8 mm a succédé, avant 1939, un canon de calibre voisin de 37 mm et de vitesse initiale aussi élevée que celle de l'arme du char. L'automitrailleuse, si l'on peut continuer à la désigner ainsi, était devenue un chasseur de chars. On jugera de l'évolution au modèle Sd. Kfz. 234 de l'armée allemande, pesant 11,5 tonnes, équipé d'un diesel 12 cylindres à refroidissement par air de 220 ch, armé d'un canon de 50 mm à 825 m/s de vitesse initiale, protégé par un blindage de 30 mm. Le calibre maximum est atteint avec le 75 mm à frein de bouche et grande vitesse initiale de l'automitrailleuse Panhard.

Un perfectionnement très utile, déjà appliqué sur les automitrailleuses allemandes, est la réversibilité du poste de conduite. Le véhicule engagé sur une route où il rencontre un obstacle soit de terrain, soit de feux, peut repartir en sens inverse sans avoir à faire un demi-tour

précédemment les réalisations françaises de Laffly et de Latil. Mais le plus connu est le véhicule « general purpose » (d'emploi général) ou G.P. de l'armée américaine, généralement désigné sous le nom de « Jeep » d'après la prononciation anglaise de ces deux initiales ; le nom a été déposé depuis par son constructeur, Willys-Overland.

L'origine de la Jeep se trouve dans un engin à quatre roues motrices exécuté en 1939-40 à Fort-Benning par le commandant Howie de l'armée américaine. L'étude fut reprise par les techniciens de Willys-Overland qui présentaient leurs premiers prototypes dès novembre 1940.

Le moteur est un quatre-cylindres, 79 mm x 111 mm, de 2,2 litres, donnant 60 ch à 4 000 t/mn. L'empattement est de 2,03 m ; la voie de 1,22 m ; la garde au sol de 0,22 m. Le poids à vide est de 961 kg ; le poids à charge complète de 1 369 kg ; le poids qu'il est recommandé de ne pas dépasser pour la remorque est de 544 kg.

Les quatre roues sont motrices. La transmission de puissance est normalement assurée aux roues arrière seulement par une boîte mécanique à trois vitesses avant et une arrière lorsque le véhicule circule sur terrain dur et sec. En aval de celle-ci, un démultiplicateur donnant une prise directe ou une réduction supplémentaire permet l'emploi éventuel de trois vitesses réduites et la transmission de puissance aux



● La formule du tracteur et de la semi-remorque, de rendement particulièrement élevé, a été étendue aux véhicules militaires. Les tracteurs Latil de 100 et 150 ch à

quatre roues motrices, avec semi-remorques atelier ou citerne (d'une capacité de 20 000 litres), sont actuellement construits en série pour équiper l'aviation française.

quelquefois impossible (chemin creux, route de montagne...). C'est en ce sens qu'on a pu dire que le huit roues Panhard pouvait atteindre les 100 km/h en « marche arrière ». Enfin, les roues motrices centrales peuvent quelquefois être relevées pour la circulation sur route à grande vitesse.

## LES VÉHICULES LÉGERS DE LIAISON ET DE TRANSPORT

La nécessité d'un véhicule léger à missions multiples et pouvant circuler en tous terrains est apparue avant 1939, et nous avons rappelé

roues avant ; les quatre roues motrices ne sont utilisées que lorsque la nature du terrain, sa pente ou le poids de la remorque l'exigent.

Malgré ses qualités indéniables et les services extraordinaires qu'elle a rendus au cours de la deuxième guerre mondiale, la Jeep n'était qu'un compromis entre la simplicité de fabrication et les exigences véritables d'un véhicule militaire tous terrains d'usage général. La Jeep ne comporte en particulier ni la suspension par roues indépendantes qui dispense des essieux et facilite le franchissement des obstacles, ni le verrouillage des différentiels qui aide à la circulation sur terrain mou. On a donc cherché à l'amé-



liorer, aussi bien en Europe qu'en Amérique.

La Delahaye VLR-1, choisie par l'armée française, conserve sensiblement les dimensions de la Jeep : empattement 2,15 m au lieu de 2,05 m ; voie 1,25 m au lieu de 1,22 m. L'encombrement latéral, de 1,57 m dans les deux cas est le même ; seule la longueur avec 3,41 m au lieu de 3,13 m est nettement augmentée.

Les quatre roues sont motrices et la transmission de puissance est assurée de la même manière que sur la Jeep, sauf que la boîte principale est à 4 vitesses avant dont la quatrième surmultipliée. Les deux différentiels, à l'avant et à l'arrière, sont verrouillables. La suspension avant est à roues indépendantes avec doubles leviers longitudinaux et barres de torsion transversales ; la suspension arrière à semi-essieux oscillants avec bielles souples pour la transmission de la poussée et barres de torsion à tension réglable.


Ces perfectionnements se traduisent par un prix et un poids plus élevés. La VLR-1 pèse 300 kg environ de plus que la Jeep. Sa vitesse maximum, de 105 km/h, est un peu supérieure à celle de sa devancière, comme ses capacités tous terrains : elle grimpe fort bien des côtes de 70 % avec charge totale.

D'autres véhicules, tels que la « Land-Rover » britannique, la « Campagnola » de Fiat, l'Alfa Romeo AR-52 reprennent la formule de la Jeep,

en général de plus près. Les performances n'en sont pas moins très satisfaisantes. Bien qu'elle ait conservé l'essieu arrière de la Jeep, la Fiat « Campagnola » a pu faire, dans des conditions difficiles, le raid Alger-Le Cap et retour du 26 novembre 1951 au 14 janvier 1952.

## LES CAMIONS

Si les camions militaires américains type Dodge et GMC de la deuxième guerre mondiale marquaient un gros progrès sur les camions civils réquisitionnés, ils dénotaient un recul certain sur les camions spécialement destinés à l'emploi tous terrains que la France et la Grande-Bretagne en particulier avaient mis à l'étude avant 1939. Mais ceux-ci avaient un inconvénient beaucoup plus grave : ils n'existaient guère, qu'à l'état de prototypes ou de séries infimes, alors que la production américaine put démarrer à plein, à l'entrée en guerre des Etats-Unis, sur des matériels pas trop différents de ceux que construisaient les grandes firmes automobiles américaines.

La Delahaye V L R-1 (véhicule léger de reconnaissance) de l'armée française aux essais. Quatre roues motrices avec différentiels verrouillables. Suspension à roues indépendantes ou semi-essieux avec barres de torsion. 



Sur « l'auto-mitrailleuse » Panhard de l'armée française, les essieux extrêmes sont directeurs ; les essieux centraux se relèvent pour la circulation sur route. Poste de conduite réversible. Vitesse 100 km/h. Armement 75 mm.

En France, par exemple, un camion comme le Laffly S-20 TL à 6 roues dont 4 motrices, avec demi-essieux avant à grand débattement et roulettes de franchissement à hauteur du radiateur, présentait dès 1938 des caractéristiques fort bien adaptées à la circulation tous terrains.

D'excellents modèles de camions britanniques, comme les Humber et les Bedford à 4 roues motrices ou les amphibies Thornycroft à 8 roues motrices, qui offraient également des solutions techniquement supérieures à celles des camions américains, ont pu être construits en Angleterre, ou commandés au Canada pour l'armée britannique. C'est ainsi que les pneumatiques de grosse section et grand diamètre convenaient mieux sur terrain mou que les roues jumelées des GMC américains.

L'armée américaine a d'ailleurs reconnu cette supériorité et les programmes qu'elle a établis depuis ne prêtent à aucune critique.

A l'heure actuelle, on doit faire une distinction très nette entre les camions des services d'arrière qui n'auront à se déplacer que sur routes normales et les camions de l'avant à l'usage des unités en ligne, aux exigences toutes différentes. Les premiers n'auront un bon rendement que s'ils copient les solutions retenues pour les mêmes transports par les véhicules à usage civil ; les seconds devront accepter des solutions plus lourdes et plus coûteuses. Le compromis dont le type était le camion GMC de 2,5 tonnes à trois essieux moteurs et dix pneumatiques est abandonné.

Les exigences des camions tactiques, les seuls qui nous intéressent ici, ont donc pu être relevées. L'armée américaine a établi leur liste en 1946. Le véhicule doit pouvoir gravir, à pleine charge, des pentes de 60 % sur mauvais terrain ; les différentiels doivent s'opposer à l'emballement des roues motrices dont l'adhérence est trop faible ; les jantes doivent être étudiées pour le fonctionnement correct de pneus momentanément dégonflés pour améliorer l'adhérence. Le franchissement des gués doit être possible tant que l'eau ne dépasse pas le cou du conducteur. Enfin, le matériel doit



être spécialement conçu pour un fonctionnement correct aux températures extrêmes atteignant  $-40^{\circ}\text{C}$  et  $+50^{\circ}\text{C}$ .

De gros progrès ont été faits également en matière de pneumatiques. Le pneumatique pour camion destiné à la circulation sur route est établi pour une capacité de charge excessive eu égard à son adhérence ; il est lourd. Sa carcasse rigide est sujette à de graves détériorations si on le dégonfle pour relever l'adhérence. Toute une série de pneumatiques à pression réglable suivant le terrain a été établie pour répondre aux besoins de l'armée.

Les deux dernières versions de la Jeep : l'une avec un 105 mm sans recul aux missions de canon antichar ou d'artillerie de campagne ; l'autre au moteur équipé de Schnorkel pour la circulation en terrains inondés.

## CARACTÉRISTIQUES DES CAMIONS MILITAIRES AMÉRICAINS RÉCENTS

	M-34	M-135	M-41	T-57	T-58
CONSTRUCTEUR .....	Reo	G.M.C.	International Harvester	Arsenal de Detroit	Arsenal de Detroit
NOMBRE DE ROUES (toutes motrices) .....	6	6	6	8	8
CHARGE UTILE de définition ....	2,5 t	2,5 t	5 t	10 t	15 t
POIDS A VIDE .....	5 t	5,4 t	8,8 t	16 t	21 t
POIDS TOTAL admissible :					
— sur route .....	9,8 t	9,9 t	15,6 t	31,5 t	43,5 t
— tous terrains .....	7,2 t	7,7 t	13,3 t	26,0 t	35,3 t
PUISSANCE .....	146 ch	147 ch	270 ch	545 ch	545 ch
AU REGIME DE .....	3 400 t/mn	3 600 t/mn	2 800 t/mn	2 800 t/mn	2 800 t/mn

La suspension individuelle des roues par barre de torsion s'est généralisée. Elle facilite la circulation en terrain semé d'obstacles ; elle améliore également la tenue de route par réduction du poids non suspendu.

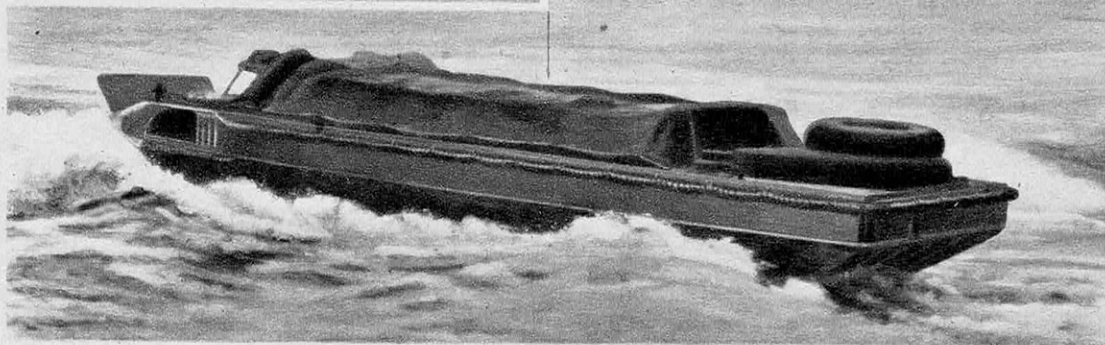
Le même travail d'adaptation a été fait du côté des freins. Le sable, la boue, l'eau salée ont des effets néfastes sur les tambours de freins, les garnitures et le mécanisme de commande. Sur la plupart des camions militaires d'aujourd'hui on a cherché non seulement l'étanchéité maximum, mais on a disposé le frein en vue d'une visite aisée, par exemple à l'extérieur

des roues dont il n'exige pas le démontage.

Les études conduites dans cette voie aussi bien par les constructeurs privés, Reo, GMC, pour les véhicules de poids moyen, que par l'arsenal de Detroit pour les gros transporteurs de 15 à 20 tonnes de charge utile, ont éliminé complètement les véhicules chenillés ou les « half-tracks ». Ceux-ci avaient jusqu'ici été considérés, dans l'armée allemande notamment, comme le seul matériel d'accompagnement des chars ; les véhicules à six ou huit roues motrices assurent aujourd'hui des performances équivalentes.

Quelques détails préciseront les progrès réalisés.

Le camion GMC à six roues motrices a pu être adapté aux exigences précédemment énumérées. La puissance du moteur a dû être relevée à 147 ch ; le poids total s'est accru de 635 kg, mais la charge utile est passée à 4,5 t sur route, avec possibilité de tirer une remorque de même poids ; ces chiffres étant réduits à 2,2 t et 2,7 t en tous terrains. La transmission est devenue une Hydramatic avec embrayage hydraulique et boîte planétaire à dix rapports de démultiplication dont deux marches arrière.

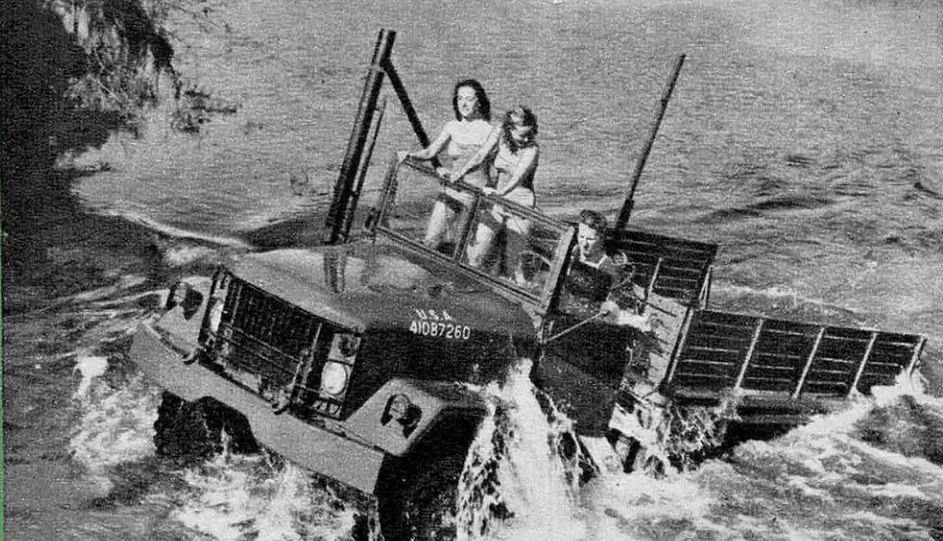


● Le Thornycroft « Terrapin II », de 16 t en charge, construit en Grande-Bretagne vers la fin de la deuxième guerre mondiale, est, grâce à ses 9,30 m de long et à ses

deux moteurs Ford V-8 de 85 ch, l'un des plus rapides véhicules amphibies. Il est équipé comme le « Duck », de la page ci-contre, de pneus gonflables en marche :

## CAMIONS A SCHNORKEL

Le dispositif de « Schnorkel » inauguré sur les sous-marins allemands lors de la dernière guerre, peut être adapté à des véhicules divers et en particulier aux camions militaires. Il permet alors la traversée de la plupart des rivières en roulant sur le fond sous réserve d'une étanchéité intégrale des organes mécaniques et électriques. Ci-contre le camion américain Reo « Eager Beaver », équipé de ce dispositif, a roulé lors de ses essais sous 3,30 m d'eau.



La suspension avant est une combinaison de ressorts à lames et de jambes de poussée.

Les camions lourds de l'arsenal de Detroit, le T-57 et le T-58, de 31,5 t et 43,5 t sur route respectivement, présentent des solutions plus originales encore, notamment quant aux moteurs.

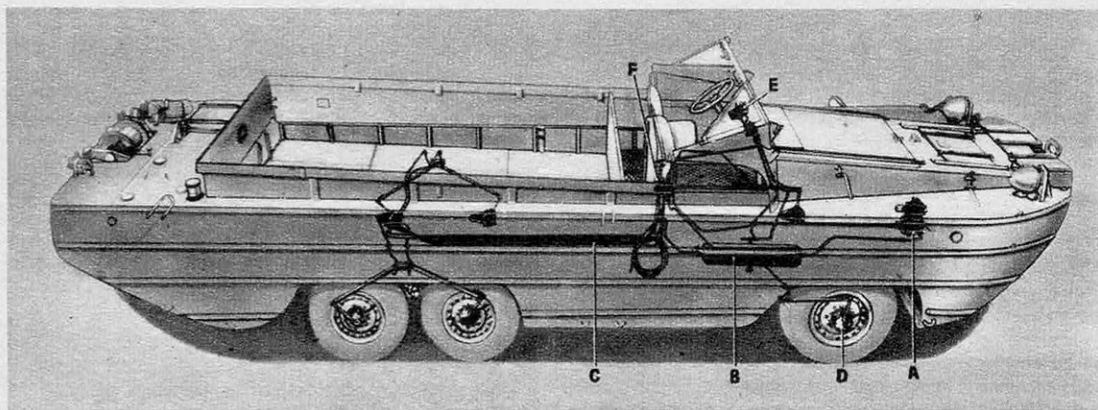
Ceux-ci appartiennent à la série des « ordonnance engines », moteurs à cylindres opposés ou en V, refroidis par air, dont l'étude a commencé dès 1942, lors des premières difficultés de l'armée américaine pour équiper ses chars moyens d'un moteur robuste et adapté aux exigences du service en campagne. On a cherché l'interchangeabilité maximum des pièces élémentaires par assemblage d'un nombre différent de cylindres de même puissance unitaire, et on a obtenu ainsi une gamme complète de moteurs de 125 à 1040 ch à partir de deux cylindres de base seulement. Les moteurs servent également à la propulsion des chars ; c'est ainsi que le M-46 « Patton », char lourd de 48 tonnes, est équipé d'un de ces moteurs à douze cylindres en V et refroidissement par air, de 810 ch.

Sur les camions T-57 et T-58, les moteurs se

trouvent au milieu du châssis, à l'arrière de la cabine du conducteur. La suspension individuelle par barres de torsion est généralisée, comme les transmissions à embrayage ou convertisseurs de couple hydrauliques. Une centrale d'air comprimé alimente les pneus géants pour adapter leur pression de gonflage à l'état du terrain.

## LES VÉHICULES AMPHIBES

Depuis la seconde guerre mondiale, où l'on avait cherché un compromis entre le véhicule à usage civil et le matériel tous terrains, l'évolution que l'on vient de résumer s'est faite dans le sens d'une différenciation croissante. C'est une évolution en sens inverse qui s'observe quant aux capacités du camion militaire à circuler en terrain couvert d'eau. On a multiplié les exigences de protection contre l'eau ; aux voitures de liaison et camions à usage exclusivement terrestre, et aux véritables véhicules amphibies auxquels on demandait par exemple de décharger un cargo au voisinage d'une côte, ont succédé des engins capables de circuler par des fonds de hauteur variée.



● Le « Duck » de la General Motors et son dispositif de réglage en marche de la pression des pneus suivant la nature du sol: route, sable ou boue. A - Pompe à air.

B - Bouteille d'air comprimé. C - Tuyautage de gonflage et dégonflage. D - Joints rotatifs de pression aux moyeux. E - Tableau de commande. F - Soupapes de contrôle.

L'exigence la plus facile à satisfaire est une étanchéité des principaux organes de la voiture : allumage, freins, articulations des essieux, boîte de vitesse, échappement... permettant la circulation prolongée par hauteur d'eau modérée. Par exemple, pour la Delahaye VLR-1 française, cette hauteur d'étanchéité est fixée à 0,55 m.

Le principe du Schnorkel qui permet au sous-marin la marche au diesel en plongée avec deux tuyaux aboutissant en surface, l'un pour l'aspiration, l'autre pour l'échappement, a été transposé aux véhicules militaires. Il permet, soit la circulation par fonds de 1,50 à 2 m, l'eau ne dépassant pas alors la tête du conducteur à son emplacement normal sans équipement spécial, ou même par fonds de 4 à 5 m avec conducteur en scaphandre. La marine américaine a commandé en 1950 mille Jeeps ainsi équipées à Willys-Overland.

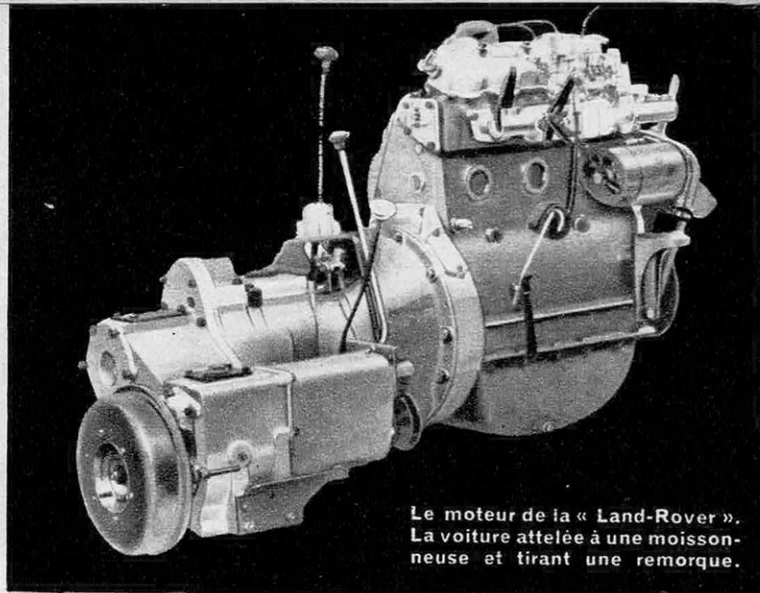
Ces solutions, qui conviennent pour la plupart des franchissements de rivière ou des opérations de débarquement sur plage à partir de navires acceptant l'échouage, n'éliminent pas cependant le véhicule amphibie proprement dit, où l'on combine les roues pour la circulation terrestre et la flottabilité à un degré suffisant pour la navigation. Le premier essai dans cette voie a été le D.U.K.W. américain, aménagement du camion de 2,5 t standard. Le résultat a été fort satisfaisant, à l'exception près de la vitesse sur l'eau qu'on ne peut pas demander à une coque aussi courte. L'armée britannique avait commandé peu avant l'armistice

à Thornycroft deux véhicules amphibies, à huit roues motrices, le « Terrapin I » et le « Terrapin II », dont le dernier, avec 9,30 m de longueur dépassait largement le D.U.K.W. en vitesse sur l'eau et donnait tout ce qu'on peut raisonnablement demander à un engin de ce type.

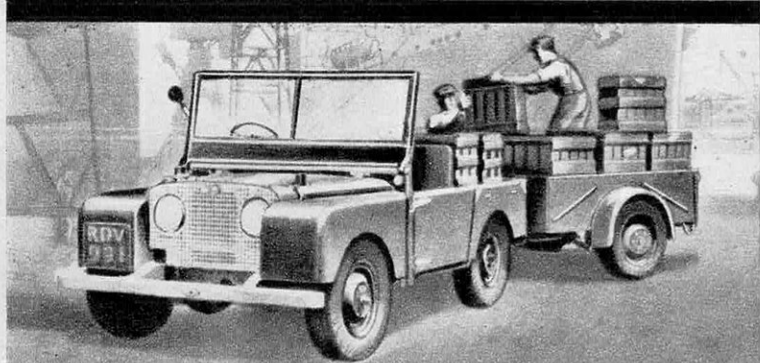
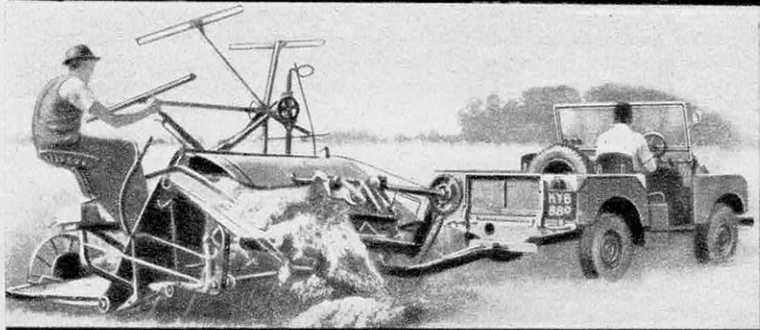
## L'AUTOMOBILE DANS LA GUERRE MÉCANIQUE

Aux réalisations hâtives de 1939-45 ont succédé des études qui permettent de doter aujourd'hui les armées de véhicules sur roues qui paraissent aptes à toutes les missions. Éliminant l'animal comme le portage à dos d'homme, ces véhicules vont-ils donner la solution définitive des transports de la guerre moderne ?

Les événements de Corée, depuis l'intervention chinoise en particulier, incitent à cor-



Le moteur de la « Land-Rover ». La voiture attelée à une moissonneuse et tirant une remorque.



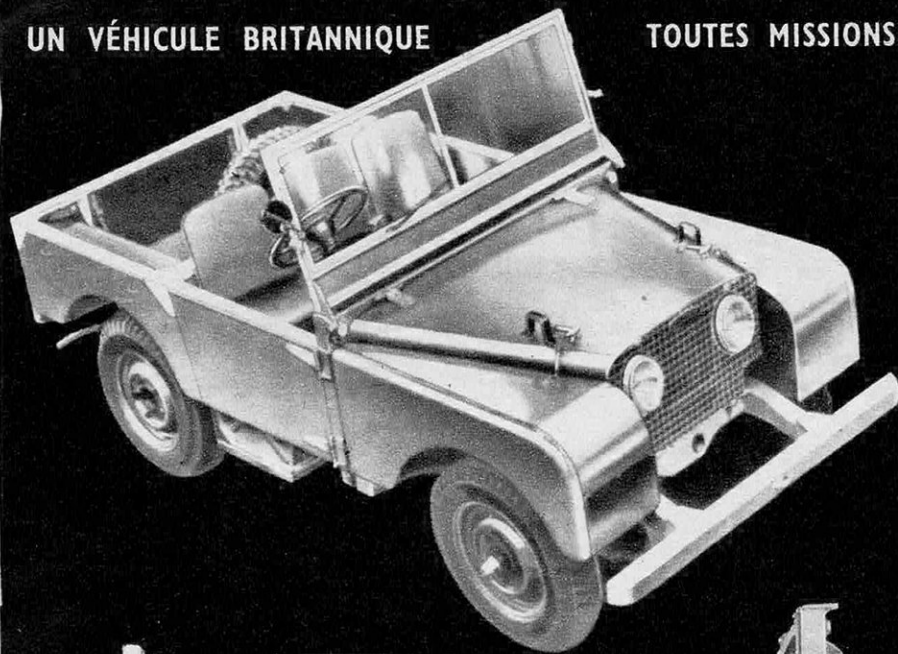
riger ce que l'engouement pour la guerre mécanique avait d'excessif. Ils montrent d'abord qu'on peut mener une guerre sans matériel mécanique ou avec un minimum de tel matériel. L'armée nordiste a dû la conduire de la sorte pendant les cinq mois où elle a combattu seule ; l'armée chinoise le fait avec beaucoup plus de succès encore depuis près de deux ans. La guerre de Corée a même mis en évidence les faiblesses de l'excès de mécanisation.

Quels que soient les progrès de la roue et de la chenille, des terrains accessibles à l'homme, au cheval ou au mulet sont interdits au véhicule automobile en de nombreuses circonstances ; celui qui ne bénéficie pas de la supériorité industrielle les choisira naturellement pour ses opérations.

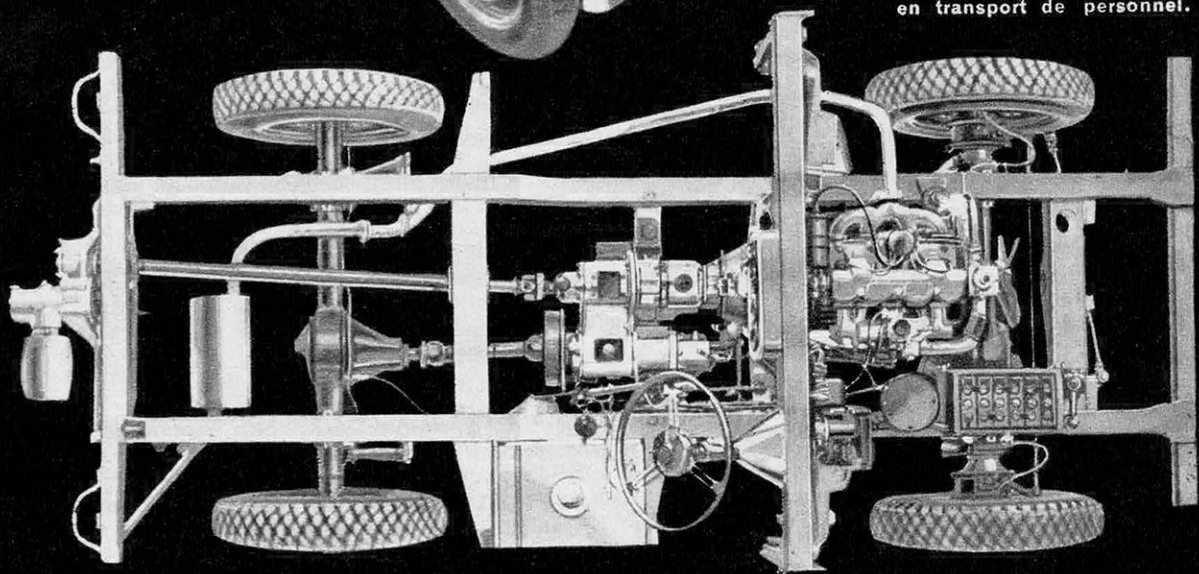
L'Armée Rouge l'avait fait en Ukraine, où s'enlisèrent des armées blindées entières de la

## UN VÉHICULE BRITANNIQUE

## TOUTES MISSIONS : LA « LAND-ROVER »



La « Land-Rover » a été étudiée par le constructeur britannique The Rover Cy pour missions variées civiles et militaires. Elle est équipée de deux prises de puissance, à l'arrière et sur le côté. La prise arrière permet l'entraînement par poulie (scie, pompe, coupe-racines...). La prise latérale, positive, est destinée à la commande des organes que peut porter le véhicule : compresseur, dynamo... Un cabestan est en outre monté soit à l'avant, soit à l'arrière. La « Land Rover » peut ainsi servir aux travaux de la ferme, comme pompe à incendie, comme poste mobile de soudure électrique. Enfin une carrosserie démontable de conduite intérieure la transforme en transport de personnel.



« Wehrmacht » auxquelles on opposait soit des chars à moindre pression des chenilles sur le sol, soit des régiments de cosaques préparés à cette même fin du combat sur terrain boueux inaccessible aux chars. Rien de semblable ne s'est passé en Corée. Mais cette situation relativement favorable des transports mécaniques dans une région montagneuse, équipée d'un réseau routier assez dense qui est toujours resté, du côté des Nations Unies, à l'abri des destructions aériennes, ne doit pas faire oublier la gravité de la menace qui pèserait du fait de leur mécanisation complète sur les armées de l'Europe occidentale. Dans les secteurs de plaine, par temps pluvieux, sous les coups d'une aviation tactique qu'on n'intercepterait pas toujours, les mouvements par terre pourraient devenir très difficiles.

Le théâtre d'opérations coréen a révélé un

autre genre d'obstacles au véhicule mécanique : la montagne. Bien que le réseau routier y fût assez développé, il ne se prêtait ni aux opérations tactiques conduites avec chars, automitrailleuses ou Jeeps, ni aux grands déplacements stratégiques lors des manœuvres offensives ou des retraites. En plaine, un réseau routier serré laisse une large place à l'emploi au combat des véhicules chenillés ou sur roues, toutes réserves faites sur leur capacité de résistance devant les armes dont on a équipé aujourd'hui l'infanterie. Mais en montagne, c'est se faire quelques illusions que de croire à la valeur d'une reconnaissance en Jeep, sur une route de vallée, longée par des arêtes à quelques kilomètres de distance sans aucun chemin d'accès. La pénurie relative de routes a été à l'origine de l'échec de novembre 1950, lors de l'offensive dirigée du Chongchon sur le Yalu où



## LA FIAT « CAMPAGNOLA »

Le constructeur italien s'est posé, avec la « Campagnola », le même problème que Rover, mais avec son moteur de 53 ch, la « Campagnola », plus puissante, emmène 6 personnes à 100 km/h, gravit des pentes de 85 %, porte une charge utile de 500 kg, traîne une remorque de 2 500 à 3 000 kg. Elle peut aussi être équipée d'une prise de force ou d'une poulie motrice. La « Campagnola » a montré son endurance en faisant avec une remorque de 1 300 kg, le parcours Alger-Le Cap-Alger, et en battant, de plus de 2 jours, le record de la traversée.



● Une « Campagnola », grimpant une pente de 85 %, montre sa remarquable capacité de circulation en terrain varié.

l'armée des Nations Unies n'a pas pu se déployer : les difficultés de la retraite qui suivit s'expliquent de même, lorsque des colonnes entières de chars et de camions empruntaient des chemins de montagne où il fallait s'y reprendre à plusieurs reprises pour exécuter un virage

L'appellation « tous terrains » fausse l'idée qu'on doit se faire dans de telles conditions quant à l'aptitude du véhicule mécanique à se tirer d'un passage difficile. L'homme, le cheval et le mulet circuleront sur une levée de rizière, dans un sentier de montagne ou entre les arbres d'une forêt quand le véhicule sur chenilles ou sur roues y trouvera un obstacle infranchissable.

La seule route alors ouverte aux moyens de transport mécanique est celle de l'air. L'avion parachutant le matériel et le personnel, ou mieux encore l'hélicoptère, suppléeront le véhicule lié au sol.



● La « Campagnola » peut commander toutes les machines de la ferme, aussi bien que s'atteler à la charrue.

## LES APPLICATIONS CIVILES

Si le véhicule d'emploi militaire général, comme la Jeep, est apte aussi bien aux missions de transport sur route qu'aux missions de combat, il doit pouvoir couvrir toute une série d'applications civiles de variété comparable. Aussi un grand nombre de Jeeps des surplus de guerre ont-elles été acquises à de telles



● La « Campagnola » peut circuler en terrain boueux ou même au travers des rivières avec le moteur submergé.





## L'ALFA ROMÉO AR-52

A l'exemple de Fiat et de sa « Campagnola », Alfa Romeo a construit un véhicule de reconnaissance dont l'aspect extérieur rappelle de très près la Jeep américaine, qui doit équiper les forces armées italiennes. Le moteur 4 cylindres, 1 900 cm<sup>3</sup>, de 70 ch, a été étudié pour la circulation par 0,75 m de hauteur d'eau. Il permet d'atteindre sur route une vitesse de 95 km/h. Avec ses quatre roues motrices en action, elle roule en mauvais terrain à 25 km/h. Dans une version légèrement différente, elle se prête à de nombreux emplois civils.

fins, agricoles notamment. Plusieurs constructeurs, Willys-Overland le premier, suivi de Rover, de Fiat... ont perfectionné depuis 1945 ce genre de véhicules pour les adapter avec l'économie maximum aux usages les plus variés.

Il ne faut pas se dissimuler que l'évolution du véhicule militaire léger de liaison et de transport va à l'encontre de cette recherche d'un rendement accru. La garde au sol augmentée, les suspensions et transmissions par roues indépendantes et blocage éventuel des différentiels, les dispositifs d'étanchéité des organes de direction et de freinage... tout cela alourdit le véhicule et augmente son prix.

Sous sa forme première, la Jeep était déjà peu économique. Avec ses 60 ch, elle ne peut évidemment concurrencer pour le rendement d'un transport léger de personnel et de matériel les 9 ch qui correspondent aux 2 CV fiscaux d'une Citroën. Le moteur de 60 ch est inutilement puissant, eu égard à sa traction utile, pour la plupart des travaux des champs ou de la ferme. Il n'est pas besoin de 60 ch pour tirer une charrue ; que dire alors de la commande d'une scie à bois ou d'un coupe-racines ? L'insuffisance de rendement est particulièrement sensible dans les pays où l'essence est lourdement chargée de taxes fiscales. Considérées comme sources de puissance mécanique, dans l'agriculture notamment, ni la Jeep, ni la « Land

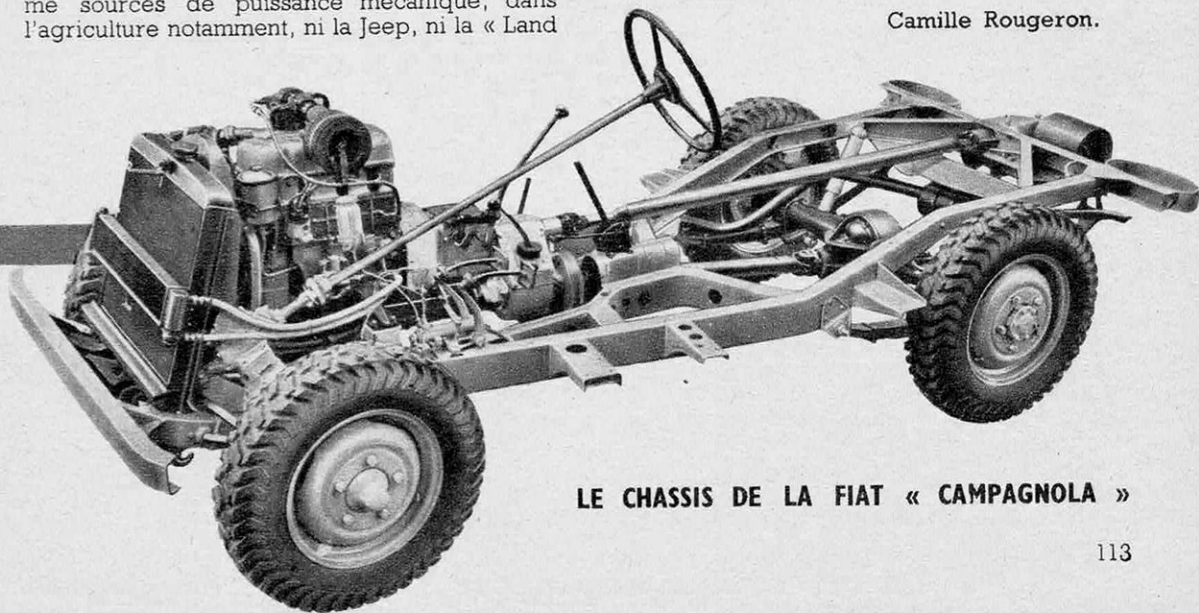
Rover », ni la Fiat « Campagnola » ne doivent faire d'illusions, malgré leurs noms, sur leurs possibilités de concurrencer économiquement l'outillage spécialisé, du tracteur agricole au petit moteur de ferme.

Sous cette réserve, elles peuvent satisfaire une clientèle assez nombreuse dans tous les cas où l'emploi du matériel spécialisé serait de trop courte durée pour justifier son achat. Mais l'évolution devrait plutôt se faire dans la voie de l'allègement et de la réduction de puissance que dans celle qui est actuellement suivie par les plus récents véhicules militaires d'usage général.

Avec sa « Land Rover », le constructeur britannique Rover a cherché l'économie accrue par une réduction de la cylindrée et de la puissance, en remplaçant le moteur de 2,2 litres et 60 ch de la Jeep par un moteur de 1,6 litre (4 cylindres, 69,5 mm x 105 mm) et 50 ch. Le poids à vide est de 1 182 kg. L'effort de traction à la barre est de 900 kg.

La Fiat « Campagnola » répond à une formule voisine avec un moteur de 1,9 litre (4 cylindres, 82 mm x 90 mm) donnant 53 ch. Sa charge utile est de 500 kg. L'effort de traction à la barre, de 1 500 kg, permet un remorquage d'un poids total de 2 500 à 3 000 kg. La prise de force avec poulie se trouve à l'arrière.

Camille Rougeron.



LE CHASSIS DE LA FIAT « CAMPAGNOLA »

# LES VÉHICULES UTILITAIRES : du poids "plume" au poids lourd

**L**ES véhicules utilitaires suivent, dans leur technique, avec un certain retard parfois, une évolution assez étroitement liée à celle des voitures de tourisme.

Cela s'explique aisément si l'on admet que les constructeurs de véhicules utilitaires, comme ceux de voitures de tourisme, poursuivent les objectifs communs : la vitesse, la sécurité, le confort, l'économie.

## VOITURES "TOURISME" ET "COMMERCIALES"

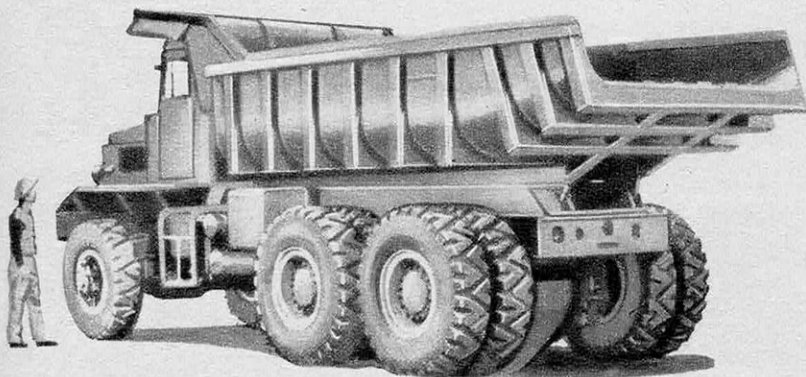
Les véhicules utilitaires de faible charge utile (de l'ordre de 250 à 500 kg) ne sont, la plupart du temps, que des modèles de tourisme dont la carrosserie a été modifiée pour donner un accès facile dans une caisse de grand volume. Ce sont généralement des « commerciales » offrant, outre leurs possibilités de trans-

conique, plus démultiplié. Quant aux éléments de la carrosserie, tous ceux qui peuvent être utilisés sur les deux modèles le sont.

Au-delà de 500 kg de charge utile, et tout en restant dans la gamme des petits tonnages, on trouve encore des véhicules utilitaires apparentés aux voitures de tourisme, mais qui sont alors des engins de plus forte puissance.

L'« Abeille », lancée par Ford au printemps dernier, est une « Vedette » habilement adaptée.

Bien qu'il s'agisse de modèles strictement utilitaires, la « Prairie », la « Savane » de Renault ont une ligne « tourisme » très nette et c'est seulement en fourgonnette 800 kg, ou en pick-up de même tonnage, que la série « Colorale » apparaît comme comprenant des matériels faits seulement pour le transport des marchandises. Il n'empêche que sur tous ces modèles Renault, on retrouve le même châssis



**LE MACK LRSW** de 30 tonnes, est propulsé par un moteur de 6 cylindres diesel Cummins de 275 ch. Il est destiné au transport des minerais, du charbon et des pierres.

port de marchandises, des dispositions permettant de les employer pour la promenade. Elles sont fréquemment aménagées en breaks à la fois confortables et élégants. C'est le cas, par exemple, de la « Juvaquatre » Renault qui, sous cette forme, poursuit avec succès, aux côtés de la fourgonnette 300 kg, une longue carrière. C'est le cas également de la « Dyna » Panhard présentée en fourgonnette 500 kg en commerciale ou en break de chasse.

Dans le même ordre d'idées, nous pourrions citer encore la Simca « Aronde » (charge utile 500 kg en fourgon ou en commerciale), sans oublier la 2 CV Citroën, remarquable par sa grande capacité eu égard à sa faible puissance.

Tous ces véhicules comportent un mécanisme analogue, voire identique, à celui des voitures de tourisme correspondantes ; la seule différence existe parfois dans le rapport du couple



**THORNYCROFT "MIGHTY ANTAR" 25 TONNES**

équipé avec le moteur « 85 » des séries « Primaquatre », en attendant sans doute que prenne sa place le moteur de la « Frégate ».


La construction étrangère n'échappe pas à la même loi et l'on voit aussi chez Sommer, chez Vanguard en Angleterre, chez Opel, chez Goliath en Allemagne, d'élégantes fourgonnettes à allure tourisme caractérisée.

Si beaucoup de véhicules utilitaires de petit tonnage dérivent étroitement des modèles de tourisme, on rencontre parfois des types originaux. La camionnette à trois roues Goliath,


de fabrication allemande, possède deux roues motrices à l'arrière et une roue avant directrice avec suspension par bras-essieu spécial.

Chez Goliath également, le modèle G. V. 800 n'a plus de point commun avec une voiture de tourisme. Cette fois, c'est bien un véhicule à quatre roues, mais construit de telle façon que tout le système moteur-boîte de vitesses dégage l'emplacement utile. Ce système, de faible encombrement, est placé sous le plancher. Le moteur est encore un 2 cylindres, 2 temps (cylindrée 465 cm<sup>3</sup>) ; la boîte est à 4 vitesses ; le pont arrière est du type classique. La charge utile atteint 800 kg.

Volkswagen a réalisé aussi une camionnette de 750 kg. Le système moto-propulseur est groupé à l'arrière et un vaste espace auquel on accède par une ou deux doubles portes latérales se trouve ménagé au milieu. L'ensemble moto-propulseur n'est autre que celui de la voiture particulière construite par la même



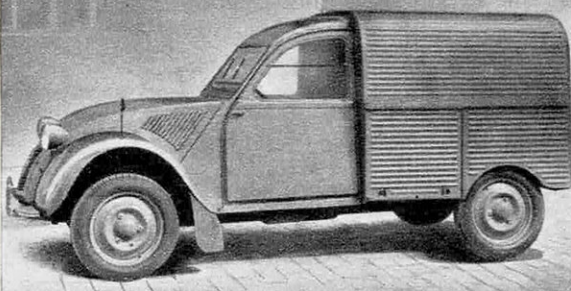
**LE CHASSIS DU MACK LRSW,** exceptionnellement robuste, est constitué par une poutre d'acier assemblée par soudure électrique. Son bogie arrière est articulé.



Le « Mighty Antar » de Thornycroft est un camion de 25 t à trois essieux avec plateau mobile pour la manutention facile des lourdes charges. Remarquer le cabrage de l'avant.



**LA « PRAIRIE » RENAULT**, voiture mixte 6-7 places, 800 kg, pouvant rouler sur tous chemins. La banquette arrière démontée, elle offre une capacité de 3,4 m<sup>3</sup>. On peut aussi lui atteler une remorque de 1 000 kg.



**LA CAMIONNETTE CITROËN**, dont les organes mécaniques sont identiques à ceux de la berline, permet de transporter 250 kg de marchandises dans un fourgon dont le volume atteint 1,88 m<sup>3</sup>.



**LA SIMCA 9 COMMERCIALE**, voiture mixte, est, sur le plan mécanique, semblable à l'« Aronde », seul le rapport du pont est différent (8×43 au lieu de 9×43). Charge utile de 500 kg. Vitesse maximum 110 km/h.



**LA PEUGEOT 203 U**, limousine commerciale, 4 places ou 450 kg de charge utile. La banquette arrière et un siège avant démontables permettent de transporter des objets de grande longueur.

firme. Des carrosseries diverses donnent des fourgons de formes diverses ainsi que de petits cars pour voyageurs.

### **LES TONNAGES MOYENS : VÉHICULES PLUS DIFFÉRENCIÉS**

Passé la charge utile de 1 000 kg, on peut dire que l'on entre dans la catégorie des tonnages moyens. Les véhicules se distinguent alors plus nettement des voitures particulières par une ligne qui laisse déjà prévoir le poids lourd. En outre, les dispositions mécaniques sont en quelque sorte intermédiaires.

Il est fréquent de retrouver sur du matériel de 1 000 à 1 500 kg de charge utile, voire plus, un moteur type tourisme. Tel est notamment le moteur « 85 » Renault, déjà cité, que nous voyons équiper la camionnette 1 000 kg, le camion léger 1 400 kg et le camion 2,5 tonnes de la firme de Billancourt. Bien entendu, les autres éléments du châssis sont en rapport avec la fonction à remplir et leur robustesse est proportionnée à la charge à supporter. Les carrosseries aussi sont typiquement utilitaires. Elles sont parfois étudiées pour des conditions d'emploi spéciales, tels les modèles « Tropic » de la camionnette 1 000 kg Renault destinés aux pays chauds et aux mauvaises pistes (aération, suspension, démultiplication, équipements spéciaux).

Chez Citroën également, c'est le moteur

« tourisme » qui est monté sur la camionnette 1 200 kg à roues avant motrices. Ce véhicule, au reste, est entièrement adapté à sa fonction, l'emplacement utile étant vaste et très dégagé et l'accessibilité particulièrement étudiée.

Chenard et Walcker construit également une camionnette de conception très voisine, mais actionnée par un moteur à deux temps établi spécialement pour elle.

Toujours dans la catégorie des tonnages moyens, on rencontre ensuite ce que l'on pourrait appeler les « petits poids lourds » car ils sont, dans l'ensemble, la réduction des gros camions. Le châssis est, la plupart du temps, du type classique, très voisin de celui que l'on trouvait autrefois sur les voitures de tourisme avant que la carrosserie coque l'ait fait disparaître.

La recherche du confort du conducteur est une des caractéristiques marquantes du petit poids lourd moderne avec sa cabine très spacieuse, son tableau de bord bien équipé, ses accessoires de conduite.

Au reste, les éléments de la vitesse, de la sécurité, de l'économie sont, comme ceux du confort, sensiblement les mêmes sur ces véhicules que sur les voitures de tourisme. Il en va autrement des véhicules de plus gros tonnage. Ici la « personnalité » de l'utilitaire s'affirme.

Avec les véhicules utilitaires de forte puis-

sance, tant pour le transport des personnes que pour le transport des marchandises, apparaissent des solutions particulières bien différentes de celles que l'on est habitué à trouver dans la construction « tourisme », bien qu'on en rencontre encore qui sont communes aux deux modes de construction.

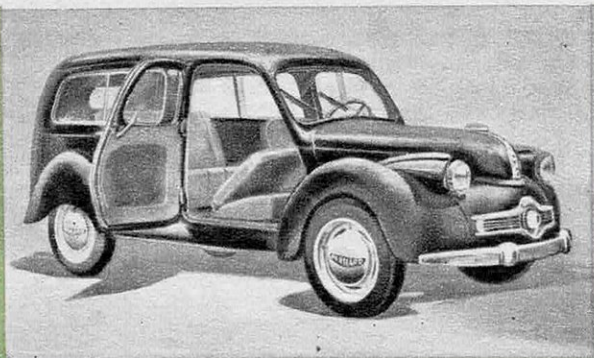
## AUTOCARS ET AUTOBUS

La vitesse et la vigueur des accélérations sont de plus en plus à l'ordre du jour. A cet effet, on fait appel à des moteurs de grande puissance, en majorité du type diesel, même pour les véhicules urbains. L'absence de fumée à l'é-

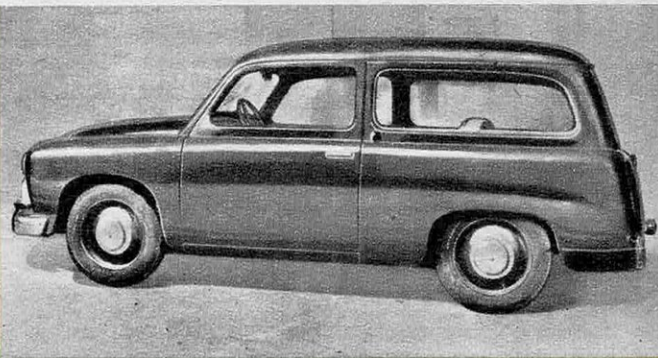
breuses combinaisons (généralement cinq), peuvent donner aisément toutes leurs possibilités et assurer des reprises particulièrement brillantes.

Certains modèles d'autobus sont pourvus d'une boîte Wilson présélective, qui tout en rendant la conduite plus facile, permet de tirer le meilleur parti de la puissance développée par le moteur. Les nouveaux autobus parisiens (Somua), par exemple, sont ainsi équipés.

La vitesse pure, lorsqu'on atteint des chiffres assez élevés, est favorisée par la ligne aérodynamique, qui n'est pas une question de mode, mais répond à une nécessité technique.



**LE BREAK DYNA** de 500 kg offre, 4 places très confortables et un grand espace pour les bagages. La Dyna commerciale ne se différencie de ce modèle que par quelques modifications de détail.



**LE BREAK ROSENGART 4 CV**, vaste conduite intérieure, est aussi un précieux auxiliaire de travail (charge utile 500 kg). Il est équipé, ainsi que la version fourgonnette, d'un moteur 4 cylindres de 747 cm<sup>3</sup>.

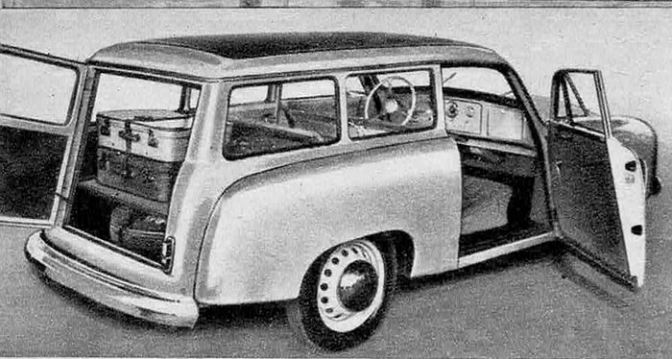
chappement, à condition qu'ils soient bien réglés, rend désormais ces moteurs utilisables en ville. Malgré des régimes de rotation relativement lents, ne dépassant pas en général 2 500 t/mn, les puissances développées sont considérables. Il faut dire que les cylindrées sont assez impressionnantes (de 6 à 12 litres, selon les modèles). On aura une idée des possibilités de ces moteurs en notant que le 6 cylindres Renault, de 6,23 l, fournit 105 ch à 2 500 t/mn et permet, monté sur un car de 37 places, de dépasser 80 km/h, et sur un autobus urbain de 45 places, d'atteindre 64 km/h.

Ces moteurs, associés à des boîtes à nom-



**LA FORD « ABEILLE »** à moteur V 8 est à la fois véhicule de tourisme : 5 places confortables, et véhicule utilitaire : 500 kg de charge utile et possibilité de tirer une remorque de même poids. Sur une version destinée au médecin rural, les sièges abattants forment couchette pour le transport d'un malade. Noter la facilité d'accès : portes s'ouvrant à 90°, pied de caisse intermédiaire démontable instantanément sur une simple pression.





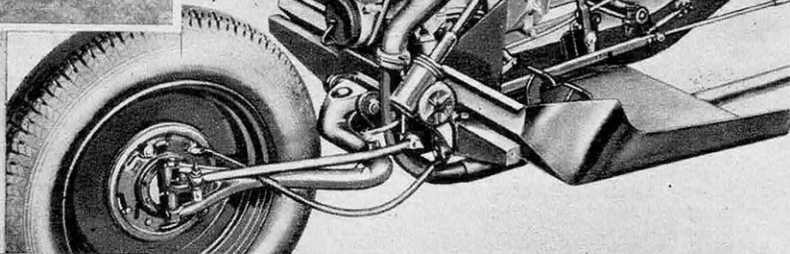
**LA « KOMBINATIONSWAGEN » GOLIATH**, grâce à son siège arrière démontable, peut servir de fourgonnette (530 kg) ou d'élégante voiture de tourisme 5 places.



**LA COMMER « EXPRESS DELIVERY »**, véhicule utilitaire anglais avec châssis « tourisme », est équipée d'un moteur 4 cylindres de 1 265 cm<sup>3</sup>. Charge utile 500 kg.



**LA FOURGONNETTE GOLIATH A TROIS ROUES**, de 750 kg. équipée d'un moteur 2 cylindres - 2 temps de 396 cm<sup>3</sup>, est construite avec 26 carrosseries différentes. Ci-contre le châssis rigide avec moteur à l'avant et roues arrière motrices; roue avant directrice avec suspension par bras-essieu.



(parfois à double réservoir : car Chausson AP 52), les véhicules lourds et rapides, surtout lorsqu'ils sont appelés à rouler sur des routes accidentées (cars de montagne), trouvent dans les freins de ralentissement les plus précieux auxiliaires. Ces freins sont mécaniques ou électriques. Mécaniques (« Westral » de Westinghouse), ils comportent un dispositif de refroidissement par circulation d'eau. Électriques (« Telma » de la Sté Electro-

L'allègement, d'autre part, apporte sa contribution à la vitesse. L'emploi étendu des alliages d'aluminium, la formule caisse-poutre pour la réalisation des carrosseries (Chausson, Isobloc, etc.) venant renforcer le châssis (lorsque celui-ci est maintenu), permettent des diminutions considérables du poids mort et, en même temps qu'un accroissement de charge utile, de meilleures aptitudes en côte, des accélérations plus vives, une vitesse maximum plus grande.

Les solutions récentes quant à la disposition du moteur (moteur à plat sous le plancher comme le fait Renault, groupe moto-propulseur à l'arrière adopté par Isobloc) procurent aussi des réductions de poids appréciables grâce à des systèmes de transmission beaucoup plus ramassés. L'augmentation de la vitesse doit naturellement s'accompagner de mesures appropriées pour que la sécurité reste totale.

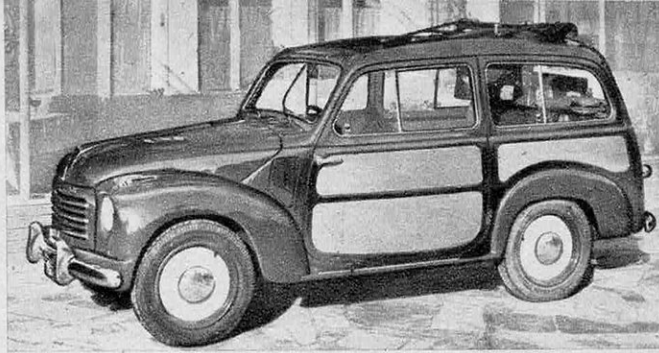
L'efficacité des freins constitue le premier élément de la sécurité. À côté des freins hydrauliques maintenant généralisés, et dont l'action est renforcée par des appareils à air comprimé



**LA CAMIONNETTE VOLKSWAGEN** de 750 kg. dérivée de la célèbre voiture allemande. Elle utilise le même moteur de 1 131 cm<sup>3</sup> de cylindrée (4 cylindres opposés horizontaux, refroidis par air). Elle comporte à la partie centrale un vaste espace accessible par deux portes latérales, disposition qu'impose le moteur placé à l'arrière.



**LA STANDARD « DELIVERY VAN »** offre une capacité de 3 m<sup>3</sup> pouvant loger 600 kg de marchandises. Comme sur la berline, le moteur est un 2 088 cm<sup>3</sup> 4 cyl.



**LA « GIARDINIERA-BELVEDERE » FIAT** a les mêmes caractéristiques techniques que la berline 500 C, mais peut recevoir 4 personnes ou servir de fourgonnette.

Mécanique de l'Aveyron), ils mettent à profit les courants de Foucault qui prennent naissance dans un disque en acier tournant dans un champ magnétique. Au cours de longues descentes, les freins habituels se trouvent soulagés, et restent ainsi parfaitement aptes à remplir leur fonction de frein d'arrêt.

Les directions très douces (à vis globique, à billes) ou les servo-directions fournissent aussi un apport appréciable à la sécurité en rendant les manœuvres plus faciles.

Le confort du conducteur a été amélioré par une disposition ingénieuse du siège (réglable dans les trois dimensions sur Chausson AP 52), par la simplification des commandes (petit levier sous le volant avec la boîte présélective Wilson), par la ventilation de la cabine (aérateurs sous les pieds dans le car Chausson AP 52), etc.

Par ailleurs, les servo-commandes, dont le déclenchement ne demande qu'une légère pression sur un bouton ou sur un levier, réduisent encore la fatigue du conducteur.

En même temps rien n'est négligé pour augmenter le confort des voyageurs.

Un premier point est l'amélioration de la suspension grâce à une disposition plus judicieuse des ressorts, à l'emploi d'amortisseurs plus

efficaces (hydrauliques), et plus spécialement à l'utilisation de systèmes à flexibilité variable, parmi lesquels le système Grégoire représente sans doute le modèle le plus achevé.

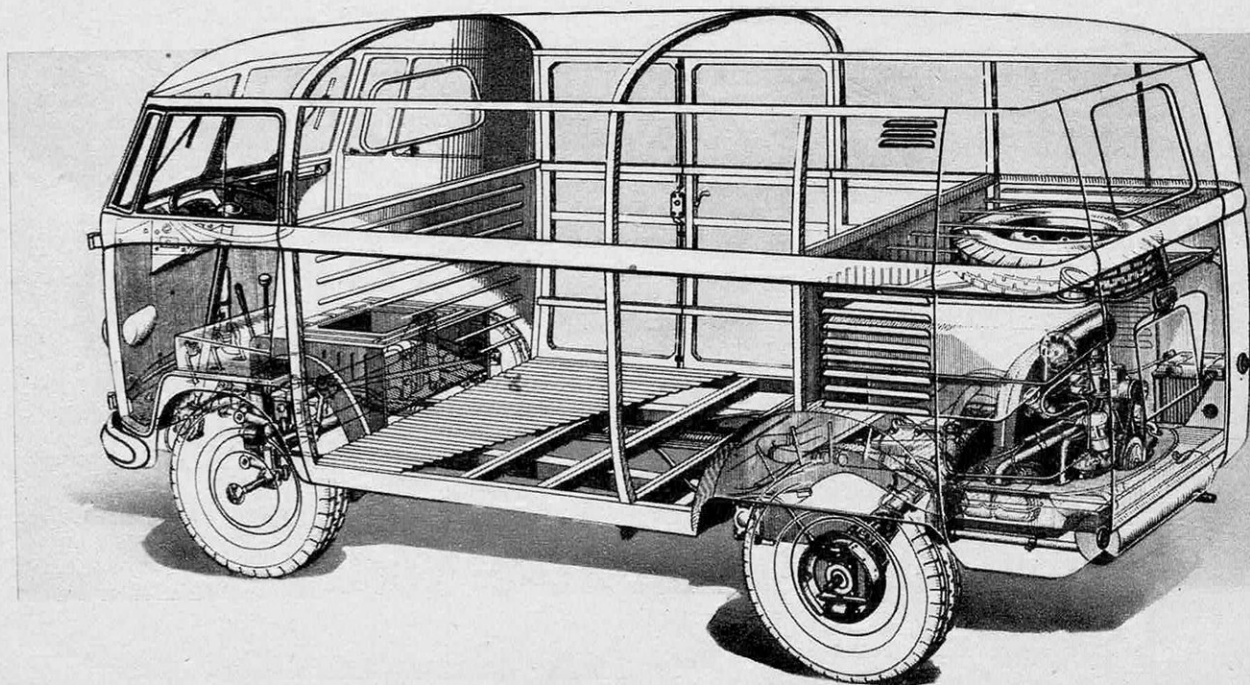
Le moteur à l'arrière ou placé à plat sous le plancher rend généralement moins sensibles ses vibrations, souvent très désagréables pour certains régimes, notamment au ralenti. Mais il faut surtout noter le soin apporté à l'équilibrage des moteurs diesel afin d'atténuer leurs vibrations propres, en même temps que les progrès faits dans les dispositifs d'attache des moteurs de manière que les vibrations ne se transmettent pas au châssis ni à la caisse.

Les boîtes de vitesses silencieuses sont aussi un appréciable élément de confort.

Les sièges bien suspendus et bien amortis, garnis de produits souples et stables dans leur souplesse (Dunlopillo), se montrent accueillants à celui qui les occupe et constituent en outre des amortisseurs de vibrations efficaces.

À noter encore la luminosité et la visibilité accrues au moyen de glaces plus larges et de toits pourvus longitudinalement de fenêtres garnies de plexiglass, l'éclairage par tubes luminescents, qui commence à se répandre, le chauffage et la ventilation nettement améliorés.

À propos du chauffage, un dispositif



nouveau et original mérite une description.

Il s'agit de l'appareil appelé « Swing-fire » (fabrication Westinghouse), source de chaleur à l'arrêt comme en marche. Dans cet appareil, un mélange air-essence est injecté dans une chambre d'explosion où il s'enflamme au contact d'une bougie spéciale portée à l'incandescence. Une première explosion s'étant produite, un train d'ondes est amorcé dans un « tube de résonance » qui se trouve alternativement en pression et en dépression. A chaque dépression, une nouvelle charge d'air carburé est automatiquement introduite et explose au contact des particules résiduelles enflammées. L'allumage électrique n'est plus nécessaire.

Une chaîne d'environ 80 explosions par seconde étant ainsi amorcée, celles-ci fournissent

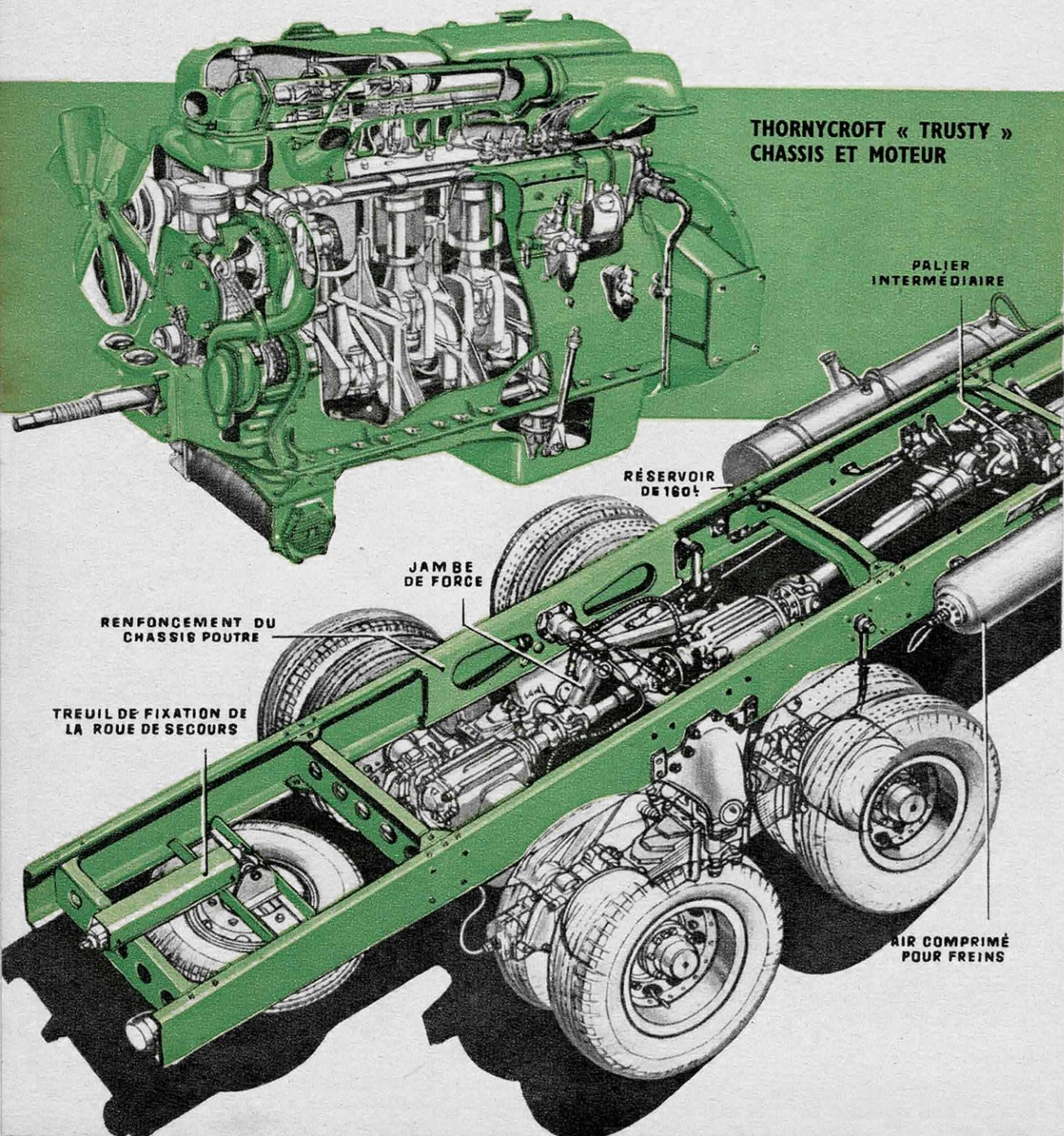
environ 6 000 calories par heure pour une consommation de 0,7 litre d'essence.

Parmi les facteurs intéressant l'exploitation des véhicules utilitaires, les constructeurs attachent une importance particulière à l'économie autant qu'au confort.

C'est le prix du combustible qui, tout d'abord, est pris en considération. Aussi, même aux U.S.A., le moteur à essence se rencontre-t-il de moins en moins fréquemment sur les cars et les autobus.

Les progrès des moteurs diesel pour véhicules ont déjà été signalés.

Mais l'économie d'une machine thermique ne repose pas seulement sur la sobriété et sur la modicité du prix du combustible qu'elle consomme. Il faut encore qu'elle soit durable et



### THORNYCROFT « TRUSTY » CHASSIS ET MOTEUR

PALIER  
INTERMÉDIAIRE

RÉSERVOIR  
DE 160 l

JAMBE  
DE FORCE

RENFORCEMENT DU  
CHASSIS POUTRE

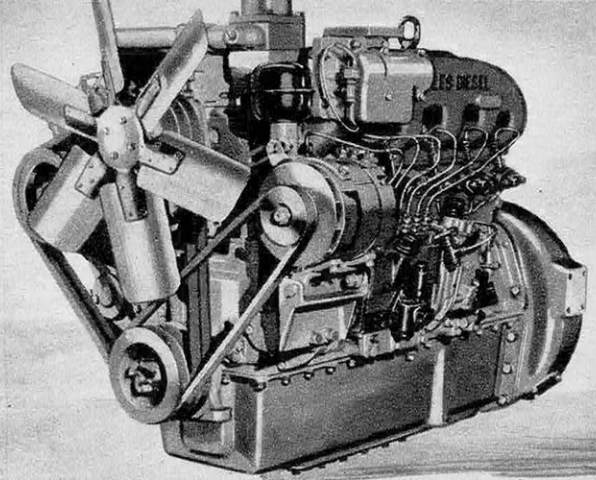
TREUIL DE FIXATION DE  
LA ROUE DE SECOURS

AIR COMPRIMÉ  
POUR FREINS

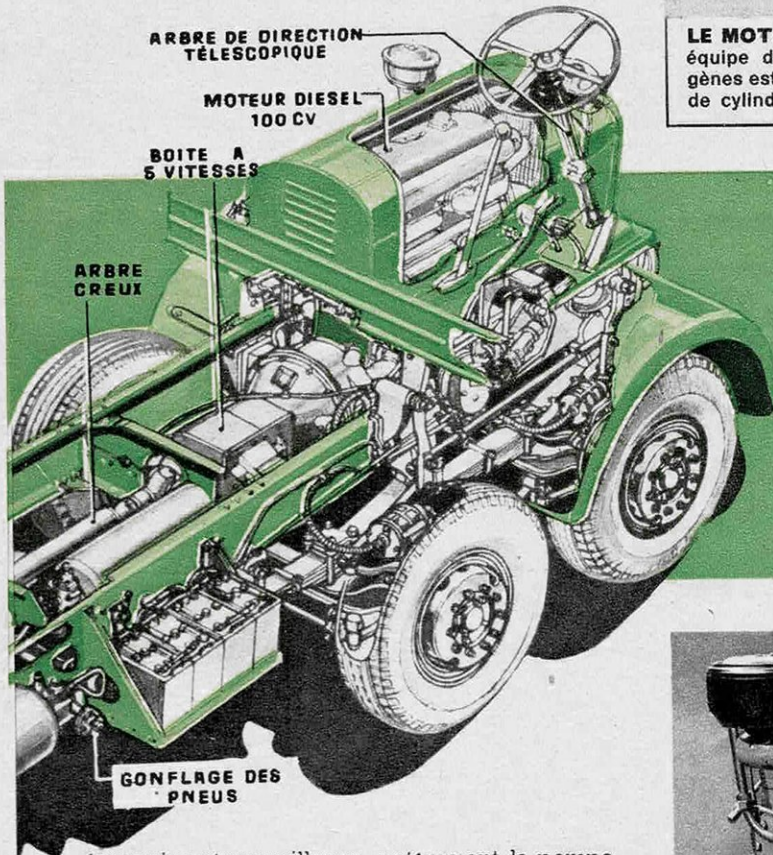


d'entretien facile. Les vitesses atteintes par les diesels de traction, bien que ces moteurs soient considérés comme rapides, restent comprises dans des limites assez étroites pour qu'une usure prématurée ne soit pas à craindre. D'ailleurs les procédés de construction (emploi de chemises amovibles de cylindres, par exemple), les progrès réalisés dans la fabrication des coussinets de bielles et de vilebrequins retardent l'usure et rendent les révisions faciles.

Quant à l'entretien, la disposition à plat dans le châssis ou à l'arrière du véhicule est très favorable à l'accessibilité des organes deman-



**LE MOTEUR HISPANO HERCULES D W X C D** qui équipe des camions ou entraîne des groupes électrogènes est un diesel à 6 cylindres verticaux de 6,98 litres de cylindrée totale, qui développe 100 ch à 1 800 t/mn.

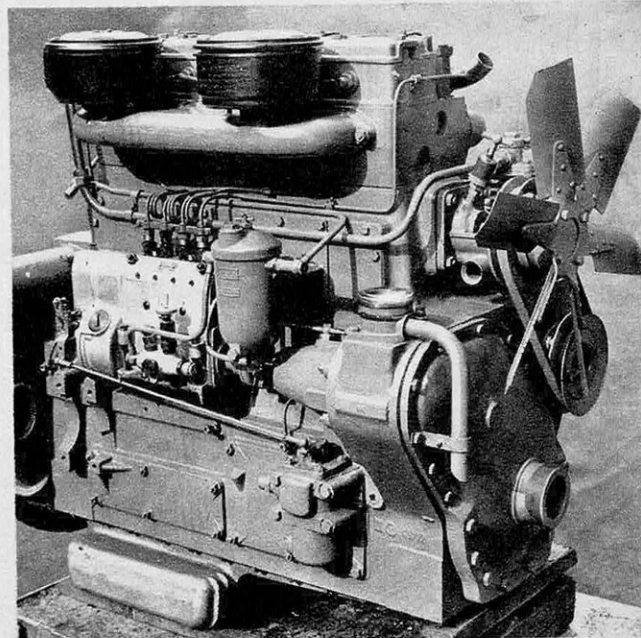


● Les camions Thornycroft de la classe « Trusty » peuvent transporter de 12 à 22 tonnes de charge utile. On voit ci-contre le châssis du plus puissant d'entre eux. Mû par un moteur diesel qui développe 100 ch à 1 750 t/mn, il est équipé d'une boîte à 5 vitesses. Les freins sont à air comprimé et le compresseur fournit également l'air comprimé à un gonfleur. Une tuyauterie permet d'accéder à tous les pneus et d'adapter rapidement leur pression à l'état du terrain.

dant soins et surveillance, notamment la pompe d'injection et les injecteurs.

La mise en route des moteurs par temps froid, souvent pénible et qui, de toute façon, nuit considérablement à leur durée du fait du graissage défectueux tant qu'une température suffisante n'est pas atteinte, peut être aujourd'hui grandement facilitée grâce à l'appareil « Swing-fire » déjà décrit. Cet appareil permet en effet le préchauffage du moteur. A cet effet, il s'intercale dans le circuit d'eau de refroidissement. C'est d'abord l'eau, puis l'ensemble du moteur qui se réchauffent. Le démarrage du moteur déjà chaud n'exige plus qu'une faible partie de l'énergie nécessaire à sa mise en route à froid. En outre, le système peut s'appliquer aussi au préchauffage de l'huile, ce qui rend le graissage normal dès les premières explosions.

Les châssis aussi sont naturellement faits pour



**LE MOTEUR KAEUBLE G N 110 V** équipe un tracteur 12 T. Ce diesel développe 80 ch à 1 600 t/mn. Ses 4 cylindres verticaux en ligne ont une cylindrée totale de 6 462 cm<sup>3</sup>. Consommation de combustible : 175 g/ch-h.

durer, les boîtes de vitesses sont robustes et les systèmes qui rendent facile le passage d'une combinaison à une autre (synchronisation) contribuent à la bonne conservation des dentures. Les ponts arrière renforcés, avec arbres non porteurs et du type à double multiplication, sont adaptés aux exigences des véhicules pesants et rapides.

Enfin, la commodité du démontage des organes n'est pas négligée, si bien que la durée des immobilisations de matériel (toujours bien onéreuses) est abrégée, en même temps que les travaux de réparation sont rendus plus aisés. Les échanges d'organes, en particulier, deviennent extrêmement faciles.

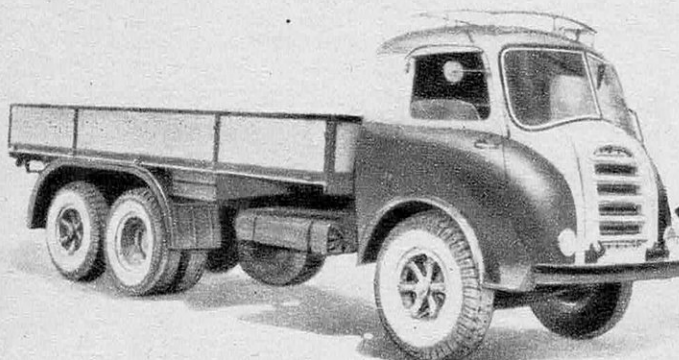
L'usure des pneus, toujours redoutable avec les cars lourds et très rapides, a conduit à étudier des pneus spéciaux, tels les Dunlop D. F. E. R. extrêmement renforcés, permettant de supprimer le jumelage et d'éviter une usure souvent anormale avec deux pneus côte à côte travaillant très inégalement, en fonction notamment du bombement de la chaussée.

## MATÉRIEL POUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES

Les camions, bien qu'il s'agisse d'un matériel plus rustique, bénéficient, dans l'ensemble, des progrès apportés à la construction des autocars et des autobus.

La vitesse maximum de poids lourds de 5,7 t et plus approche ou dépasse 80 km/h. Sur certains modèles, un démultiplicateur double le nombre des vitesses, ou bien la boîte comporte 8 vitesses avec 6<sup>e</sup> en prise directe, 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> surmultipliées et commande présélective du réducteur par dispositif à air comprimé (Unic ZU-72 a moteur 125 ch, 6 cylindres). Les combinaisons de ce genre permettent notamment les retours à vide à grande allure.

Si l'allègement des poids lourds du type plateau ne semble pas particulièrement recherché, en revanche la diminution du poids mort est toujours un objectif important de la construction des camions à carrosserie fermée, des camions-citernes, etc. Cette construction fait un très important appel aux alliages

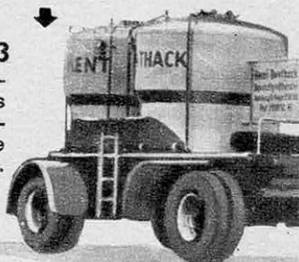


### ← ALFA-ROMÉO 7900-3

Ce camion comporte à l'arrière un 3<sup>e</sup> essieu à roues directrices. Un dispositif compensateur répartit la charge entre les 2 essieux arrière.

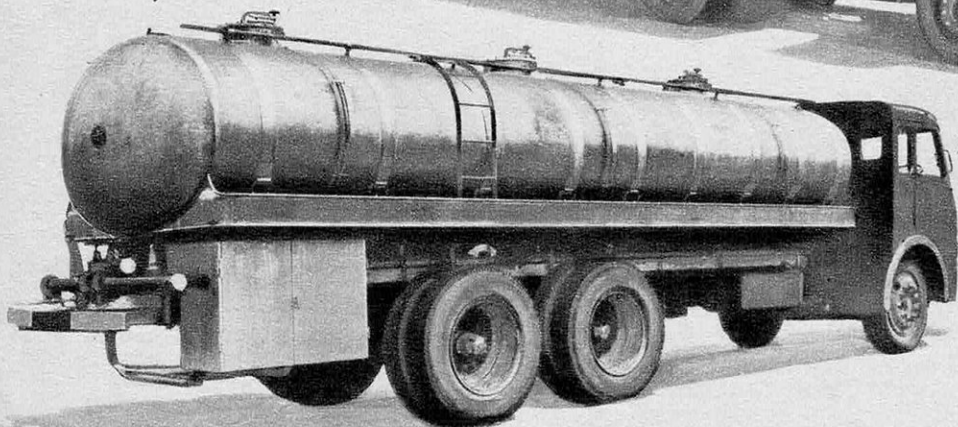
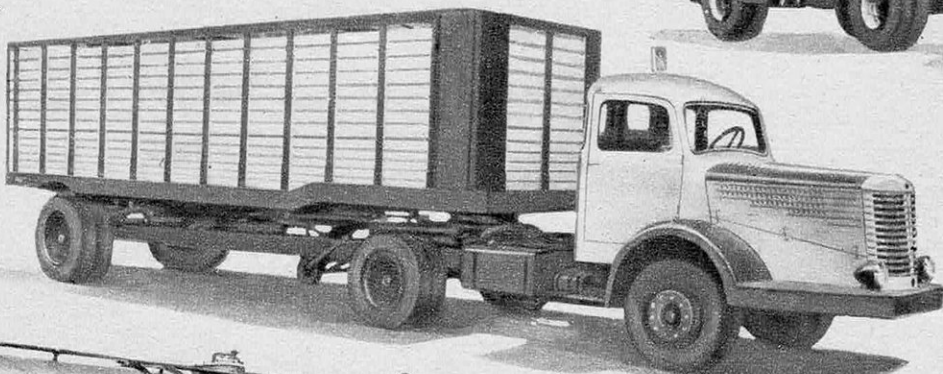
### UN TRAIN ROUTIER

Ce train routier allemand est destiné au transport du ciment en vrac. Il comprend un tracteur Kaelble et deux remorques qui portent chacune 2 réservoirs étanches.



### TRACTEUR UNIC →

Cet ensemble tracteur-semi-remorque ZU 72 de 18 tonnes est équipé d'un moteur diesel 6 cylindres qui développe 125 ch. Ce poids lourd comporte la commande présélective du réducteur de vitesse par un dispositif à air comprimé.



### ← CAMION CITERNE

Construite par Pradère (Bordeaux), cette citerne à vin à 3 compartiments a une capacité de 16 663 litres. Elle est montée sur un châssis Latil, 15 tonnes, équipé d'un diesel 6 cylindres, 8 350 cm<sup>3</sup>, d'une puissance de 120 ch.

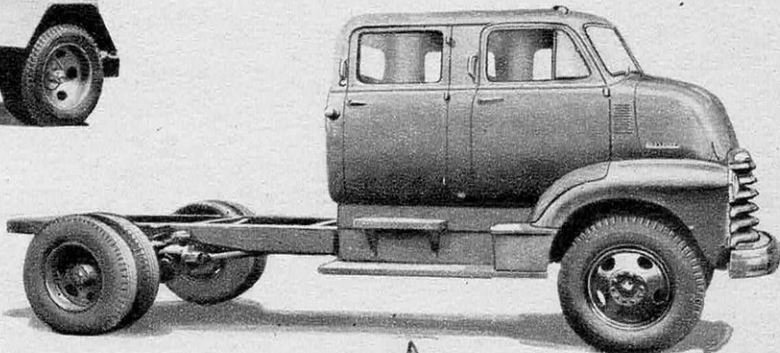
### BENNE ÉLEVATRICE

Ce camion G.M.C. est équipé d'une benne élévatrice spéciale permettant un approvisionnement extrêmement rapide des locomotives en charbon, ainsi que celui des wagons réfrigérés avec de la glace.



### G. M. C. DOUBLE CABINE

Ce camion G.M.C. à usage mixte peut transporter, en plus de son chargement normal de matériaux, une petite équipe d'ouvriers confortablement installés dans sa double cabine.



### BÜSSING A CABINE DÉPORTÉE

Pour l'équipement de véhicules spéciaux (grues automobiles, camions destinés au transport de poutrelles ou de fers à béton) Büssing prévoit des cabines avancées déportées dégageant la moitié de la largeur totale.

d'aluminium, en même temps qu'elle met en œuvre les principes de l'allègement employés pour les cars (carrosseries-coques), formule particulièrement avantageuse lorsqu'il s'agit de transport de marchandises volumineuses.

En ce qui concerne la disposition du moteur, le camion bénéficie quelquefois des solutions en faveur sur les cars. Chez Renault, les camions 5 t, 7 t. et le tracteur 12 t sont équipés avec moteur diesel horizontal placé sous le châssis.

Au contraire, Berliet, Unic, Bernard, etc., restent fidèles au moteur vertical placé à l'avant. Sur des châssis destinés au transport de pièces de très grande longueur, la cabine peut être déportée sur le côté (Büssing, Kaelble).

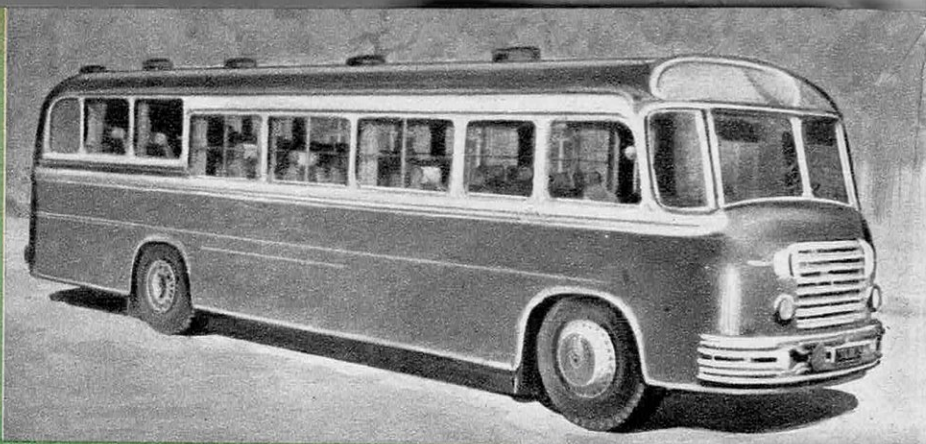
La sécurité de ces véhicules gros porteurs exige un freinage extrêmement puissant. Si

### TRANSPORT DE CHAUX

La firme allemande Kaelble construit une gamme de camions gros porteurs, d'une charge utile de 7 à 12 t, à cabine normale ou à conduite avancée, munis d'un diesel 200 ch.

## LE TRANSCAR SOMUA

Cet autocar, 30 places, sur châssis Somua, est un des trois cars mis en service par la « Transcar » sur le trajet Paris-Hoelsinborg (Suède). Il est équipé d'un moteur diesel de 150 ch. La cabine de conduite est isolée par une séparation vitrée. A l'arrière, cabine WC-toilette et penderie; bar-glacière et habitacle pour l'hôtesse. Soute à bagages sous le plancher.



## AUTOBUS M-G-T B9

Ces autobus construits par Million-Guiet-Tubauto sont en service depuis un an dans les villes de Reims, Rennes, Lyon et Béziers. Ils peuvent transporter 77 passagers dont 22 à 28 assis. Leur moteur est un diesel Panhard de 100 ch. Leur boîte de vitesses Panhard comporte 5 combinaisons et ils sont équipés de freins puissants à air comprimé Westinghouse Bendix.



le freinage à dépression, du type « Hydrovac », est utilisé sur certains matériels (5 t Renault, par exemple), c'est surtout le freinage à air comprimé (Westinghouse) qui est le plus couramment employé sans limitation de tonnage.

Du point de vue du confort, on ne saurait parler, sur les camions, que du confort du conducteur et, éventuellement, d'une ou deux personnes qui l'accompagnent. La formule « cabine avancée » fait craindre un excès de chaleur (sauf quand le moteur est à plat sous le châssis). Aussi les constructeurs s'attachent-ils à réaliser une bonne aération et à isoler la cabine le mieux possible. En outre, un système de chauffage complète fréquemment l'équipement. La cabine est très spacieuse et il est prévu une couchette pour que l'un des conducteurs se repose pendant les longs trajets.

Le silence aussi est très amélioré, notamment par l'emploi de boîtes de vitesses à plusieurs combinaisons silencieuses, par la réduction des vibrations du moteur, son montage sur bloc élastique, etc.

La commodité d'accès, jadis assez négligée, est devenue très satisfaisante. De larges portes de chaque côté des cabines à l'arrière et parfois aussi sur le côté des fourgons permettent d'une part au conducteur de prendre facilement place, d'autre part d'effectuer commodément le chargement et le déchargement des marchandises.

La suspension, même sur les véhicules de fort tonnage, est plus souple et mieux adaptée aux variations de charge. A l'avant, les amortisseurs hydrauliques se rencontrent couram-

ment (Renault, Bernard, Unic, etc). A l'arrière, la solution nouvelle consiste dans l'emploi de ressorts compensateurs (Unic) ou de ressorts à double flexibilité, ces derniers pouvant être complétés par une barre de torsion (Renault).

Des dispositions particulières sont adoptées par certains constructeurs pour réduire l'usure des pneus. Chez Bernard, par exemple, le pont arrière est « carrossé » afin de tenir compte du bombement de la chaussée et assurer la répartition égale des charges sur les deux pneus dans le cas du jumelage.

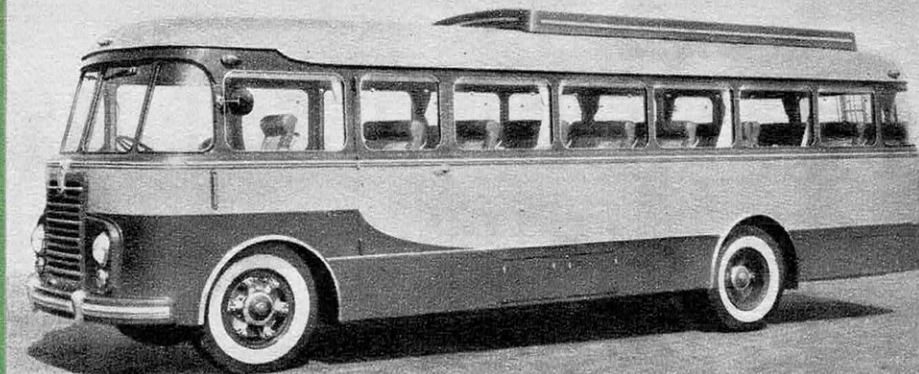
## VÉHICULES SPÉCIAUX

Le matériel militaire fournit des exemples de véhicules spéciaux qui sont décrits dans un autre chapitre.

Le matériel de travaux publics donne lieu aussi à des réalisations qui souvent sortent de l'ordinaire. La firme américaine Mack, par exemple, construit quelques modèles de dimensions impressionnantes, tels que la benne basculante L R S W d'une charge de 30 tonnes, munie d'un moteur 6 cylindres diesel Cummins, développant 275 ch à 2 100 t/mn. Le châssis, dont le cadre - caisson en acier soudé électriquement est d'une extrême rigidité, comporte un boggie arrière articulé, pouvant épouser les sinuosités du sol le plus bouleversé comme il s'en rencontre souvent sur les chantiers. La benne constitue une cuve pratiquement indéformable.

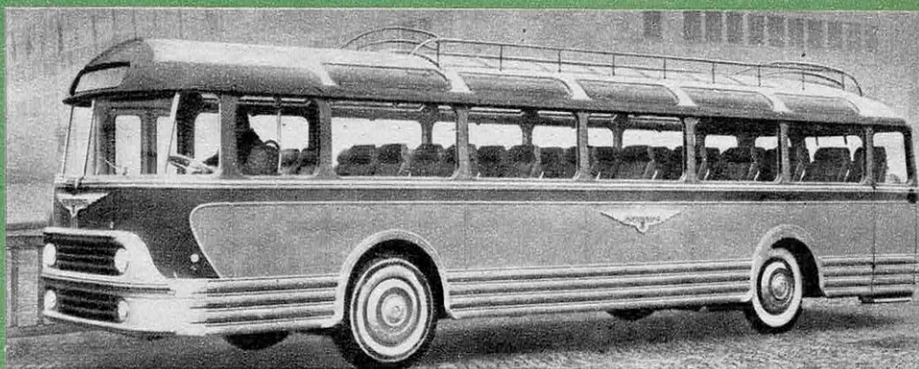
## LE FIAT 642/RN

Ce nouvel autocar à grand confort dérive de l'autobus interurbain 640/RN à moteur diesel 6 cylindres en ligne (100 mm x 128 mm, 6 032 cm<sup>3</sup>) à injection directe. Mais sur le 642/RN, l'alésage du moteur a été porté à 105 mm, ce qui a fait passer la cylindrée à 6 650 cm<sup>3</sup>; la puissance développée est de 92 ch (au lieu de 72 ch). Il transporte 37 passagers.



## CAR CHAUSSON AP 52

Car interurbain 36 places. Il peut être équipé de 3 moteurs différents : un diesel Panhard de 100 ch, un diesel Somua de 150 ch ou un moteur à essence Hotchkiss de 125 ch et possède une boîte à 5 vitesses. On remarquera la ligne surbaissée et la grande visibilité que procurent, aux passagers et au conducteur, les baies et le pare-brise à montants minces.



Dans la fabrication allemande, on remarque aussi quelques engins curieux comme la grue roulante et le « mouton » sur camion construits par Kaelble. Le train roulant de la même firme, avec ses tanks sur remorques, nous paraîtra peut-être plus banal, mais nous retrouverons d'autres engins surprenants avec la remorque Kaelble pour le transport des locomotives électriques.

Avec une charge utile de 120 tonnes, ce matériel nous montre que la solution, dans l'« extra-lourd », consiste dans la multiplication du nombre des essieux porteurs (huit en l'occurrence) et dans l'emploi de larges bandages de faible pression unitaire.

Une réalisation plus étonnante encore — française, celle-là — est celle du matériel Willeme établi spécialement pour le transport d'énormes transformateurs électriques. Après le modèle de 110 tonnes, a été créé l'ensemble porteur de 205 tonnes avec remorque Scari et tracteur Willeme. Dans le premier, le système semi-remorque comporte en tout cinq essieux. L'essieu directeur est pourvu de roues simples ; les deux essieux à la fois porteurs et moteurs du tracteur sont dotés de roues jumelées ainsi que les deux derniers essieux simplement porteurs de la semi-remorque.

Le second ensemble, qui représente sans doute à l'heure actuelle le matériel le plus puissant en matière de transports routiers, comprend un tracteur à quatre essieux dont le train arrière supporte une partie de la charge avant de la semi-remorque. Celle-ci, d'un modèle tout particulier, s'appuie, toujours à

l'avant, sur un autre essieu à deux paires de roues formant avec le train arrière du tracteur une sorte de boggie parfaitement articulée. A l'arrière de la semi-remorque, un autre boggie à 12 roues groupées par paires indépendantes est en même temps porteur et directeur, car un ensemble d'une telle importance demande que la direction soit assurée non seulement de l'avant mais également de l'arrière. A cet effet, un conducteur trouve place à l'arrière sur un siège accessible par une échelle.

En Angleterre aussi, des matériels ultra-lourds nous sont offerts par Thornycroft, notamment avec un ensemble tracteur et semi-remorque pour charges indivisibles pouvant atteindre 60 tonnes. La semi-remorque à 16 roues, utilisée pour le transport d'un gros excavateur, est attelée à un tracteur à double essieu moteur.

C'est encore ce système de boggie arrière à quatre roues jumelées que nous retrouvons dans le véhicule Thornycroft « Mighty Antar » de 25 tonnes utiles, dont le système de déchargement à plateau mobile provoquant le soulèvement du train avant est assez impressionnant.

Enfin, le même constructeur a réalisé un châssis à 8 essieux (4 essieux directeurs et 4 essieux moteurs) d'une conception très intéressante. Chaque roue est munie d'un frein à air comprimé à cylindre indépendant, chaque essieu du boggie arrière comporte naturellement son différentiel et un troisième différentiel compense les écarts de vitesse pouvant se produire entre les roues des deux essieux.

Henri Tinard.

# LES MODÈLES DE 1952-1953 ET LEURS CARACTÉRISTIQUES

**A.C.**

Thames Ditton, Surrey (England)



**2 LITRE**

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 65 mm x 100 mm, 1 991 cm<sup>3</sup>. Puiss. 75 ch à 4 500 t/mn; couple max. 12,7 mkg à 3 000 t/mn. Compr. 6,5. Soupapes et arbre à cames en tête. Culasse fonte, chemises amovibles. 3 carb. SU horiz.; pompe à ess. électrique SU. Refroid. à eau par pompe et thermostat; radiateur 9,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage Borg et Beck monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses, toutes silenc., 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>,



**2 LITRE SPORT TOURER**

4<sup>e</sup> synchr., rapports 3,38/1, 1,98/1, 1,37/1, 1/1; m. arr. 3,38/1. Joints de cardan sur aiguilles. Pont hypolide 4,55/1; essieu moteur semi-flottant.

**CHASSIS** surbaissé, normal. Susp. av. et arr. à essieu rigide, ress. semi-ellip.; amort. hydr. avant et arr. Woodhead-Monroe. Frein à pied hydro-méc. Girling, frein à main

méc. sur roues arr. Direction Bishop. Pneus 6,70x16. Réservoir 52 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,97 m. Voies av. et arr. 1,397 m. Rayon de braq. 5,75 m. Long. h. t. 4,65 m, larg. h. t. 1,70 m, haut. 1,55 m, garde au sol 0,177 m. Poids de la berline 1 270 kg.

Vitesse max. 135 km/h.

**ALFA-ROMEO**

Via MU Traiano, 33, Milano (Italia)



**TYPE 1900 (BERLINE SÉRIE)**

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 82,55 mm x 88 mm, 1 884 cm<sup>3</sup>. Puiss. 80 ch à 4 800 t/mn; couple max. 13,3 mkg à 3 000 t/mn. Taux de compr. 7,5. Soupapes en tête; 2 arbres à cames en tête. Culasses hémisphériques. 1 carb. Weber 36 DO5. Pompe à ess. mécanique. Refroid. à eau; radiateur 10,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec Borg et Beck. Boîte mécanique à 4 vitesses toutes silenc. et synchr., rapports 3,28/1, 2,19/1, 1,49/1, 1/1; marche arr. 3,61/1. Commande sous volant. Joint de cardan unique. Pont hypolide, rapport 4,1/1. Essieu moteur semi-flottant.

**CHASSIS** monocoque en caisson unique. Susp. av. à roues indépendantes, triangles latéraux et ressorts hélicoïdaux; susp. arr. à essieu rigide avec ressorts hélicoïdaux et bielle de poussée; stabilisateur arr. antiroulis; amort. hydr. Frein à pied hydr.; frein à main sur roues arr. Direction à vis et galet. Pneus 5,50x16 ou 165x400. Réservoir d'essence 46 litres.



**CABRIOLET 1900 C**

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,63 m. Voie av. 1,32 m; voie arr. 1,32 m. Rayon de braq. 5,75 m. Long. hors tout 4,40 m; larg. hors tout 1,60 m; haut. totale 1,49 m; garde au sol 0,17 m. Poids 1 100 kg.

Vitesse max. 150 km/h.

**TYPE 1900 L**

Mêmes caractéristiques des organes mécaniques, mais châssis à caisson plate-forme pour carrosseries spéciales (Stabilimenti Farina, etc.).

**TYPE 1900 C**

Type sport léger : mêmes caractéristiques générales que 1900 L, mais particularités suivantes :

**MOTEUR** : Compr. 7,75. Puiss. 100 ch à 5 500 t/mn; couple max. 14,4 mkg. Carb. double corps Weber 40 DCA3.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,50 m. Voies av. et arr. 1,325 m. Long. hors tout 4,40 m; larg. hors tout 1,63 m; haut. totale 1,35 m; garde au sol 0,18 m. Pneus 6,00x16 (course). Réservoir 55 litres. Poids : coupé sport Touring 1 000 kg; cabriolet Pinin-Farina 1 100 kg.

Vitesse max. : coupé 180 km/h; cabriolet 170 km/h.

Existe une version « 1 000 milles », superlégère type compétition.

**TYPE 2500 GRAN TURISMO**

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 72 mm x 100 mm, 2 443 cm<sup>3</sup>. Puiss. 105 ch à 4 800 t/mn; couple max. 21 mkg à 3 200 t/mn. Taux de compr. 7,5. Soupapes en tête (2 arbres à cames en tête). Culasse hémisphérique. 3 carb. Weber 36DO2. Pompe à ess. méc. Refroid. par eau; rad. 13,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr.

motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique à 4 vitesses toutes silenc. et synchr.; rapports : 3,80/1, 2,33/1, 1,51/1, 1/1; marche arr. 3,70/1. Commande sous volant. Pont hélicoïdal 4,36/1.

**CHASSIS** classique à cadre séparé. Susp. av. à roues indépendantes par bras long. et ress. hélicoïdaux

enfermés dans bain d'huile; susp. arr. par demi-essieux oscillants et barres de torsion; amort. hydr. Frein à pied hydr.; frein à main sur roues arr. Direction à vis et secteur. Pneus 6,50x17. Réservoir 80 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,00 m. Voie av. 1,462 m; voie arr. 1,482 m. Rayon de braq. 5,50 m.

Long. hors tout 4,95 m; larg. hors tout 1,85 m; haut. totale 1,53 m; garde au sol 0,175 m. Poids 1 560 kg.

**Vitesse max.** : 160 km/h.

**Autres versions** : 2500 Gran Turismo Carrozzeria Touring.

2500 Berlina 4 portes, Pinin-Farina. 2500 Supersport.

## ALLARD

Clapham High St., London S. W 4  
(England)



### TYPE « P I SALOON »

**MOTEUR** : 8 cyl. en V à 90° (Ford) 77,79 mmx95,25 mm, 3 622 cm<sup>3</sup>. Puiss. 85 ch à 3 800 t/mn; couple max. 21 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 6,12. Soup. lat. Culasse fonte. 1 carb. Ford inversé double corps. Pompe à ess. Ford méc. Refroid. à eau par pompe; radiateur 20 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte méc. Ford, 3 vitesses, 2°, 3° silenc. et synchr., rapports 3,1/1, 1,76/1 1/1, m. arr. 4,52/1; commande sous volant. Joint de cardan Ford. Pont hélicoïdal 3,78/1.

**CHASSIS** normal à cadre entrecroisé en X, surbaissé. Susp. av. à roues indép. par ressorts hélic., susp. arr. classique; stabilisateurs antiroulis; 4 amort. hydr. Luvax-Girling. Frein à pied hydr. Lockheed, frein à main méc. sur roues arr. Direction à vis et doigt. Pneus 6,25x16. Réservoir d'essence 91 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,84 m. Voies av. 1,42 m, arr. 1,47 m. R. de br. 6,25 m. Long. h. t. 4,72 m, larg. h. t. 1,73 m, hauteur 1,40 m, garde au sol 0,23 m. Poids 1476 kg. **Vitesse max.** 150 km/h.

### COUPÉ « M 2 X »

Mêmes caract., mais comm. centr. **Vitesse max.** 155 km/h.

### TYPE « K 2 SPORT »

**MOTEUR** : 8 cyl. en V, 84,13 mm x 98,4 mm, 4 375 cm<sup>3</sup>. Puissance 96 ch



à 120 ch à 3 800 t/mn. Taux de compression 7 ou 8 sur demande. Soupapes latérales.

**CHASSIS** : Pneumatiques 6,25x16.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,69 m. Voie av. 1,415 m, voie arr. 1,42 m. Rayon de braq. 6,35 m. Long. h. t. 4,26 m, larg. h. t. 1,73 m. Poids 915 kg.

**Vitesse max.** 175 km/h.

### TYPE « J 2 X COMPÉTITION »

Modèle spécial allégé équipé avec des moteurs poussés 8 cylindres en V :

**MOTEUR** : 1° Allard Ardun, 81 mm x 95,25 mm, 3 917 cm<sup>3</sup>; 140 ch à 4 000 t/mn; taux de compression 7,5 (sur demande 8,5); soupapes en tête inclinées. 2° Cadillac, 96,8 mm x 92 mm, 5 080 cm<sup>3</sup>; 160 ch à 7 800 t/mn; soupapes en tête; taux de compression 7,5. 3° Chrysler, 96,8 mm x 92 mm, 5 080 cm<sup>3</sup>; 180 ch à 3 800 t/mn; taux de compression 7,5; soupapes en tête inclinées; 4 carburateurs. 4° Lincoln, 96,52 mm x 88,90 mm, 5 203 cm<sup>3</sup>; 160 ch à 3 900 t/mn; taux de compression 7,5; soupapes en tête.

**TRANSMISSION** : Boîte mécanique 3 vitesses, commande centrale à distance. Rapports de démultiplication sur demande; boîte Cotal

électrique sur demande. Pont arrière type de Dion; rapports de pont : avec moteur Allard 3,5/1; avec moteur Cadillac, Chrysler ou Lincoln, 3,27/1. Sur demande, 4,11/1 et 3,78/1.

**CHASSIS** entrecroisé à traverses tubulaires. Suspensions av. et arr. à ressorts hélicoïdaux; 4 amortisseurs hydrauliques. Freins hydrauliques à double cylindre de roues et tambour bimétal Alfin. Direction Marles à vis et galet. Pneus 6,00x16.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,54 m. Voies av. et arr. 1,42 m. Rayon de braquage 6,06 m. Longueur hors tout 4,17 m; largeur hors tout 1,75 m; hauteur totale 1,14 m; garde au sol 0,18 m. Poids approximatif 955 kg. **Vitesse max.** 190 à 235 km/h.

## SAFARI

Voiture genre station-wagon d'une technique dérivée du modèle J2X (suspension av. et arr., freins, boîte de vitesses, direction). Peut recevoir les moteurs de la J2X en version standard.

**CHASSIS** : Tubulaire. Pneus 6,25 x 16 ou toutes dimensions jusqu'à 7,50x16 (à l'arrière).

**Vitesse max. suivant moteur** 155 à 170 km/h.

## ALVIS

Holyhead Road, Coventry  
(England)



### 3 LITRES

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 84 mm x 90 mm, 2 993 cm<sup>3</sup>. Puiss. 84 ch à 4 000 t/mn; couple max. 20 mkg à 2 000 t/mn. Compression 7. Soupapes en tête à culbuteurs. Culasse fonte.



1 carburateur double inversé Solex. Pompe à essence méc. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; radiateur 13,6 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec Borg et Beck. Boîte mécanique à 4 vitesses, 2°, 3°, 4° silencieuses et

synchronisées, rapports 2,97/1, 1,93/1, 1,33/1, 1/1, marche arrière 2,97/1. Commande centrale. Pont hypoïde, rapport 4,09/1; essieu arrière semi-flottant.

**CHASSIS** normal, cadre entretrois. Roues avant indépendantes par ressorts hélicoïdaux; suspension arr. par ressorts semi-elliptiques; amor-

tisseurs hydrauliques Girling. Frein à pied hydraulique Lockheed; frein à main mécanique sur roues arr. Direction Burman-Douglas à vis et écrou. Pneus 6,00x15. Réservoir d'essence 64 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,83 m. Voie avant 1,386 m, voie arrière 1,374 m. Rayon de braquage 5,945 m.

Longueur hors tout 4,635 m, largeur hors tout 1,676 m, hauteur totale 1,59 m, garde au sol 0,19 m. Poids 1 450 kg.

**Vitesse max.** 135 km/h.

3 litre « Sport » : Puissance 96 ch à 4 000 t/mn. Rapport de pont 3,77/1. Poids 1 280 kg.

**Vitesse max.** 155 km/h.

## ARMSTRONG-SIDDELEY

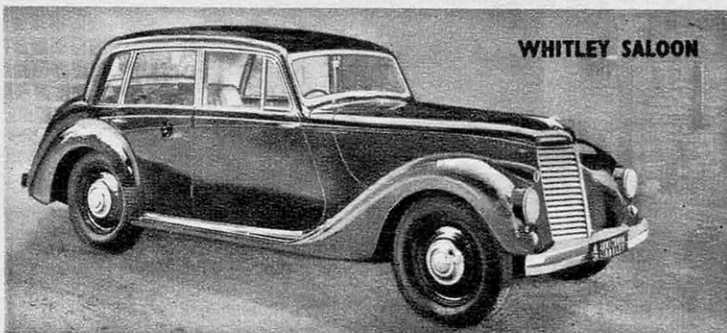
Coventry (England)



« 18 » 2,3 LITRE

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 70 mm x 100 mm, 2 309 cm<sup>3</sup>. Puissance 76 ch à 4 200 t/mn; couple max. 14,7 mkg à 3 000 t/mn. Taux de compr. 6,5. Soupapes en tête à culbuteurs, arbre à cames latéral avec poussoirs de soupapes hydrauliques Zéro Lash. Culasse fonte. 1 carburateur Stromberg inversé; pompe à essence mécanique AC. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; radiateur 14 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Montage au choix d'un embrayage à disque unique sec et d'une boîte synchronisée à 4 vitesses ou d'un embray. centrifuge



WHITLEY SALOON

Newton et boîte Wilson à 4 vitesses 3,6/1, 2,14/1, 1,42/1, 1/1; marche arr. 4,5/1. Pont hypoïde 5,1/1.

**CHASSIS** normal surbaissé à l'arr. et passant sous les trompettes de l'essieu arr.; traverse en X. Roues av. indépendantes par bras triangulés transversaux et barres de torsion longitudinales, suspension arr. classique (ressorts semi-ellipt.); 4 amortisseurs Luvax-Girling hydr. Frein à pied hydroméc. Girling avec timonerie de sécurité;

frein à main mécanique sur roues arr. Direction Burman-Douglas. Pneus 5,50x17. Réservoir d'essence 54,5 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,92 m. Voies av. 1,37 m, arr. 1,38 m. Rayon de braq. 5,60 m. Long. h. t. 4,69 m à 4,75 m suivant carrosserie, larg. h. t. 1,73 m, haut. 1,60 m, garde au sol 0,18 m. Poids : berline Whitley 1 485 kg, cabriolet Hurricane 1 472 kg, limousine Whitley 1 520 kg.

**Vitesse max.** 120 km/h.

## AUSTIN

Longbridge, Birmingham (England)



« A 30 SEVEN »

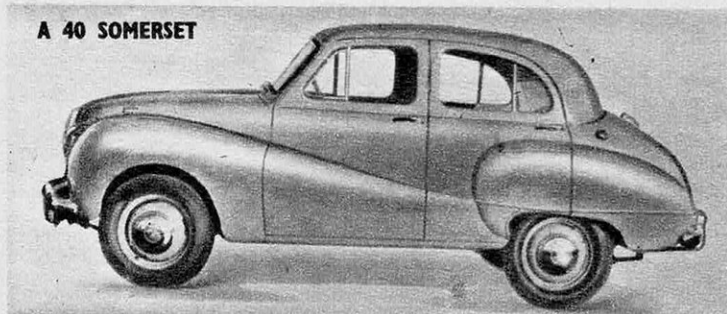
**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 58 mm x 76 mm, 800 cm<sup>3</sup>. Puiss. 30 ch à 4 800 t/mn; couple max. 5,62 mkg à 2 400 t/mn. Compr. 7,2. Soup. en tête à culb. Culasse fonte. Carb. Zénith inv. Pompe à ess. méc. AC. Refr. à eau, pompe et therm.; rad. 4,83 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. Borg et Beck monodisque à sec. Boîte méc. 4 vit. 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> silenc. et synchr., rapports 4,1/1, 2,61/1, 1,68/1, 1/1; m. arr. 5,2/1. Com. centr. Pont hypoïde 5,14/1.

**CHASSIS** caisse monocoque tout acier : Susp. av. indépend. par bras triangul. et ressorts à boudin; susp. arr. ressorts semi-ellipt. Stab. à barres de torsion; 4 amortisseurs hydr. Frein à pied hydr. Lockheed, frein à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pneus 5,20x13. Rés. d'essence 26 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,02 m. Voies av. 1,15 m, arr. 1,14 m. Rayon de braq. 5,335 m. Long. h. t.

A 40 SOMERSET



3,46 m, larg. h. t. 1,40 m, haut. 1,48 m, garde au sol 0,17. Poids 673 kg. **Vitesse max.** 100 km/h.

« A 40 SOMERSET »

**MOTEUR** : 4 cyl., 65,48 mm x 89 mm, 1 200 cm<sup>3</sup>. Puiss. 42 ch à 4 300 t/mn; couple max. 9,21 mkg à 2 200 t/mn. Compr. 7,2. Soupapes en tête à culb. Cul. fonte. 1 carb. Zénith inv. Pompe à essence méc. AC. Refr. à eau; radiateur 6,8 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec Borg et Beck. Boîte méc. 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchr., rapports 4,03/1, 2,43/1, 1,53/1, 1/1, m. arr. 5,16/1. Com. sous volant. Joints de cardan Hardy Spicer. Pont 5,28/1.

**CHASSIS** normal à cadre indep., entretroises tubulaires. Roues av.

indép. par bras triang. transv. et ressorts hélic.; susp. arr. class. à ressorts semi-ellipt.; stab. à barres de torsion arr., 4 amortisseurs hydr. Frein à pied hydr. sur 4 roues; frein à main méc. sur roues arr. Direction à doigt et vis. Pneus 5,25x16. Réservoir d'essence 37 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,35 m. Voies av. 1,22 m, arr. 1,27 m. Rayon de braq. 5,64 m. Long. h. t. 4,05 m, larg. h. t. 1,60 m, haut. 1,63 m, garde au sol 0,19 m. Poids 971 kg. **Vitesse max.** 110 km/h.

« A 40 SPORT »

**MOTEUR** : Identique à « A 40 », mais : puiss. 46 ch à 4 400 t/mn; couple max. 8,28 mkg à 2 500 t/mn. carb. SU. Moteur monté sur coussinets minces. Radiateur 7,39 l.



**TRANSMISSION** : Pont 5,14/1.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,35 m. Voies av. 1,23 m, arr. 1,26 m. Rayon de braq. 5,79 m. Long. h. t. 4,04 m, larg. h. t. 1,55 m, haut. 1,46 m; garde au sol 0,19 m. Poids 934 kg. **Vitesse max.** 125 km/h.

### « A 70 HERFORD »

**MOTEUR** : 4 cyl., 79,4 mm x 111,1 mm, 2 199 cm<sup>3</sup>. Puis. 68 ch à 3 800 t/mn; couple max. 16 mkg à 1 700 t/mn. Compr. 6,8. Soup. en tête à culb. Pompe à ess. AC. Refr. par pompe et thermostat; rad. 11,36 l.

**TRANSMISSION** : 4 vitesses; 3,72/1, 2,25/1, 1,4/1, 1/1, marche arr. 4,8/1. Pont hélicoïdal, rapport 4,125.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,51 m. Voies av. 1,37 m, arr. 1,42 m. R. de braq. 5,94 m. Longueur h. t. 4,25 m, larg. h. t. 1,77 m, haut. 1,67 m; garde au sol 0,19 m. Poids de la limousine 1 230 kg, coupé 1 250 kg. Pneus 600x16. Réservoir 56 litres. **Vitesse max.** 125 km/h.

### « A 90 »

**MOTEUR** : 4 cyl., 87,3 mm x 111,1 mm, 2 660 cm<sup>3</sup>. Puis. 88 ch à 4 000 t/mn; couple max. 20 mkg à 2 500 t/mn. Compr. 7,5. 2 carb. SU.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,44 m. Long. h. t. 4,51 m, larg. h. t. 1,78 m, haut. 1,4 m. Poids 1 359 kg. **Vitesse max.** 150 km/h.

Les autres caractéristiques sont les mêmes que pour la « A 70 ».

### « A 125 SHEERLINE »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 87 mm x 111 mm, 3 995 cm<sup>3</sup>. Compr. 6,8. Soupapes en tête, arbre à cames dans le carter, tiges et culbuteurs. Cul. fonte. 1 carb. inv. Stromberg. Pompe à ess. AC. Refr. à eau par pompe et thermostat; rad. 15,6 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage Borg et Beck. Rappports de boîte : 3,40/1, 2,32/1, 1,44/1, 1/1; m. arr. 4,1/1. Rapport du couple de pont 4,09/1.

**CHASSIS** normal à cadre indépendant entretoisé. Frein à pied hydraulique Lockheed, amortiss. hydrauliques Armstrong; frein à main méc. sur roues arr. Pneus 6,50x16. Réservoir d'essence 70 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,02 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,52 m. Rayon de braq. 6,55 m. Long. h. t. 4,87 m, larg. h. t. 1,85 m, haut. 1,70 m, garde au sol 0,16 m. Poids de la limousine équipée avec crics permanents : 1 893 kg. **Vitesse max.** 135 km/h.

### « A 135 PRINCESS »

**MOTEUR** : Même technique que pour le châssis précédent, mais puissance 130 ch à 3 100 t/mn; couple max. 27,8 mkg à 2 200 t/mn. 3 carburateurs SU.

**CHASSIS** : Pneus 6,50x16. Poids de la limousine 1968 kg.

**Vitesse max.** 145 km/h. Les autres caractéristiques sont les mêmes que pour le modèle « A 125 Sheerline ».

## ASTON MARTIN

Hansworth P. Works, Feltham, Middlesex (England)



### « DB 2 »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 78 mm x 90 mm, 2 580 cm<sup>3</sup>. Puis. 105/120 ch à 5 000 t/mn; couple max. 18,4 mkg à 2 750 t/mn. Compr. 6,5 (8,16 sur demande). Soupapes en tête incl. sur 2 rangs; 2 arbres à cames en tête. Culasse fonte hémisph. 2 carburateurs SU avec 1 starter; alim. par 2 pompes électr. Refroid. à eau avec radiateur et pompe; rad. 13,6 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec Borg et Beck. Boîte mécanique 4 vitesses (2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silencieuses). 6 gammes de rapports de boîte et 4 rapports de pont à la demande. Rappports standard pour sport; gamme à rapports rapprochés pour course.



DB 2 DH COUPÉ

4°	3°	2°	1°	m. arr.	pont
1	1,33	1,98	2,92	2,92	3,77
1	1,26	1,87	2,92	2,92	3,77
1	1,33	1,98	2,92	2,92	4,1
1	1,26	1,87	2,92	2,92	4,1
1	1,33	1,98	2,92	2,92	3,67
1	1,26	1,87	2,92	2,92	3,67

Com. sous volant. Arbre de transmission du type ouvert sans tube de poussée. Essieu moteur arrière. Pont hypoidé.

**CHASSIS** : Construction tubulaire, section rectangulaire. Susp. av. indép. ressorts hélic. verticaux; susp. arr. ressorts hélic. verticaux.

Stabilisateur av., barres de torsion; arr. bielle antiroulis type Panhard; amort. av. et arr. hydrauliques double effet. Frein à pied hydr.; frein à main mécanique sur roues arr. Direction à vis et galet. Pneus 6,00x16. Réservoir d'essence 86 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,515 m. Voies av. et arr. 1,37 m. R. de braq. 5,34 m. Long. h. t. 4,127 m, larg. h. t. 1,65 m, haut. 1,358 m, garde au sol 0,216 m. Poids 1 050 kg.

**Vitesse max.** 165 à 195 km/h suivant rapports de pont arr. **Type DB3** : voir article « course ».

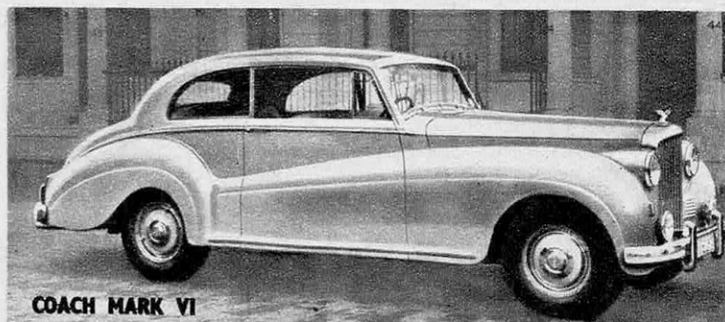
## BENTLEY

14/15, Conduit St., London (England)



### MARK VI

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 92 mm x 114,3 mm, 4 566 cm<sup>3</sup>. Taux de compr. 6,4. Soupapes d'admission en tête commandées par culbuteurs, échappement latéral. Ce moteur est analogue à celui de la Rolls Royce SILVER WRAITH, mais a été prévu pour des régimes rapides. Culasse aluminium. 2 carburateurs SU horizontaux. 2 pompes à essence SU.



COACH MARK VI

Refr. par eau (pompe et thermostat); radiateur 18 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage semi-centri-

fuge monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses, toutes silencieuses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> synchronisées, rapports 2,98/1, 2,01/1, 1,34/1, 1/1,

marche arr. 3,15/1. Commande par levier à droite. Pont hypoïde 3,73/1; essieu moteur semi-flottant.

**CHASSIS** rigide avec traverses en X et traverse avant en poutre-caisson. Roues avant indépendantes par bras triangulés et ressorts à boudin verticaux, suspension arrière classique (ressorts semi-elliptiques); stabilisateur à barres de torsion;

4 amortisseurs hydrauliques réglables. Frein à pied hydraulique, frein à main mécanique sur roues arrière. Direction Marles à vis et galet. Pneus 6,50x16. Réservoir d'essence 80 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,05 m. Voies avant 1,42 m, arrière 1,47 m. Rayon de braquage 6,5 m. Longueur h. t. 4,85 m, largeur h. t.

1,72 m, haut. 1,65 m, garde au sol 0,19 m. Poids de la limousine 1 850 kg, du châssis 1 300 kg. Le châssis est prévu pour recevoir les carrosseries sport de grand luxe des spécialistes britanniques, Barker, Hooper, Mulliner, Park Ward, Young.

**Vitesse max.** 160 km/h. Berline profilée "Streamline" 180 km/h.

## BORGWARD

Bremen (Deutschland)



### « HANSA 1500 »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 72 mm x 92 mm, 1 498 cm<sup>3</sup>. Puissance 52 ch à 4 000 t/mn; couple max. 10 mkg. Taux de compression 6,3. Soupapes en tête et culbuteurs. Culasse fonte. 1 carburateur inversé Solex 32 PBJ. Pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau par pompe. Radiateur 7,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte à 4 vitesses silencieuses et synchronisées. Rapports 3,66/1, 2,3/1, 1,51/1, 1/1; marche arr. 4,32/1. Pont hypoïde 4,28/1.

**CHASSIS** : Cadre en double Y avec plancher soudé. Roues avant indépendantes à bras triangulaires et ressort transversal inférieur. Susp. arr. à roues indépendantes par demi-essieux oscillants et ressorts transv. 4 amortisseurs hydrauliques. Dir. à vis et galet. Frein à pied hydraul. Pneus 6,40x15. Réservoir d'essence 40 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,60 m. Voies av. 1,25 m, arr. 1,30 m. Rayon de braq. 5,00 m. Long. h. t.



HANSA 1500

4,45 m; larg. 1,62 m; haut. 1,56 m; garde au sol 0,17 m. Poids du coach 1 075 kg.

**Vitesse max.** 120 km/h.

**Nota** : Convertisseur hydraulique de couple à fonctionnement automatique sur demande.

### « SPORT CABRIOLET »

**MOTEUR** : Même moteur, mais puiss. 66 ch à 4 400 t/mn; couple max. 11 mkg à 2 500 t/mn. Taux de compr. 7,2. 2 carbur. Solex 32 BPJ.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,40 m. Long. h. t. 4,175 m. Poids 1 155 kg.

**Vitesse max.** 150 km/h.

Il existe une version « Grand Sport » de ce châssis : moteur 1 500 cm<sup>3</sup>; 2 arbres à cames en tête; 16 soup.

### « HANSA 1800 »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 78 mm x

92 mm, 1 758 cm<sup>3</sup>. Puiss. 60 ch à 4 000 t/mn. Taux compr. 6,5. Soupapes en tête à culbuteurs. 1 arbre à cames dans le carter. Carburateur Solex inversé 32 PBJ. Alim. par pompe mécan. Refroidissement à eau avec circulation par pompe.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silenc. et synchr. Rapports 3,015/1, 1,47/1, 1/1, marche arr. 4,32/1. Commande sous le volant. Joints de cardan latéraux. Arbre de transmission en 2 parties. Essieu moteur à carter de pont suspendu. Pont hélicoïdal 3,93/1.

**CHASSIS** : Identique à « Hansa 1500 » mais direction à vis et secteur à 3 dents. Pneus 6,40x15. Réservoir d'essence 50 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Identique à « Hansa 1500 », sauf poids 1 140 kg.

**Vitesse max.** 135 km/h.

## BRISTOL

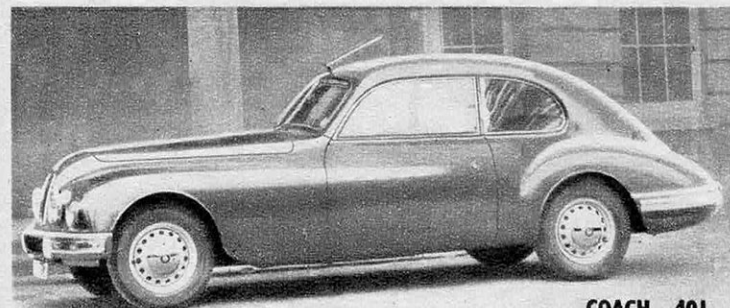
Filton House, Bristol (England)



### BRISTOL « 401 »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 66 mm x 96 mm, 1 971 cm<sup>3</sup>. Puiss. 85 ch à 4 500 t/mn. Compr. 7,5. Soupapes en tête inclinées sur 2 rangées avec culbuteurs et renvois. Culasse fonte. 3 carbur. Solex inversés 32 PBIC. Pompe à ess. AC. Refroid. à eau par thermosiphon, pompe et therm; radiat. 11,4 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte synchronisée Borg Warner 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>



COACH 401

silenc. et synchr.; rapports 5,43/1, 2,74/1; 1,64/1, 1/1, m arr. 4,35/1; comm. centr. 2 joints de cardan. Pont hélicoïdal 3,9/1; essieu moteur semi-flottant.

**CHASSIS** : Plateforme et cadre à longerons en caisson. Roues av. indép.; susp. arr. à essieu classique rigide et à barres de torsion; 4 amort. hydraul. Bristol. Frein à

pied hydr. Lockheed; frein à main méc. sur roues arr. Direct. à crémaillère. Pneus 5,75x16. Réserv. 77 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,896 m. Voies av. 1,314 m, arr. 1,372 m. Rayon de braquage 5,70 m. Long. h. t. 4,86 m, larg. h. t. 1,70 m, haut. 1,52 m, garde au sol 0,165 m. Poids du coach 1,225 kg.

**Vitesse max.** 165 km/h.

# BUICK

General Motors, Hamilton/Indus.  
Av., Flint 2, Michigan (U.S.A.)



« 50 »

**MOTEUR** : 8 cyl. en ligne, 80,96 mm x 104,77 mm, 4 316 cm<sup>3</sup>. Puiss. 124 ch à 3 600 t/mn (128 ch sur châssis avec Dynaflo); couple max. 30,47 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 6,6, 6,9, et 7,2. Soup. en tête à culb., poussoirs hydrauliques. Cul. fonte. 1 carb. inversé Stromberg ou Carter à double corps; pompe à ess. AC. Refroid. à eau par pompe et thermostat; radiateur 11,3 litres (13 litres avec Dynaflo).

**TRANSMISSION** : Embrayage monodisque à sec. Boîte mécan. 3 vitesses silenc. et synchron.; rapports 2,67/1, 1,66/1, 1/1, m. arr. 3,02/1 (ou sur demande, Dynaflo). Comm. sous volant. Pont hypoïde 3,9/1; essieu arr. semi-flottant.

**CHASSIS** : Cadre normal, à longerons, caisson et croisillon. Roues av. ind. par bras triang. transv. et ressorts à boudin; susp. arr. à ressorts hélicoïdaux. Stab. à barre de torsion av. et arr.; amort. av. et arr. hydrauliques Delco Lovejoy. Frein à pied hydraulique avec verrouillage automatique pour le parquage. Direction à vis sans fin et à circulation de billes (Saginaw). Pneus 7,60x15. Réservoir 72 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,09 m. Voies av. 1,50 m, arr. 1,58 m.



50 SUPER « RIVIERA »

Rayon de braq. 6,02 m. Longueur hors tout 5,24 m, largeur hors tout 2,03 m, hauteur totale 1,62 m, garde au sol 0,173 m. Poids de la berline 5,6 places (Sedan 4 portes Tourback) 1 775 kg. **Vitesse max. 145 km/h.**

« 50 L »

Mêmes caractéristiques que le type « 50 », mais châssis long de caractéristiques suivantes : Empattement 3,19 m. Rayon de braquage 6,37 m. Longueur hors tout 5,34 m; hauteur 1,64 m. Poids 1 833 kg. Rapport du pont 3,9/1 ou 4,1/1. Peut également être équipée de la transmission automatique Dynaflo.

**Vitesse max. 140 km/h.**

« 70 ROADMASTER »

**MOTEUR** : 8 cyl. en ligne, 87,31 mm x 109,54 mm, 5 249 cm<sup>3</sup>. Puiss. 170 ch à 3 800 t/mn. Compr. 7,5. Couple max. 39,7 mkg à 2 400 t/mn (Dynaflo). Radiateur 15,5 l.

**TRANSMISSION** : Dynaflo à convertisseur de couple hydro-

lique. Pont hypoïde rapport 3,6/1.

**CHASSIS** : Direction assistée par servo hydro-pneumatique; servofrein sur demande. Pneus 8,00x15.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,21 m. Long. h. t. 5,36 m, haut. 1,65 m, garde au sol 0,185 m. Rayon de braq. 6,375 m. Poids 2 000 kg.

**Vitesse max. 160 km/h.**

« 70 »

Mêmes caract. mais emp. 3,31 m; long. h. t. 5,46 m. Poids 2 019 kg.

« 40 SPECIAL »

**MOTEUR** : 8 cyl. en ligne, 80,96 mm x 104,77 mm, 4 316 cm<sup>3</sup>. Puiss. 120 ch à 3 600 t/mn, (128 ch avec Dynaflo); couple max. 29,77 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 6,6, avec transmis. Dynaflo 7,2. Pneus 7,60x15. Voie arr. 1,58 m. Long. h. t. 5,20 m; larg. h. t. 1,95 m; haut. 1,69 m. Poids 1 740 kg. Les autres caractéristiques sont les mêmes que celles de la « 50 » (boîte Dynaflo sur demande).

# CADILLAC

General Motors, 2 860, Clark  
av., Detroit 32, Mich. (U.S.A.)

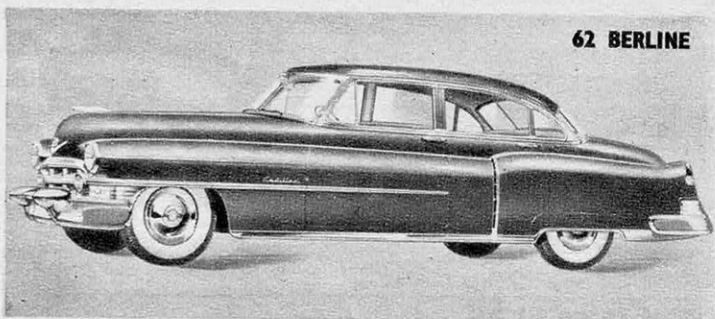


« 62 »

**MOTEUR** : 8 cyl. en V, 96,8 mm x 92,07 mm, 5 420 cm<sup>3</sup>. Puiss. 182 ch à 4 000 t/mn; couple max. 43,21 mkg à 2 100 t/mn. Taux de compr. 6,7, 7,5 sur demande. Soupapes en tête, avec poussoirs hydraul., type Zéro Lash. Culasses fonte. 1 carburateur inversé Carter quadruple corps; pompe à ess. AC. Refroid. à eau par pompe de circulation et thermostat; cap. du rad. 17,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Boîte Hydramatic à embray. hydraul. type Dual Range, 2 gammes de vitesses. Pont hypoïde semi-flottant, rapport 3,36/1.

**CHASSIS** : Cadre normal sur-



62 BERLINE

baissé, à longerons caissons et entretoises, croisillon central. Roues avant indépendantes par bras triang. transv. et ressorts à boudin; susp. arr. classique; stabilis. av. et arr., amort. hydrauliques Delco Lovejoy à double effet. Frein à pied hydraulique Delco, frein à main méc. sur roues arrière. Direction à vis sans fin et billes (Saginaw). Pneus 8,00x15. Réservoir 76 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,20 m. Voie av. 1,50 m; arr. 1,60 m. R. de braq. 6,86 m. Long. h. t. 5,48 m, larg. 2,03 m, haut. 1,59 m, garde au sol 0,184 m. Poids 1 990 kg.

**Vitesse max. 155 km/h.**

« 60 S »

Mêmes caractéristiques mais empatt. 3,30 m. Long. h. t. 5,70 m, largeur h. t. 2,05 m. Rayon de braquage 7,01 m. Poids 1 976 kg.

« 75 »

Mêmes caractéristiques que la « 62 », sauf emp. de 3,73 m. Long. h. t. 6 m; haut. 1,63 m; garde au sol 0,201 m. Rayon de braq. 7,77 m. Rapp. du pont 3,77/1. Pneus 8,20 x 15. Poids 2 199 kg.

# CHAMPION

Paderborn (Deutschland)



« 400 »

**MOTEUR** : 2 cyl., 2 temps, 61 mm x 68 mm, 398 cm<sup>3</sup>. Puiss. 14 ch à 3 500 t/mn; couple max. 2,8 mkg à 3 200 t/mn. Compression 5,78. Cul. fonte. Carb. Solex inv. Pompe à ess. méc. Refr. à eau; radiateur 6 l.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Emb. monodisque à sec. Boîte 3 vit., rapports 3,9/1, 2,13/1, 1,3/1, m. arr. 4,52/1. Comm. au tableau. Pont hélic. 3,88/1.



CABRIOLET 400

**CHASSIS** : Poutre centrale tub. Susp. av. et arr. roues indép. sur blocs caoutchouc travaillant à la torsion. Frein à pied hydr. ATE, frein à main méc. sur r. arr. Direction à crémaillère. Pneus 4,25x15. Rés. 25 l. Panneaux interchangeables.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 1,80 m. Voies av. 1,20 m, arr. 1,15 m. Rayon de braq. 4 m. Long. h. t. 3,20 m; larg. h. t. 1,50 m; haut. 1,30 m; garde au sol 0,20 m. Poids 495 kg. **Vitesse max. 85 km/h.**

# CHEVROLET

General Motors, Detroit 2,  
(U.S.A.)



« 1500 ET 2100 »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 88,90 mm x 95,25 mm, 3 549 cm<sup>3</sup>. Puissance 92 ch à 3 400 t/mn; couple max. 24,4 mkg à 1 000/2 000 t/mn. Compr. 6,6. Soupapes en tête à culb., arbre à cames latéral, poussoirs hydr. Cul. fonte. 1 carb. inv. Rochester « Power-Jet »; pompe à essence méc. AC. Refroid. à eau par pompe et thermostat; radiateur 15 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arrière motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte méc. 3 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> silenc. et synchr., rapports 2,94/1, 1,68/1, 1/1, marche arr. 2,94/1; commande sous volant. Sur demande : transmission autom. à convertisseur hydr. type Power-Glide, sélection au volant pour vitesse de renfort et marche arr. Démultiplication, convertisseur 2,2/1, démultiplication de renfort 1,83/1. Arbre de transmission à poussée centrale; pont hypoïde 4,11/1 avec boîte mécanique, 3,55/1 avec transmission hydraulique Power-Glide.



2100 « CONVERTIBLE »

**CHASSIS** : Cadre normal à longerons en caisson; croisillon central en X. Susp. à roues av. indép. par bras transv. triang. et ressorts à boudin; susp. arr. à essieu rigide, ressorts semi-ellipt. Stabilisateur avant; 4 amort. hydraul. télesc. Frein à pied hydr. Lovejoy, frein à main méc. Direction à vis et secteur. Pneus 6,70x15 (cabriolet 7,10x15). Rés. d'ess. 60 l.

**COTES PRINCIPALES** : Empat. 2,92 m. Voies av. 1,44 m, arr. 1,49 m. Rayon de braq. 6 m. Long. h. t. 5,02 m, largeur h. t. 1,88 m, haut. 1,65 m, garde au sol 0,20 m. Poids de la limousine 1 475 kg. **Vitesse max. 135 km/h.**

« 2100 POWER GLIDE »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 90,49 mm x 100,01 mm, 3 860 cm<sup>3</sup>. Puissance 105 ch à 3 600 t/mn; couple maximum 26,6 mkg. Taux de compression 6,7. Soupapes en tête commandées par culbuteurs et poussoirs hydrauliques.

**TRANSMISSION** : Convertiss. de couple hydraul. à fonctionnement automatique; gamme de vitesses de renfort sélectionnées au volant. Pont arr. hypoïde; rapport 3,55/1.

**COTES PRINCIPALES** : Identiques à celles des types précédents, mais poids de la berline 1 540 kg. **Vitesse max. 135 km/h.**

# CHRYSLER

341, Massachus. Av., Detroit 31,  
Michigan (U.S.A.)



« WINDSOR DE LUXÉ »  
C-51-2

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 87,31 mm x 120,6 mm, 4 332 cm<sup>3</sup>. Puiss. 121 ch à 3 600 t/mn; couple max. 30,2 mkg à 1 600 t/mn. Taux de compr. 7,1.



SARATOGA V8

Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carb. Carter inversé; pompe à ess. méc. AC. Refroid. à eau par pompe; radiateur 14,2 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Au choix : embrayage monodisque à sec et boîte mécanique 3 vitesses commandée au

volant, ou embrayage hydraulique avec boîte de vitesses double mécanique à sec et Fluidmatic à commande semi-automatique; rapports 3,57/1, 2,04/1, 1,75/1, 1/1, marche arr. 3,99/1. Commande sous volant. Arbre à double cardan Detroit Universal. Pont hypoïde; rapports 4,01/1 sur Limousine, 4,1/1 sur Windsor de luxe.

**CHASSIS** : Cadre genre bloc tube. Roues av. ind. par bras triang. transv. et ressorts hélicoïdaux; susp. arr. ressorts semi-ellipt.; stabilisateurs à barres de torsion av. et arr.; 4 amort. hydr. télesc. Oriflow. Frein à pied hydraul. à doubles cylindres de tambours, frein à main mécanique sur la transmission. Direction à vis et galet, type Gemmer. Pneus 7,60x15, sur demande 8,20x15. Réserv. d'essence 64 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,19 m (châssis long. 3,54 m). Voies av. 1,43 m, arr. 1,51 m. Rayon de braq. 6,5 m. Long. h. t. 5,27 m, larg. h. t. 1,17 m, hauteur 1,66 m, garde au sol 0,12 m. Poids de la limousine 1 710 kg.

Vitesse max. 145 km/h.

### « WINDSOR »

Même type, équipement plus simple : boîte mécanique. Poids 1 665 kg.

### « SARATOGA C 55 »

**MOTEUR** : 8 cyl. en V à 90°, 96,83 mm x 92,07 mm, 5 426 cm<sup>3</sup>. Puiss. 183 ch à 4 000 t/mn; couple max. 43,12 mkg. Taux de compr. 7,5. Soupapes en tête inclinées sur 2 rangs. 1 arbre à cames au centre du V. Culasses fonte hémisphériques; poussoirs de soupapes hydrauliques. Carburateur inversé double corps. Réchauff. automatique, refroid. à eau; rad. 24,6 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage double hydraulique et mécanique. Boîte semi-automatique Fluidmatic à 4 vitesses silencieuses et synchronisées, ou sur demande, boîte automatique hydraulique Fluid-Torque; levier sous volant. Essieu moteur arr. semi-flottant. Pont hypoïde 3,73/1.

**CHASSIS** : Cadre surbaissé renforcé. Susp. av. roues indép. ressorts à boudin. Susp. arr. ressorts semi-elliptiques. Stabilisateur av. et arr.; amort. hydrauliques renforcés. Frein à pied hydraulique à tambours, servo-frein sur demande, frein à main mécan. Direction à servo-mécanisme sur demande. Pneus 8,00x15. Réserv. 75 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Comme pour le modèle « Windsor », sauf :

hauteur 1,66 m; poids du véhicule 1 830 kg.

Vitesse max. 165 km/h.

### « NEW-YORKER C 54 »

Comme modèle « Saratoga », sauf : **COTES PRINCIPALES** : Pneus 870x15. Emp. 3,34 m. Voie av. 1,45 m; voie arr. 1,48 m. Rayon de braquage 6,75 m. Long. h. t. 5,43 m; larg. h. t. 1,92 m; haut. tot. 1,67 m. Poids 1 915 kg.

### « IMPERIAL » ET « CROWN IMPERIAL »

**IMPERIAL** : comme « New-Yorker », mais équip. de luxe.

**CROWN IMPERIAL** : Comme « Imperial », mais servo-direction et servo-frein montés en série (type à disque). Rapport de pont 3,5/1. Pneus 8,90x15.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,695 m. Voie av. 1,47 m, voie arr. 1,576 m. Rayon de braquage 7 m. Long. h. t. 5,84 m; larg. h. t. 2,06 m; haut. tot. 1,74 m; garde au sol 0,22 m. Poids 2 430 kg.

Vitesse max. 160 km/h.

## CITROËN

129, quai de Javel, Paris (XV<sup>e</sup>)

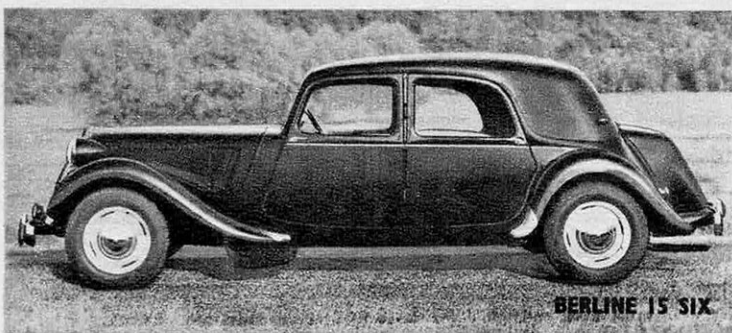


### « 11 LÉGÈRE »

**MOTEUR** : « Performance » 4 cyl. en ligne, 78 mm x 100 mm, 1 911 cm<sup>3</sup>. Puissance 56 ch à 3 800 t/mn; couple maximum 12,1 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 6,5. Soupapes en tête à culbuteurs. Culasse aluminium. Carburateur inversé Solex 32 PBIC ou Zénith 32 IN. Pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau par pompe; capacité du radiateur 7,4 litres.

**TRANSMISSION** : Roues avant motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées; rapports 3,82/1, 2,13/1, 1,25/1; marche arrière 5,1/1; commande au tableau. 1 arbre à 2 cardans Spicer pour chaque roue avant. Pont Gleason, rapport 3,43/1.

**CHASSIS** : Caisse monocoque tout acier à longerons intégrés. Roues avant indépendantes par triangles latéraux, barres de torsion longitudinales; suspension arrière avec bras longitudinaux et barres de torsion transversales; barre de stab. 4 amort. hydr. télesc. Spicer. Frein à pied hydr. Lockheed, frein à main méc. sur roues arr. Direction à crémaillère. Pneus 165x400. Réservoir d'essence 45 l.



**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,91 m. Voies avant 1,37 m, arrière 1,35 m. Rayon de braquage 6,5 m. Longueur hors tout 4,65 m, largeur hors tout 1,67 m, hauteur totale 1,52 m, garde au sol 0,18 m. Poids de la berline 1 045 kg. Vitesse max. 128 km/h.

### « 11 NORMALE »

Caractéristiques identiques à celles de la « 11 légère », sauf pour les cotes principales. Empattement 3,09 m. Voie avant 1,49 m, voie arrière 1,46 m. Rayon de braquage 6,7 m. Longueur hors tout 4,87 m, largeur hors tout 1,80 m, hauteur totale 1,54 m, garde au sol 0,18 m. Poids de la berline 1 100 kg.

### « 15 SIX »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 78 mm x 100 mm, 2 867 cm<sup>3</sup>. Puissance 77 ch à 3 800 t/mn; couple max. 19,8 mkg à 1 500 t/mn. Taux de compression 6,5. Soupapes en tête à culbuteurs.

Culasse fonte, 1 carburateur Solex 30 PAAI; pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau par pompe; capacité du radiateur 12 l.

**TRANSMISSION** : Roues avant motrices. Embrayage Comète-Mécano à sec. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées, rapports 3,42/1, 1,56/1, 1/1; marche arrière 4,10/1; commande au tableau. 1 arbre à double cardan et antivibrateur Bibax pour chaque roue avant. Pont Gleason, rapport 3,88/1.

**CHASSIS** : Caisse monocoque, mêmes caractéristiques que celles de la « 11 légère », mais pneus 185x400. Réservoir d'essence 75 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,09 m. Voies av. 1,49 m, arr. 1,46 m. Rayon de braq. 7,15 m. Long. h. t. 4,98 m, larg. h. t. 1,79 m, haut. 1,56 m, garde au sol 0,20 m. Poids de la berline 1 270 kg. Vitesse max. 130 km/h.

### « 2 CV »

Voir caractéristiques page 74.

## CROSLY

2530, Spring Grove Ave, Cincinnati  
14, Ohio (U.S.A.)



### « CROSMOBILE CC »

**MOTEUR** : 4 cyl., 63,6 mm x 57,2 mm, 721 cm<sup>3</sup>. Puiss. 27 ch à 5 200 t/mn. Compr. 7,8. Soupapes en tête, 1 arbre à cames en tête.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte méc. 3 vit., dont 2 synchr.

**CHASSIS** : Cadre normal. Essieux rigides, ressorts semi-ellipt. av., quart-ellipt. arr.; 4 amort. Dir. à vis, came et levier. Réservoir 25 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp.



CROSMOBILE SEDAN

2,03 m (type sport 2,16 m). Voies av. et arr. 1,01 m. Rayon de braq. 4,00 m. Long. h. t. 3,766 m, larg. h. t. 1,27 m, haut. 1,44 m, garde au sol 0,14 m. Poids du coach 635 kg.

**Vitesse max.** 100 km/h.

### « CROSMOBILE SUPER SPORT »

**MOTEUR** : Compression 8, sur demande 9,8.

**Vitesse max.** 130 km/h.

## DAIMLER

Coventry (England)



### 2 1/2 LITRE « CONSORT »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 69 mm x 110 mm, 2 522 cm<sup>3</sup>. Puiss. 71 ch à 3 500 t/mn; couple max. 26,20 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 7. Soup. en tête à culb. 1 carb. SU.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage hydr. Boîte Wilson 4 vitesses, toutes synchr. Commande au volant. Pont hypoïde.

**CHASSIS** normal surbaissé, traverses en X. Roues av. indépendantes par ressorts à boudin; susp. arr. classique; amortisseurs hydr. Luvax-Girling. Frein à pied Girling hydro-méc. avec servo-Dewandre à dépression. Direction Marles à vis sans fin et 2 galets.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,89 m. Voies av. et arr. 1,32 m. Long. h. t. 4,62 m, larg. 1,64 m, haut. 1,65 m, g. au sol 0,18 m. Poids 1 600 kg  
**Vitesse max.** 135 km/h.

**Nota** : Version « Spécial Sport » :



REGENCY SALOON

même moteur, mais 2 carb. SU inversés. Puiss. 86 ch à 4 200 t/mn.  
**Vitesse max.** 138 km/h.

### DAIMLER « REGENCY »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 76,20 mm x 107,95 mm, 2 952 cm<sup>3</sup>. Puiss. 90 ch à 4 100 t/mn; couple max. 20,5 mkg à 1 600 t/mn. Taux de compression 6,7. Soupapes en tête 2 carburateurs horizontaux SU.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage hydraulique Daimler. Boîte Daimler Wilson présélective à 4 vitesses silencieuses. Commande au volant. Pont hypoïde 4,3/1.

**CHASSIS** normal, traverses en X. Susp. av. indép. par ressorts hélic. et barre de torsion, susp. arr. clas-

sique; 4 amortisseurs hydrauliques télesc. Frein à pied Girling hydro-mécanique. Dir. Marles à vis et came.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,90 m. Voies av. 1,42 m, arr. 1,45 m. Rayon de braq. 6,40 m. Long. h. t. 4,85 m, larg. h. t. 1,80 m, haut. 1,65 m, garde au sol 0,178 m. Poids 1 730 kg.  
**Vitesse max.** 130 km/h.

### 5 1/2 L, 8 CYL.

**MOTEUR** : 8 cyl. en ligne, 85,09 mm x 120,01 mm, 5 460 cm<sup>3</sup>. Puiss. 152 ch à 3 600 t/mn; couple max. 36,15 mkg à 1 200 t/mn. Compr. 6,3.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,73 m. Long. h. t. 5,64 m. Poids de la limousine 7 places 2 680 kg.  
**Vitesse max.** 135 km/h.

## DELAGE

10, rue du Banquier, Paris (XIII<sup>e</sup>)



### 3 LITRES

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 83,7 mm x 90,5 mm, 2 988 cm<sup>3</sup>. Puissance 82 ch à 4 000 t/mn; couple max. 18 mkg. Compr. 7,3. Soupapes en tête à culbuteurs. Culasse fonte. 1 carburateur inversé Solex; pompe à



COACH 3 LITRES

essence SEV. Refroidissement à eau par pompe; radiateur 12 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr.

motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte Cotal présélective 4 vitesses, toutes silenc., rapport

3,03/1, 2,17/1, 1,39/1, 1/1, marche arr. 3,03/1; commande au volant. Pont hélic. 4,18/1 ou 4,42/1.

**CHASSIS** : Cadre entretroisé. Roues avant indépendantes par bras longitudinaux et ressorts à boudin; suspens. arr. classique; amort. hydraul. Houdaille. Frein à pied

hydraulique Lockheed, frein à main mécanique. Direction à vis et écrou. Pneus 5,50x17. Réservoir d'essence 80 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,15 m. Voies av. 1,37 m, arr. 1,46 m. Rayon de braq. 6 m. Long. h. t. 5,00 m, larg. h. t. 1,72 m, haut. 1,55 m,

garde au sol 0,18 m. Poids du coupé 1 525 kg, du châssis 1 000 kg.

**Vitesse max. 135 km/h.**

**Nota** : Cette voiture peut aussi être livrée avec châssis long, ainsi qu'en version sport OLYMPIC (moteur 3 carburateurs, 100 ch à 4 500 t/mn).

## DELAHAYE

10, rue du Banquier, Paris (XIII<sup>e</sup>)



« 235 »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 84 mm x 107 mm, 3 557 cm<sup>3</sup>. Puissance 152 ch à 4 200 t/mn; couple maximum 31 à 2 500 t/mn. Taux de compr. 8. Soupapes en tête à culbuteurs. Culasse fonte M5. 3 carburateurs inversés Solex. Pompe à essence méc. Refroid. à eau par pompe; radiateur 12 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte présélective Cotal ou méc. 4 vitesses, toutes silenc., rapports



COACH 235

3,46/1, 2,22/1, 1,64/1, 1/1, marche arr. 3,46/1; commande sous volant. Pont hélicoïdal 3,42/1.

**CHASSIS** : Cadre entretroisé. Roues av. ind. par bras transv., bras longit. de réaction, ressorts transv.; susp. arr. classique (ressorts semi-ellipt.); 4 amort. hydrauliques Messier. Frein à pied méc. Bendix autoservo, frein à main sur

roues arr. Direction à vis globale et secteur. Pneus 6,00x17. Réserv. d'ess. 100 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,95 m. Voies av. 1,41 m, arr. 1,48 m. Rayon de braq. 6,50 m. Long. h. t. 4,57 m, larg. h. t. 1,77 m, haut. 1,38 m, garde au sol 0,20 m. Poids du cabriolet décapotable 1 450 à 1 500 kg. **Vitesse max. 165 à 185 km/h.**

## DE SOTO

Chrysler Corp. 6000, Wyoming Av., Detroit 31, Michigan (U.S.A.)



« FIRE DOME » 8 S 17

**MOTEUR** : 8 cylindres en V à 90°, 92,07 mm x 84,93 mm, 4 524 cm<sup>3</sup>. Puiss. 162 ch à 4 400 t/mn; couple max. 34,5 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 7. Soupapes en tête inclinées. Culasse fonte. Carburateur double Carter. Pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau par pompe; radiateur 21 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. 3 transmissions possibles : 1<sup>o</sup> avec convertisseur de couple Fluid Torque Matic (pont 3,73/1); 2<sup>o</sup> transmission Fluid Matic et boîte semi-automatique 4 vit. (pont 3,73/1); 3<sup>o</sup> embrayage et boîte classique 3 vitesses (ponts 3,36/1, 3,54/1, 3,73/1, 3,9/1, 4/1). Commande sous volant. Pont hypôide; essieu moteur semi-flottant.

**CHASSIS** : Caisson entretroisé en X. Suspension av. à roues indépendantes par bras triangulés et ressorts hélicoïdaux; suspension arr. ressorts semi-elliptiques; stabilisateur avant; amortisseurs hydrauliques Oriflow



CONVERTIBLE FIRE DOME

double effet. Frein à pied hydraulique (sur demande servo-frein), frein à main mécanique sur transmission. Direction à vis et galets (sur demande direction pneumatique Hydraguide). Pneus 7,60x15. Réservoir d'essence 64 litres.

**Vitesse max. 155 km/h.**

« CUSTOM »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 87,31 mm x 114,3 mm, 4 106 cm<sup>3</sup>. Puiss. 116 ch à 3 600 t/mn. Taux de compression 7. Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carburateur Carter inversé; pompe à essence mécanique AC. Refroidissement à eau par pompe; capacité du radiateur 14,2 litres.

**TRANSMISSION** : Embr. hydraulique avec boîte semi-automatique

3 vitesses « tip-toe shift » (montée sans suppl.). Rapports 2,62/1, 1,83/1, 1/1, marche arr. 3,48/1. Rapports de pont 3,9/1 standard; 4,3/1 limousine; 4,1/1 suburbain; 3,9/1 sur station-wagon.

**CHASSIS** : Cadre. Roues av. indépendantes par bras triang. transv. et ressorts hélicoïdaux; susp. arr. par ressorts semi-elliptiques; amortisseurs hydrauliques. Frein à pied hydraulique, frein à main mécanique sur transmission. Direction à vis et galets. Réservoir d'essence 64 litres. Pneus 7,60x15.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,19 m. Voie av. 1,43 m, voie arr. 1,51 m. Rayon de braq. 6 m. Longueur h. t. 5,29 m, larg. h. t. 1,90 m, haut. 1,66 m, garde au sol 0,20 m. Poids de la limousine 1 700 kg.

**Vitesse max. 145 km/h.**

# D. K. W.

Auto Union, Ingolstadt (Deutsch.)



## « MEISTERKLASSE »

**MOTEUR** : Transversal, 2 cyl. en ligne, 2 temps, 76 mm x 76 mm, 690 cm<sup>3</sup>. Puiss. 23 ch à 4500 t/mn. Compr. 6,3. Culasse détachable fonte. Carburateur Solex inversé. Refroidissement à eau par thermosiphon; rad. 6,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Embrayage à disques multiples dans un bain d'huile. Boîte mécanique 3 vitesses; rapports 3,44/1, 1,69/1, 1/1; commande



CABRIOLET MEISTERKLASSE

au tableau; roue libre. Pont 6,1/1. Transmission par arbres à cardans latéraux système DKW.

**CHASSIS** : Cadre entretroisé avec caisse tout acier. Suspension av. à roues indépendantes par ressort transversal. Suspension arr. à ressort transversal surélevé. Amortisseurs hydrauliques. Frein à pied hydraulique Duplex sur 4 roues,

frein à main mécanique sur roues arr. Direction à crémaillère. Pneus 5,00 x 16. Réservoir d'essence 32 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,35 m. Voie av. 1,19 m, voie arr. 1,25 m. Rayon de braq. 5 m. Long. h. t. 4,20 m, larg. h. t. 1,60 m, haut. tot. 1,45 m. Poids de la berline 800 kg.

**Vitesse max.** 100 km/h.

# DODGE

Chrysler Corp. 7900, Jos Campau av., Detroit (U.S.A.)



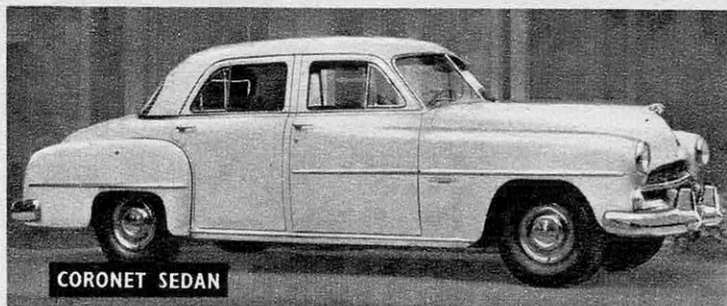
## « KINGSWAY CUSTOM »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 82,55 mm x 111,1 mm. Puissance 98 ch à 3 600 t/mn. Compr. 7. Soupapes lat.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silenc. et synchr.; commande au volant. Pont hypoloïde 3,9/1.

**CHASSIS** : Cadre à double profil, bloctube. Suspension av. à roues indépendantes par ressorts à boudin verticaux, suspension arrière ressorts semi-elliptiques extra-longs. Stabilisateur av. et arr. Amortisseurs hydrauliques. Frein à pied hydraulique, frein à main mécanique. Direction à vis et galet. Pneus 6,40 x 15. Réservoir d'essence 64 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement 3,01 m. Voies av. 1,41 m,



CORONET SEDAN

arr. 1,48 m. Rayon de braquage 6,50 m. Longueur h. t. 4,92 m; larg. h. t. 1,88 m; haut. 1,64 m; garde au sol 0,21 m. Poids 1 550 kg. **Vitesse max.** 130 km/h.

## « KINGSWAY »

Mêmes caractéristiques que « Kingsway Custom », mais emp. 2,82 m, longueur h. t. 4,77 m.

## « CORONET » et « WAYFARER »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 82,55 mm x 117,5 mm, 3 770 cm<sup>3</sup>. Puiss. 104 ch à 3 600 t/mn. Compr. 7. Soupapes latérales. Culasse alliage léger. Carburateur inversé. Alim. par pompe

électrique. Refroid. à eau avec pompe; capacité du radiateur 13,25 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Au choix : embrayage monodisque à sec et boîte mécanique 3 vitesses ou (sur « Coronet » seulement) embrayage hydraulique et boîte semi-automatique 4 vitesses Gyromatic. Essieu moteur semi-flottant, Hotchkiss-drive (poussée par les ressorts). Pont hypoloïde sur « Wayfarer » et « Coronet »; 3,9/1 standard, 4,3/1 limousine, 4,1/1 station wagon.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,14 m, 3,49 m, 2,92 m. Voies av. et arr. 1,53 m. Poids 1 650 kg (berline).

**Vitesse max.** 140 km/h.

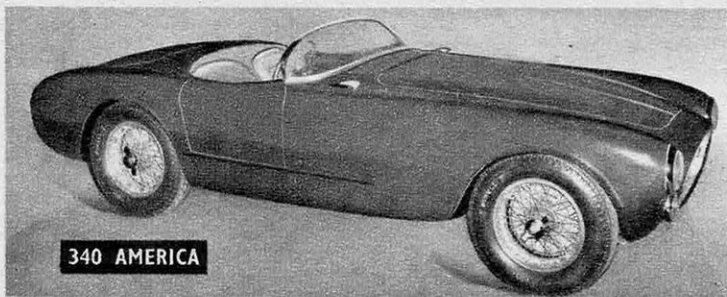
# FERRARI

Via Trento Trieste, 79, Modena (Italia)



## 212 EXPORT

**MOTEUR** : 12 cyl. en V à 60°, 68 mm x 58,8 mm, 2 562,51 cm<sup>3</sup>. Puiss. 155 ch à 6 500 t/mn. Compr. 7,5. Sou-



340 AMERICA

papes en têtes inclinées. Carb. Weber inversé double corps 36 DCF; alim. par 2 pompes à essence méca-

niques. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; capacité du radiateur 6 litres.



**TRANSMISSION :** Roues arrière motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique à 5 vitesses, 2°, 3°, 4°, 5° silencieuses, 5° surmultipliée. Commande levier au centre. Pont hélicoïdal, 5/1.

**CHASSIS-**cadre (Gilco) rigide tubulaire à croisillon central et traverse arrière relevée. Suspension avant à roues indépendantes par ressort transversal unique et parallélogrammes latéraux. Essieu arrière rigide; suspension par ressorts semi-ellipt. Amortisseurs hydr. Houdaille. Dir. à vis et secteur. Rés. d'ess. 82 l.

**COTES PRINCIPALES :** Empattement 2,50 m. Voies avant 1,27 m, arrière 1,25 m. Autres cotes suivant carrosseries. Poids moyen des 2-3 places : 950 kg. Existe en berline monocoque, dite tuboscocca. **Vitesse max. 180/200 km/h.**

### « 340 AMERICA »

Identique au type « Export », sauf :

**MOTEUR :** 12 cyl. en V, 80 mm x 68 mm, 4 101,66 cm<sup>3</sup>. Puissance 200 ch à 6 000 t/mn. Taux de compr. 7,5. 3 carburateurs double corps

inversés Weber 40 DCF. Existe en version 4 080 cm<sup>3</sup>.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,42 m. Voie av. 1,27 m; voie arr. 1,25 m. Autres cotes suivant types de carrosserie. Poids moyen 900 kg. Réservoir 140 litres. **Vitesse max. 240 km/h.**

### « 342 AMERICA »

Même technique que type 340, mais boîte à 4 vitesses; empattement 2,65 m; long. tot. 4,55 m. Poids 1 100 kg.

**Vitesse max. 190/200 km/h.**

## FIAT

C. 4 Novembre, 300, Torino (Italia)



### « 500 C »

**MOTEUR :** 4 cyl. en ligne, 52 mm x 67 mm, 570 cm<sup>3</sup>. Puissance 16 ch à 4 400 t/mn. Compression 16,45. Soupapes en tête et culbuteurs.

**TRANSMISSION :** Boîte méc. à 4 vitesses; 4,47/1, 2,73/1, 1,76/1, 1/1; marche arr. 5,65/1. Commande centrale. Pont hélicoïdal, 5,65/1.

**CHASSIS :** Cadre, entretoisé. Suspension av. à roues indépendantes par triangles latéraux et ressort transversal. Suspension arr. à ressorts semi-elliptiques longitudinaux. Amortisseurs télesc. Frein à pied hydr., frein à main méc. sur la transmission. Direction à vis et secteur.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2 m. Voies 1,116 m. R. de braq. 5,00 m. Long. h. t. 3,24 m, larg. 1,29 m, haut. 1,37 m. Poids 586 kg. **Vitesse max. 95 km/h.**

Existe avec carrosserie break 4 places (Giardiniera-Belvedere) : Moteur 15,5 ch à 4 400 t/mn. Long. h. t. 3,31 m. Poids 650 kg. **Vitesse max. 90 km/h.**

### « 1100 E »

**MOTEUR :** 4 cyl. en ligne, 68 mm x 75 mm, 1 089 cm<sup>3</sup>. Puiss. 35 ch à



BERLINE 1400

4 400 t/mn; couple max. 6,5 mkg à 2 800 t/mn. Compr. 6. Soupapes en tête à culbuteurs. Culasse Alpax. 1 carb. Weber inversé.

**TRANSMISSION :** Boîte méc. 4 vitesses, 2°, 3°, 4° silenc. et synchr.; 3,86/1, 2,38/1, 1,57/1, 1/1, marche arr. 3,86/1; comm. centrale. Pont 4,67/1.

**CHASSIS** à cadre normal. Roues av. indépendantes par bras transversaux triang., ressorts à boudin et amortisseurs hydr. dans boîtiers vert; susp. arr. classique; stabilisateur à barre de torsion et amort. hydr. Frein à pied hydraulique Fiat, frein à main sur transmission. Direction à vis et segment.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,42 m. Voies av. et arr. 1,23 m. Rayon de braq. 4,50 m. Long. h. t. 4,10 m, larg. 1,51 m, haut. 1,52 m, garde au sol 0,145 m. Poids 910 kg. **Vitesse max. 110 km/h.**

à 4 400 t/mn; couple max. 8,85 mkg à 2 700 t/mn. Compr. 6,7. Soupapes en tête à culbuteurs. 1 carb. inv. Weber 32 DR6 ou Solex 32 Bl.

**TRANSMISSION :** Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique à 4 vitesses, 2°, 3° et 4° synchr. et silenc.; 3,87/1, 2,38/1, 1,575/1, 1/1; marche arr. 3,870/1. Commande au volant. Pont hypoïde, 4,44/1.

**CHASSIS :** Caisse monocoque (berline) et châssis bloctube à caisse (cabriolet décapotable et carr. spéciales). Suspens. à roues av. indépendantes à parallélogramme déformable et ressorts hélicoïdaux; suspension arrière à ressorts à boudin et 1/4 de ressorts arrière absorbant la réaction. 4 amortisseurs hydrauliques de grande capacité. Réservoir d'essence 48 litres.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,65 m. Voies av. et arr. 1,32 m. Long. h. t. 4,24 m, larg. h. t. 1,65 m, haut. totale 1,55 m, garde au sol 0,17 m. Poids de la berline 1 120 kg. **Vitesse max. 120 km/h.**

### « 1400 »

**MOTEUR :** 4 cyl. en ligne, 82 mm x 66 mm, 1 395 cm<sup>3</sup>. Puissance 45 ch

## FORD

3000, Schaefer Rd, Dearborn, Michigan (U.S.A.)



### « V-8 » 1952

**MOTEUR** « Strato Star » : 8 cyl. en V (90°), 90,96 mm x 95,25 mm, 3 917 cm<sup>3</sup>. Puissance 110 ch à 3 800 t/mn; couple max. 27,1 mkg à 2 000



V8 CUSTOM SEDAN

t/mn. Taux de compr. 7,2. Soupapes lat. Culasse fonte. 1 carburateur inversé Holley; alimentation essence

par pompe mécanique. Refroid. à eau par 2 pompes et thermostat; radiateur 21 litres.

**TRANSMISSION :** Roues arrière motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées, rapports 2,78/1, 1,61/1, 1/1; marche arr. 3,62/1; commande sous volant; transmission type Hotchkiss. Pont hypoïde 3,9/1 (surmultiplié sur demande, rapport 4,10/1; également sur demande transmission automatique Fordmatic); essieu moteur trois-quarts flottant.

**CHASSIS :** Cadre surbaissé au centre. Suspension avant à roues indépendantes avec ressorts à bou-

din verticaux. Suspension arrière à ressorts semi-elliptiques; amortisseurs hydrauliques télescopiques. Frein à pied hydraulique Ford, duo-servo, frein à main mécanique sur roues arrière. Direction à vis et galet. Pneus 6,70×15, 7,20×15. Réservoir d'essence 64 litres.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,92 m. Voie av. 1,47 m; v. arr. 1,42 m. Rayon de braq. 6,3 m. Long. h. t. 5,02 m, larg. h. t. 1,88 m, haut. 1,58 m, garde au sol 0,18 m. Poids de la berline 1 470 kg. **Vitesse max. 145 km/h.**

## « SIX » 1952

**MOTEUR :** 6 cyl. en ligne, 90,42 mm × 91,24 mm, 3 528 cm<sup>3</sup>. Puiss. 102 ch à 3 500 t/mn; couple max. 25,58 mkg. Compr. 7. Soupapes en tête commandées par culbuteurs (comme Zéphyr Six). Culasse fonte. 1 carburateur inversé Holley; alimentation par pompe mécanique. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; radiat. 14,2 l.

Les autres caractéristiques sont les mêmes que pour la « V-8 » 1952.

## FORD

Dagenham (England)



### « CONSUL »

**MOTEUR :** 4 cylindres en ligne, 79,37 mm×76,2 mm, 1 508 cm<sup>3</sup>. Puissance 47 ch à 4 400 t/mn; couple maximum 10,23 mkg à 2 400 t/mn. Taux compression 6,8. Soupapes en tête à culbuteurs, arbre à cames latéral. Culasse fonte. Carburateur inversé Zénith 30 VIG, alimenté par pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; capacité du radiateur 9,3 litres.

**TRANSMISSION :** Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> silenc. et synchron.; rapports 2,85/1, 1,64/1, 1/1, marche arr. 3,88/1. Commande au volant; transmission type Hotchkiss. Essieu moteur 3/4 flottant. Pont hypoïde 4,625/1.

**CHASSIS :** Carrosserie auto-porteuse tout acier. Suspension av. roues indépendantes par ressorts à boudin verticaux, débattement ver-



ZEPHYR SIX

tical. Suspension arrière ressorts semi-elliptiques. Stabilisateur avant à barre de torsion; amortisseurs hydrauliques à double effet. Frein à pied hydraulique Girling, surface 781 cm<sup>2</sup>. Frein à main mécanique sur roues arr. Direction à vis et galet. Pneus 5,90×13. Contenance du réservoir d'essence 40,92 litres.

**COTES PRINCIPALES :** Empattement 2,54 m. Voies av. 1,27 m, arr. 1,245 m. Rayon de braquage 6,25 m. Longueur h. t. 4,184 m; larg. h. t. 1,625 m; haut. 1,54 m. Poids du véhicule 1 065 kg. **Vitesse max. 110 km/h.**

### « ZEPHYR SIX »

**MOTEUR :** 6 cyl. en ligne, 79,374 mm × 76,2 mm, 2 262 cm<sup>3</sup>. Puiss. 68 ch à 4 000 t/mn; couple max. 5,489 mkg

à 2 000 t/mn. Taux compr. 6,8. Soupapes en tête à culbuteurs. Arbres à cames dans le carter. Culasse fonte. Carburateur inversé; alim. par pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; radiateur 12,5 litres.

**TRANSMISSION :** Boîte mécanique 3 vitesses; rapports 2,85/1, 1,64/1, 1/1, marche arrière 3,88/1. Pont hypoïde 4,375/1. Pneus 6,40 × 13. Contenance du réservoir d'essence 40 litres.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,642 m. Voies av. 1,27 m, arr. 1,245 m. Rayon de braq. 4,650 m. Long. h. t. 4,36 m, larg. h. t. 1,623 m, haut. 1,543 m. Poids du véhicule 1 153 kg. Existe en cabriolet décapotable 2 portes (carr. Briggs). **Vitesse max. 125 km/h.**

## FORD

Poissy (Seine-et-Oise)



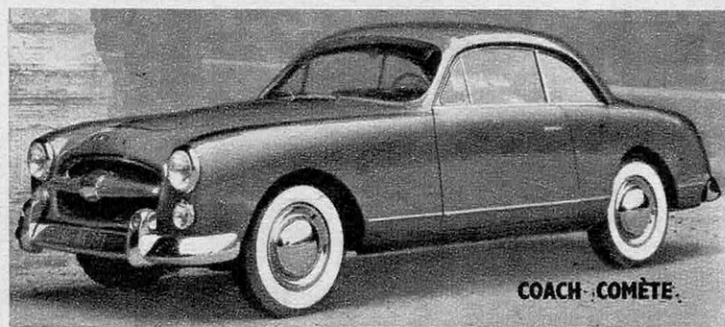
### « VEDETTE »

Voir caractéristiques page 94.

### « COMÈTE »

Moteur et châssis identiques à ceux de la « Vedette », mais carrosserie profilée réalisée par Facel-Métallon.

**TRANSMISSION :** Boîte de vitesses électromagnétique Cotal à 4 vitesses;



COACH COMÈTE

rapports 3,03/1, 2,08/1, 1,38/1, 1/1. Rapport du pont 4,33/1.

**COTES PRINCIPALES :** Long. hors tout 4,62 m; larg. hors tout 1,735 m; haut. tot. 1,42 m. Poids à vide 1 370 kg.

**Vitesse max. 134 km/h.**

### FORD « ABEILLE »

Version commerciale mixte de la limousine « Vedette ». Mêmes caractéristiques, sauf :

Puissance 60 ch. Vitesse max. 124 km/h.

# FORD

Henry Ford Str., Köln-Niehl  
(Deutschland)



## TAUNUS 12 M

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 63,5 mm x 92,5 mm, 1 172 cm<sup>3</sup>. Puiss. 38 ch à 4 250 t/mn; couple max. 7,56 mkg à 2 200 t/mn. Taux compr. 6,8. Soupapes latérales; arbre à cames latéral dans le carter. 1 carburateur inversé Solex 26 VFJS, alim. par pompe à essence mécanique. Refroid. à eau, pompe et thermostat; capacité du radiateur 6,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silenc. et synchr.; rapports



COACH 12 M

3,41/1, 1,76/1, 1/1; marche arrière 4,14/1; commande sous le volant. Pont hypoïde 4,37/1.

**CHASSIS** : Caisse monocoque-ponton. Suspension av. roues indépendantes par ressorts hélicoïdaux; susp. arr. essieu rigide avec ressorts semi-elliptiques longitudinaux; amort. hydrauliques télescopiques. Frein à pied hydraulique, frein à main

mécanique sur roues arr. Direction Gemmer à vis et galet. Pneus 5,90 x 13. Réservoir d'essence 34 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,489 m. Voies av. 1,22 m, arr. 1,22 m. Rayon de braq. 5,50 m. Long. h. t. 4,07 m; larg. h. t. 1,58 m; haut. 1,55 m; garde au sol 0,20 m. Poids du véhicule 858 kg.  
**Vitesse max.** 103 km/h.

# FRAZER

Willow Run, Mich. (U.S.A.)



## « F. 485 »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 84,14 mm x 111,1 mm, 3 720 cm<sup>3</sup>. Puissance 115 ch à 3 650 t/mn; couple maximum 24,95 mkg à 1 400 t/mn. Compr. 7,3. Soupapes lat. Culasse fonte. 1 carb. double Carter inversé. Refroid. à eau par pompe et thermostat; radiateur 17 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. Borg et Beck monodisque à sec. Boîte méc. Warner, 3 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> silenc. et synchr. (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> surmultipliées pour modèle luxe); rapports 2,80/1, 1,55/1



CONVERTIBLE 485

(1,08), 1/1 (0,7); m. arr. 3,6/1. Transm. automat. Hydra-Matic sur demande. Comm. sous volant. Pont hypoïde 4,27/1 avec overdrive (3,54/1 avec Hydra-Matic).

**CHASSIS** à cadre surbaissé. Roues av. ind. par bras triang. doubles et ressorts à boudin; susp. arr. classique (ressorts semi-elliptiques); stab. à barres de torsion av. et arr.;

4 amort. hydr. Monroe. Frein à pied hydr. Bendix-Lockheed, frein à main méc. Direction à vis et galet. Pneus 6,70 x 15 ou 7,10 x 15. Rés. d'ess. 80 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,14 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,51 m. R. de braq. 6,7 m. Long. h. t. 5,30 m, larg. h. t. 1,849 m, haut. 1,638 m.  
**Vitesse max.** 140 km/h.

# FRAZER NASH

Falcon Works, London Road  
Isleworth, Middlesex (England)



## « LE MANS REPLICA »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 66 mm x 96 mm, 1 971 cm<sup>3</sup>. Puiss. 111/120 ch à 5 250/5 500 t/mn. Compr. 8,5 ou 9,5. Soupapes en tête inclinées avec culbuteurs et renvoi. 3 carbur. inversés Solex 32 BI. Refroid. par pompe et ventilateur; radiateur 9 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. Borg et Beck monodisque à sec. Rapports des



CABRIOLET 2 LITRES

vitesses 4,30/1, 2,18/1, 1,30/1, 1/1, marche arrière 3,44/1. Pont 3,55/1.

**CHASSIS** tubulaire trapézoïdal relevé à l'arr. Roues av. indép. par ressort transv. sup. et barres de

torsion; susp. arr. par barres de torsion. Amort. hydr. Pneus 5,25 x 16. Réservoir 72 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,44 m. Voies av. 1,22 m, arr. 1,22 m.

Rayon de braq. 4,265 m. Long. h. t. 3,581 m, larg. 1,14 m, haut. 0,965 m, garde au sol 0,1778 m. Poids 700 kg. Vitesse max. 195 km/h.

### « CABRIOLET »

Caractéristiques identiques à celles du modèle « Le Mans Replica », mais :

**MOTEUR** : 85 ch à 4 500 t/mn. Taux de compr. 7,5.

**TRANSMISSION** : Rappports 4,3/1, 2,18/1, 1,415/1, 1/1. March. arr.

3,44/1. Pont arr., rapport 3,9/1.

**CHASSIS** tubulaire, surbaissé, passant sous l'essieu arr. Réservoir 77 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,43 m. Voies 1,21 m. Long. h. t. 3,835 m; larg. h. t. 1,50 m; haut. tot. 0,96 m. Poids 480 kg. Vitesse max. 170 km/h.

### « MILLE MIGLIA »

Caractéristiques d'ensemble identiques à celles des modèles précédents, mais :

**MOTEUR** : 125 ch à 5 500 t/mn. Taux compr. 8,5.

**TRANSMISSION** : Rappports des vitesses et du couple de pont identiques à ceux du modèle « Le Mans Replica ».

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,43 m. Voies 1,21 m. Rayon de braquage 4,42 m. Longueur hors tout 3,81 m; largeur hors tout 1,47 m; hauteur totale 0,965 m. Poids du véhicule 818 kg.

Vitesse max. 210 km/h.

## GOLIATH

Bremen II (Deutschland)



COACH G P 700

**MOTEUR** : 2 cyl. en ligne, transversal, 2 temps, 74 mm×80 mm, 688 cm<sup>3</sup>. Puiss. 25 ch à 4 000 t/mn; couple max. 5,2 mkg à 2 750 t/mn. Compr. 6,4. Culasse fonte. 1 carbur. Solex. Alimentation essence par gravité. Refroid. à eau par thermosiphon; radiateur 9 l.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Emb. monodisque à sec. Boîte mécanique à 4 vitesses; rapports 3,33/1, 1,74/1, 1,12/1, 0,83/1 (surmultipliée), marche arr. 4,2/1. Comm. au volant. Joints de cardan doubles, homocinétiques. Rapport de pont 6,17/1.

**CHASSIS** : Carcasse-coque sur cadre formant infrastructure. Susp. indépendante des 4 roues : avant



COACH G P 700

par ressort à lames transversal; arrière par ressorts à lames longitudinaux; 4 amortisseurs hydrauliques. Frein à pied hydraulique, frein à main mécan. sur roues arr. Direct. à crémaillère. Pneus 5,00×16. Réservoir 30 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,30 m. Voies 1,25 m. Long. h. t. 4,10 m, larg. h. t. 1,57 m, haut. tot. 1,50 m, garde au sol 0,18 m. Poids du coach 5 places, 2 portes : 855 kg environ.

Vitesse max. 100 km/h.

### GP 700 « SPORT »

Même technique, mais moteur équipé d'un dispositif d'injection d'essence Bosch. Compr. 7,7. Puissance 32 ch à 4 000 t/mn; couple maximum 6,8 mkg à 3 000 t/mn. Rapport de pont 4,24/1.

**COTES PRINCIPALES** : Long. h. t. 4,02 m, hauteur 1,28 m. Poids à vide 780 kg.

Vitesse max. du coach surbaissé profilé 110 km/h.

## GUTBROD

Plochingen und Calw, Schwarzw. (Deutschland)



### « SUPERIOR »

**MOTEUR** : 2 temps, 2 cylindres en ligne, 71 mm×75 mm, 594 cm<sup>3</sup>. Puiss. 22 ch à 4 000 t/mn. Taux de compression 6. Culasse fonte. Carburateur inversé Solex 32 PBI; alimentation par pompe mécanique à essence. Refroidissement à eau (thermosiphon); capacité du radiateur 8 litres.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses (2° et 3° silenc. et synchr.); rapports 4,70/1, 2,01/1, 1,17/1, marche arrière 6,75/1. Commande centrale. Joints de cardan doubles. Pont hélicoïdal, rapport du couple : 4,15/1.

**CHASSIS** : Poutre centrale. Suspension av. à roues indépendantes, triangles latéraux et ressorts hélicoïdaux. Suspension arr. à demi-axes oscillants et ressorts hélicoïdaux; 4 amortisseurs hydrauliques télescopiques. Frein à pied hydraulique; frein à main mécanique sur roues arr. Direction à crémaillère. Pneus 4,25×15. Réservoir d'essence 28 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,00 m. Voies av. 1,13 m, arr. 1,16 m. Rayon de braq. 4,85 m. Longueur h.t.

3,56 m; largeur h. t. 1,49 m; hauteur totale 1,37 m; garde au sol 0,16 m. Poids du véhicule 680 kg (coupé 2 places).

Vitesse max. 100 km/h.

### « SUPERIOR SPORT »

Mêmes caractéristiques que ci-dessus, mais moteur équipé d'un système d'injection d'essence Bosch. Puiss. 27 ch à 4 400 t/mn; couple max. 4,55 mkg à 3 000 t/mn. Taux de compression 8.

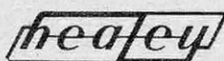
Vitesse max. 108 km/h.



CABRIOLET SUPERIOR

## HEALEY

The Cape, Warwick (England)

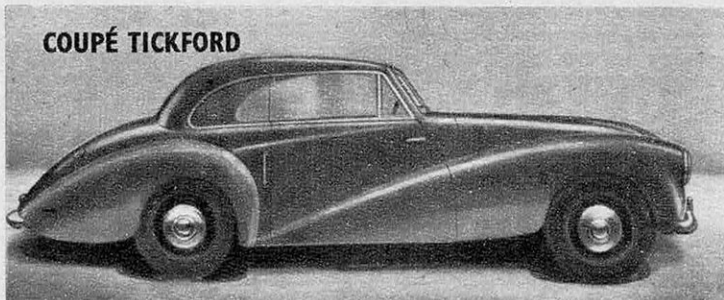


« 2 1/2 LITRE »

**MOTEUR** : Riley modifié, 4 cyl. en ligne, 80,5 mm x 120 mm, 2 443 cm<sup>3</sup>. Puissance 104,5 ch à 4 500 t/mn; couple max. 19,3 mkg à 3 000 t/mn. Compr. 6,9. Soupapes en tête à culbuteurs, 2 arbres à cames dans le carter. Culasse fonte. 2 carburateurs SU horiz.; 2 pompes à essence SU.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte méc. 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchr., rapports 3,66/1, 2,16/1, 1,42/1, 1/1, marche arr. 3,66/1; commande centrale. Arbre à cardan à tube de poussée. Pont hélicoïdal; rapports de pont au choix 3/1 3,28/1, 3,64/1, 3,88/1, 4,1/1.

**CHASSIS** : Cadre rigide en caisson. Roues av. indép. par ressorts à boudin, ensemble de susp. démontable; susp. arr. à ressorts à boudin et sta-



bilisateur. Frein à pied hydr. Lockheed, frein à main méc. sur roues arr. Direction à vis et galet Healey. Pneus 5,75 x 15; sur demande 6,00 x 15, 6,40 x 15, 6,50 x 15. Rés. d'ess. 72 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,57 m. Voies av. 1,37 m, arr. 1,35 m. R. de braq. 5,25 m. Long. h. t. 4,24 m, larg. h. t. 1,60 m, hauteur 1,09 m, garde au sol 0,18 m. Poids cabriolet sport 965 kg, châssis 835 kg. **Vitesse max. 175/185 km/h.**

« 3 LITRE »

**MOTEUR** : Alvis modifié, 6 cyl. en ligne, 84 mm x 90 mm, 2 993 cm<sup>3</sup>.

Puissance 107 ch à 4 200 t/mn; couple max. 20,3 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 7. Soupapes en tête à culbuteurs. 2 carburateurs SU horizontaux.

**TRANSMISSION** : Boîte mécanique 4 vitesses, rapports 2,94/1, 1,92/1, 1,335/1, 1/1, m. arr. 2,94/1. Rapport de pont 3,77/1.

**CHASSIS** : Stabilisateur av. et arr.

**COTES PRINCIPALES** : Larg. 1,67 m. Poids à vide 1 445 kg. **Vitesse max. 145 km/h.**

**Nota** : Modèle 3 850 cm<sup>3</sup>. Voir Nash Healey (mot. 6 cyl. et boîte Nash « Ambassador » surmultipliée).

## HILLMAN

Rootes Group, Devonshire House, Piccadilly, London (England)



« MINX »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 65 mm x 95 mm, 1 265 cm<sup>3</sup>. Puissance 37,5 ch à 4 200 t/mn; couple max. 8,1 mkg à 2 200 t/mn. Taux de compr. 6,5. Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carburateur Solex inversé; pompe à essence AC. Refroid. à eau par thermosiphon; radiateur 9 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec Borg et Beck. Boîte mécanique 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées, rapports 3,56/1, 2,47/1, 1,49/1, 1/1, marche arr. 4,76/1; commande de vitesses Synchromatic, levier sous le volant. Arbre à double cardan sur roulements à aiguilles Hardy Spicer, poussée par



les ressorts. Pont hélicoïdal 5,22/1.

**CHASSIS** : Caisse monocoque. Suspension avant à roues indépendantes par ressorts transversaux; suspension arrière à essieu rigide et ressorts semi-elliptiques; amortisseurs hydrauliques Luvax-Girling à récupération; stabilisateur antiroulis avant et arrière. Frein à pied hydraulique Lockheed, surface de freinage 593 cm<sup>2</sup>, frein à main mécanique sur roues arrière. Direction Burman-Douglas à vis et écrou.

Pneus 5,00 x 16. Capacité du réservoir d'essence 33 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement 2,362 m. Voie av. 1,235 m, voie arrière 1,232 m. Rayon de braquage 5 m. Longueur h. t. 4 m, largeur h. t. 1,575 m, hauteur 1,524 m; garde au sol 0,178 m. Poids de la berline 940 kg. **Vitesse max. 110 km/h.**

Existe en break de chasse. Mêmes caractéristiques, mais long. h. t. 4,166 m, haut. t. 1,67 m.

## HOLDEN

General Motors, Fishermen's Bend, Melbourne (Australia)



**MOTEUR** : 6 cylindres, 76,2 mm x 79,4 mm, 2 166 cm<sup>3</sup>. Puissance maximum 60 ch à 3 800 t/mn. Couple maximum 13,83 mkg à 2 000 t/mn.



Soupapes en tête à culbuteurs, arbre à cames latéral. Taux de

compression 6,5. 1 carburateur inversé Stromberg. Pompe à essence

mécanique AC. Refroidissement à eau par pompe et thermostat.

**TRANSMISSION** : Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique normale à 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées, rapports 3,05/1, 1,63/1 et 1/1, marche arr. 3,05/1. Commande sous le volant. Pont hypoïde, rapport 3,88/1.

## HOTCHKISS

168, bd Ornano, St-Denis (Seine)



« 13 CV »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 86 mm x 99,5 mm, 2 312 cm<sup>3</sup>. Puiss. 70 ch à 4 000 t/mn; couple max. 16 mkg à 2 200 t/mn. Compression 6,2. Soupapes en tête. Carburateur Zenith inversé 32 IN. Pompe à essence mécanique AC. Radiateur 11,7 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque sec. Boîte mécanique 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silencieuses, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> synchr.; 4,35/1, 2,10/1, 1,76/1, 1/1. Pont 4,72/1.

**CHASSIS** normal à cadre entretoisé par croisillon en X. Roues av. indép., ressorts à boudin. Essieu arr. rigide, ressorts semi-ellipt. Correct. Grégoire. Direction à vis et galet. Frein à pied Bendix. Pneus 6,40 x 16. Rés. d'ess. 85 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,925 m. Voies av. 1,45 m, arr. 1,438 m. Rayon de braquage 5,80 m. Long. h. t. 4,778 m, larg. 1,77 m, garde au sol 0,18 m. Poids de la berline 1 300 kg. Vitesse max. 120 km/h.

« 20 CV »

**MOTEUR** : Même technique que 13 CV, mais : 6 cyl. en ligne, 86 mm x 100 mm, 3 485 cm<sup>3</sup>. Puissance 95 ch à 4 000 t/mn. Compression 6,3. Arbre à cames latéral au bloc, soupapes en tête à culbuteurs. Culasse fonte. 1 carburateur Zénith Stromberg

## HUDSON

12601, Jefferson Av., Detroit, Michigan (U.S.A.)



« HORNET »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 96,84 mm x 114,3 mm, 5 047 cm<sup>3</sup>. Puiss. 147 ch à 3 800 t/mn; couple max. 35,5 mkg à 1 800 t/mn. Compr. 7,2-6,7. Soupapes latérales. Culasse aluminium (7,2) ou fonte (6,7).

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage spécial avec interposition de liège. Choix entre 3 transmissions : 1<sup>o</sup> Boîte 3 vitesses,

**CHASSIS** : Carrosserie mono-coque à cadre-soubassement intégré. Suspension av. à roues indépendantes avec ressorts hélicoïdaux. Suspension arr. à ressorts semi-elliptiques. Amortisseurs hydrauliques à double effet. Frein à pied hydraulique; frein à main sur roues arrière. Direction à vis et secteur. Pneus

5,50 x 15. Réservoir d'essence 43 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement 2,61 m. Voies av. 1,34 m, arr. 1,37 m. Rayon de braquage 6,15 m. Longueur hors-tout 4,37 m, largeur hors-tout 1,70 m, hauteur 1,57 m; garde au sol 0,21 m. Poids de la limousine 970 kg. Vitesse max. 120 km/h.



CABRIOLET ANTHEOR

« HOTCHKISS-GRÉGOIRE »

inversé EX 32; pompe mécanique AC. Refr. à eau par pompe; rad. 13,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique (Cotal sur demande) 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silencieuses, rapports 4,7/1, 2,26/1, 1,6/1, 1/1. Comm. sous volant. Pont hélic. 3,9/1.

**CHASSIS** normal entretoisé. Suspens. av. à roues indép. (ressorts à boudin); susp. arr. Grégoire, ress. semi-ellipt.; 4 amort. hydr. Frein à pied à commande hydr. Hotchkiss-Bendix, frein à main mécanique sur roues arr. Direction à vis et galet. Pneus 6,50 x 16. Réservoir d'essence 82 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,09 m. Voies av. 1,45 m, arr. 1,43 m. R. de braquage 6,20 m. Long. h. t. 4,943 m; larg. h. t. 1,78 m; haut. 1,63 m; garde au sol 0,18 m. Poids de la berline 1 500 kg. Vitesse max. 135/140 km/h.

« GRAND SPORT »

**MOTEUR** : 125 ch à 4 000 t/mn. Compr. 7,1. 2 carb. Zénith.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,8 m. Long. h. t. 4,53 m, larg. 1,66 m. Poids 1 275 kg.

Vitesse max. 155 km/h.

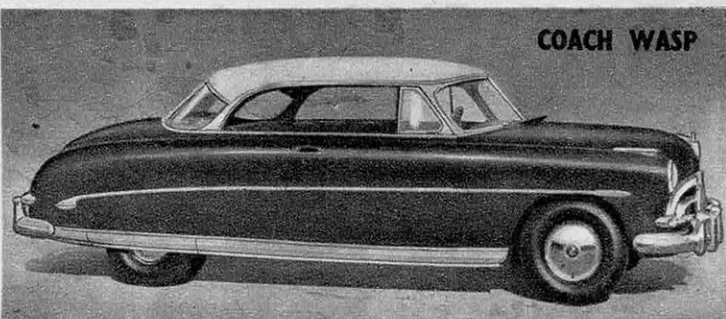
**MOTEUR** : 4 cyl. hor. opp. 2 à 2, bloc alliage léger chemisé fonte, 90 mm x 86 mm, 2 200 cm<sup>3</sup>. Puiss. 70 ch à 4 000 t/mn; couple max. 13,7 mkg à 2 000 t/mn. Compression 6,5. Culasses à turbulence en alum. Refroid. à eau avec radiateur spécial, ventilateur. Turbines et conduits d'air forcé.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mec. à 4 vit., 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> sil. Rapp. 2,98/1, 1,485/1, 1/1, 0,755/1, m. arr. 2,98/1. Pont hélic. 3,22/1.

**CHASSIS** : Roues av. indép. à parall. transv. et ress. à boud. incl. Roues arr. indép. par bras longit. et ress. à boud. incl. Amort. hydraul. sur roues av. Stab. av. et arr. Frein à pied hydr. sur roues av., à comm. par câbles à l'arr. Frein à main sur roues arr. Direct. à crémaillère. Pneus 5,50 x 16. Rés. 60 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,50 m. Voies av. 1,44 m, arr. 1,32 m. Rayon de braquage 4,07 m. Long. h. t. 4,15 m, larg. h. t. 1,75 m, haut. 1,51 m, garde au sol 0,21 m.

Vitesse max. 150 km/h.



COACH WASP

2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> synchronisées et silencieuses, commande sous volant. Pont 4,10/1; sur demande 3,58/1 ou 4,55/1. 2<sup>o</sup> Transmission simplifiée « Supermatic » : commande mécanique par servo-moteur ou à main, à volonté. Pont : avec surmultiplication

4,55/1, sur demande 4,10/1. 3<sup>o</sup> Transmission automatique « Hydra-Matic » à 4 vitesses. Pont 3,58/1.

**CHASSIS** : Carrosserie mono-coque, cadre à longerons débordant les roues arr. Susp. av. par bras triangulés transversaux et res-

sorts à boudin ; susp. arr. classique. Stabilisateur av. et arr. ; amort. hydr. Frein à pied hydraulique avec dispositif de sécurité mécanique, frein à main mécanique à bouton poussoir. Direction à vis et galet. Pneus 15x760. Rés. d'essence 76 l.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 3,15 m. Voies av. et arr. 1,48 m. Rayon de braq. 6,20 m. Long. h. t. 5,295 m ; larg. h. t. 1,95 m ; haut. 1,52 m ; garde au sol 0,18 m. Poids du véhicule 1 650 kg.  
**Vitesse max. 150 km/h.**

### « COMMODORE »

Même technique générale que la « Hornet », mais moteur 8 cyl. en ligne, 76,2 mm x 114,3 mm, 4162 cm<sup>3</sup>. Puiss. 130 ch à 4 200 t/mn ; couple maximum 27,3 mkg à 1 600 t/mn.

Taux de compression 6,7 (soupapes latérales), ou 7,2 (culasse aluminium).

**TRANSMISSION :** Même type que pour la « Hornet », mais rapports de ponts suivants : avec boîte mécanique 4,10/1, sur demande 4,55/1 ; avec Super-Matic 4,55/1, sur demande 4,10/1 ; avec Drive-Master, 4,10/1, sur demande 4,55/1 ; avec surmultipliée (Overdrive) 4,55/1, sur demande 4,10/1.

**COTES PRINCIPALES :** Poids de la décapotable 1 800 kg.

**Vitesse max. 145 km/h.**

### « PACEMAKER »

Identique à la « Hornet », sauf moteur 90,49 mm x 98,4 mm. Puiss. 113 ch à 4 000 t/mn ; couple max. 24,2 mkg à 1 600 t/mn.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 3,02 m. Rayon de braquage 5,80 m. Long. h. t. 5,10 m, larg. h. t. 1,96 m. Poids 1 500 kg.

**Vitesse max. 135 km/h.**

### « WASP »

Caractéristiques semblables à celle de la « Hornet » mais :

**MOTEUR :** 90,49 mm x 111,12 mm, 4 293 cm<sup>3</sup>. Puiss. 129 ch à 4 000 t/mn ; couple max. 27,6 mkg à 1 600 t/mn. Taux de compression 6,7 ou 7,2 sur demande.

**TRANSMISSION :** Embrayage monodisque à bain d'huile.

**COTES PRINCIPALES :** Longueur h. t. 5,143 m. Poids 1 600 kg.

**Vitesse max. 145 km/h.**

## HUMBER

Rootes Group, Devonshire House Piccadilly, London W 1 (England)



### « HAWK »

**MOTEUR :** 4 cylindres en ligne, 81 mm x 110 mm, 2 267 cm<sup>3</sup>. Puissance 58 ch à 3 400 t/mn ; couple maximum 14,7 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 6,32. Soupapes latérales. Culasse alliage aluminium. 1 carb. Stromberg.

**TRANSMISSION :** Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec Borg et Beck. Boîte mécanique 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchr., rapports 3,56/1, 2,47/1, 1,49/1, 1/1 ; marche arrière 4,76/1. Comm. sous volant, à manœuvre simplifiée, dite Synchro-Matic. Pont hélic. 4,55/1.

**CHASSIS :** Cadre normal, longérons blocs-tubes. Roues av. indép. par levier transv., et ressort transversal ; susp. arr. classique et stabilis. à barres ; 4 amort. hydr. Luvax-Girling. Direction Burman-Douglas à vis et écrou.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,68 m. Voie avant 1,422 m, voie arrière 1,448 m. Rayon de braq. 5,50 m. Long. h. t. 4,42 m, larg. h. t. 1,778 m, haut. 1,632 m, garde au sol 0,183 m. Poids de la limousine 1 302 kg.

**Vitesse max. 120 km/h.**



SUPER SNIPE SALOON

### « SUPER SNIPE »

**MOTEUR :** 6 cyl. en ligne, 85 mm x 120 mm, 4 086 cm<sup>3</sup>. Puissance 100 ch à 3 400 t/mn ; couple max. 27,3 mkg à 1 200 t/mn. Compr. 6,25. Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carburateur Stromberg DBVA 42.

**TRANSMISSION :** Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc., 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> synchr., rapports 3,94/1, 2,47/1, 1,46/1, 1/1, marche arr. 3,94/1. Commande simplifiée sous volant Synchro-Matic. Pont hélicoïdal 4,09/1.

**CHASSIS :** Cadre-caisson à croisillons. Roues avant indépendantes par levier transv. sup. et ressort transversal inf. ; suspens. arr. classique et stabilisateur à barres de torsion ; 5 amort. hydrauliques Luvax-Girling. Freins et direction : voir châssis « Hawk ».

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,985 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,549 m. Rayon de braq. 6,20 m. Long. h. t. 4,845 m, larg. h. t. 1,899 m, haut. 1,67 m, garde au sol 0,18 m. Poids de la limousine 1 765 kg.  
**Vitesse max. 130 km/h.**

### « IMPERIAL » et « PULLMAN »

Éléments mécaniques communs avec ceux de la « Super Snipe ». Châssis à cadre allongé.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 3,327 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,581 m. Rayon de braq. 7,30 m. Long. h. t. 5,382 m, largeur 1,899 m, haut. 1,753 m, garde au sol 0,191 m. Poids 2 026 kg.

**EQUIPEMENT DE LUXE :** Ce modèle est prévu avec une installation centrale de conditionnement d'air.  
**Vitesse max. 125 km/h.**

## IFA

Scheffelstr. 110, Chemnitz (Deutschland)



### TYPE F 9

**MOTEUR :** A 2 temps, 3 cyl. en ligne, 70 mm x 78 mm, 900 cm<sup>3</sup>. Puissance 28 ch à 3 600 t/mn. Taux de compr. 6,25. Culasse détachable



COACH F 9

fonte. Carburateur Solex. Refroid. à eau par thermosiphon, ventilateur ; rad. 10 litres.

**TRANSMISSION :** Roues av. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses ;

à sec. Boîte mécanique 4 vitesses; rapports 3,5/1, 2,06/1, 1,35/1, 1,096/1 (surmultipliée). Commande au tableau. Différentiel, rapport 4,875/1. Trans. par arbres et cardans lat. sur caoutchouc. **CHASSIS** : Caisson losange. Susp.

av. à roues indépendantes et ressort transversal. Suspension arr. à ressort transversal surélevé. Amortisseurs hydrauliques. Frein à pied hydraul. I.F.A., frein à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,35 m. Voie av. 1,19 m, voie arr. 1,26 m. Long. h. t. 4,20 m, larg. h. t. 1,60 m, haut. tot. 1,45 m. Poids de la berline 870 kg. **Vitesse max.** 110 km/h.

## JAGUAR

Holbrook Lane, Coventry  
(England)



### XK 120 « SUPERSPORT »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 83 mm x 106 mm, 3 442 cm<sup>3</sup>. Puiss. 160 ch à 5 000 t/mn; couple max. 33,7 mkg à 2 500 t/mn. Taux de compr. 7 (8 sur dem.). Soupapes en tête sur 2 rangs inclinées à 70°. Double arbre à cames en tête. 2 carburateurs SU horizontaux. Pompe à ess. électr. Refroid. à eau avec pompe; capacité du radiat. 14,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage à simple disque à sec Borg et Beck. Boîte 4 vitesses (2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchr.); rapports 3,38/1, 1,985/1, 1,365/1, 1/1. Arbre de transmission Hardy Spicer. Pont 3,64/1 (sur demande 3,27, 4 ou 4,31).

**CHASSIS** : Cadre caissonné, plan. Susp. av. roues indép. à triangles latéraux et barres de torsion longit.; susp. arr. par ressorts semi-elliptiques sous gaines. Frein à pied à commande hydraulique, frein à main



2 - SEATER XK 120

mécanique sur roues arr. Direction Burman à circulation de billes. Pneus 600x16. Rés. d'ess. 63 ou 110 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Cabriolet grand sport 2 pl. Emp. 2,575 m. Voies av. 1,29 m, arr. 1,26 m. Rayon de braq. 4,70 m. Long. h. t. 4,39 m; larg. h. t. 1,56 m; haut. totale 1,333 m. Poids du véhicule 1 180 kg. **Vitesse max.** 205 km/h.

Existe en type XK 120 C. Puissance 190 ch. (Voir l'article sur les voitures de course et de sport.) **Vitesse max.** 240 km/h.

### COUPÉ XK 120

Même technique que XK 120 supersport, mais coupé 2 places à toit fixe.

### MARK VII

**MOTEUR** : XK 120, mais silencieux d'admission de grande dimension.

**TRANSMISSION** : Boîte mécanique 4 vitesses (2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchr., 4<sup>e</sup> surmult.); rapp. 3,37/1, 2,02/1, 1,135/1, 1/1, marche arrière 3,37/1. Pont hypoidé 4,27/1.

**CHASSIS** : Frein à pied hydraulique avec servo Dewandre. Pneus 6,70x16.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,03 m; Voies av. 1,415 m, arr. 1,45 m. Rayon de braq. 5,45 m. Long. h. t. 4,96 m; larg. h. t. 1,845 m; haut. totale 1,59 m; garde au sol 0,19 m. Poids de la berline 1 650 kg. **Vitesse max.** 170 km/h.

## JENSEN

West Bromwich, Staffordshire  
(England)



### 4 LITRE

**MOTEUR** : « Austin » modifié, 6 cylindres en ligne, 87 mm x 111 mm, 4 000 cm<sup>3</sup>. Puissance 130 ch à 3 800 t/mn; couple maximum 25,8 mkg à 2 400 t/mn. Taux de compression 6,8. Soupapes en tête inclinées à pousoirs et culbuteurs; arbre à cames latéral. Culasse et bloc en aluminium chemisé. Carburateur Zenith inversé; alimentation par pompe à essence mécanique AC. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; capacité du radiateur 8,5 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embray. monodisque à sec, semi-centrifuge. Boîte mécanique à 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées; rapports 3,42/1, 1,88/1, 1,21/1, 1/1; commande à levier central. Pont hypoidé, rapport du couple 3,77/1. Essieu arrière semi-flottant.



COACH INTERCEPTOR

**CHASSIS**-longerons à traverses tubulaires en X. Roues av. indép. par bras transv. et ressorts à boudin; suspension arrière classique (ressorts à boudin); amort. hydrauliques à piston. Frein à pied hydr. Girling, frein à main méc. sur roues arr. Direction à vis et galet. Pneus 5,75x16. Réservoir d'essence 86 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,20 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,50 m. Rayon de braq. 5,25 m. Long. h. t. 5,01 m, larg. h. t. 1,78 m, haut. 1,63 m, garde au sol 0,215 m. Poids du coach 1 625 kg.

**Vitesse max.** 140 km/h.

### « INTERCEPTOR »

Caractéristiques semblables à celles du modèle 4 litres, mais équipement « Sport ». Rapport du pont 3,22/1. Rapports de la boîte 3,44/1, 1,885/1, 1,28/1, 1/1, marche arr. 3,32/1. Réservoir 60 litres. Pneus 5,75x16. Carrosserie cabriolet 2 portes; poids à vide 1 270 kg.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,841 m. Voie av. 1,364 m, voie arr. 1,44 m. Rayon de braq. 5,759 m. Long. h. t. 4,748 m, larg. h. t. 1,667 m, haut. 1,464 m, garde au sol 0,177 m. **Vitesse max.** 155 km/h.



# JOWETT

Idle, Bradford (England)



## « JAVELIN »

**MOTEUR** : 4 cyl. opposés, 72,5 mm x 90 mm, 1486 cm<sup>3</sup>. Puissance 53 ch à 4100 t/mn; couple max. 10,6 mkg à 1900 t/mn. Taux de compr. 7,1. Soupapes en tête à culbuteurs. Culasse fonte. 2 carb. Zénith inversés 30 V M 4; pompe à essence AC. Refroidissement à eau; radiateur 6,75 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. mot. Embr. monodisque à sec. Borg et Beck. Boîte méc. 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> synchr.; rapports 3,88/1, 2,38/1, 1,50/1, 1/1, marche arr. 3,88/1; comm. sous volant. Arbre à cardans en 2 parties; 2 joints en caoutchouc Layrub. Pont hypoïde Salisbury, rapp. 4,87/1.

**CHASSIS** monocoque. Roues av. indépendantes à bras latéraux et barre de torsion. Suspens. arr. à barres de torsion; 4 amort. hydr. télesc. Woodhead-Monroë. Frein

## LIMOUSINE JAVELIN



à pied hydr. Girling, frein à main méc. Direction à segment et pignon. Pneus 5,25x16. Rés. d'essence 36 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,59 m. Voies av. 1,32 m, arr. 1,27 m. R. de braq. 4,88 m. Long. h. t. 4,27 m, larg. 1,55 m, haut. 1,54 m, garde au sol 0,197 m. Poids 980 kg. **Vitesse max.** 120 km/h.

## JOWETT « JUPITER »

**MOTEUR** : 63 ch à 4750 t/mn; couple max. 10,5 mkg à 2150 t/mn. Taux de compression 7,2, sur dem. 8 (puiss. corresp. 64 ch). Filtre à huile à débit total Vokes. 2 carbur. Zénith inversés. Capacité du radiateur 6,75 litres.

**TRANSMISSION** : Rapports de démultipl. 3,58/1, 2,15/1, 1,375/1, 1/1; m. arr. 3,58/1. Pont 4,56/1.

**CHASSIS** : Carcasse tubulaire soudée, avec arr. relevé et tablier monopièce, croisillon en X. Suspension arr. à barres de torsion transversales. Direction à crémaillère. Pneus 5,50x16. Résér. d'essence 60 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,35 m. Voie av. 1,29 m; voie arr. 1,24 m. Rayon de braquage 5,30 m. Long. h. t. 3,92 m, larg. h. t. 1,58 m, haut. tot. 1,42 m, garde au sol 0,19 m. Poids du cabriolet sport à 2 places 855 kg. Poids du châssis 550 kg. **Vitesse max.** 140 km/h.

# KAISER

Willow Run, Michigan (U.S.A.)



## K 511 « ANATOMIC »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 84,14 mm x 111,1 mm, 3720 cm<sup>3</sup>. Puiss. 115 ch à 3650 t/mn; couple max. 26 mkg à 1800 t/mn. Compression 7,3. Soup. latérales. Culasse fonte. 1 carbur. double Carter inversé; alim. par pompe méc. AC. Refroid. à eau par pompe et thermostat; cap. du radiateur 17 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage Borg et Beck monodisque à sec. Boîte Warner 3 vitesses (2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, silenc. et synchr. sur demande); rapports 2,57/1, 1,55/1, 1,1/1 (0,7/1); marche arr. 3,6/1. Commande sous volant. Transmission automatique Hydra-Matic sur demande. Pont hypoïde 3,91/1 avec boîte standard, 4,551 avec surmultipliée, 3,31/1 avec Hydra-Matic.

**CHASSIS** : Cadre surbaissé en partie fermé. Roues av. indép. par bras triang. doubles et ressorts à boudin; susp. arr. ressorts semi-elliptiques. Stabil. à barres de torsion av. et arr.; 4 amortis. hydraul. à action directe Monroë. Frein à pied hydr. Bendix Lockheed, frein à main mécanique. Direction à vis et segment. Pneus 6,70x15 ou 7,10x15. Réservoir 80 l.

## BERLINE ANATOMIC



**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,03 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,51 m. Ray. braq. 6,7 m. Long. h. t. 5,30 m; larg. h. t. 1,88 m; haut. 1,64 m; g. sol 0,18 m. Poids 1430 kg. **Vitesse max.** 140 km/h.

## KAISER « VIRGINIAN »

Modèle grand luxe avec transm. automatique Hydra-Matic.

## KAISER « HENRY J »

**513 MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 79,4 mm x 111,1 mm, 2199 cm<sup>3</sup>. Puiss. 68 ch à 4000 t/mn; couple max. 14,9 mkg à 1800 t/mn. Compression 7. Soup. latérales. Culasse fonte. 1 carburateur Carter UO 596 S. Pompe à ess. AC. Refroid. à eau par pompe; rad. 12 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec Borg et Beck. Boîte méc. 3 vit. 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silenc. et synchr. Comm. sous volant. Surmult. sur dem. Pont à poussée par ressorts Hotchkiss Drive; rapp. 4,1/1 (4,56/1 avec surmult.).

**CHASSIS** : Cadre indép. embouti. Roues av. indép. avec ressorts hélicoïdaux et parallélogrammes transv. Susp. par ressorts semi-ellipt. 4 amort. Monroë double effet. Frein à pied autocentreur Bendix hydraul. Frein à main indépendant sur roues arr. Pneus 5,90x15. Capacité du réservoir d'essence 49 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,54 m. Voies av. et arr. 1,37 m. Long. h. t. 4,43 m; larg. h. t. 1,77 m; haut. en charg. 1,51 m, garde au sol 0,18 m. Poids 1065 kg.

**Vitesse max.** 135 à 140 km/h.

## KAISER « HENRY J DE LUXE »

Même technique d'ensemble, mais :

**MOTEUR** : Willys, 6 cyl. en ligne, 79,37 mm x 88,89 mm, 2640 cm<sup>3</sup>. Puiss. 81 ch à 3800 t/mn; couple max. 18,4 mkg. Compression 7. Poids 1090 kg.

**Vitesse max.** 138 km/h.

« Henry J Corsair » : Modèle grand luxe 1952-1953.

## LAGONDA

Hanworth P. Works, Feltham,  
Middlesex (England)



### TYPE « 2600 »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 78 mm x 90 mm, 2 580 cm<sup>3</sup>. Puissance 105 ch à 5 000 t/mn. Taux de compression 6,5. Soupapes en tête inclinées à 30° sur 2 rgs et 2 arbres à cames en tête. Culasse fonte hémisphérique. 2 carburateurs SU horizontaux. Bougies de 10 mm. Pompe à essence électrique SU. Refroidissement à eau; radiateur 13,6 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage centrifuge automatique Newton. Boîte mécanique David Brown à 4 vitesses, 2°, 3° et 4° synchronisées, rapports 2,90/1, 1,975/1, 1,33/1, 1/1, marche arrière



CABRIOLET 2600

2,90/1; commande sous volant. Arbre en 2 parties, à triple cardan Hardy-Spicer. Pont type de Dion, denture hypoïde, rapport 4,56/1.

**CHASSIS** spécial, en X, renforcé. 4 roues indépendantes par ressorts à boudin à l'avant, barres de torsion à l'arrière. 4 amortisseurs hydrauliques Armstrong. Frein à pied hydraulique Lockheed, frein à main

mécanique sur roues arr. Direction à crémaillère. Pneus de 6,00 x 16. Réservoir d'essence 86 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,883 m. Voies av. 1,432 m, arr. 1,441 m. Rayon de braq. 5,79 m. Long. h. t. 4,775 m, larg. h. t. 1,727 m, haut. totale 1,626 m, garde au sol 0,178 m. Poids de la berline 1 473 kg. **Vitesse max.** 145 km/h.

## LANCHESTER

Radford Works, Coventry  
(England)



### « LEDA »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 76,2 mm x 107,95 mm, 1 968 cm<sup>3</sup>. Puiss. 60 ch à 4 200 t/mn. Taux de compr. 6,7. Soupapes en tête à culbuteurs. Culasse fonte. Carburateur Zenith inversé. Pompe à essence AC. Refroidissement à eau par pompe.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage hydraulique « Fluid flywheel ». Boîte Wilson présélective 4 vitesses; rapports 3,28/1, 1,94/1, 1,37/1, 1/1, marche arr. 4/1. Arbre de transmission Hardy-Spicer. Pont arr. hypoïde, rapport 4,55/1.



COUPÉ DÉCAPOTABLE LEDA

**CHASSIS** : Cadre rigide entrelacé, longerons bloctube. Suspension avant à roues indépendantes par barres de torsion longitudinales, ressorts semi-elliptiques à l'arrière. Barre stabilisatrice à l'avant. Amortisseurs hydrauliques télescopiques Girling. Frein à pied hydromécanique, tambours de 11 pouces, surface de freinage 955 cm<sup>2</sup>. Direction à vis et cames. Pneus 6,70 x 15. Réservoir

d'essence 68 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,641 m. Voies av. et arr. 1,32 m. Rayon de braq. 5,105 m. Long. h. t. 4,445 m, larg. h. t. 1,663 m, haut. tot. 1,574 m, garde au sol 0,177 m. Poids de la berline 1 425 kg. **Vitesse max.** 130 km/h. (Autre carrosserie : coupé décapotable.)

## LANCIA

Via Monginevro, 99, Torino (Italia)



### « ARDEA » IV<sup>e</sup> SÉRIE

**MOTEUR** : 4 cylindres en V décalés (18°), 65 mm x 68 mm, 903 cm<sup>3</sup>. Puissance 30 ch à 4 600 t/mn. Compression 6. Soupapes en tête à linguets, arbre à cames en tête entraîné par chaîne. Culasse fonte. 1 carburateur Solex 26 AIC; aliment. essence par gravité. Refroid. à eau par pompe; rad. 6 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 5 vitesses,



BERLINE AURELIA

rapports 3,9/1, 2,2/1, 1,43/1, 1/1, 0,9/1, marche arrière 3,90/1; commande centrale. 2 joints de cardan flectors. Pont hypoïde, rapport 5,3/1.

**CHASSIS** : Carross. monocoque. Susp. av. « Lancia » à débat, vertical et ressorts à boudin; susp. arr. classique (ressorts semi-ell.); amortiss. hydraul. Sabif. Frein à pied hydraul.

Sabif, frein à main méc. sur roues arr. Direct. à vis et secteur. Pneus 145 x 400. Réservoir 30 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,44 m. Voies av. 1,16 m, arr. 1,18 m. Rayon braq. 4,5 m. Long. h. t. 3,70 m, larg. h. t. 1,38 m, garde au sol 0,17 m. Poids 720 kg.

**Vitesse max.** 110 km/h.

## « AURELIA » B 10

**MOTEUR** : 6 cyl. en V à 60°, 70 mm x 76 mm, 1 754 cm<sup>3</sup>. Puiss. 56 ch à 4 000 t/mn; couple max. 10,8 mkg à 3 000 t/mn. Compr. 6,85. Soup. en tête inclinées longitudinales; arbre à cames central. Culasses fonte hémisph. Carbur. double Solex 30 AAI; alimentation par pompe à essence méc. Refroidissement à eau par pompe; radiateur 11 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr., boîte de vitesses et différentiel groupés en un bloc unique installé à l'arr. du châssis. Embr. monodisque à sec. Boîte à 4 vitesses dont 3 synchron.; rap. 2,86/1, 1/84/1, 1,24/1, 1/1, marche arr. 2,86/1. Comm. au volant. Pont arr. hypoïde, 4,9/1. Essieu arrière oscillant à 2 joints universels.

**CHASSIS** : Caisse monocoque sur berline standard; châssis cadre caisson pour carross. spéciales. Susp. av. Lancia oléo-pneumatique à roues av. indép. débattement vertical; susp. arr. à roues indép. par ressorts à boudin verticaux non enfermés. Amortiss. hydraul. Sabif. Frein à pied hydraul., frein à main méc. sur le propulseur. Dir. à vis sans fin et roue hélicoïdale. Pneus 165x400.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. berline 2,86 m, cabriolet 2,91 m. Voie av. 1,28 m, voie arr. 1,30 m. Rayon de braq. 5,35 m (cabr. 5,45 m). Long. h. t. 4,42 m (cabr. 4,75 m), larg. h. t. 1,56 m (cabr. 1,65 m), haut. tot. 1,50 m, garde au sol 0,15 m. Poids suivant carrosserie 1 080 kg à 1 200 kg (berline).  
**Vitesse max.** 135 km/h.

## « AURELIA » B 21

**MOTEUR** : 6 cyl. en V, 72 mm x 81,5 mm, 1 991 cm<sup>3</sup>. Puiss. 70 ch à 4 500 t/mn. Compr. 7,8.

**TRANSMISSION** : Rapport de pont 4,7/1; rapports de boîte 2,44/1, 1,835/1, 1,41/1, 0,86/1. Poids 1 080 kg.  
**Vitesse max.** 145 km/h.

## « AURELIA » B 20

**MOTEUR** : Comme B21. Puiss. 75 ch à 4 500 t/mn. Compr. 8,4. 2 carb. Weber 32 DR. Pont 4,31/1.

**COTES PRINCIPALES** (berline allégée) : Emp. 2,66 m. Long. h. t. 4,28 m, larg. 1,54 m, haut. tot. 1,40 m, garde au sol 0,15 m. Rayon de braq. 5 m. Poids à vide 1 000 kg.  
**Vitesse max.** 165 km/h.

## LEA-FRANCIS

Much Park Street, Coventry  
(England)



### « 18 »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 85 mm x 110 mm, 2 496 cm<sup>3</sup>. Puiss. 96 ch à 4 000 t/mn. Culasse hémisphérique. Taux de compr. 7. Soupapes en tête, 2 arbres à cames latéraux, brevets Lea-Francis. Carb. SU horiz.; double pompe électrique SU. Refroid. à eau; radiateur 9,5 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embray. monod. à sec. Boîte méc. 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, et 4<sup>e</sup> synchr. Rap. 3,54/1, 2,125/1, 1,410/1, 1/1, marche arr. 3,16/1. Pont arr. 3,9/1.

**CHASSIS** : Cadre fermé. Susp. avant à roues indép., bras transv. et barres de torsion; susp. arr. classique; 4 amort. hydr. Luvax-



CABRIOLET 2 1/2 L SPORT

Girling. Frein à pied méc. Girling, frein à main méc. Direction vis et galet. Pneus 6x16. Réserv. 50 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,82 m. Voies av. 1,32 m, arr. 1,31 m. Ray. de braq. 5,60 m. Long. h. t. 4,57 m, larg. h. t. 1,63 m, haut. 1,53 m, g. sol 0,17 m. Poids de la berline 1 320 kg.  
**Vitesse max.** 135 km/h.

### 2 1/2 L « SPORT »

Même moteur que type « 18 », mais

puissance 101 ch à 4 000 t/mn; couple maximum 19,6 mkg à 2 800 t/mn. 2 carburateurs SU horizontaux. Taux de compression 7.

**TRANSMISSION** : Rapports des vitesses 3,53/1, 2,135/1, 1,42/1, 1/1; marche arrière 3/1. Pont 3,64/1 (sur demande 3,91/1).

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,514 m. Rayon de braquage 4,55 m. Long. h. t. 4,19 m, largeur h. t. 1,60 m, hauteur totale 1,37 m, garde au sol 0,177 m. Poids à vide 1 090 kg.  
**Vitesse max.** 155 km/h.

## LINCOLN

6200, Warren Av., Detroit 32  
(U.S.A.)



### « COSMOPOLITAN » ET « CAPRI »

**MOTEUR** : 8 cylindres en V, 96,52 mm x 88,90 mm, 5 203 cm<sup>3</sup>. Puiss. 162 ch à 3 900 t/mn; couple max. 39,2 mkg à 1 750 t/mn. Taux de compression 7,5. Soupapes en tête. Culasses fonte. 1 carburateur double inversé Holley. Pompe à essence mécanique. Refroidissement par pompe et thermostat; radiateur 20,3 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage hydraulique. Boîte semi-automatique Hydra-Matic



COUPÉ COSMOPOLITAN

Dual Range à 4 vitesses et marche arrière. Commande sous volant. Pont hypoïde 3,07/1.

**CHASSIS** : Suspension av. à roues indépendantes, par bras triangulés et ressorts hélicoïdaux; suspension arr. à essieu rigide, ressorts 1/2 elliptique; stabilisateur de virage à l'avant, amortisseurs hydrauliques Monroe. Frein à pied hydraulique Bendix, frein à main mécanique sur roues

arr. Direction à vis et galet Gemmer. Pneus 8,00x15. Réservoir d'essence 80 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,12 m. Voies avant et arr. 1,485 m. Rayon de braquage 6,8 m. Longueur hors tout 5,438 m, largeur hors tout 1,968 m, hauteur totale 1,59 m, garde au sol 0,182. Poids 1 760 kg.  
**Vitesse max.** 155 km/h.  
Type Capri : faux cabriolet 2 portes.

# LLOYD

Vulkanstr. 122, Bremen-Neustadt  
(Deutschland)



LP « 300 »

**MOTEUR** : 2 cyl. en ligne, 2 temps, 54 mm x 64 mm, 300 cm<sup>3</sup>. Puiss. 10 ch à 4 000 t/mn; couple max. 2 mkg à 2 700 t/mn. Taux compr. 6,25. Culasse fonte. Carburateur Solex 26 BFH; alim. par gravité. Refroid. par air.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses. Rapports 4,56/1, 2,52/1, 1,31/1, marche arrière 4,56/1. Commande sous vo-



COACH LP 300

lant. Joints de cardan latéraux doubles. Pont Gleason, rapport 4,87/1.

**CHASSIS** : Cadre à poutre centrale et plateforme (caisse tout en bois recouverte de simili-cuir). Suspension av. et arr. à roues indépendantes par ressorts transversaux à lames. Freins à pied et à main mécaniques. Direction à crémaillère. Pneus

4,25 x 15. Réservoir d'essence 18 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2 m. Voies av. 1,05 m, arr. 1,05 m. Rayon de braq. 4,60 m. Long. h. t. 3,25 m, larg. h. t. 1,32 m, haut. 1,36 m, garde au sol 0,16 m. Poids du véhicule 450 kg.

Vitesse max. 75 km/h.

# MERCEDES

Stuttgart, Untertürkheim  
(Deutschland)



« 170 S »

**MOTEUR** : 4 cyl., 75 mm x 100 mm, 1 767 cm<sup>3</sup>. Puissance 52 ch à 4 000 t/mn; couple max. 11,4 mkg à 1 800 t/mn; compression 6,5. Soupapes latérales; arbre à cames latéral. Carburateur Solex inversé. Pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; capacité du radiateur 9 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique à 4 vitesses synchronisées et silencieuses; rapports 4,025/1, 2,28/1, 1,42/1, 1/1, marche arr. 3,72/1. Commande à levier sous volant. Pont 4,44/1.

**CHASSIS** à tubes ovales en X. Roues av. et arr. indépendantes par ressorts à boudin; amortisseurs hydrauliques télescopiques. Frein à pied hydraulique sur les 4 roues. Frein à main mécanique sur roues arrière. Direction ZF-Ross à vis et galet. Pneus 6,40 x 15. Réservoir d'essence 47 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,845 m. Voies avant 1,315 m, arr. 1,435 m. Rayon de braq. 5,50 m. Longueur h. t. 4,455 m, largeur h. t. 1,684 m, hauteur 1,61 m. Garde au sol 0,17 m. Poids de la limousine 1 220 kg. Vitesse max. 120 km/h.

« 170 D »

**MOTEUR** : Diesel 4 cylindres, 75 mm x 100 mm, 1 767 cm<sup>3</sup>. Puissance 40 ch à 3 300 t/mn; couple maximum 10 mkg à 3 200 t/mn. Taux de compression 19. Soupapes en tête, arbre à cames latéral. Pompe à injection Bosch. Refroidissement à eau



CABRIOLET 300 S

par pompe et thermostat; capacité du radiateur 9 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte à 4 vitesses synchronisées. Rapport de pont 4,125/1.

**CHASSIS** : Voir 170 S, mais pneus 5,50 x 16.

**COTES PRINCIPALES** : Voie av. 1,31 m, voie arr. 1,36 m. Longueur h. t. 4,285 m, largeur h. t. 1,63 m, hauteur totale 1,61 m; garde au sol 0,205 m. Poids 1 245 kg.

Vitesse max. 100 km/h.

**Nota** : Existente aussi Type DS, moteur Diesel, mêmes caractéristiques que le modèle « 170 D ». Cotes semblables à celles du « 170 S » mais poids 1 275 kg. Type 170 V, moteur identique à celui du « 170 S », mais puissance 45 ch. Cotes semblables à celles du type « 170 D », mais poids 1 180 kg. Capacité du réservoir 43 litres. Vitesse max. 116 km/h. Ce type est construit en série limitée.

« 220 »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 80 mm x 72,8 mm, 2 195 cm<sup>3</sup>. Puiss. 80 ch à 3 470 t/mn; couple max. 14,5 mkg à 2 500 t/mn. Taux compr. 6,5. Soupapes en tête avec simple arbre à cames en tête. Culasse fonte. Carburateur inversé double corps; alimentation par pompe à essence mécanique. Refroid. à eau par pompe et thermostat; capacité du radiateur 12,8 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque

à sec. Boîte mécanique 4 vitesses, toutes synchronisées; rapports 2,64/1, 1,12/1, 1,385/1, 1/1. Commande sous volant. Carter de pont suspendu; demi-arbres oscillants. Pont hypoidé, rapport 4,44/1.

**CHASSIS** à tubes ovales en X. Susp. av. à roues indép., doubles ressorts à boudin concentriques avec articulations pivotantes; susp. arr. roues indépendantes, doubles ressorts hélicoïdaux. Amort. hydrauliques. Frein à pied hydraulique, frein à main mécanique sur roues arr. Direction Mercedes à rattrapage de jeu automatique. Pneus 6,40 x 15. Réserv. 65 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,845 m. Voies av. 1,315 m, arr. 1,435 m. Rayon de braq. 5,5 m. Long. h. t. 4,510 m; larg. h. t. 1,685 m; haut. 1,610 m; garde au sol 0,185 m. Poids du châssis 920 kg; poids du véhicule 1 325 kg. Vitesse max. 145 km/h.

« 300 »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 85 mm x 88 mm, 2 996 cm<sup>3</sup>. Puiss. 115 ch à 3 300 t/mn. Taux de compr. 6,4. 2 carburateurs. Autres caractéristiques identiques à celles du type « 220 ».

**CHASSIS** : Suspens. arr. avec suspension complémentaire à barres de torsion longitudinales, mise en service électriquement à pleine charge de la voiture. Pneus 7,10 x 15. Réservoir d'essence 72 litres.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 3,050 m. Voie av. 1,44 m, voie arr. 1,525 m. Rayon de braq. 5,95 m. Longueur h. t. 4,95 m, largeur h. t. 1,838 m, hauteur totale 1,64 m, garde au sol 0,185 m. Poids du châssis 1 095 kg; poids de la voiture 1 770 kg.  
**Vitesse max.** 155 km/h.

### « 300 S »

Mêmes caractéristiques que le modèle « 300 », sauf :

**MOTEUR :** Puissance 150 ch à 3 260 t/mn. Taux de compression 7,5. 3 carburateurs inversés. Pont hypoïde 4,125/1. Pneus 6,70x15. Réservoir d'essence 75 litres.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,90 m. Voie av. 1,48 m, voie arr. 1,525 m. Rayon de braq. 6,25 m; long. hors-tout 4,60 m; larg. hors-tout 1,82 m; haut. tot. 1,51 m; garde au sol 0,18 m. Poids 1 620 kg.  
**Vitesse max.** 175 km/h.  
 Types 300 SL et 300 SLK voir " Course automobile ".

## MERCURY

Schaefer Road, Dearborn, (U.S.A.)



« O C M »

**MOTEUR :** 8 cylindres en V, 80,96 mmx101,6 mm, 4 185 cm<sup>3</sup>. Puissance 125 ch à 3 700 t/mn; couple maximum 29,6 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 7,2. Soupapes latérales. Un arbre à cames au centre du V. Carburateur inversé à double corps Holley; pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau, avec deux pompes; capacité du radiateur 21 litres.

**TRANSMISSION :** Roues arrière motrices. Embrayage à disque unique sec Borg et Beck. Boîte mécanique à 3 vitesses avec synchroniseur; rapports 2,46/1, 1,56/1, 1/1, marche arrière 3,52/1; boîte surmultipliée sur demande avec rapports 2,82/1, 1,61/1, 1/1, 0,7/1. Commande sous volant. Arbre à double cardan. Sur demande, le châssis Mercury 1951 peut recevoir une transmission entièrement auto-



COUPÉ MONTEREY

matique Merc-o-matic à convertisseur hydraulique de couple et boîte à engrenages épicycloïdaux. Essieu arr. à poussée par les ressorts type Hotchkiss Drive. Pont hypoïde, rapport 3,73/1 (4,10/1 avec overdrive, 3,31/1 avec transmission automatique).

**CHASSIS :** Cadre avec croisillon; longerons surbaissés entre les essieux. Suspension avant à roues indépendantes par ressorts à boudin, amortisseurs hydrauliques à l'intérieur des ressorts et stabilisateur à barre de torsion; suspension arrière à ressorts longitudinaux semi-elliptiques et amortisseurs hydrauliques télescopiques avant et arrière. Frein à pied hydraulique duo-servo Bendix sur

les quatre roues, surface de freinage 1 026 cm<sup>2</sup>, frein à main à câble sur roues arr. Direction Gemmer à vis et galet. Pneus à large base 7,10x15. Capacité du réservoir d'essence 72 litres.

**COTES PRINCIPALES :** Empattement 2,997 m. Voies avant 1,473 m, arrière 1,422 m. Rayon de braquage 6,15 m. Longueur hors tout 5,136 m, largeur hors tout 1,866 m, garde au sol 0,18 m. Poids de la berline 1 643 kg.

**Vitesse max.** 140 km/h.

**Nota :** Le modèle Mercury est exécuté également en coupé 2 portes, en cabriolet 6 places décapotable « Convertible » et en break « Station Wagon ».

## M.G.

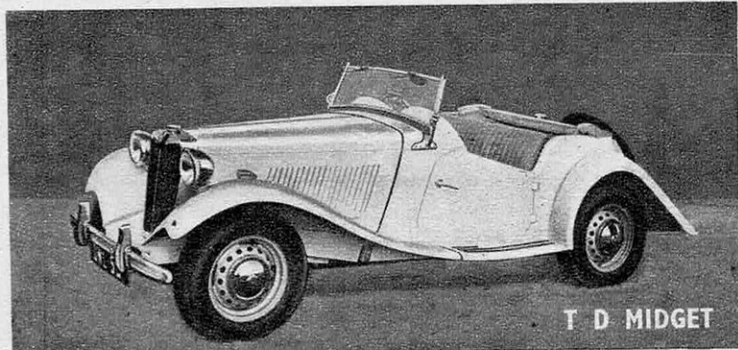
Nuffield Exports, Cowley - Oxford (England)



### I 1/4 LITRE « SALOON »

**MOTEUR :** 4 cyl. en ligne, 66,5 mm x 90 mm, 1 250 cm<sup>3</sup>. Puissance 46 ch à 4 800 t/mn; couple max. 9,6 mkg à 4 800 t/mn. Taux de compression 7,2/7,4. Soupapes en tête à culbuteurs. 1 carburateur semi-inversé SU. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; radiateur 8 litres.

**TRANSMISSION :** Roues arr. motrices. Embr. Borg et Beck, monodisque à sec. Boîte méc. 4 vit., 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchr.; rapports 3,50/1, 2,07/1, 1,38/1, 1/1, m. arr. 3,50/1; comm. sous volant. Pont hypoïde 5,143/1.



T D MIDGET

**CHASSIS** surbaissé à croisillon. Roues av. ind. par bras transv. et ress. à boudin; susp. arr. classique; stab. de torsion av. Frein à pied hydr. Lockheed, frein à main mécan. sur roues arr. Pneus 5,25x16. Réservoir 36 litres.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,51 m. Voies av. 1,20 m, arr. 1,27 m. Rayon de braq. 5,4 m. Long. h. t. 4,09 m, larg. h. t. 1,49 m, haut. totale 1,47 m, garde au sol 0,15 m. Poids 991 kg.  
**Vitesse max.** 115 km/h.

### TYPE T D « MIDGET »

Même technique mais compr. 7,25; 2 carburateurs semi-inversés SU. Pompe à ess. électrique. 55 ch. à 5 200 t/mn. Sur MK II : compr. 8,6; 63 ch à 5 800 t/mn.

**TRANSMISSION :** Rapp. du pont 5,125/1 (4,875/1 sur MK II).

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,39 m. Long. h. t. 3,9 m, larg. h. t. 1,49 m, haut. 1,346 m, garde au sol 0,15 m. Cabr. sport 2 pl.  
**Vitesse max.** 135 km/h.

## MINOR

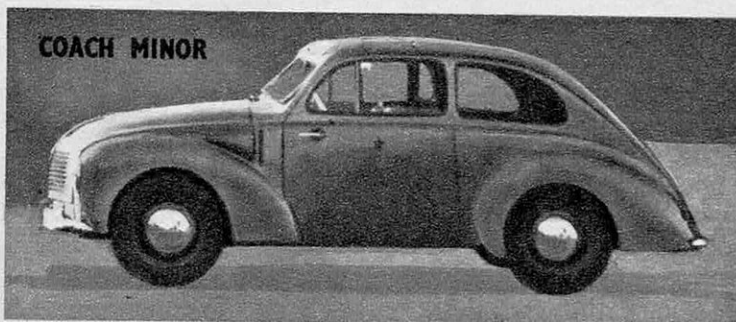
Motokof S. A., Perstyn, 12, Praha 1  
(Tchécoslovaquie)



« COACH »

**MOTEUR** : 2 cyl. en ligne, 2 temps, 70 mm x 80 mm, 615 cm<sup>3</sup>. Puissance 19,5 ch à 3 000 t/mn. Taux de compr. 6. Culasse alliage léger. 1 carburant. Solex horiz.; alim. ess. par gravité. Refroidissement à eau par thermosiphon; radiateur 12 l.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses, la 3<sup>e</sup> silenc., 1 surmultipliée, rapports 3,42/1, 1,68/1, 1/1, 0,8/1, marche arr. 4,10/1; commande sous volant.



COACH MINOR

Arbres de transmission à joints de cardan doubles. Pont à taille hélicoïdale, rapport 5,85/1.

**CHASSIS** : Caisson normal. Roues avant indépendantes par bielle transv. inf. et ressort transv. sup.; roues arrière ind. par bielle longit. et ressorts quart-ellipt.; 4 amortisseurs hydr. Bogé. Frein à pied hydr., frein à main méc. sur-roues arr. Direction

à crémallière. Pneus 4,75 x 16; sur Station Wagon, équipement en 5,00 x 16. Réservoir 25 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,30 m. Voies av. 1,12 m, arr. 1,12 m. Rayon de braq. 4,25 m. Long. h. t. 4,04 m, larg. h. t. 1,42 m, haut. 1,46 m, garde au sol 0,175 m. Poids de la berline 690 kg. Vitesse max. 85 km/h.

## MORETTI

Via Mantova, 34, Torino (Italia)



« 600 »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 58 mm x 58 mm, 612 cm<sup>3</sup>. Puissance 21 ch à 4 200 t/mn. Taux de compr. 7. Soupapes et arbre à cames en tête. Culasse alliage léger. 1 carb. Weber; alimentation en essence par pompe. Refroidissement à eau.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Emb. monodisque à sec. Boîte méc. 4 vitesses, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc.; rapports 4,50/1, 2,97/1, 1,65/1, 1/1,



COACH 600

marche arr. 3,44/1. Commande au volant. Pont hélicoïdal 4,87/1.

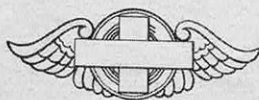
**CHASSIS** : Cadre tubulaire à section carrée, soudé. Roues av. indép. par ress. hélic. Susp. arr. classique. Amort. hydrauliques. Frein à pied hydr. Sabif. Frein à main méc. sur transmission. Dir. à vis sans fin.

Pneus 4,25 x 15. Réservoir d'essence 25 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,00 m. Voies 1,10 m. Long. h. t. 3,40 m, larg. h. t. 1,32 m, haut. tot. 1,38 m, garde au sol 0,17 m. Poids du coach 510 kg. Vitesse max. 110 km/h.

## MORGAN

Malvern Link, Worcs. (England)



« PLUS FOUR »

**MOTEUR** : Standard Vanguard 4 cyl., 85 mm x 92 mm, 2 088 cm<sup>3</sup>. Puiss. 68 ch à 4 300 t/mn. Taux compr. 6,7. Soupapes en tête à culbuteurs. Arbres à cames dans le carter. Culasse fonte. Carbur. Solex inversé 32 PBIC; alim. par pompe mécanique. Refroid. à eau; radiateur 9 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec Borg et Beck. Boîte mécanique 4 vitesses silenc. et synchr., 4<sup>e</sup> surmult.; rapp. 3,3/1, 1,95/1,



CABRIOLET PLUS FOUR

1,32/1, 1/1, marche arr. 3,31. Joints de cardan. Arbre de transmission Hardy-Spicer. Pont hypoïde, rapp. 4,1/1.

**CHASSIS** : Cadre à longerons à section Z à 5 traverses. Susp. av. brevet Morgan à roues indépendantes par coulisses verticales et ressorts hélicoïdaux; susp. arr. à ressorts semi-elliptiques, extrémité arr. coulissante. 4 amortisseurs hydrauliques. Frein à pied hydrau-

lique Girling à double cylindre de tambour, frein à main mécanique à câble. Direction à came et vis Burman-Douglas. Pneus 5,50 x 16. Réservoir d'essence 50 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,43 m. Voies av. et arr. 1,19 m. Rayon de braq. 5,30 m. Long. h. t. 3,55 m; larg. h. t. 1,415 m; haut. 1,33 m; garde au sol 0,16 m. Poids du cabriolet 750 kg; du coupé 775 kg. Vitesse max. 145 km/h.

# MORRIS

Nuffield Exports, Cowley-Oxford  
(England)



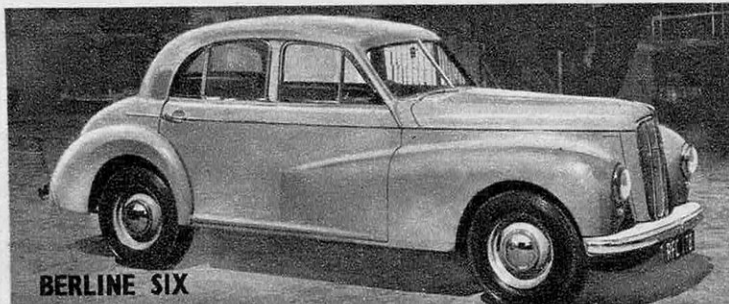
« MINOR »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 57 mm x 90 mm, 918 cm<sup>3</sup>. Puissance 27,5 ch à 4 400 t/mn; couple maximum 5,39 mkg à 2 400 t/mn. Compression 6,6. Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carbur. SU; pompe à ess. électr. SU.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchron., rapports 3,95/1, 2,30/1, 1,54/1, 1/1, marche arr. 3,95/1. Pont hypoïde 1,55/1.

**CHASSIS** - coque. Susp. avant à roues indépendantes et barres de torsion. Essieu arrière rigide et ressorts semi-elliptiques; 4 amort. hydr. Armstrong. Frein à pied hydr. Lockheed, frein à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère et pignon. Pneus 5,00x14. Réservoir d'essence 23 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,18 m. Voies av. 1,29 m et arr. 1,28 m. Rayon de braq. 5,40 m. Long. h. t.



BERLINE SIX

3,75 m, larg. 1,55 m, haut. 1,52 m, garde au sol 0,17 m. Poids 790 kg. Vitesse max. 100 km/h.

« OXFORD »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 73,5 mm x 87 mm, 1 476 cm<sup>3</sup>. Puissance 41 ch à 4 200 t/mn. Compression 6,6. Soupapes latérales. Carburateur SU. Pompe électrique SU.

**TRANSMISSION** : Comme modèle « Minor », mais : Rapp. 3,80/71, 2,253/1, 1,506/1, 1/1. Pont 4,875/1.

**CHASSIS** : Identique à « Minor », sauf : Réservoir d'essence 43 litres. Pneus 5,50x15.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,46 m. Voies av. et arr. 1,36 m. Rayon de braq. 5,45 m. Long. h. t. 4,24 m, larg. 1,65 m, haut. 1,60 m. garde au sol 0,17 m. Poids 1 000 kg. Vitesse max. 110 km/h.

« SIX »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 73,5 mm x 87 mm, 2 215 cm<sup>3</sup>. Puissance 70 ch à 4 600 t/mn; couple maximum 14,2 mkg à 2 200 t/mn. Compression 6,6. Soupapes en tête.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte 4 vitesses, rapports 3,214/1, 1,446/1, 2,253/1, 1/1; m. arr. 3,214/1. Pont hypoïde, rapport 4,555/1.

**CHASSIS** : Direction à vis et galet. Réservoir d'essence 54,5 litres. Pneus 6,00x15.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,79 m. Voies av. 1,378 m, arr. 1,346 m. Rayon de braq. 6 m. Long. h. t. 4,50 m, larg. h. t. 1,65 m, haut. tot. 1,61 m, garde au sol 0,17 m. Poids à vide de la berline 1 256 kg environ. Vitesse max. 125 km/h.

# MOSKITCH

Moscou (U.R.S.S.)

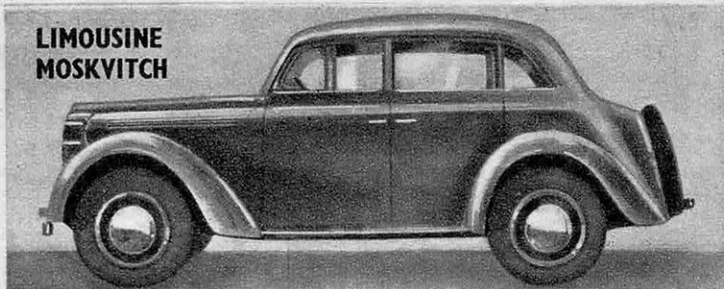
*Mackbur*

LIMOUSINE

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 67,5 mm x 75 mm, 1 074 cm<sup>3</sup>. Puissance 24 ch à 3 600 t/mn. Compress. 6. Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carbur. inversé. Pompe à essence mécanique. Refroid. à eau.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte à 3 vitesses et marche arr. mécanique; rapports 3,56/1, 1,73/1, 1/1. Marche arr. 4,44/1. Commandé par levier au centre. Pont hélicoïdal.

LIMOUSINE  
MOSKITCH



**CHASSIS** : Cadre carrosserie intégrale. Susp. av. à roues indép. par ressorts hélicoïdaux sous carter; susp. arr. classique. Amortisseurs hydrauliques. Frein à pied hydraulique, frein à main mécanique sur roues arr. Direction à vis globique

et secteur. Pneus 5,00x16. Rés. d'essence 31 litres.

**COTES PRINCIPALES** (berline 4 portes) : Emp. 2,34 m. Long. h. t. 3,85 m, larg. h. t. 1,40 m, haut. totale 1,54 m. Poids à vide 845 kg. Vitesse max. 90 km/h.

# NASH

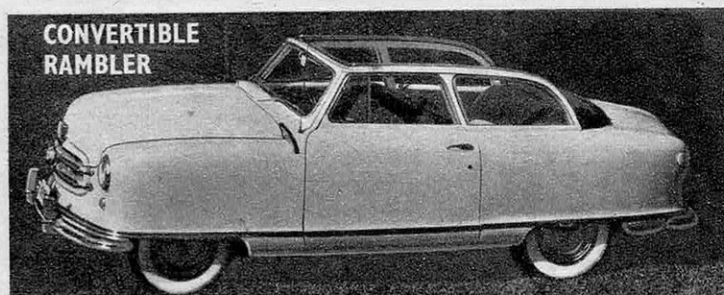
14250, Plymouth Rd., Detroit 32,  
Michigan (U.S.A.)



« STATESMAN »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 79,37 mm x 107,95 mm, 3 203 cm<sup>3</sup>. Puissance 89 ch à 3 800 t/mn; couple max. 20,7 mkg à 1 600 t/mn. Compr. 7. Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carbur. Carter 611 S.

CONVERTIBLE  
RAMBLER



**TRANSMISSION** : Boîte méc. 3 vitesses, toutes silenc., 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> synch., rapports 2,57/1, 1,67/1, 1/1, marche arr., 3,49/1; surmultiplica-

tion rapport 0,72/1 pour les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vitesses; comm. sous volant. Pont hypoïde 4,4/1 (4,9/1 avec overdrive).

**CHASSIS** : Carrosserie mono-coque. Roues av. indépendantes avec bras transv. en caisson et ressorts hélicoïdaux; susp. arr. à ressorts hélicoïdaux avec stabilisateur syst. Panhard. Frein à pied hydr. à réglage autom. Bendix, frein à main méc. sur roues arr. Pneus 6,70 x 15. Réservoir 76 l.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,901 m. Voies av. 1,409 m, arrière 1,568 m. Rayon de braquage 6,40 m. Long. h. t. 5,137 m, larg. h. t. 1,981 m, haut. 1,568 m. Garde au sol 0,19 m. Poids du coach 1,325 kg, Vitesse max. 136 km/h.

### « AMBASSADOR »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 88,90 mm x 111,12 mm, 4 139 cm<sup>3</sup>. Puissance 122 ch à 3 700 t/mn; couple max. 30,3 mkg à 1 600 t/mn. Taux de compression 7,3. Soupapes en tête commandées par culbuteurs. 1 carb. inversé Carter WA1-746.

**TRANSMISSION** : Boîte mécanique à 3 vitesses avec surmultiplicateur Warner. Pont 4,1/1 (4,4/1 avec overdrive).

**CHASSIS** : Caisse-coque Air-Flyte. Suspension avec stabilisateur à barre de torsion et jambe de force Panhard.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,08 m; long. h. t. 5,31 m. Vitesse max. 135 km/h.

### « RAMBLER »

**MOTEUR** : Analogue au modèle « Statesman », mais course 95,25 mm. Puiss. 83 ch à 3 800 t/mn.

**TRANSMISSION** : Boîte mécanique 3 vitesses; commande sous volant avec levier caréné. Pont hypoïde, rapport 3,8/1.

**CHASSIS** : Caisse monocoque ouverte. Roues av. indépendantes par ressorts à boudin situés au-dessus de parallélogrammes déformables; susp. arr. classique. Amort. hydrauliques. Frein à pied hydraulique. Frein à main mécanique sur roues arr.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,54 m. Voie av. 1,36 m, voie arr. 1,347 m. Long. h. t. 4,48 m, larg. h. t. 1,86 m, garde au sol 0,19 m. Poids du coach 1 120 kg. Vitesse max. 135 km/h.

### « NASH HEALEY »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 88,90 mm x 111,12 mm, 4 139 cm<sup>3</sup> (Nash « Ambassador »). Puiss. 135 ch à 4 000 t/mn. Compr. 8. Soupapes en tête. Culasse aluminium. 2 carburateurs SU horizontaux.

**TRANSMISSION** : « Nash Ambassador ». Pont hypoïde 3,54/1.

**CHASSIS** : Cadre rigide en caisson. Roues av. indépendantes par ressorts à boudin, système spécial Healey, stabilisateur av; susp. arr. à ressorts à boudin et stabilisateur. Frein à pied Bendix-Lockheed, frein à main mécanique sur roues arr. Direction à vis et galet.

**Nota** : Châssis, transmission e carrosserie construits à Warwick (Gde-Bret.). Moteurs Nash importés des Etats-Unis.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,59 m. Voies av. 1,37 m, arr. 1,34 m. Rayon de braq. 5,33 m. Long. h. t. 4,32 m, larg. h. t. 1,67 m; garde au sol 0,18 m. Poids 1 088 kg. Vitesse max. : type standard (125 ch) 170 km/h; avec mot. type Le Mans 195 km/h.

## OLDSMOBILE

General Motors, Townsend St.,  
Lansing 21 (U.S.A.)



« 88 »

**MOTEUR** : 8 cyl. en V, 95,25 mm x 87,31 mm, 4 870 cm<sup>3</sup>. Puiss. 137 ch à 3 600 t/mn; couple max. 35,04 mkg à 1 800 t/mn. Taux compr. 6,64 et 7,50. Soupapes en tête à poussoirs hydrauliques. Culasse fonte. 1 carburateur inversé Carter.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage hydraulique. Boîte mécanique 3 vitesses (Hydra-Matic sur demande); rapports 2,39/1, 1,53/1, 1/1, marche arrière 2,53/1. Commande sous volant. Essieu moteur trois-quarts flottant. Pont hypoïde, 3,64/1.

**CHASSIS** : Cadre surbaissé, longerons en caisson et croisillon.



BERLINE SUPER 88

Suspension av. à roues indép. par bras triang. transvers. et ressorts à boudin; susp. arr. à ressorts semi-ellipt. Stabilisateur à barres de torsion av. et arr. Amort. hydraul. Delco-Lovejoy. Frein à pied hydraul. Delco, frein à main mécanique sur arbre. Direction Saginaw à vis et billes. Réservoir d'essence 68 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,05 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,50 m. Rayon de braq. 6,335 m. Long. h. t. 5,17 m, larg. h. t. 1,92 m, haut. 1,64 m, garde au sol 0,181 m.

Poids du véhicule 1 639 kg.  
Vitesse max. 155 km/h.

### « SUPER 88 »

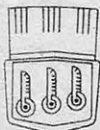
Mêmes caractéristiques que la « 88 », mais : poids 1 664 kg.

### « 98 »

Mêmes caract. que la « 88 », mais : Emp. 3,15 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,56 m. Rayon braq. 6,455 m. Long. h. t. 5,42 m. larg. h. t. 1,93 m, haut. 1,64 m. Poids 1 705 kg. Rapport du pont 3,42/1.

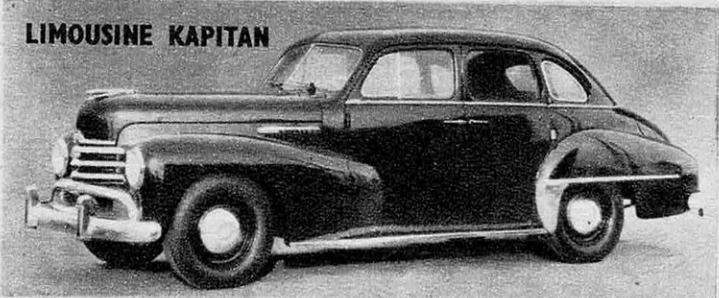
## OPEL

General Motors, Rüsselsheim/  
Main (Deutschland)



« OLYMPIA »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 80 mm x 74 mm, 1 488 cm<sup>3</sup>. Puissance 46 ch à 4 000 t/mn; couple max. 9,5 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 6,6. Soupapes en tête



LIMOUSINE KAPITAN

à culbuteurs, arbre à cames latéral. Culasse fonte. 1 carburateur Opel. Refroid. à eau par pompe et thermostat; radiateur 9 l.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte méc., 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silenc., rapports 3,58/1, 1,67/1, 1/1, marche



arr. 3,82/1. Commande centrale. Arbre à double cardan. Pont hélicoïdal 4,3/1.

**CHASSIS** : Carrosserie monocoque tout acier. Roues av. indépendantes par bras transv. triang. en trapèze, ressorts à boudin; suspension arr. classique; 4 amortiss. hydr. à double effet. Frein à pied hydraulique, frein à main mécanique sur roues arr. Direction à vis et segment. Rés. d'ess. 35 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,40 m. Voie av. 1,20 m; voie arr.

1,26 m. Rayon de braquage 5,5 m. Longueur h. t. 4,05 m, largeur h. t. 1,56 m, hauteur totale 1,58 m, garde au sol 0,183 m. Poids 920 kg. **Vitesse max.** 110 km/h.

### « KAPITAN »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 80 mm x 82 mm, 2 473 cm<sup>3</sup>. Puissance 64 ch à 3 900 t/mn. Couple maximum 15,3 mkg à 1 800 t/mn. Carburateur inversé Opel. Capacité du radiateur 11,8 litres.

**TRANSMISSION** : Boîte normale 3 vit., 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées. 2,94/1, 1,66/1, 1/1. Marche arrière 3,78/1. Pont hélicoïdal, rapport 4,3/1.

**CHASSIS** : Capacité du réservoir d'essence 50 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement 2,70 m. Voies av. 1,34 m, arr. 1,33 m. Longueur h. t. 4,71 m, larg. h. t. 1,72 m, haut. 1,62 m; garde au sol 0,20 m. Poids 1 240 kg. **Vitesse max.** 125 km/h.

## PACKARD

1580 E. Grand Blvd., Detroit 32 (U.S.A.)



### « 200 » et « 200 DE LUXE »

**MOTEUR** : 8 cyl. en ligne, 88,9 mm x 95,25 mm, 4 720 cm<sup>3</sup>. Puiss. 136 ch à 3 600 t/mn; couple max. 32,5 mkg à 2 000 t/mn. Compression 7 (sur demande 7,5 avec Ultra-Matic; puiss. 13 ch à 3 600 t/mn). Soupapes latérales. Culasse fonte. Carburateur inversé double corps; alim. par pompe mécanique. Refroid. à eau sous pression; radiateur 22 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage semi-centrifuge à sec. Boîte mécanique synchr. à 3 vitesses, surmultipliée sur demande; transmission Ultra-Matic automatique à verrouillage positif en prise; convertisseur de couple. Commande au volant. Arbre de transmission type Hotchkiss. Pont hypoïde 3,54/1 (avec surmultipliée 4,1/1).

**CHASSIS** : Bloctube à traverses en X. Susp. av. roues indépend. par ressorts hélicoïdaux; susp. arr. ressorts semi-elliptiques, lames isolées. Amort. hydraulique télescopique à action directe. Frein à pied hydraulique auto-serreur, frein à main mécanique sur roues arr. Direction à vis et 3 galets. Pneus 7,60 x 15. Réservoir d'essence 75 litres.



**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,10 m. Voies av. 1,51 m, arr. 1,542 m. Rayon de braq. 6,85 m. Long. h. t. 5,30 m; larg. h. t. 1,98 m; haut. 1,59 m; garde au sol 0,22 m. Poids du véhicule série « 200 » 1 830 kg, série « 200 de luxe » 1 860 kg. **Vitesse max.** 145 km/h.

### SÉRIE « 300 »

Même technique que la série « 200 », mais moteur 8 cyl., 88,9 mm x 108 mm, 5 370 cm<sup>3</sup>. Puissance 152 ch à 3 600 t/mn; couple max. 37,3 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 7 (7,8 avec Ultra-Matic; puiss. 157 ch à 3 600 t/mn). Soupapes latérales à poussoirs hydrauliques. Vilebrequin à 5 paliers. Carb. double corps inv.; alim. par double pompe. Refr. à eau sous pression. Pont hypoïde 3,9/1 (3,54/1 avec Ultra-Matic). Pneus 8,00 x 15.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,22 m. Long. h. t. 5,51 m. Poids du véhicule 1 950 kg. **Vitesse max.** 155 km/h. (avec overdrive).

### SÉRIE « 250 »

Combinaison du moteur « 300 » sur le châssis court de la « 200 ». **Vitesse max.** 155-160 km/h.

### SÉRIE 400 « PATRICIAN »

**MOTEUR** : 8 cyl. en ligne, 88,9 mm x 114 mm, 5 400 cm<sup>3</sup>. Puiss. 155 ch à 3 600 t/mn; couple max. 38 mkg à 2 000 t/mn. Compression 7,8. Soupapes latérales poussoirs hydrauliques. Culasse alliage aluminium. Carburateur double corps inversé; alim. par double pompe. Refroid. à eau sous pression; radiateur 22 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Boîte automatique Ultra-Matic. Pont hypoïde 3,54/1.

**CHASSIS** : Stabilisateur de déplacement latéral. Pneus 8,00 x 15.

**COTES PRINCIPALES** : Poids du véhicule 1 985 kg. **Vitesse max.** 155 km/h.

**Nota** : Sur tous les modèles 1952-53 servo-frein sur demande.

## PANHARD

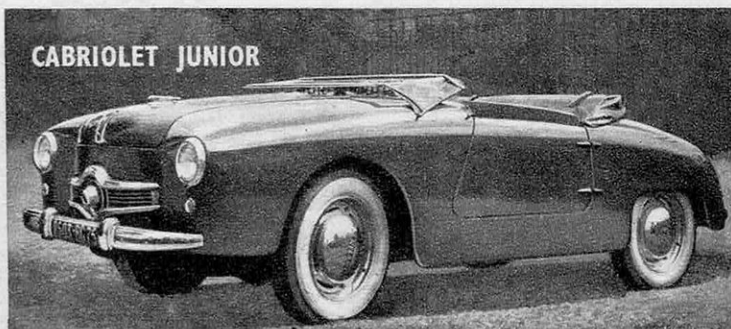
19, av. d'Ivry, Paris (XIII<sup>e</sup>)



### « DYNA 110 »

**MOTEUR** : 2 cyl. opposés, 72 mm x 75 mm, 610 cm<sup>3</sup>. Puiss. 28 ch à 5 000 t/mn; couple max. 4,5 mkg à 3 000 t/mn. Compr. 7,5. Soupapes en tête et culbuteurs; rappel des soupapes par barres de torsion. Cyl. alliage léger. Carb. Zénith ou Solex inversé; pompe à essence méc. Refroid. à air par ventilateur.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Emb. monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>,



4<sup>e</sup> silenc. et synchr. (4<sup>e</sup> surmultipliée); rapports 2,63/1, 1,63/1, 1/1, 0,75/1, m. arr. 2,68/1; comm. au tableau. Pont à denture hélicoïdale, 7,17/1; démult. central.

**CHASSIS** : Cadre bloctube. Roues av. ind. à guidage parallèle par 2 ressorts transv.; susp. arr. à essieu oscillant, bielles longitudinales et barres de torsion; amort. hydr.

Houdaille. Frein à pied hydr. Bendix, frein à main méc. sur roues av. Direct. à crémaillère. Pneus 135x400. Rés. d'ess. 30 l.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,13 m. Voies av. et arr. 1,22 m. Rayon de braq. 4,3 m. Long. h. t. 3,82 m, larg. h. t. 1,44 m. haut. 1,56 m.

Vitesse max. 110 km/h.

### « DYNA 120 »

Voir caractéristiques page 82  
**Dyna 120 "Sprint" :** moteur poussé à 38 ch. Vitesse 120 km/h et 125 sur cabriolet Dyna Junior (long. 3,70 m, hauteur 1,10 m; poids 635 kg).

### « DYNA 130 »

Comme le modèle "Dyna 120", sauf :

**MOTEUR :** 2 cyl. opp., 85 mm x 75 mm, 850 cm<sup>3</sup>. Puissance 40 ch à 5 000 t/mn; couple max. 6,5 mkg à 5 000 t/mn. Taux compression 7,25. Pont 6,14/1.

Vitesse max. 130-135 km/h.

**Nota :** Equipement prévu avec la boîte mécanique semi-automatique Robot licence Kreis. Marques dérivées Panhard DB, Panhard Callista, Nardyna.

## PEUGEOT

Sochaux (Doubs)



« 203 »

Voir caractéristiques page 86.



## PLYMOUTH

Chrysler Corp. 6334, Lynch Rd., Detroit 31, Michigan (U.S.A.)



« P 23 CRANBROOK »

**MOTEUR :** Technique identique aux voitures De Soto et Dodge, c'est-à-dire moteur 6 cyl. en ligne, 82,55 mm x 111,1 mm, 3570 cm<sup>3</sup>. Puiss. 98 ch à 3 600 t/mn; couple max. 24 mkg à 1 200 t/mn. Taux de compression 7. Soupapes latérales; arbre à cames latéral. Culasse fonte. 1 carburateur Carter inversé; pompe à ess. méc. Refroid. à eau par pompe et thermostat; radiateur 14,2 l.

**TRANSMISSION :** Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Borg et Beck. Boîte mécanique 3 vitesses silencieuses et synchronisées; commande sous volant.



Pont hypoïde 3,9/1 ou 4,3/1. Essieu arr. semi-flottant.

**CHASSIS :** Cadre à double longeron en acier. Susp. av. à roues indép. par leviers triang. en trapèze et ressorts hélicoïdaux; susp. arr. à essieu rigide, ressorts semi-elliptiques; stabilisateur de virage avant; 4 amort. hydr. télescop. av. et arr. Frein à pied hydr., frein à main méc. sur la transmission. Direction à vis et galets. Pneus 6,70x15. Réservoir d'essence 64 litres.

**COTES PRINCIPALES. :** Empat. 3,01 m. Voies av. 1,41 m, arr. 1,485 m. Rayon de braquage 6 m. Long. h. t. 4,92 m, larg. 1,86 m, haut. 1,64 m, garde au sol 0,17 m. Poids 1 450 kg. Vitesse max. 130 km/h.

**Nota :** Types divers Plymouth : « P22 Concord » comme modèle « Cranbrook », mais : Pont 3,73/1. Pneus 6,40x15. Emp. 2,82 m. Long. h. t. 4,775 m. Poids 1 375 kg. Autre modèle, différent par la carrosserie: le coupé « Belvédère ».

## POBIEDA

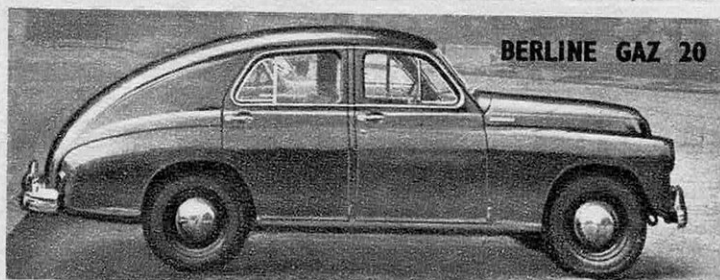
Gorki (U.R.S.S.)

ПОБЕДА

« GAZ 20 »

**MOTEUR :** 4 cylindres en ligne. Puissance 50 ch à 3 600 t/mn. Taux de compression 6,2. Soupapes latérales. Culasse aluminium. Refroidissement à eau.

**TRANSMISSION :** Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique à commande centrale. Pont à denture hélicoïdale.



**CHASSIS :** Caisse monocoque prolongée vers l'avant par des longerons détachables supportant le moteur et le train avant. Susp. à roues av. indépendantes par ressorts hélicoïdaux. Suspension arr. classique à ressorts longitudinaux

plats. Frein à pied hydraulique. Frein à main sur roues arr.

**COTES PRINCIPALES :** Emp. 2,70 m. Long. h. t. 4,665 m, larg. h. t. 1,695 m, haut. totale 1,59 m. Vitesse max. 115 km/h.

# PONTIAC

General Motors, Pontiac (U.S.A.)



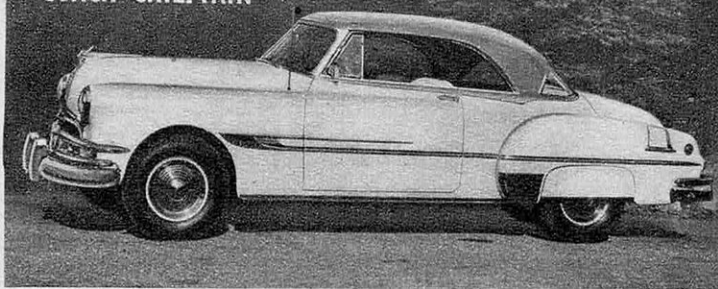
« 25 »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 90,50 mm x 101,6 mm, 3 920 cm<sup>3</sup>. Puissance 100 ch à 3 400 t/mn; couple max. 26,45 mkg à 1 200 t/mn. Compr. 5,8. Soupapes lat. Cul. fonte. 1 carb. inversé Carter.

**TRANSMISSION** : Boîte méc. 3 vitesses (Hydra-Matic sur demande) toutes silenc., 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> synchr; rapports 2,67/1, 1,66/1, 1/1, marche arr. 3,02/1; commande sous volant. Pont hypoïde 4,1/1, 3,63/1 avec Hydra-Matic. Sur demande transmission semi-automatique Dual Range à deux gammes de vitesses.

**CHASSIS** : Cadre surbaissé, lon-

## COACH CHIEFTAIN



gerons en l. Roues av. indép. par triang. transv. et ress. à boudin; susp. arr. classique, stabil. à barres de torsion arr.; amort. à double effet Delco-Lovejoy. Frein à pied hydr. Bendix, frein à main méc. sur roues arr. Direction à vis et galet. Pneus 7,10x15 ou 7,60x15. Réserv. d'ess. 66 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,05 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,50 m. Rayon de braq. 6,03 m. Long. h. t.

5,14 m, larg. h. t. 1,92 m, haut. 1,61 m, garde au sol 0,175 m. Poids de la limousine 1 660 kg.  
**Vitesse max. 130 km/h.**

« 27 »

8 cyl. en ligne, 85,72 mm x 95,2 mm, 4 400 cm<sup>3</sup>. Puiss. 118 ch à 3 600 t/mn; couple max. 30,47 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 6,8. Pont 3,9/1; 3,63/1 avec Hydra-Matic. Poids 1 710 kg.  
**Vitesse max. 135 km/h.**

# PORSCHE

141, Schwieberdingerstrasse,  
Stuttgart Zuffenhausen  
(Deutschland)

## PORSCHE

TYPE « 356 » 1,1 LITRE

**MOTEUR** : Volkswagen modifié, 4 cyl. opp., 73,5 mm x 64 mm, 1 086 cm<sup>3</sup>. Puissance 40 ch à 4 000 t/mn; couple maximum 7,3 mkg à 3 300 t/mn. Compr. 7. Soupapes en tête inclinées. Culasse aluminium. 2 carburateurs Solex inversés 32 PBI.

**TRANSMISSION** : Boîte mécanique 4 vitesses, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchr., 4<sup>e</sup> surmilt.; rapports 3,6/1, 2,07/1, 1,25/1, 0,8/1, marche arr. 6,60/1. Commande centrale. Pont 4,43/1.

**CHASSIS** : Soubassement-coque monolithe en caisson. Suspension av. roues indépendantes à double barre de torsion transversale à lamelles multiples (5 lamelles). Suspension arr. à barres de torsion; 4 amort. télescopiques. Frein à pied hydraulique ATE, frein à main mécanique sur roues arrière. Direction à



## CABRIOLET 356

tambours avant à 2 cyl., vis et secteur type Porsche.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement 2,10 m. Voies avant 1,29 m, arrière 1,25 m. Rayon de braquage 5,50 m. Longueurs hors tout 3,85 m, largeur hors tout 1,66 m, hauteur 1,30 m, garde au sol 0,16 m. Poids du véhicule 710 kg.  
**Vitesse max. 140 km/h.**

TYPE « 356 » 1,3 LITRE

Voiture de caractéristiques identiques au type « 356 » 1,1 litre, sauf :

**MOTEUR** : 4 cylindres opposés, type Boxer, 80 mm x 64 mm, 1 286 cm<sup>3</sup>. Puiss. 44 ch à 4 000 t/mn; couple maximum 8,3 mkg à 2 500 t/mn. Taux de compression 6,5.  
**Vitesse max. 145 km/h.**

TYPE 1,5 LITRE

Même technique, mais moteur 80 mm x 74 mm, 1 490 cm<sup>3</sup>. Puissance 60 ch à 4 800 t/mn. Taux de compression 7. 2 carburateurs Solex horizontaux. Pont 4,43/1. Poids 740 kg.  
**Vitesse max. 160 km/h.**

# RENAULT

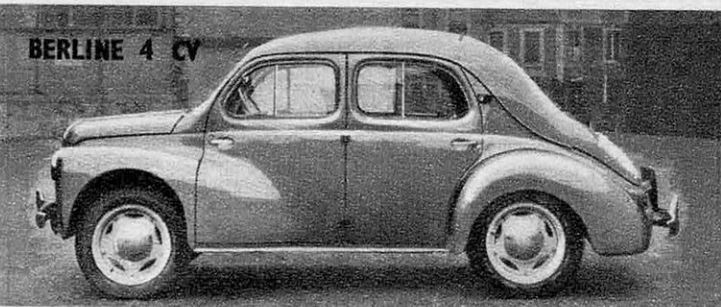
Billancourt (Seine)



« 4 CV »

Type R 1062 : Voir caract. page 78. Modèle « Affaires » : moteur, puiss. 18 ch à 4 000 t/mn; compr. 6,7. Vit. max. 90 km/h.

Modèles « Sport » et « Grand Luxe » : moteur, puiss. 21 ch à 5 000 t/mn; compr. 7,2.



## BERLINE 4 CV

**Vitesse max. 100 km/h.**

Type R 1063 (Compétition) : Moteur poussé. Puiss. 35 à 45 ch à 5 500 t/mn. Habillage de carrosserie en aluminium (ailes et capot).

**Vitesse max. 125 km/h.**

« FRÉGATE »

Voir caractéristiques page 98.

## RILEY

Nuffield Exports, Cowley - Oxford  
(England)



« 1 1/2 LITRE »

**MOTEUR** : 4 cylindres en ligne, 69 mm x 100 mm, 1 496 cm<sup>3</sup>. Puissance 55 ch à 4 500 t/mn; couple maximum 10,5 mkg à 3 000 t/mn. Taux de compression 6,8. Soupapes en tête inclinées à culbuteurs.

**TRANSMISSION** : Roues arrière motrices. Embrayage Borg et Beck monodisque à sec. Boîte mécanique 4 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées, rapports 3,98/1, 2,30/1, 1,48/1, 1/1, marche arr. 3,98/1; commande centrale.

**CHASSIS** : Cadre fermé. Roues av. indépendantes par bras transversaux, triangulés et barres de torsion; suspension arrière clas-



2 1/2 LITRE SALOON

sique; 4 amortisseurs hydrauliques. Direction à crémaillère.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,857 m. Voies av. et arr. 1,33 m. Rayon de braq. 4,6 m. Long. h. t. 4,547 m, larg. h. t. 1,613 m, haut. 1,499 m, garde au sol 0,19 m. Poids 1 230 kg.  
**Vitesse max.** 130 km/h.

« 2 1/2 LITRE »

**MOTEUR** : 80,5 mm x 120 mm, 2 443 cm<sup>3</sup>. Puiss. 100 ch à 4 500 t/mn; couple max. 18,75 mkg à 3 000 t/mn.

Taux de compression 6,8. 2 carburateurs horizontaux SU H 4.

**TRANSMISSION** : Rapports des vitesses 3,65/1, 2,16/1, 1,42/1, 1/1, marche arr. 3,65/1; pont 4,11/1.

**CHASSIS** : Identique à celui de la « 1 1/2 litre ».

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,02 m. Voies av. et arr. 1,33 m. Rayon de braq. 5,5 m. Longueur h. t. 4,73 m, larg. h. t. 1,61 m, haut. 1,51 m, garde au sol 0,18 m. Poids 1 460 kg.  
**Vitesse max.** 145 km/h.

## ROLLS ROYCE

14-15, Conduit St., London  
(England)



« SILVER WRAITH »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 91 mm x 114,3 mm, 4 566 cm<sup>3</sup>. Compression 6,4. Soupapes en tête. Culasse fonte. 1 carb. inversé double corps; 2 pompes à ess. SU.

**TRANSMISSION** : Embrayage semi-centrifuge monod. à sec. Boîte mec. 4 vit. silencieuses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> synchr.; rapports 2,98/1, 2,01/1, 1,34/1, 1/1, marche arr. 3,15/1. Commande à droite châssis GB; commande sous



BERLINE SILVER DAWN

volant sur le modèle Exportation « Silver Dawn ». Pont 3,73/1.

**CHASSIS** : Normal avec traverses en X. Roues av. indép. par bras triang. et ress. à boudin. Susp. arr. classique. Stab. av. à barres de torsion, 4 amort. hydr. réglables. Frein à pied hydr. Frein à main mécan.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,23 m. Voies av. 1,47 m, arr. 1,51 m.

Rayon de braq. 7,3 m. Long. h. t. 5,23 m, larg. h. t. 1,86 m, haut. 1,80 m, garde au sol 0,20 m. Poids de la berline « Park Ward » 2 000 kg.  
**Vitesse max.** 135 km/h.

« PHANTOM IV »

**MOTEUR** : 8 cyl. en ligne. Voiture spéciale de technique analogue à celle du type « Silver Wraith ».

## ROSENGART

2, bd Dixmude, Paris (XIII<sup>e</sup>)



LR 4 SA « ARIETTE »

**MOTEUR** : 4 cylindres en ligne, 55,9 mm x 76,2 mm, 747 cm<sup>3</sup>. Puiss. 21,2 ch à 4 000 t/mn; couple max. 4 mkg à 3 000 t/mn. Taux de compression 6,75. Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carburateur inv.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte 4 vitesses, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> silen-



CABRIOLET ARIETTE

cieuses et synchronisées. Commande centrale. Pont hélicoïdal 5,55/1.

**CHASSIS** classique à longerons et traverses. Susp. av. ressort transv. et roues indép.; susp. arr. 2 ressorts longit. Amortisseurs hydr. Direction à crémaillère.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,25 m. Voies av. et arr. 1,20 m. Rayon de braquage 5 m. Long. h. t. 3,90 m, larg. h. t. 1,48 m, haut. 1,43 m, garde au sol 0,16 m. Poids 720 kg.

**Vitesse max.** 90 km/h.

# ROVER

Solihull, Birmingham (England)



« 75 »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 65,2 mm x 105 mm, 2 103 cm<sup>3</sup>. Puiss. 76 ch à 4 200 t/mn; couple max. 15,2 mkg à 2 500 t/mn. Compr. 7,25. Culasse en alliage d'aluminium. Soupapes d'adm. en tête; échapp. latéral. 2 carburateurs SU, type horizontal. Pompe à essence électrique.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte méc. 4 vitesses et marche arr., 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> synchr. : 1/1,



BERLINE 75

1,377/1, 2,040/1, 3,370/1, m. arr. 2,970/1. Commande sous volant. Pont 4,3/1.

**CHASSIS** : Cadre normal. Roues av. indépendantes par bras transv. et ressorts à boudin; susp. arr. classique. Stabilisateur av. et arr. Frein à pied hydraulique Girling, frein à main méc. sur roues arr.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,82 m. Voie av. 1,32 m, voie arr. 1,31 m. Rayon de braquage 5,625 m. Long. h. t. 4,58 m, larg. h. t. 1,67 m, haut. h. t. (à vide) 1,61 m, garde au sol 0,18 m. Poids 1 450 kg.

**Vitesse max.** 129 km/h.

**Nota** : Un châssis « 75 » a servi aux essais de turbomoteur.

# SAAB

Svenska Aeroplan, Trollhättan  
Schweden



« 92 »

**MOTEUR** : 2 cylindres en ligne, 2 temps, 80 mm x 76 mm, 764 cm<sup>3</sup>. Puissance 25 ch à 4 000 t/mn, couple max. 7,1 mkg à 1 500 t/mn. Compr. 6,6, 1 carb. Solex.

**TRANSMISSION** : Roues av. motrices. Embr. monodisque. Boîte 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> synchr. ;



BERLINE 92

rapports 3,46/1, 1,60/1, 1/1, marche arr. 4,6/1. Roue libre. Pont 5,35/1.

**CHASSIS** : Caisse monocoque tout acier. Roues av. indépendantes à barres de torsion transversales; roues arr. indép. par bras longitudinaux et barres de torsion transv.

Frein à pied hydraul. Lockheed.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,47 m. Voies 1,16 m. Rayon de braq. 5,50 m. Long. h. t. 3,95 m, larg. h. t. 1,62 m, haut. h. t. 1,45 m, garde au sol 0,20 m. Poids 875 kg.

**Vitesse max.** 95 km/h.

# SIATA

Via Leonardo da Vinci, 23/25,  
Torino (Italia)



« AMICA »

**MOTEUR** : Fiat 500, 4 cylindres en ligne, 52 mm x 67 mm, 569 cm<sup>3</sup>. Puiss. 20 ch à 4 500 t/mn; couple maximum 3,6 mkg à 3 200 t/mn. Compr. 6,6, 1 carb. Weber. Cul. spéc. alu.

**TRANSMISSION** : Embr. et boîte Fiat, 4 vitesses, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silenc. et synchr. 4,5/1, 2,73/1, 1,71/1, 1/1; marche arr. 5,5/1. Commande au volant. Pont 4,875/1 ou 4,55/1.

**CHASSIS** : Cadre tubulaire surbaissé. Susp. av. à roues indép. et barres de torsion; susp. arr. classique. Amort. hydr. Frein à pied hydr., frein à main mécanique.

**COTES PRINCIPALES** : Emp.



CABRIOLET DAINA

2,05 m. Voie av. 1,13 m, voie arr. 1,09 m. Rayon de braq. 4,25 m. Long. h. t. 3,50 m, larg. 1,30 m, haut. 1,21 m, garde au sol 0,15 m. Poids 610 kg.

**Vitesse max.** 110 km/h.

« DAINA »

**MOTEUR** : Fiat 1 400, 4 cyl. en ligne, 82 mm x 66 mm, 1 395 cm<sup>3</sup>. Puiss. 65 ch à 5 000 t/mn; couple maximum 9,9 mkg à 3 900 t/mn. Compression 7,2. 2 carburateurs Weber inversés.

**TRANSMISSION** : Boîte mécanique spéciale à 5 vitesses dont

4 silenc. (commandées au volant); 3,85/1, 2,17/1, 1,45/1, 1/1, 0,88/1; marche arr. 3,85/1. Pont 4,44/1.

**CHASSIS** : Plateforme saisonnée soudée. Susp. av. Fiat 1 400 (ressorts à boudin); susp. arr. Fiat 1 400 avec ressort de réaction. Stab. av. et arr., 4 amort. télescopiques. Frein à pied hydraulique Fiat FB. Direction Fiat.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,40 m. Voies av. 1,307 m., arr. 1,30 m. Long. h. t. 4,05 m, larg. h. t. 1,58 m, haut. 1,45 m. Poids 1 050 kg.

**Vitesse max.** 150 km/h.

## SIMCA

111, av. Clemenceau, Nanterre  
(Seine).



### « ARONDE »

Voir caractéristiques de la berline page 90. Autres carrosseries : coupé « Grand Large », cabriolet « Plein Ciel ».

### « 9 SPORT »

**MOTEUR** : 4 cylindres en ligne, 72 mm x 75 mm, 1 221 cm<sup>3</sup>. 50 ch à 4 800 t/mn. Compr. 7,8. Soupapes en tête de grand diamètre.



COUPÉ 9 SPORT

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte 4 vitesses 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> synchronisées. Commande sous le volant. Joints de cardan. Pont hypoïde 4,77/1.

**CHASSIS** : Caisse-coque établie sur plancher, soubassement de la berline « Aronde. » Susp. sem-

blable à celle de l'« Aronde ». Direction à vis et secteur.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,443 m. Rayon de braquage 4,75 m. Longueur hors tout 4,15 m, largeur hors tout, 1,54 m; garde au sol 0,16 m. Poids 880 kg. Carrosseries : coupé et cabriolet. **Vitesse max.** 130 km/h.

## SINGER

Coventry Rd. Works, Birmingham  
(England)



### « S M 1500 »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 73 mm x 89,4 mm, 1 497 cm<sup>3</sup>. Puiss. 49 ch à 4 500 t/mn; couple max. 9,6 mkg à 2 200 t/mn. Compr. 7. Soupapes en tête. Cul. fonte. Carb. Solex inversé.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte à 4 vitesses, 3 vitesses silenc. 3,59/1, 2,26/1, 1,42/1, 1/1. Commande sous volant. Pont 5,125/1.

**CHASSIS** : Cadre à longerons caisson. Susp. av. à roues indép. ress. à boudin; susp. arr. classique; amort. hydraul. Frein à pied hydr.



SM ROADSTER

Lockheed. Direct. à vis et galet.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,731 m. Voies 1,29 m. Rayon de braquage 5 m. Long. h. t. 4,42 m, larg. h. t. 1,60 m, haut. 1,626 m, garde au sol 0,178 m. Poids 1 143 kg. **Vitesse max.** 120 km/h.

### « S M ROADSTER »

**MOTEUR** : 4 cylindres en ligne,

73 mm x 89,4 mm, 1 497 cm<sup>3</sup>. Puiss. 49 ch à 4 500 t/mn; couple max. 9,6 mkg à 2 200 t/mn. Compr. 7.

**TRANSMISSION** : Commande centrale. Pont 4,87/1.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,311 m. Voies 1,187 m. Rayon de braquage 5,025 m. Long. h. t. 3,825 m, larg. h. t. 1,473 m, haut. 1,486 m, garde au sol 0,165 m. Poids 838 kg. **Vitesse max.** 120 km/h.

## SKODA

Motokoff S. A., Perstyn, 12, Praha  
(Tchécoslovaquie)



### « 1200 »

**MOTEUR** : 4 cylindres en ligne, 72 mm x 75 mm, 1 221 cm<sup>3</sup>. Puiss. 36 ch à 4 000 t/mn; couple max. 7,5 mkg à 2 500 t/mn. Compr. 6,5. Soupapes en tête à culb. Culasse fonte. 1 carburateur Solex horiz.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte 4 vitesses, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> synchronisées, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> silencieuses; 4,26/1, 2,46/1, 1,58/1, 1/1. Pont 4,78/1 (sur demande 5,25/1).



BERLINE 1200

**CHASSIS** : Tube central supportant une caisse monocoque. Roues avant indépendantes par bras triangulés et ressorts à lames transversales; suspension arrière à demi-axe oscillant, ressorts à lames transversales. Amortisseurs hydrauliques av. et arr. Frein à pied hydraulique, frein à main mécanique sur

roues arr. Direction à vis et écrou.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,685 m. Voie avant 1,25 m, voie arrière 1,32 m. Rayon de braquage 5,50 m. Longueur hors tout 4,50 m, largeur hors tout 1,68 m, hauteur totale 1,52 m, garde au sol 0,19 m. Poids 975 kg. **Vitesse max.** 105 km/h.

# STANDARD

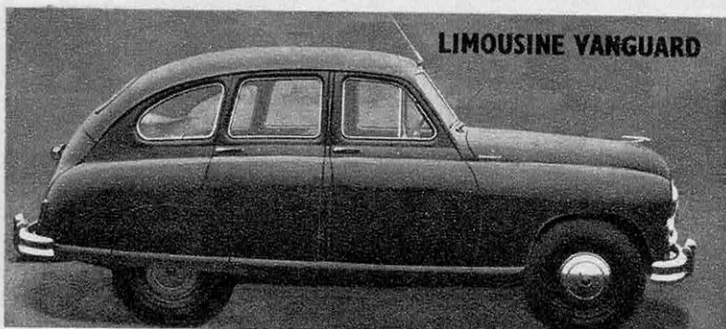
Fletchamstead Works, Coventry  
(England)



## « VANGUARD »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 85 mm x 92 mm, 2 088 cm<sup>3</sup>. Puiss. 68 ch à 4 200 t/mn; couple max. 15,4 mkg à 2 300 t/mn. Compr. 6,7. Soupapes en tête. Cul.fon. Carb. Solex inv.

**TRANSMISSION** : Boîte méc. 3 vitesses, silenc. et synchr.; 3,54/1, 1,67/1, 1/1, marche arr. 4,11/1. Pont 4,625/1, 3,79/1 avec surmultiplication Laycock de Normanville.



LIMOUSINE VANGUARD

**CHASSIS** normal. Roues av. indép. par leviers transv. et ress. à boudin; susp. arr. classique. Stab. arr.; 4 amort. hydr. Frein à pied hydr., frein à main méc. sur roues arr.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,39 m. Voies av. 1,30 m, arr. 1,37 m. Rayon braq. 5,5 m. Long. h. t. 4,216 m,

larg. h. t. 1,75 m, haut. 1,626 m, g. au sol 0,20 m. Poids 1 200 kg.

**Vitesse max. 129 km/h.**

Standard Nessonvaux (montage belge) : Voiture surbaissée à châssis renforcé et caisse modifiée. Existe en cabriolet. Sur demande, montage d'une 4<sup>e</sup> vitesse surmultipliée.

# STUDEBAKER

South Bend, Indiana (U.S.A.)



## « CHAMPION »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 76,20 mm x 101,60 mm, 2 779 cm<sup>3</sup>. Puissance 85 ch à 4 000 t/mn. Taux de compression 7 (7,5 sur demande). Soupapes latérales. Culasse fonte. 1 carburateur Carter WE 532 S.

**TRANSMISSION** : Boîte méc. 3 vitesses, toutes silenc., 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> synchr., 1 surmultiplication automatique; rapports 2,60/1, 1,63/1, 1/1, 0,7/1, m. arr. 3,54/1; commande sous volant. Pont hypoïde 4,10/1 ou 4,56/1 avec surmultipliée.

**CHASSIS** : Cadre bloctube. Roues av. indép. par triangles transv. et ressorts hélicoïdaux; susp. arr. classique. 4 amortisseurs hydr. Houdaille. Frein à pied hydraulique Lockheed à rattrapage automatique de l'usure. Direction à vis et galet Ross.



BERLINE  
LAND CRUISER

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,921 m. Voies av. 1,43 m, arr. 1,37 m. Rayon de braq. 6,25 m. Long. h. t. 5,01 m, larg. h. t. 2,921 m, haut. 1,555 m, garde au sol 0,18 m. Poids de la berline 1 280 kg.  
**Vitesse max. 135 km/h.**

## « COMMANDER »

**MOTEUR** : 8 cyl. en V, 85,72 mm x 82,55 mm, 3 810 cm<sup>3</sup>. Puiss. 120 ch à 4 000 t/mn. Compr. 7. Soupapes en tête. 2 culasses en fonte. Carburateur Stromberg double corps.

**TRANSMISSION** : Boîte méc. 3 vitesses silencieuses et synchronisées ou convertisseur de couple

Automatic-Drive; commande sous volant. Pont 4,09/1 avec Automatic-Drive, 4,55/1 avec surmultipliée.

**CHASSIS** : Semblable à celui de la « Champion ».

**COTES PRINCIPALES** : Long. h. t. 5,01 m, larg. h. t. 1,779 m, haut. 1,568 m, garde au sol 0,18 m. Poids du véhicule 1 500 kg.  
**Vitesse max. 140 km/h.**

## « LAND CRUISER »

Mêmes caractéristiques que « Commander », mais :

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,02 m. Long. h. t. 5,12 m, larg. h. t. 1,779 m. Poids du véhicule 1 550 kg

# SUNBEAM

Rootes Group, Devonshire House,  
Piccadilly-London (England)



## « 90 »

**MOTEUR** : 4 cylindres en ligne, 81 mm x 110 mm, 2 267 cm<sup>3</sup>. Puiss. 70 ch à 4 000 t/mn; couple max. 16,5 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 6,69. Soupapes en tête. 1 carb. inversé.

**TRANSMISSION** : Boîte à 4 vit. silencieuses et synchronisées; 3,56/1, 2,47/1, 1,46/1, 1/1, m. arr. 4,75/1. Commande sous volant. Pont 3,90/1.



DH COUPE 90

**CHASSIS** : Cadre classique en caisson entretroisé. Suspension av. indépendante par ressorts hélicoïdaux; suspension arr. classique; amort. hydrauliques Armstrong. Frein à pied hydr. Lockheed, frein à main méc. Direction Burman-Douglas.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,476 m. Voies avant 1,206 m, arr. 1,283 m. Rayon de braquage 5,50 m. Longueur h. t. 4,254 m, largeur h. t. 1,587 m, hauteur 1,543 m, garde au sol 0,168 m. Poids 1 318 kg.  
**Vitesse max. 130 km/h.**

# TALBOT

33, quai du Général-Gallieni,  
Suresnes (Seine)



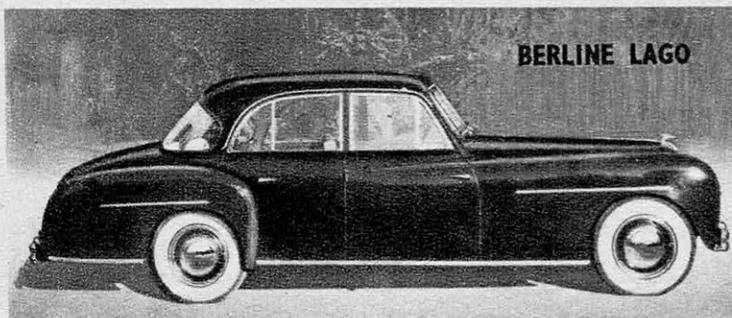
## « LAGO RECORD »

**MOTEUR** : 6 cyl. en ligne, 93 mm x 110 mm, 4482 cm<sup>3</sup>. Puiss. 170 ch à 4 000 t/mn. Couple maximum 33 mkg à 2 900 t/mn. Compression 6,5. Soupapes en tête sur 2 rangées inclinées. Cul. fonte. 2 carb. Zénith Stromberg inversé.

**TRANSMISSION** : Boîte présélective Wilson-Talbot 4 vitesses silenc., 3,02/1, 1,80/1, 1,30/1, 1/1, m. arr. 3,02/1. Commande sous volant. Pont hélic. 3,58/1

**CHASSIS** : Cadre indépendant à longerons fermés et traverses tubulaires. Roues av. indép. par bras latéraux et ress. hélicoid., 2 amort. hydr. et 2 à friction. Suspension arr. classique; amortisseurs hydrauliques. Frein à pied hydraulique Lockheed, frein à main méc. sur roues arr.

**COTES PRINCIPALES** : Emp.



BERLINE LAGO

3,125 m. Voies av. 1,42, arr. 1,485 m. Rayon de braq. 6,5 m. Long. h. t. 5,05 m, larg. 1,77 m, haut. 1,60 m., garde au sol 0,17 m.  
**Vitesse max.** 170 km/h.

## « LAGO GRAND SPORT »

**MOTEUR** : Comme « LAGO RECORD », mais : 195 ch à 4 200 t/mn; couple max. 35 mkg à 3 000 t/mn. Compr. 7,5. Cul. alliage léger. 3 carbur.

**TRANSMISSION** : Pont 3,35/1.

**CHASSIS** : Cadre surbaissé court et allégé. Suspens. spéc. roues av. indép. à guidage parallèle par ressort transv. inf. et bielle transv.; 4 amort. à friction et 4 hydraul.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,80 m. Voies av. 1,48 m, arr. 1,485 m. Long. 3,90 m, larg. 1,73 m; haut. 1,115 m, garde au sol 0,15 m.

**Vitesse max.** 200 km/h.

## « LAGO 15 » 4 cyl.

**MOTEUR** : 4 cyl., 93 mm x 99 mm, 2 700 cm<sup>3</sup>. Puiss. 110 ch à 4 400 t/mn. Compr. 6,5. Soup. en tête inclinées. 2 carb. Zénith-Stromberg inversés.

**TRANSMISSION** : Boîte méc. à 4 vitesses dont 3 synchr. ou boîte Wilson. Pont à taille Gleason.

**CHASSIS** : Voir « LAGO RECORD ».

**COTES PRINCIPALES** : Voir « LAGO RECORD ». Poids 1 500 kg.  
**Vitesse max.** 140 km/h.

## « LAGO 15 » 6 cyl.

Identique au modèle « LAGO 15 CV » 4 cyl., sauf : 6 cyl. en ligne, 88 mm x 73,5 mm, 2 690 cm<sup>3</sup>.

# TATRA

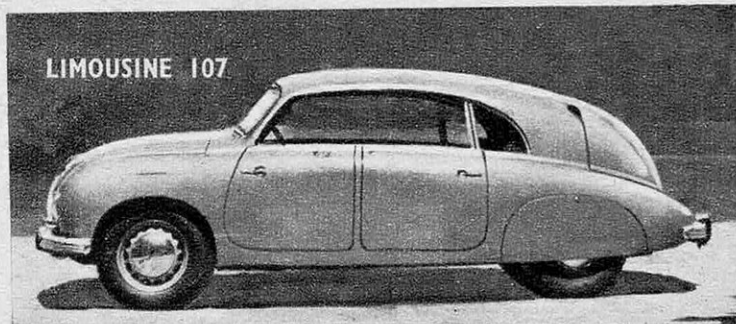
Motokoff S.A., Perstyn, 12, Praha  
(Tchécoslovaquie)



## « TATRAPLAN 107 »

**MOTEUR** : 4 cyl. opposés (flat-four), 85 mm x 86 mm, 1 950 cm<sup>3</sup>. Puiss. 52 ch à 4 000 t/mn. Taux de compression 6. Soupapes en tête inclinées. 1 carb. inv. Zénith.

**TRANSMISSION** : Moteur arr. Embr. monod. à sec. Boîte 4 vit., 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> 4<sup>e</sup> silenc. et synchr., 3,55/1. 2,26/1, 1,44/1, 0,96/1, m. arr., 4,73/1; commande au volant. Pont 4,09/1.



LIMOUSINE 107

**CHASSIS** : Caisse monocoque soudée au longeron central. Suspension av. à roues indép. par double ressort transversal; suspension arr. par essieu oscillant et barres de torsion, 4 amortisseurs hydraul. Pantoff. Direction à crémaillère.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 1,70 m; voies av. et arr. 1,30 m. Rayon de braq. 5,5 m. Long. h. t. 4,54 m, larg. h. t. 1,67 m, haut. 1,52 m, garde au sol 0,23 m. Poids 1 200 kg.  
**Vitesse max.** 130 km/h.  
**Nota** : Modèle sport 2 l., 80 ch.

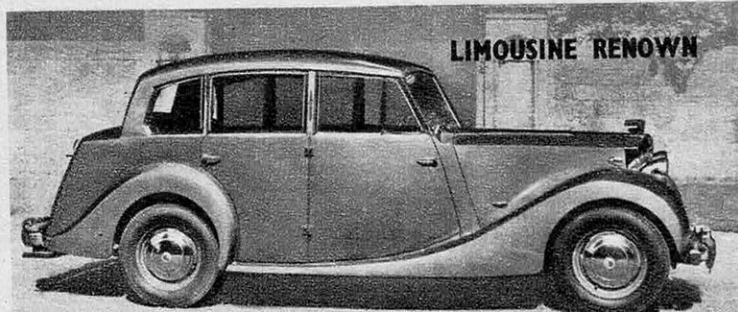
# TRIUMPH

Fletchamstead High, Coventry  
(England)



## « MAYFLOWER »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 63 mm x 100 mm, 1 247 cm<sup>3</sup>. Puiss. 38 ch à 4 200 t/mn; couple max. 6,95 mkg à 2 000 t/mn. Compr. 6,8. Soup. lat. Culasse aluminium. Refr. par eau.



LIMOUSINE RENOWN

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage à sec Borg et Beck monodisque. Boîte à 3 vitesses

(Vanguard). Rapports 3,54/1, 1,67/1, 1/1. Marche arr. 4,11/1. Pont hypoïde 5,125/1.



**CHASSIS** : Caisson bloctube. Roues av. ind. à ressorts à boudin verticaux. Suspension arr. par ressorts semi-ellipt. Amort. télescopiques. Frein à pied hydraulique, double cylindre. Frein à main mécanique. Pneus 5,00x15 (5,50x15 sur modèles exportation).

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,13 m. Voies 1,25 m. Rayon de braquage 5,18 m. Long. h. t. 3,91 m, larg. h. t. 1,57 m, haut. h. t. 1,62 m. Poids 905 kg. Carrosserie à ailes intégrées et angles vifs, type « knife edge »; existe en cabriolet décapotable 2 portes.

Vitesse max. 105 km/h.

### « RENOWN »

**MOTEUR** : Standard Vanguard, 4 cyl. en ligne, 85 mmx92 mm,

2 088 cm<sup>3</sup>. Puiss. 68 ch à 4 200 t/mn; couple maximum 15,4 mkg à 2 300 t/mn. Soup. en tête à culbuteurs. 1 carburateur inversé Zenith 32 PBIC. Refroidissement à eau par pompe et thermostat.

**TRANSMISSION** : Embrayage monodisque à sec Vanguard. Boîte 3 vit. silenc.; comm. sous vol.

**CHASSIS** : Pneus 5,75x16. Réservoir d'essence 68 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,819 m. Voies av. et arr. 1,37 m. Rayon de braquage 6,10 m. Long. h. t. 4,597 m, larg. h. t. 1,62 m, haut. tot. 1,65 m, garde au sol 0,20 m. Poids de la berline 1 300 kg.

Vitesse max. 120 km/h.

### « ROADSTER »

**MOTEUR** : Stand. Vanguard Sport,

2 088 cm<sup>3</sup>. Puiss. 71 ch à 4 200 t/mn. Compr. 7. 2 carb. S.U.

**TRANSMISSION** : Boîte mécanique 3 vitesses, 3,54/1, 1,67/1, 1/1; surmult. Laycock de Normandie à commande hydraul., 1,22/1; m. arr. 4,1/1. Commande au volant.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,387 m. Voies av. 1,29 m, arr. 1,37 m. Rayon de braq. 5,30 m. Long. h. t. 4,216 m, larg. h. t. 1,778 m. Poids du cabriolet profilé 3 places 1 225 kg.

Vitesse max. 140 km/h.

**Nota** : La commande automatique des auxiliaires est réalisée par des servos électriques; ouverture des portes, réglage des sièges, manœuvre de la capote, de l'antenne de radio, des écrans de phares.

## VAUXHALL

General Motors, Luton, Bedfordshire (England)



### WYVERN « 88 »

**MOTEUR** : 4 cylindres en ligne 79,37 mmx76,20 mm, 1 507 cm<sup>3</sup>. Puiss. 40 ch à 4 000 t/mn; couple max. 9,8 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 6,4. 1 carburateur Zenith. Pompe à essence AC. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; radiateur 6,8 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage Borg et Beck monodisque à sec. Boîte mécanique. 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> synchronisées; rapports 3,43/1, 1,64/1, 1/1, marche arrière 3,43/1. Pont hélicoïdal 4,625/1.

**CHASSIS** : Carrosserie en un seul



BERLINE VELOX

élément soudé. Roues av. indépendantes par triangles et ressorts hélicoïdaux; suspension arr. classique par ressorts semi-elliptiques. Stabilisateur à barres de torsion arrière. Frein à pied hydraulique; frein à main mécanique sur roues arr. Pneus 5,60x15. Réservoir d'essence 50 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,616 m. Voie avant 1,346 m; voie arrière 1,384 m. Rayon de braquage 5,33 m. Longueur hors tout 4,382 m, largeur hors tout 1,705 m, hauteur

totale 1,607 m, garde au sol 0,178 m. Poids 1 043 kg.

Vitesse max. 112 km/h.

### VELOX 1952

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne 79,37 mmx76,20 mm, 2 262 cm<sup>3</sup>. Puiss. 64 ch à 4 000 t/mn; couple max. 14,9 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 6,75. Poids 1 097 kg. Radiateur 9,92 litres.

Vitesse max. 128 km/h.

## VOLKSWAGEN

Wolfsburg (Deutschland)



### TYPE II

**MOTEUR** : 4 cylindres opposés, horizontaux, 75 mmx64 mm, 1 131 cm<sup>3</sup>. Puissance 24 ch à 3 000 t/mn; couple maximum 6,8 mkg à 2 000 t/mn. Taux compression 5,8. Soupapes en tête inclinées à culbuteurs. 1 arbre à cames dans le carter. Culasse fonte. 1 carburateur inversé Solex 26 VFI; alimenté par pompe à essence AC. Refroidissement à air par turbine soufflante.

**TRANSMISSION** : Roues arrière motrices, moteur arrière. Embrayage monodisque à sec Fichtel et Sachs. Boîte mécanique à 4 vitesses, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> silencieuses, 4<sup>e</sup> surmultipliée; rapports 3,60/1,



COACH II

2,07/1, 1,25/1, 0,8/1, marche arrière 6,6/1. Commande centrale au plancher. Joints de cardan latéraux sur carter de mécanisme. Arbre de transmission oscillant en 2 parties. Pont hélicoïdal 4,43/1.

**CHASSIS** : Plateforme avant, poutre centrale et fourche arrière. Roues av. indépendantes à double barre de torsion transversale à section carrée, bras longitudinaux type Porsche; suspension arr. à barre de torsion à sect. ronde. Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet. Frein à

pied mécanique sur modèle standard, hydraulique sur modèle Export; surface de freinage 576 cm<sup>2</sup>; frein à main mécanique sur 4 roues (standard), mécanique sur roues arr. (Export). Direction à vis et secteur. Pneus 5,00x16. Réservoir d'essence 40 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement 2,40 m. Voies av. 1,29 m, arr. 1,25 m. Rayon de braquage 5 m. Longueur h. t. 4,05 m, largeur h. t. 1,54 m, hauteur 1,55 m, garde au sol 0,212 m. Poids 730 kg.

Vitesse max. 100 km/h.

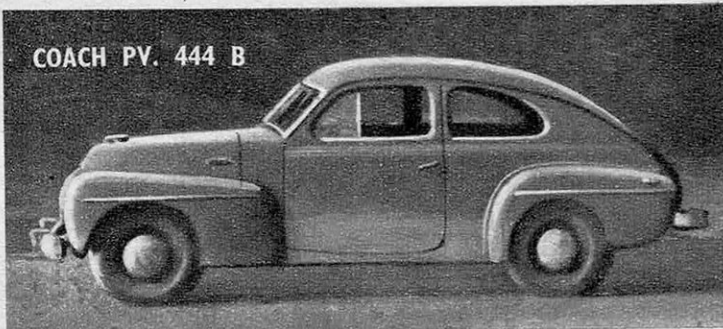
**VOLVO**  
Göteborg (Schweden)

**VOLVO**

« PV. 444 B »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 75 mm x 80 mm, 1 420 cm<sup>3</sup>. Puiss. 44 ch à 4 000 t/mn; couple max. 9,5 mkg à 2 200 t/mn. Soup. en tête à culb., arbres à cames latéral. Cul. fonte. 1 carb. inv. Alimentation par pompe mécanique. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; radiateur 8 litres.

**TRANSMISSION** : Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> synchronisées; commande sous le volant. Pont arrière Gleason, rapport 4,5/1, sur demande 5,43/1, essieu arrière semi-flottant.



**CHASSIS** : Caisse monocoque. Suspension avant à roues indépendantes par triangles transversaux et ressorts hélicoïdaux; suspension arr. classique. 4 amort. télescopiques. Frein à pied hydr. Lockheed. Frein à main sur roues arr. Direction à cames et levier. Pneus 5,90x15. Réservoir d'essence 35 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement, 2,60 m. Voies av. 1,295 m,

arr. 1,315 m. Longueur hors tout 4,43 m, largeur hors tout 1,58 m, hauteur totale 1,65 m, garde au sol 0,22 m. Poids à vide 925 kg.

**Vitesse max.** 110 km/h.

**Note** : Volvo construit en petite série un modèle à moteur 6 cyl. (84,14 mm x 110 mm, 3 670 cm<sup>3</sup>), type PV60, de technique apparentée à celle des voitures américaines.

**WILLYS OVERLAND**

Wolcott Blvd, Toledo,  
Ohio (U.S.A.)



« 4-73 »

**MOTEUR** : 4 cylindres en ligne, 79,37 mm x 111,12 mm, 2 199 cm<sup>3</sup>. Puissance 73 ch à 4 000 t/mn; couple maximum 15,8 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 6,9 ou 7,4. Soupapes d'admission en tête, soupapes d'échappement latérales; arbre à cames latéral. Culasse fonte en F. 1 carburateur Carter UO 596 S; alimentation par pompe à essence mécanique AC. Refroidissement à eau par pompe et thermostat; radiateur 10 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> silencieuses synchronisées, surmultiplicateur semi-automatique; 2,65/1, 1,56/1, 1/1, marche arr. 3,56/1. Commande sous volant. Pont hypoïde 5,38/1 sur les « Station Wagon » et « Station Sedan »; 4,88/1 ou 5,38/1 avec la surmultiplication (0,7/1) sur « Jeepster ». Essieu arrière semi-flottant.

**CHASSIS** : Cadre classique, longerons à caisson et traverses. Roues av. indépendantes par leviers transversaux sup. et ress. transv. à lames inf.; suspension arr. class. (ressorts semi-elliptiques); amort. hydr. télesc. sur les 4 roues, stabilisateur de virage arr. Frein à pied hydr., frein à main mec. sur les roues arr. Direction à vis et doigt. Pneus 5,90x15. Contenance du réservoir d'essence 56 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement 2,64 m Voies av. 1,40 m, arr. 1,44 m. R. de braquage 5 m. Longueur



COACH AERO WING

4,52 m. larg. 1,828 m. haut. 1,854 m, garde au sol 0,25 m. Poids du modèle « Station Wagon » 1 290 kg.

**Vitesse max.** 105 km/h.

« 6-73 »

Mêmes caractéristiques générales que le modèle « 4-73 », mais moteur différent : 6 cyl. en ligne, 79,37 mm x 88,9 mm, 2 638 cm<sup>3</sup>. Puiss. 91 ch à 4 200 t/mn; couple max. 18,7 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 7,6. Se monte sur les types divers : « Wagon » et « Jeepster Station ».

« AERO 6-85 »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 79,37 mm x 88,90 mm, 2 638 cm<sup>3</sup>. Puiss. 91 ch à 4 200 t/mn; couple max. 18,7 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 7,6. Soupapes opposées, admission en tête, échappement latéral; arbre à cames latéral. Culasse fonte. 1 carburateur inversé Carter. Pompe à essence mécanique. Refroidissement à eau pompe et thermostat; capacité du radiateur 11,4 litres.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte normale à 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silencieuses et synchronisées, sur demande surmultiplication semi-automatique; rapports de surmultiplication 0,72/1. Marche arrière. Commande sous volant. Pont

hypoïde 4,1/1 (4,56/1 avec surmultiplication).

**CHASSIS** : Structure monocoque. Suspension av. roues indépendantes, bras triangulaires et ressorts hélicoïdaux (au-dessus des bras). Suspension arr. à essieu rigide et ressorts semi-elliptiques. Amortisseurs hydrauliques télescopiques. Frein à pied hydraulique, frein à main mécanique sur roues arr. Direction à vis et galets. Pneus 5,90x15 ou 6,40x15. Contenance du réservoir d'essence 68 litres.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement, 2,74 m. Voie avant, 1,47 m, voie arrière 1,45 m. Rayon de braquage 6,40 m, longueur hors tout 4,59 m, largeur hors tout 1,83 m, hauteur totale 1,54 m, garde au sol 0,19 m. Poids 1 270 kg.

**Vitesse max.** 145 km/h (environ 135 km/h sans surmult.).

« AERO 4-75 »

Identique au modèle « Aero 6-85 » à l'exception des caractéristiques suivantes :

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 79,4 mm x 111,1 mm, 2 199 cm<sup>3</sup>. Puissance 76 ch à 4 400 t/mn; couple max. 16,2 mkg à 2 000 t/mn. Taux de compression 6,48.

**COTES PRINCIPALES** : Poids 1 240 kg.

**Vitesse max.** 135 km/h environ (125 km/h sans surmult.).

# WOLSELEY

Nuffield Exports, Cowley-Oxford  
(England)



## « 4-FIFTY »

**MOTEUR** : 4 cyl. en ligne, 73,5 mm x 87 mm, 1476 cm<sup>3</sup>. Puissance 51 ch à 4 800 t/mn; couple maximum 9,8 mkg à 2 900 t/mn. Compr. 6,6. Soupapes en tête. Carb. SU. Pompe à essence élec. SU.

**TRANSMISSION** : Boîte 4 vitesses silenc. et synchr. Rapports 3,807/1, 2,253/1, 1,506/1, 1/1. Pont hypoïde 4,875/1.

**CHASSIS** : Carrosserie monocoque. Roues avant indépendantes à barres de torsion. Suspension arr. classique. Stabilisateur par amortisseur télescopique diagonal. Direction à vis et galet. Réservoir 43 litres.

## 4-FIFTY SALOON



**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,59 m. Voies av. 1,37 m; arr. 1,34 m. Rayon de braq. 5,65 m. Long. 4,32 m, larg. 1,37 m, haut. 1,601 m, garde au sol 0,18 m. Poids 1 206 kg.

Vitesse max. 110 km/h.

Soupapes en tête; arbres à cames en tête. 2 carburateurs SU.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embr. monodisque à sec. Boîte 4 vitesses, rapports 3,214/1, 2,253/1, 1,446/1, 1/1, marche arr. 3,214/1. Pont hypoïde, rapport 4,56/1.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 2,79 m. Long. 4,50 m, largeur 1,65 m, hauteur 1,61 m, garde au sol 0,18 m. Poids 1 306 kg.

Vitesse max. 120 km/h.

## « 6-EIGHTY »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 73,5 mm x 87 mm, 2 215 cm<sup>3</sup>. Puiss. 73 ch à 4 800 t/mn; couple max. 14,2 mkg à 2 201 t/mn. Compr. 6,6.

# ZIM

Gorki (U.R.S.S.)



## « LIMOUSINE »

**MOTEUR** : 6 cylindres en ligne, 3 600 cm<sup>3</sup>. Puiss. 95 ch. à 3 600 t/mn; couple max. 22,5 mkg à 2 000 t/mn. Taux compression 6,7. Soupapes latérales. 1 arbre à cames dans le carter. Carburateur inversé à double corps K 21.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage hydraulique avec embrayage complémentaire à disque. Boîte mécanique 3 vitesses, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silenc. et synchr.; rap-

## LIMOUSINE ZIM



ports 3,115/1, 1,772/1, 1/1, marche arrière 4,005/1. Commande au volant. Pont hypoïde 4,56/1.

**CHASSIS** : Monocoque, avec bâti avant démontable. Suspension avant à roues indépendantes, triangles latéraux et ressorts hélicoïdaux; suspension arrière à ressorts semi-ellipt. Amort. hydraulique à

levier. Frein à pied hydraulique, frein à main sur roues arr. Direction à vis et galet. Pneus 7,00x15.

**COTES PRINCIPALES** : Empattement 3,20 m. Voies av. 1,46 m, arr. 1,50 m. Rayon de braquage 6,85 m. Long. h. t. 5,53 m, larg. h. t. 1,96 m, haut. 1,66 m. Poids 1 800 kg. Vitesse max. 120 km/h.

# ZIS

Moscou (U.R.S.S.)



## « 110 »

**MOTEUR** : 8 cyl. en ligne, 90 mm x 118 mm. Puiss. 140 ch à 3 600 t/mn. Taux compr. 6,85. Soupapes latérales. 1 arbre à cames dans le carter. Culasse fonte. Carburateur double corps, inversé.

**TRANSMISSION** : Roues arr. motrices. Embrayage monodisque à sec. Boîte mécanique 3 vit. 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> silenc. et synchr.; 2,43/1, 1,53/1, 1/1; marche arr. 3,16/1. Commande



## LIMOUSINE ZIS

au volant. Pont 4,36/1.

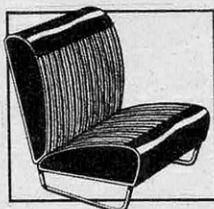
**CHASSIS** : Cadre surbaissé à traverses caisson. Suspension av. à roues indépendantes par bras latéraux et ressorts hélicoïdaux; susp. arr. à ressorts semi-elliptiques. Amort. hydrauliques. Frein à pied hydraulique. Direction à

vis et galet.

**COTES PRINCIPALES** : Emp. 3,76 m. Voies av. 1,52 m, arr. 1,60 m. Rayon de braq. 7,50 m. Long. h. t. 6,00 m, larg. h. t. 1,86 m, haut. 1,73 m, garde au sol 0,20 m. Poids de la limousine 2 450 kg. Vitesse max. 140 km/h.

## VOUS TROUVEREZ LES BELLES HOUSSES

qu'il vous faut pour votre voiture chez **Mercier**, houssier spécialisé, qui sera heureux de vous recevoir dans son magasin, 15, avenue de la Porte d'Asnières (17<sup>e</sup>).



Parmi le choix étendu qui vous est proposé vous êtes sûrs de trouver le ton, la forme, le dessin que vous désirez.

Et notez que **Mercier**, dépositaire des housses **Carpentier**, vous offre aussi toute la gamme des fameux plastiques suédois : inusables, lavables, inaltérables dans des coloris uniques et séduisants.

Vous garerez facilement votre voiture dans le vaste parking environnant.

Voyez par la même occasion : cendriers gainés cuir, pare-soleil rhodoïd bleu, plaques F, plaques d'identité, porte-bagages, etc...

Une visite, 15, av. de la Porte d'Asnières, c'est une satisfaction certaine pour vous et un réel embellissement de votre voiture.

## ATTENTION AUX IMITATIONS !

Lorsqu'un produit a, par ses qualités, obtenu la faveur des usagers, il provoque généralement des imitations ou contrefaçons. Mais la copie ne vaut jamais l'original.



C'est le cas de l'appareil chimique breveté S. G. D. G. **INOXYD-ILFORD**, apprécié depuis 15 ans, qui supprime radicalement le sulfatage et l'oxydation des cosses d'accus et câbles électriques. Imité mais jamais égalé, il reste le seul vraiment efficace.

L'intérêt de l'usager (qui doit passer avant celui de revendeurs d'imitations ou de réparateurs peu scrupuleux) est donc d'exiger la marque **INOXYD-ILFORD**, vendue avec *garantie absolue*. Avec **INOXYD-ILFORD** plus de sulfatage ni de corrosion, aucun entretien, durée illimitée et rendement 100 % des accus. En vente chez tous les accessoiristes aux prix de 180 francs ou, à défaut, envoi franco contre mandat de 200 francs aux Établissements **ARLE**, 14-16, rue de la Goutte-d'Or, à Paris (18<sup>e</sup>).

Au Salon : Galerie A, Stand II.



que l'affirment les quelques 1.500.000 automobilistes qui en possèdent un.

Éliminant tous les inconvénients couramment reprochés aux systèmes « à clef » (difficulté de fonctionnement, perte de la clef, rouille, etc.), d'une conception à la fois ingénieuse et très simple, d'une robustesse à toute épreuve, le Bouchon Anti-Vol de sécurité « **Eclair** » reste toujours le plus pratique de tous ceux créés à ce jour.

Comme le montre le cliché, un doigt suffit pour l'ouvrir en soulevant le couvercle, et également pour le

## LE VOL D'ESSENCE

fermer, en laissant retomber ce même couvercle ; la conformation spéciale du ressort interdisant le soutirage de l'essence, mais permettant le remplissage normal.

Le montage se fait instantanément sur tous les goulots standard à baïonnette dits « au 1/4 de tour », tels que ceux des Renault tous modèles, Citroën, Peugeot, U. S. A., etc... Un modèle « Passe-Partout » est prévu pour les goulots spéciaux.

Le Bouchon « **Eclair** » équipe aujourd'hui les véhicules de nombreux services officiels en France, aux Colonies, à l'Étranger, etc.

Son prix très étudié : 500 fr., est une dépense minime, très vite remboursée par l'économie réalisée.

Notice illustrée sur demande aux Ets **CHALUMEAU**, Spécialités « **Eclair** », 13, rue d'Armenonville, Neuilly (Seine). Tél. Mail. 07-07.

Salon Auto. Rez-de-chaussée, Galerie A. Stand 4.

## Le plus grand spécialiste

de la

## SERVIETTE EN CUIR



## RIVOLI-VOYAGE

4, Boulevard Sébastopol, PARIS.

Il sera consenti 5 % d'escompte à toutes personnes se recommandant de la revue.

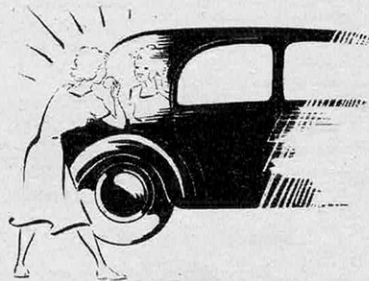
Catalogue gratuit sur demande.

## LA CARBURATION ATOMIQUE

Invention sensationnelle

avec un gicleur plus grand  
Vous irez plus vite avec moins d'essence  
145, b. Raspail, PARIS-Danton. 53-27

## PROTÉGEZ VOTRE CARROSSERIE



cet hiver contre la neige, la pluie, le gel, tout ce qui peut abîmer les peintures, rouiller les chromes. Vous passez un chiffon imbibé de Johnson's Car Plate, vous essuyez sans frotter ; vous avez mis 20 minutes, et voilà votre voiture étincelante. En même temps, Car Plate a déposé une fine pellicule résistante et imperméable ; il peut pleuvoir, neiger, geler, votre voiture n'en souffre plus.

Pour nettoyage préalable de la peinture : Rénovateur Johnson.

**JOHNSON'S CAR PLATE**

## AUTOMOBILISTE...

Il est important de retenir, que toutes voitures neuves ou anciennes peuvent être transformées, embellies intérieurement, selon son goût strictement personnel.

Mais en adoptant la formule de la **COUTURE INDUSTRIELLE** où vous choisirez un modèle comme chez un grand couturier ou décorateur. Des selliers de l'automobile vous garantissent un habillage intérieur complet, en exécutant une **GARNITURE** qui ne se compare pas avec une simple pose d'une "Housse d'Automobile".

La **COUTURE INDUSTRIELLE**

### LA PINCE "ERO-ÉCLAIR"



branchée sur une batterie ordinaire d'automobile, de 6 ou 12 volts, permet de souder instantanément et proprement, les cosses, les épissures sur câbles en cuivre, etc... depuis le plus petit diamètre jusqu'à plus de 50/10<sup>es</sup>mm.

La pince "ERO-ÉCLAIR", brevet 606.702, est la seule qui **débite et mesure automatiquement** le fil d'étain nécessaire pour chaque soudure. Elle est aussi la seule qui permet "la soudure au plafond".

La pince "ERO-ÉCLAIR" trouve une utilisation idéale partout où, à défaut du courant de ville, trop éloigné, on dispose d'une simple batterie : colonies, terrains d'aviation, chantiers, camps, bateaux, etc, etc.

Notice illustrée et renseignements :

**E<sup>ts</sup> CHALUMEAU,**

Les spécialités "Éclair".

13, rue d'Armenonville, NEUILLY (Seine). Téléph. Maillot : 07-07.  
Salon Auto 1952 - Rez-de-Chaussée  
GALERIE A - Stand 4.

expose au Salon **SALLE F STAND 18**, ou 55, r. Désiré-Chevalier, à Montreuil-sous-Bois (rue prenant au 39, Av. Gabriel-Péri). Avron 55-60.

*Garnitures, Tapis, Moquettes, Transformations, Réparations, — Fabrications de Bâches — Tentes et Matériel de Camping*

### SOYEZ CHIK avec votre voiture



N'utilisez pour l'entretenir et la lustrer que le produit **CHIK**, spécialement créé par Saoutchik, maître carrossier à Paris

depuis 1906.

**CHIK** vous offre des avantages exclusifs : utilisé à l'état pur, il donne rapidement un brillant durable sans attaquer la peinture. Mélangé à l'eau de lavage, **CHIK** lustrera automatiquement votre voiture.

Demandez-le à votre garagiste ou accessoiriste.

Echantillon gratuit sur demande en joignant 30 fr. en timbres pour frais d'envoi.

**Saoutchik, Neuilly (Seine)**

**CHIK** : Salon de l'Automobile

## LA BATTERIE DE DEMARRAGE MODERNE

Les constructeurs français d'automobiles modernisent sans cesse leurs modèles : la compression des moteurs augmente, les boîtes de vitesse, les embrayages deviennent de plus en plus automatiques, les postes de radio se multiplient, la signalisation et l'éclairage se développent.

La plupart des perfectionnements accroissent les servitudes électriques et augmentent le rôle de la batterie.

Parmi les fabricants d'accumulateurs, **TEM**, le promoteur du progrès technique, a mis au point des batteries répondant à toutes les nouvelles exigences formulées et satisfaisant largement au Cahier des Charges Français (Norme USE 10034).

En particulier, la *capacité aux forts régimes de démarrage* a été améliorée par de nouvelles diminutions de la résistance intérieure, supprimant ainsi, définitivement, les difficultés des départs à froid.

Tout a été prévu pour réduire le plus possible l'entretien de la batterie :

— la *réserve d'électrolyte* a été augmentée,

— les *bouchons paracide*, en polystyrène cristal, à double chambre de détente suppriment les projections d'acide,

— les *bornes anti-sels* empêchent radicalement la sulfatation des bornes.

### Innovation en radio : COMBINÉ RADIO-PHONO avec alimentation MIXTE

Ensemble radio pick-up 10 gammes (band spread) donnant les émissions mondiales, que vous soyez *électrifié ou non*. Fonctionne aussi bien sur secteur que sur accus.

Nombreux modèles récepteurs (*secteur, piles ou accus*) du portatif au combiné grand luxe. *Montages coloniaux*. *Vente directe sans intermédiaire au comptant ou à CRÉDIT*

*Union Française* : livraison rapide avec facilités de paiement. — *Métropole* : **A PARTIR DE 1.000 fr.** à la réception, solde payable en 3, 6 ou 12 mois. — Risques de transport entièrement assurés. Garantie deux ans. **CATALOGUE ILLUSTRÉ GRATUIT.**  
**TÉLÉSON-RADIO** — Service SV. 33, avenue de Friedland, Paris.





*Vous ne serez jamais assez exigeant...*

lorsqu'il s'agira de choisir une chaussure d'usage  
**Les chaussures LE TRAPPEUR**  
 ont étudié et créé spécialement à votre intention ces 3 modèles qui chacun dans leur genre répondent au long service que vous êtes en droit d'exiger.



« SCOUT » M 315  
 article étudié pour travail chasse - montagne. Semelle Belledonne. Crochets Tank

**V 316**  
 article idéal pour sport et tourisme. Très long usage Semelle Belledonne. Coloris: Créole, acajou et noir.



En vente chez les dépositaires **LE TRAPPEUR**  
 Liste sur demande.



**V. 311**  
 article robuste et élégant Peausserie naturelle en huile. Semelle Belledonne Laçage courroies cuir.

*Production des usines*  
**LE TRAPPEUR**  
 à SILLANS (ISÈRE)  
 MAISON FONDÉE EN 1887

\*V.MARCHAL\*

# Il n'est pas trop tard

pour commencer chez vous

## LES ÉTUDES LES PLUS PROFITABLES

Avec les cours par correspondance de l'ÉCOLE UNIVERSELLE vous rattraperez aisément le temps perdu. Les milliers de brillants succès remportés par nos élèves de tout âge dans tous les examens et concours, ainsi que dans toutes les professions, prouvent l'excellence de cet enseignement.

Demandez l'envoi gratuit par retour du courrier de la brochure qui vous intéresse.

- Br. N° 53.921. **Toutes les classes, tous les examens : second degré, de la 6<sup>e</sup> aux classes de Lettres sup. et de Math. spéc., Baccalauréats, B. E. P. C., Bourses, entrée en 6<sup>e</sup>.** — 1<sup>er</sup> degré, de la section préparatoire (classe de onzième) aux classes de fin d'études et aux Cours complémentaires, C. E. P., Brevets, CAP.
- Br. N° 53.928. **Classes des Collèges techniques,** Brevet d'enseignement industriel et commercial, Bacc. technique.
- Br. N° 53.928. **Enseignement supérieur : Droit** (Licence et Capacité); **Sciences** (P. C. B., S. P. C. N., M. P. C.); **Lettres** (Propédeutique et tous certificats), Bourses de Licence, Professorats (Lettres, Sciences, Langues, Profess. pratiques), Inspection primaire.
- Br. N° 53.935. **Grandes Ecoles et Ecoles Spéciales :** Polytechnique, Ecole Normale supér., Chartes, Ecoles d'Ingénieurs, militaires, navales, d'agriculture, de commerce, Beaux-arts, Administration (E. N. A., France d'Outre-Mer), Ecoles professionnelles, Ecoles spéciales d'Assistantes sociales, Infirmières, Sages-Femmes.
- Br. N° 53.925. **Carrières de l'Agriculture :** Régisseur, Directeur d'exploitation, Assistant, Mécanicien agricole, Géomètre expert (dipl. d'Etat); Floriculture, Culture potagère, Arboriculture, Viticulture, Elevage; Radiesthésie.
- Br. N° 53.932. **Carrières de l'Industrie et des Travaux publics :** Electricité, Mécanique, Automobile, Aviation, Métallurgie, Mines, Travaux publics, Architecture, Métier, Béton armé, Chauffage, Froid, Chimie, Dessin industriel, etc.; C. A. P. et B. P.; préparations aux fonctions d'ouvrier spécialisé, agent de maîtrise, contremaître, dessinateur, sous-ingénieur; cours d'initiation et de perfectionnement toutes matières.
- Br. N° 53.937. **Carrières de la Comptabilité et du Commerce :** Employé de bureau, Aide-Comptable, Sténo-dactylographe, Employé de Banque, Publiciste, Secrétaire, Secrétaire de Direction; C. A. P., B. P., Diplôme d'Etat d'Expert-Comptable. — Préparations à toutes autres fonctions du Commerce, de la Banque, de la Publicité, des Assurances, de l'Hôtellerie.
- Br. N° 53.922. **Carrières administratives,** Ecole nationale d'Administration.
- Br. N° 53.929. **Les emplois réservés** aux militaires de terre et de mer, victimes de guerre, veuves et orphelins de guerre.
- Br. N° 53.936. **Orthographe** (élémentaire, perfectionnement); Rédaction (courante, administrative, épistolaire); Lettre administrative; Calcul, Calcul extra-rapide, Dessin; Ecriture, Calligraphie.
- Br. N° 53.926. **Carrières de la Marine Marchande :** Officier au long cours (Elève Officier, Capitaine); Lieutenant au cabotage; Capitaine de la Marine Marchande; Patron au bornage; Capitaine et Patron de pêche; Officier mécanicien de 1<sup>re</sup> ou de 2<sup>e</sup> classe; Officier mécanicien de 3<sup>e</sup> classe; Certificats internationaux de Radio de 1<sup>re</sup> ou de 2<sup>e</sup> classe (P. T. T.).
- Br. N° 53.933. **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° 53.938. **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° 53.923. **Radio :** Brevets internationaux; Construction, dépannage de poste.
- Br. N° 53.931. **Langues vivantes :** Anglais, Espagnol, Allemand, Italien, Russe, Arabe. — Français (élémentaire et supérieur) pour les étrangers de langue anglaise, allemande, italienne; Examen de la Chambre de Commerce britannique de Paris, Toutes carrières du tourisme.
- Br. N° 53.927. **Piano, violon,** Harmonium, Flûte, Clarinette, Accompagnement, Accordéon, Banjo, Chant; Solfège, Harmonie, Contrepoint, Fugue, Composition, Instrumentation et Orchestration (symphonie et musiques militaires); C. A. à l'éducation music. dans les établiss. de l'Etat, Professorats libres, Admission à la SACEM.
- Br. N° 53.934. **Initiation au dessin,** Cours universel, Anatomie, Composition décorative, Figurines de mode, Illustration, Caricatures, Publicité, Reliure; Peinture, Pastel, Fusain; Professorats.
- Br. N° 53.939. **Carrières de la Couture et de la Mode :** Coupe, Couture (Flou et Tailleur), Lingerie, Corset, Broderie; Professorats officiels; préparations aux fonctions de Seconde main, Première main, vendeuse, Retoucheuse, Modiste, Coupeur hommes, Chemisier, etc. — **Enseignement ménager :** Monitorat et Professorat.
- Br. N° 53.924. **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° 53.930. **Cinéma :** Technique générale, Décoration, Maquillage, Photographie, Prises de vues, Prise de son.
- Br. N° 53.940. **L'Art de la coiffure et des soins de beauté** (Coiffeuse, Coiffeur, Manucure), Admission aux Ecoles de Massage et de Pédicure.

La liste ci-dessus ne comprend qu'une partie de nos enseignements; n'hésitez pas à nous demander conseils gratuits et aide efficace pour toutes études et carrières.

### DES MILLIERS D'INÉGALABLES SUCCÈS

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

## L'ÉCOLE UNIVERSELLE

59, boulevard Exelmans, Paris (XVI); Chemin de Fabron Nice (A.-M.), 11, place Jules-Ferry, Lyon.

Auto  
Diesel  
Moto

# LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE

24, RUE CHAUCHAT. PARIS 9<sup>e</sup>. TÉL. TAI. 72-86

Cette bibliographie a été établie d'après le stock d'ouvrages sélectionnés de notre librairie. Tous ces volumes figurent dans notre Catalogue général.

## GÉNÉRALITÉS

**LA PHYSIQUE DE L'AUTOMOBILE (Navex F. & Janssens F.).** Généralités. Mécanique cinématique. Mécanique statique. Dynamique. Les liquides. Les gaz. Acoustique. Chaleur. Changements d'état de la matière. Optique géométrique. 510 p. 16x24,5, 360 fig. Nouv. édit. .... 1.950 »

**LES MOTEURS A EXPLOSION (Coll. AC. n° 70) (Marcotte E.).** Etude des cycles, organes de distribution, puissance, rendement, combustion. Carburateur. Allumage. Graissage. Refroidissement. Moteurs à pistons. Turbines à gaz. 218 p. 11,5x18,5, 56 fig. nouv. édit. 1951. .... 260 »

**MANUEL DU MÉCANICIEN. THÉORIE DU MOTEUR (Ramat G.).** Tome I : Moteurs à combustion interne. Moteurs à explosion. Cycle à quatre temps. Puissance des moteurs. Influence de l'altitude. Les compresseurs. Les turbo-compresseurs. 316 p. 13,5x21, nbr. fig. 5 hors-texte en coul. 1950, relié ..... 600 »  
Tome II : la distribution. Allumage. Graissage. Refroidissement. Equilibrage des moteurs. Equipement et adaptation, mise en œuvre et conduite des moteurs d'avion. Le réglage. Recherche des pannes. Entretien des moteurs. Essais. Autres systèmes de moteurs à combustion interne. 427 p. 13x21, 184 fig. 1950 ..... 675 »

**LE VÉHICULE AUTOMOBILE MODERNE (Cleyet-Michaud).** Mécanique et physique appliquées aux moteurs alternatifs à combustion interne. Nouveaux types de moteurs. Mécanique du véhicule automobile. Problèmes d'exploitation. 277 p. 16x24,5, 34 fig. 1951. .... 1.250 »

**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. 10x15, 35<sup>e</sup> édit. 1951. .... 450 »

**COURS D'AUTOMOBILE (Vaillaud M.).** Considérations théoriques. Le moteur. Distribution. Carburateur. Allumage. La voiture. Transmission. Suspension. Direction. 432 p. 16,5x25, 305 fig. 5<sup>e</sup> édit. 1951. .... 900 »

**L'AUTOMOBILE. MÉTHODES DE CALCUL (Bois-seaux M.).** Châssis, transmission, direction, suspension, freinage, 266 p. 14x22, 201 fig. 3<sup>e</sup> édit. 1952. .... 1.250 »

## TECHNOLOGIE

**TECHNIQUE AUTOMOBILE (Chagette J.).** Le moteur. Combustion, combustibles, carburateur. 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. Equipement électrique. 1.008 p. 16x25, 912 fig. 2<sup>e</sup> édit. 1951, relié toile. .... 3.650 »

**TRAITÉ PRATIQUE D'AUTOMOBILE (Tabouelle).** Le châssis. Le moteur. Refroidissement. Equipement électrique. Embrayage. Boîte de vitesse. Pont arrière. Transmission. Direction. Freins et servo-freins. Suspension. Magnétos. Moteur Diesel. Entretien. Pannes. 422 p. 14x19, 262 fig. 1952. .... 960 »

**POUR LE GARAGISTE (Rouget L.).** La réparation automobile, cours de main. Dépannage. 208 p. 12x18, 29 fig. 2<sup>e</sup> édit. 1949. .... 350 »

**LES CONNAISSANCES NÉCESSAIRES POUR ÊTRE CHEF DE GARAGE (Navex F. et Janssens F.).** Technique de la réparation, du dépannage et de la mise au point. « Pas de théorie, de la pratique ». 330 p. 15,5x23,5, 188 fig. 8<sup>e</sup> édit. augmentée et mise à jour, 1950. .... 1.350 »

**LA REMISE AU POINT DU MOTEUR AUTOMOBILE (Tune-Up). (Bar André).** Etat mécanique du moteur. Vérification de l'installation d'allumage et de démarrage. Le carburateur. Quelques exemples de remise au point. Les spécifications. 174 p. 14x22 avec 97 fig. 1941. Broché. .... 450 »

**TRAITÉ COMPLET DE PEINTURE AU PISTOLET. (Batchvaroff B.).** Théorie. Pratique. Sécurité. Hygiène. Dispositions légales. 258 p. 16x24, 116 fig. 2<sup>e</sup> édit. revue et augmentée. .... 1.000 »

**LE CATALOGUE DES CATALOGUES.** Guide pratique automobile pour professionnels et usagers. Prix et caractéristiques de toutes les marques du monde. Tableaux de réglage. Moteurs Diesel. Édition 1952. .... 750 »

**LEXIQUE ILLUSTRÉ DE L'AUTOMOBILE DE LA MOTOCYLETTE ET DE LA BICYCLETTE.** Français. Anglais. Allemand. Italien. Espagnol. 86 planches et tableaux. Tableau de conversion des mesures anglaises et américaines. Index alphabétique en cinq langues. 21x27, 1951. .... 1.300 »

**REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE.** Numéros spéciaux consacrés à l'étude détaillée et complète de modèle d'une marque déterminée. Format 23x32, nombre fig. plans et dépliant, châssis, moteur, suspension, direction, amortisseurs, freins, équipement électrique :

- Austin A 40 (Séries G.S. 2 - G. S. 2S2 - G.V. 2 - G.P. 2 - G.Q.U. 2) ..... 280 »
- Berliet Camions Diesel 5 cyl. (G.L.R. 8) ..... 300 »
- Cadillac 1949-1950 et Moteur Diesel Renault (type 505 et 505 B) ..... 250 »
- Chenard et Walcker 1.500 (Camionnette type C.P.V.) ..... 250 »
- Citroën Types Rosalie (8A - 10A - 10AL - 15A - 15AL) ..... 250 »
- Citroën C 4 et C 6 (tous modèles) ..... 250 »
- Citroën T. 23 types (L.U. et R.U.) ..... 200 »
- Citroën « Traction avant ». Tous types 7 et 11 CV. .... 300 »
- Citroën 2 CV ..... 280 »
- Citroën T. 45 (Essence et Diesel) ..... 280 »
- Citroën « H » et Morris Minor ..... 250 »
- Delahaye 135-148 et dérivés ..... 300 »
- Dodge - De Soto - Plymouth 1949-1950. .... 300 »
- Dodge Camions militaires (types T. 222 - T. 110 L. 5 - 9 - 12 - 13) et Civils (types T. 110 L 14, 32, Fargo W.F. T. 119 G) ..... 250 »
- Dodge 4x4 et 6x6 ..... 300 »
- Fiat 626 (N. NL. NLM. RNL.) et Hillman Minx ..... 250 »
- Ford et Matford VB 13 CV Types 62, 72, 82 A, 92 A, F 472 AS et AS ..... 250 »
- Ford « Vedette » (F 492 E) 1949-1950-1951. .... 250 »
- Ford Camions 5 T et 3 T5 ..... 250 »
- Ford Cargo 5 T. (type Foyw-Diesel) ..... 280 »
- G.M.C. 2,5 6x6 (type CCKW) ..... 250 »
- Isobloc Cars ..... 200 »
- Jaguar Mark VII et XK 120 ..... 300 »
- Jeep (Willys et Ford) ..... 250 »
- Lancia Ardennes ..... 200 »
- M. G. (Midget « T. D. ») ..... 250 »
- Panhard moteur Diesel (types 4H.L.) 11x15, 12x15 ..... 200 »
- Panhard Dyna 3 et 4 CV (x84, x85, x86, Sprint). .... 300 »
- Peugeot 401 (D-DL-DLT-MKD) et 601 (C-D-L-DL) ..... 250 »
- Peugeot 201 (confort. T. Rapide. B - BR - BR 4 - U) ..... 200 »
- Peugeot 201 (types D et M (301 (types C - M - T - L - CR - LR - D) et Etude Boîte Cotal ..... 250 »
- Peugeot 402 (types L - E - LE - Légère - B - BL - BE - BLE - B Légère) ..... 250 »
- Peugeot Camion D.M.A. .... 250 »
- Renault Prima - Nova - Viva (Moteur 85) ..... 250 »
- Renault Juvaquatre (types AEB 2 - AEB 3 - AGZ 1 - BFK 1 - BFK 2 - BFK 4 - AHG 1 - AHG 2) ..... 250 »



- Renault 1.000 kg. et 1.400 kg. (types R 2060 et R 2061).....	250 »
- Renault 4 CV (types R 1060 - R 2070 - R 1062 et R 2071).....	250 »
- Rosengart 4 CV. (LR4 - LR44 - LR 45 - LR 47 - LR48 - LR49 - LR4N2).....	300 »
- Salmson (types S.4.61 - S.4. DA - S.4. E) et B.M.V. (types 321 - 326 - 327).....	250 »
- Salmson 13 CV. (types S42 - E72 - G72).....	250 »
- Simca 6 (Touriste et utilitaire).....	250 »
- Simca 8 1.100.....	250 »
- Simca 8 1.200 (Touristes - utilitaires - sports).....	250 »
- Simca 9 (type Aronde).....	300 »
- Studebaker Champion et Commander.....	200 »
- Talbot (types T 110 et 120 - Baby T 150 et 3 et 4 L - Minor 13 CV - Lago-Record).....	200 »
- Volkswagen et Tracteur Renault (type 3041).....	300 »

## MANUELS PRATIQUES

<b>DICTIONNAIRE DE L'AUTOMOBILE ILLUSTRÉ (Guerber R.).</b> Toute l'automobile expliquée et son emploi pratique. Achat. Usage. Entretien. Pannes. 180 p. 13,5x23,5, 190 schémas.....	360 »
<b>LE LIVRE DE L'AUTOMOBILE (Lepoivre A.).</b> Le moteur, Transmission, Suspension, Direction, Freinage, Entretien général. Equipement électrique. Allumage. Diesel. Gazogène. 451 p., 14x22, 244 fig. 4 <sup>e</sup> édit.....	1.200 »
<b>POUR L'AUTOMOBILISTE (Mohr G.).</b> 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. 11x18 136 fig. 6 <sup>e</sup> édit. 1952.....	350 »
<b>NOUVEAU MANUEL DE L'AUTOMOBILISTE (Razaud L.).</b> 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. 14x21, 234 fig. dernière édit. refondue et mise à jour 1951.....	480 »
<b>LA PRATIQUE DE L'AUTOMOBILE (Guerber R.).</b> Structure générale. Le moteur et ses organes auxiliaires. La transmission de la puissance motrice. L'équipement électrique. Le véhicule électrique. 272 p. 13,5x21, couv. 2 coul. 2 <sup>e</sup> édit. 1951.....	390 »
<b>L'AUTOMOBILE (Durand L.).</b> Moteur. Carburateur. Allumage. Graissage. Embrayage. Direction. Freins. Equipement électrique. 416 p. 12x18, 8 <sup>e</sup> édit. mise à jour.....	490 »
<b>ACCÉLÉREZ (Dujardin Ed.).</b> Le nouvel art du volant Comment conduire vite avec sécurité 243 p. 14x20, nbr. photos.....	480 »
<b>LES PANNES DE L'AUTOMOBILE (Razaud L.).</b> Leurs causes, leurs remèdes, mise au point des moteurs. 168 p. 13,5x21, 118 fig. 2 <sup>e</sup> édit. 1952.....	435 »
<b>PANNES DE ROUTE DE L'AUTOMOBILISTE (Lantier E.).</b> Entretien, accessoires, dépannage sur route. 47 p. 13,5x18, nbr. illustr.....	165 »
<b>L'ART D'ACHETER UNE VOITURE D'OCCASION.</b> Age de la voiture. Examen technique. Le moteur. Essai sur route et accessoires. 94 p. 12,5x18,5.....	300 »
<b>VOITURES D'OCCASION (Guerber R.).</b> Le choix de la voiture. L'examen de l'automobile. L'acquisition. 117 p. 13,5x21, 48 fig. tableaux des silhouettes des principales marques françaises, 1950.....	240 »
<b>COMMENT INSTALLER LA T.S.F. DANS LES AUTOMOBILES (Chrétien L.).</b> 63 p. 13,5x21, 25 fig.....	210 »
<b>LE CODE DE LA ROUTE (Baudry de Saunier).</b> Texte complet et commentaires pratiques. 56 p. 13,5x21, 24 grav. 2 pl. coul. des nouveaux signaux de circulation. Edit. 1951 120 »	
<b>L'EXAMEN POUR LE PERMIS DE CONDUIRE (Baudry de Saunier).</b> Documents officiels. Comment répondre, comment manœuvrer. 36 p. 13,5x21, 6 p. d'ill. en coul. Edit. 1951.....	95 »
<b>LES CITROEN A TRACTION AVANT 2 - 7 - 9 - 11 - 15 CV (Guerber R.).</b> Structure générale. Le moteur et ses auxiliaires. La transmission. La direction et les freins. 179 p. 13,5x21, 49 fig. 2 <sup>e</sup> édit. 1951.....	390 »
<b>COMMENT ENTREtenir et RÉPARER UNE TRACTION AVANT 7 - 11 - 15 ET CAMIONNETTE (Erpelding N.L.).</b> Le groupe-tracteur. Le moteur. L'embrayage. La boîte de vitesses. Le train avant. Les arbres et joints de transmission. La suspension avant. La direction. Essieu et suspension arrière. Les freins. L'équipement électrique. 166 p. 13,5x21, 60 fig. 1949.....	330 »

<b>LA 4 CV RENAULT (Guerber R.).</b> Structure générale. Moteur. Transmission. Equipement électrique. Direction freins. Entretien. Accessoires. Réparations. 191 p. 13,5x21, 102 fig. 1950.....	360 »
<b>LA 4 CV RENAULT (Lacombe C. et Borestroke).</b> Technique et pratique. Entretien. Réglage. Réparation. 251 p. 13,5x21, nbr. fig. illustr. et schémas.....	530 »
<b>ÉDITIONS PRATIQUES AUTOMOBILES.</b> Ouvrages consacrés aux principales voitures françaises. 100 p. 16x21. 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 - Votre 2 CV CITROEN - Votre PEUGEOT 203 - Votre SIMCA 8 - Votre SIMCA 9 « ARONDE » - Votre DYNA PANHARD - Votre RENAULT 4 CV - Votre VEDETTE. Chaque volume.....	580 »

## ELECTRICITÉ

<b>ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES.</b> Notions théoriques d'électricité. Généralités sur l'équipement automobile. Etude, contrôle et réparation des bobines, allumeurs, condensateurs, bougies, dynamos, disjoncteurs, régulateurs de tension et d'intensité, démarreurs, coupleurs. Vues éclatées des principaux : allumeurs, dynamos. Démarreurs français et étrangers. Théorie, entretien, réparations des accumulateurs, chargeurs. Equipements électriques de plus de 300 véhicules français et étrangers en 130 schémas. Boîte Cotal. Ralentisseurs. Freins électriques. Ateliers. Outils. Normes principales sur l'électricité. Lexique en 5 langues. Tableau de conversion des diverses unités. Répertoire des fournisseurs. 380 p. 25x32, nbr. fig. et illus. reliure à feuillets mobiles. 1950.....	2.400 »
<b>L'ÉLECTRICITÉ AUTOMOBILE MODERNE (Navez F.).</b> Théorie et formules de base. Magnétisme, électromagnétisme et induction. Les dynamos. Les moteurs. L'allumage. L'éclairage et accessoires. Contrôle et dépannage. 231 p. 15,5x24,5, 205 fig. 3 <sup>e</sup> édit. 1952.....	1.100 »
<b>COURS POUR LA FORMATION COMPLÈTE DE L'ÉLECTRICIEN D'AUTOMOBILE (Compain G.).</b> Physique. Électricité. Photométrie. Appareils. Installations. 348 p. 14x23, 424 schémas.....	570 »
<b>DICTIONNAIRE DES PANNES ÉLECTRIQUES DE L'AUTOMOBILE (Navez F.).</b> La dynamo. Les accumulateurs. Canalisations électriques et accessoires. Les démarreurs. Le conjoncteur-disjoncteur. Dynastart ou dynamoteur. Allumage. Bougies. Tableaux pour la recherche des pannes sur un moteur à 4 temps. Les 4 grandes espèces de pannes de l'électricité automobile. Compléments et pannes complexes. 221 p. 16x24, 136 fig. 8 <sup>e</sup> édit. 1950.....	780 »
<b>L'ÉLECTRICIEN D'AUTOMOBILE (Maurein E.).</b> La batterie d'accumulateurs. La dynamo. L'allumage. Le démarrage. L'éclairage. L'installation électrique. Manuel pratique. 150 p. 13x18, nbr. fig. 1952.....	390 »
<b>L'ÉLECTRICITÉ ET L'AUTOMOBILE (Dory M.).</b> Eléments d'électricité. Sources de l'énergie électrique : accumulateurs, dynamos, chargeurs. Organes récepteurs : démarreurs, allumage, éclairage, avertisseurs, essuie-glace, câblage. Mesure de dépannage. Equipement radioélectrique. Tableaux de dépannage. 192 p. 13,5x21, 2 <sup>e</sup> édit. 1950.....	300 »
<b>L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE AUTOMOBILE EXPLIQUÉ (Touvy A.M.).</b> Explication du rôle de chaque élément, de son fonctionnement et de son utilisation. Entretien, pannes et remèdes. 151 p. 13,5x21, 95 fig. 1949.....	390 »
<b>L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE D'AUTOMOBILE ET DE MOTOCYLETTE. CONTRÔLE ET ENTRETIEN.</b> 36 p. 13,5x21, nbr. fig. et tableaux, 5 <sup>e</sup> édit. revue. 150 »	
<b>COMMENT SOIGNER VOTRE ACCUMULATEUR (Gory et Gielfrich H.).</b> Charge. Énergie. Force électromotrice. Capacité. Résistance intérieure. Tension. Densité. Soins. Réparations, etc. 56 p. 13,5x21, 15 fig. et tabl. 210 »	
<b>GUIDE D'ENTRETIEN DES ACCUMULATEURS D'AUTOMOBILE ET DE T.S.F.</b> 32 p. 13,5x21, nbr. fig. et tableaux 9 <sup>e</sup> édition revue.....	120 »
<b>LES MACHINES ÉLECTRIQUES D'AUTOMOBILE ET D'AVIATION (Lanoy H.).</b> Dynamos, démarreurs, dynamoteurs, magnétos, moteurs de traction d'automobiles. 240 p. 13,5x21, 238 fig. et tabl. 2 <sup>e</sup> édit. 1947.....	975 »

**A.B.C. DE L'ALLUMAGE ÉLECTRIQUE DES AUTOMOBILES (Apolit M.).** Le minimum de ce que le chauffeur doit connaître. 48 p. 13x18, 35 fig. 1947..... 120 »

**A.B.C. DE L'ALLUMAGE DELCO (Allumage par batterie). (Touvy A.M.).** 51 p. 13,5x18, 25 fig..... 120 »

## DIESEL-GAZOGÈNES

**LES MOTEURS A COMBUSTION (Coll. A.C. n° 77) (Marcotte E.).** Moteurs à 4 temps et à 2 temps. Combustion et combustibles. Moteurs fixes, marins, légers, semi-Diesel. Turbines à combustion. 222 p. 11,5x16,5, 32 fig. 3<sup>e</sup> édit. 1951..... 260 »

**MOTEURS ET ÉQUIPEMENTS DIESEL.** Le moteur. Injection. Entretien et réglages. Ateliers et outils spéciaux. L'électricité. Soixante moteurs Diesel. Les fournisseurs du Diesel. 380 p. 25x32, nbr. fig. et illus. reliure à feuillets mobiles. 1950..... 2.600 »

**TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DU MOTEUR DIESEL (Adams A.).** 372 p. 16x25 159 fig. 2<sup>e</sup> édit. 1951 relié toile. 2.600 »

**FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN DES MOTEURS DIESEL (Orville L. Adams traduit par Borzer H.).** 350 p. 16x25, 139 fig. Nouveau tirage 1951, relié toile. 2.300 »

**TECHNICIEN EN DIESEL-AUTO (Navez F.).** 111 p. 15,5x24,5, 96 fig. 2<sup>e</sup> édit. 1948..... 630 »

**GUIDE PROFESSIONNEL DU MOTEUR A HUILE LOURDE (Diesel) (Erpelding N. L.).** Fonctionnement, conduite, entretien 228 p. 13,5x21,5, 120 fig. 10 pl. 3<sup>e</sup> édit. 1952..... 510 »

**RÉPARATEUR SPÉCIALISTE EN DIESEL-AUTO (Navez F.).** 164 p. 15,5x24,5, 60 fig. 2<sup>e</sup> édit. 1948..... 810 »

**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. 13x22, 155 fig. 4<sup>e</sup> édit. 1951..... 540 »

**LES MOTEURS DIESEL A GRANDE VITESSE** pour l'automobile, l'aéronautique, la marine, la traction sur rail et les applications industrielles (Heldt P.M. traduit par Léonetti). 492 p. 16x25, 307 fig. et pl. 4<sup>e</sup> édit. 1950, relié. 1.980 »

**LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES DE MOTEURS DIESEL (Lanoy H.).** Véhicules automobiles et tracteurs. 68 p. 13,5x21, nbr. schémas et photos. 2<sup>e</sup> édit. 1948. 570 »

**LE MOTEUR DIESEL EXPLIQUÉ PAR QUESTIONS ET RÉPONSES (Darman R.).** Théorie et fonctionnement. Combustion et combustibles. Alimentation. Types de moteurs. Fonctionnement, organes. Rendement, puissance, essai. Conduite et entretien. 180 p. 14x22, 22 fig. nouv. édit. revue et mise à jour..... 450 »

**NOUVEL A.B.C. DU MOTEUR DIESEL (Erpelding N.L.).** 64 p. 13,5x21, 28 fig. 3<sup>e</sup> édit..... 150 »

**GUIDE PRATIQUE POUR LA RECHERCHE MÉTHODIQUE DES PANNES DES MOTEURS DIESEL (Erpelding N.L.).** 30 p. 13x18..... 75 »

**COMMENT CHOISIR UN MOTEUR DIESEL, (Roux H.).** Les paramètres externes. Les paramètres internes. 64 p. 12x18, 15 fig., 1952..... 250 »

**DONNÉES PRATIQUES POUR L'INSTALLATION ET LA CONDUITE DES GAZOGÈNES D'AUTOMOBILES (Erpelding N.L.).** Choix de l'installation. Préparation du véhicule. Transformation du moteur. Disposition des organes. Essais de véhicule. Responsabilité de l'installateur. 113 p. 13,5x21..... 270 »

## MOTOCYCLETTE

**LA PRATIQUE DE LA MOTO (Boyenval P.).** Moteur Distribution. Graissage. Boîte de vitesses. Cadre, fourche, roues. Equipement, entretien. Machines de course. 184 p. 13,5x21, 3<sup>e</sup> 1951..... 360 »

**L'ART DE CONDUIRE (Lacome C. et Borestroke H.P.).** Tourisme et compétition : Motos. Sidecars. VéloMOTEURS. Cyclomoteurs. 157 p. 13x21, nbr. fig. et illustr. 3<sup>e</sup> édit. 430 »

**L'ATELIER DU MOTOCYCLISTE (Lacome C. et Borestroke H.P.).** Conseils pratiques à l'amateur pour entretenir et régler sa machine. 152 p. 13x21, nbr. fig. 1950.. 425 »

**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. Pannes. 128 p. 13,5x21, nbr. fig. 1952..... 485 »

**REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE :** numéros spéciaux consacrés à l'étude détaillée et complète de modèle d'une marque déterminée, format 21x27, nbr. fig. plans et dépliant, cadre, suspension, moteur, électricité :

— A.M.C. Moteurs 125-150 (4 vitesses).....	120 »
— A.M.C. Moteur 125 (3 vitesses).....	100 »
— Aubier-Dunne Moteurs 100 (K) et 125 (AL et AM).....	120 »
— Automoto 125 (AV), Moteur Villiers.....	120 »
— Automoto 100 (A.M.) Moteur Villiers.....	120 »
— Automoto 125 A.D. Aubier-Dunne.....	120 »
— Bernardet Scooter type 250.....	120 »
— B.M.W. 500 (R 51) - 600 (R 66-61) - 750 (R 71).....	100 »
— B.M.W. 750 (R 75 - R 73).....	100 »
— B.S.A. 250 (C 10 later et C 11 culb.).....	120 »
— René Gillet 100 (Y) et 125 (VI).....	100 »
— Harley Davidson 750 (WLA).....	100 »
— Monet Goyon 200 (type M2V « Shooting Star ») et moteur Cucciolo (cyclomoteur A.G.F.).....	120 »
— Motobécane : 125 (Z 246 C) 175 (Z2C) et Mobylette.....	180 »
— Motobécane Poney (AG2) et 60 (AG1) et Peugeot 415 - 515 - 517.....	100 »
— Norton 500 (16 H).....	100 »
— Peugeot 125 (55) - 150 (155).....	100 »
— Peugeot 125 (56) - 150 (156).....	100 »
— Peugeot 175 (176T.C.4).....	150 »
— Peugeot Bima et C.N.C.....	120 »
— Puch 125 (TT).....	120 »
— Puch 250 (T.F.).....	100 »
— Radior (125) Type E (R.N. 3 T.) Type G (Tétra) et Vélo-solex.....	120 »
— Scooter, Vespa Lambretta, Bernardet, A.G.S. Vallée, Scootavia.....	100 »
— Terrot 125 (EP).....	120 »
— Terrot 500 (RGST).....	100 »
— Vap Moteur type 3 et 4.....	100 »
— Vespa Scooter.....	150 »
— Ydral Moteur 175 et montage sur P. Vallée.....	120 »
— Zundapp KK 200, D.B.K 200, K 350, DB 200, DB 250.....	120 »

**NOTICES D'ENTRETIEN « MOTO-REVUE ».** Format 13,5x21, nbr. ill. et schémas. Cart.

— Motobécane et Motoconfort 125 later.....	300 »
— Mobylette.....	410 »
— Peugeot (P. 55 - 155 - 56 - 156 - 176).....	475 »
— Terrot et Magnat Debon, 125 cm. à culbuteurs (E.T.D. et M. 4TD.).....	400 »

### UNE DOCUMENTATION INDISPENSABLE

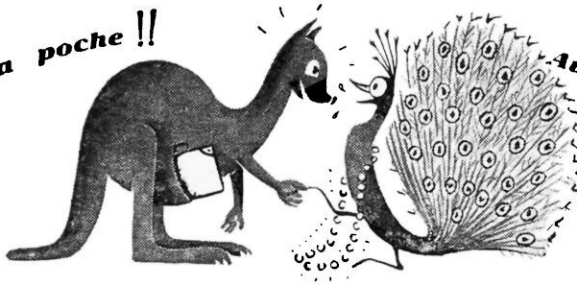
Notre catalogue général (Nouvelle édition), 3 000 titres d'ouvrages techniques et scientifiques sélectionnés, franco : 100 francs.

Les commandes doivent être adressées à la **LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE, 24, rue Chauchat, Paris (9<sup>e</sup>)**. Elles doivent être accompagnées de leur montant, soit sous forme de mandat-poste (mandat-carte ou mandat-lettre), soit sous forme de virement ou de versement au Compte Chèque Postal de la Librairie : Paris 4192-26. Au montant de la commande doivent être ajoutés les frais d'expédition, soit 10 % (avec un minimum de 30 fr.). Envoi recommandé : 25 fr. de supplément. (Étranger, 45 fr.).

Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

**LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE, 24, rue Chauchat, PARIS-9<sup>e</sup>**

Au kangourou sa poche !!



Au paon sa parure !!

A la voiture ...

... sa galerie **O.L.D**

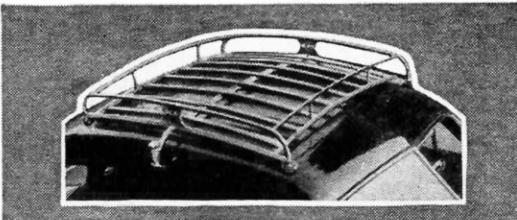
... ses enjoliveurs **ROBRI**

**GALERIES DE TOIT**

La plus importante production mondiale (150 modèles). Elles se font en acier, aluminium, et lattes de bois verni, tout alu. et acier inox. Mod. spé. : décapotables et toit ouvrant

**ACCESSOIRES D'ENJOLIVEMENT**

et de protection pour Citroën T.A. 2 c.v., Ford Vedette, Dyna-Panhard, Peugeot 203 et tous types, Renault 4 c.v., Frégate, Simca 6, 8 c.v., Aronde



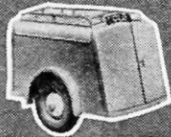
Inclinable, métallique, réglable par le conducteur de sa place. Se fixe aux jets d'eau, sans aucune perforation de la carrosserie. Trois angles d'inclinaison. Supprime tous reflets sur le pare-brise. Efficace contre la pluie et la neige

VISIÈRE



Métalliques, surbaissées. S'attellent à toutes voitures, attelage à rotule. Ressorts à lames, moyeux et 2 roues garnies aux dimensions de celles de la voiture. 6 modèles de tourisme, de 200 kg de c. u. à 700 kg de c. u. et nombreux types utilisables à plateau et ridelles

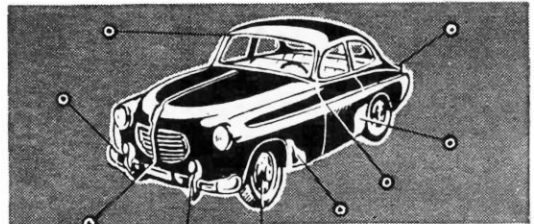
REMORQUES



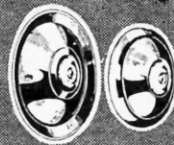
REMORQUES BATEAUX  
9 modèles de 200 kg à 1200 kg de c. u. Nombreux modèles spéciaux



**L'équipement de qualité**



ENJOLIVEURS DE ROUES



de ligne sobre et nette, chrome inaltérable. Ses flasques recouvrent entièrement ou partiellement la roue suivant les modèles

SABOTS D'AILES



Protecteurs indispensables contre les chocs et projections de boue et pierres, pour ailes AV et AR, en aluminium moulé et chromé, marchepieds, embouts de pare-chocs, butoirs. Embouts pour tuyaux d'échappement, obturateurs de trous de manivelle, baguettes profilées, catadioptres, Etc



**Le joaillier de l'automobile**

PLAQUE DE POLICE, Chiffres et lettres Relief en aluminium moulé. Notice sur demande

O LECANU-DESCHAMPS, 51, Rue Raspail, LEVALLOIS - PER. 54 114  
**SALON DE L'AUTOMOBILE**  
STAND 7 - GALERIE A

5<sup>te</sup> ROBRI, Fabricants, 19, Rue Pitois, PUTEAUX (Seine) - LON. 29.25  
**SALON DE L'AUTOMOBILE**  
STAND 18 - BALCON Z

Cette couverture est imprimée avec des encres de la série auto-vernissante des É<sup>ts</sup> S. OIFFER et C<sup>o</sup>

—A. How—

# Marchal

corindon



*Pour vos Bougies...  
Vos Projecteurs...  
Votre Equipement Electrique  
Exigez la marque "MARCHAL"  
C'est votre meilleure garantie*

Demandez notre notice bougie CORINDON N° 535

« LA BOUGIE MARCHAL TOUJOURS EN TÊTE DU PROGRÈS,  
EST ADOPTÉE PAR TOUS LES GRANDS CONSTRUCTEURS »